



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI**  
**Intocmit pentru proiectul:**  
**“CONSTRUIRE PARC EOLIAN, AMENAJARE DRUMURI DE ACCES,**  
**PLATFORME TEHNOLOGICE, TRASEU SUBTERAN DE CABLURI SI**  
**RACORD IN SEN, ORGANIZARE DE SANTIER” amplasat în**  
**extravilanul localitatii Mihai Bravu, comuna Mihai Bravu, judetul**  
**Tulcea**



Colectiv de Elaborare: **SC ECO GREEN CONSULTING SRL**

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

**BADEA GHEORGHE** – evaluator/auditor de mediu  
**SOPIRLA VLAD STEFAN** - GIS

Beneficiar: **SC ECO WIND BAIA SRL**

MAI 2024

*Proprietate intelectuală*

*Acest material un poate fi reprodus fara acordul scris al elaboratorului*



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

**PREZENTA LUCRARE S-A INTOCMIT PE BAZA INFORMATIILOR  
PUSE LA DISPOZITIE DE BENEFICIAR SI A MONITORIZARII  
EFECTUATE DE COLECTIVUL DE ELABORARE.  
RESPONSABILITATEA CORECTITUDINII DATELOR FURNIZATE  
REVINE BENEFICIARULUI.**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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. Descrierea proiectului.....   | 4   |
| a) amplasamentul proiectului.....  | 6   |
| b) caracteristicile fizice ale întregului proiect .....  | 15  |
| c) principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului .....   | 35  |
| d) Estimarea în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate .....   | 37  |
| 2. Descrierea alternativelor realizabile .....   | 42  |
| 3. Descriere a aspectelor relevante ale stării actuale a mediului .....  | 60  |
| 4. Descriere a factorilor susceptibili de a fi afectați de proiect.....  | 124 |
| 5. Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului și care rezultă, printre altele, din:   |     |
| a) construirea și existența proiectului .....  | 152 |
| b) utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse.....   | 154 |
| c) emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații .....   | 156 |
| d) riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu .....  | 159 |
| e) cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate .....  | 159 |
| f) impactul proiectului asupra climei .....  | 164 |
| g) tehnologiile și substanțele folosite.....   | 171 |
| 6. Descrierea sau dovezi ale metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului .....   | 308 |
| 7. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea , compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate .....   | 309 |
| 8. Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscurilor de accidente majore și/sau dezaastre relevante pentru proiectul în cauză..... | 325 |
| 9. Un rezumat netehnic al informațiilor furnizate la punctele precedente .....   | 327 |
| Concluzii .....  | 341 |
| Bibliografie .....   | 345 |
| Anexe .....  | 349 |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



## 1. Descrierea proiectului:

**S.C. ECO WIND BAIA S.R.L.** prin proiectul "**CONSTRUIRE PARC EOLIAN, AMENAJARE DRUMURI DE ACCES, PLATFORME TEHNOLOGICE, TRASEU SUBTERAN DE CABLURI SI RACORD IN SEN, ORGANIZARE DE SANTIER**", isi propune amplasarea unei turbine eoliene cu putere nominala de 5,5 MW, pe un teren arabil cu infrastructura necesara functionarii acestuia. Racordul la SEN se va realiza în stația de transformare 110/20kV Babadag, conform avizului tehnic de racordare. Traseul cablului subteran ce va face legătura dintre turbina eoliana și stația de transformare 110/20kV Babadag va fi în lungul drumurilor de exploatare din zona, și anume: De 259/1(IE 35946) și De 251/1 (IE 35947) pe teritoriul comunei Mihai Bravu, și apoi DE (IE 30276), De (IE 30315) și De (IE 30498) pe teritoriul administrativ al orașului Babadag. In zona amplasamentului exista o linie electrica aeriana de 20 kV la o distanta de minim 313,5 metri fata de turbina eoliana(MBV\_1).

**Acest racord, conform Legii 50 /1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu modificările si completările ulterioare face obiectul unui alt proiect (va avea un Certificat de urbanism si se va executa pe numele titularului rețelei electrice – ENEL DISTRIBUTIE).**

Terenul pe care se propune amplasarea turbinei eoline este situat in extravilanul localitatii Mihai Bravu, com. Mihai Bravu, jud. Tulcea.

Incepand cu anul 1997, prin semnarea Protocolului de la Kyoto privind schimbarile climatice, tarile semnatare au decis scaderea concentratiei gazelor cu efect de sera. In multe tari, la nivel guvernamental, s-au adoptat masuri de incurajare a producerii energiei electrice din surse regenerabile (eolian, solar).

Scopul proiectului este obtinerea „energiei verzi” - utilizarea potentialului eolian din zona de implementare si obtinerea energiei electrice.

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

Raportul de Evaluare a Impactului asupra Mediului s-a întocmit la cererea beneficiarului S.C. ECO WIND BAIA S.R.L., conform cerințelor legale din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului si Anexa 1 la Ordinul MMAP nr. 269/20.02.2020-GHID GENERAL APLICABIL ETAPELOR PROCEDURII DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI, in procedura de evaluare a impactului asupra mediului, pentru proiectul "CONSTRUIRE PARC EOLIAN, AMENAJARE DRUMURI DE ACCES, PLATFORME TEHNOLOGICE, TRASEU SUBTERAN DE CABLURI SI RACORD IN SEN, ORGANIZARE DE SANTIER" amplasat in extravilanul localitatii Mihai Bravu, comuna Mihai Bravu. Conform PUG aprobat amplasamentul proiectului se afla in extravilanul localitatii Mihai Bravu, comuna Mihai Bravu, pe un teren arabil, identificat prin T25 A258 - Nr. cadastral 36000 si T25 A258 - Nr. cadastral 36001. Conform certificatului de urbanism nr.4/25.01.2024 emis de catre Primaria



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



Comunei Mihai Bravu, amplasamentul proiectului se afla in extravilanul localitatii Mihai Bravu, comuna Mihai Bravu, pe un teren arabil, identificat prin T25 T25 A258 - Nr. cadastral 36000 si T25 A258 - Nr. cadastral 36001, drum judetean Nr. cadastral 30111 si drum de exploatare: Nr. cadastral 37985, Nr. cadastral 37870, Nr. cadastral 37872, Nr. cadastral 37253, Nr. cadastral 35946, Nr. cadastral 35947.

Evaluarea impactului asupra mediului este procesul menit să identifice și să stabilească în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale proiectului asupra sănătății oamenilor și a mediului.

**Conform deciziei etapei de încadrare nr. 191/15.05.2024** emisa de APM Tulcea proiectul se supune evaluării impactului asupra mediului, nu se supune evaluării adecvate și nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă.

Prin evaluarea impactului asupra mediului se stabilesc măsurile de prevenire, reducere și acolo unde nu este posibil, de compensare a efectelor semnificative adverse ale proiectului asupra factorilor de mediu (ființe umane, faună, floră, sol, apă, aer, climă, și peisaj, bunuri materiale și patrimoniu cultural, interacțiunea dintre acești factori) . Procedura de evaluare a impactului asupra mediului parcurge mai multe etape: etapa de evaluare initiala, etapa de încadrare, etapa de definire a domeniului evaluării, etapa de analiza a calitatii raportului si etapa de emitere a acordului de mediu.

La realizarea Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului s-au respectat cerintele din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ghidurile aferente.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul analizat pune accent pe următoarele aspecte:

- Identificarea aspectelor de mediu ce pot fi afectate de proiectul propus;
- Identificarea și evaluarea efectelor semnificative ale proiectului propus asupra factorilor de mediu;
- Măsuri pentru prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor semnificative asupra mediului;
- Lucrări de refacere a mediului;
- Prevederi pentru monitorizarea mediului;

Obiectivele prezentului studiului de mediu sunt:

- Evaluarea **stării actuale** a mediului în perimetrul delimitat pentru derularea proiectului propus;
- Evaluarea **impactului** pe care activitățile derulate prin proiect le-ar exercita asupra mediului;
- Stabilirea modului de încadrare în reglementările legale în vigoare privind protecția mediului;
- Identificarea de măsuri care să conducă la diminuarea sau anularea potențialului impact exercitat de activitățile prevăzute în proiect asupra mediului.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



## 1. A) AMPLASAMENTUL PROIECTULUI:

Proiectul "CONSTRUIRE PARC EOLIAN, AMENAJARE DRUMURI DE ACCES, PLATFORME TEHNOLOGICE, TRASEU SUBTERAN DE CABLURI SI RACORD IN SEN, ORGANIZARE DE SANTIER", propus a fi amplasat în extravilanul localitatii Mihai Bravu, comuna Mihai Bravu, jud. Tulcea, are ca scop amplasarea unei turbine eoliene, pe un teren arabil cu infrastructura necesara functionarii acestuia. Racordul la SEN se va realiza în stația de transformare 110/20kV Babadag, conform avizului tehnic de racordare. Traseul cablului subteran ce va face legătura dintre turbina eoliana și stația de transformare 110/20kV Babadag va fi în lungul drumurilor de exploatare din zona, și anume: De 259/1 (IE 35946) și De 251/1 (IE 35947) pe teritoriul comunei Mihai Bravu, și apoi DE (IE 30276), De (IE 30315) și De (IE 30498) pe teritoriul administrativ al orașului Babadag. In zona amplasamentului exista o linie electrica aeriana de 20 kV la o distanta de minim 313,5 metri fata de turbina eoliana (MBV\_1). **Acest racord, conform Legii 50 /1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu modificările si completările ulterioare face obiectul unui alt proiect (va avea un Certificat de urbanism si se va executa pe numele titularului rețelei electrice – ENEL DISTRIBUTIE).**

Turbina eoliana va avea puterea nominala de **5,5 MW** cu post de transformare PT incorporat in nacela si va fi amplasata pe o suprafata de teren de **2,5 ha**.

Terenul pe care se propune amplasarea parcului eolian este situat in extravilanul localitatii Mihai Bravu, comuna Mihai Bravu, jud. Tulcea si are ca folosinta actuala teren arabil, drum, conform incadrării cadastrale, iar destinatia propusa este teren arabil, drum, iar pentru acest teren si pentru functiunea propusa s-a eliberat certificatul de urbanism nr. 4/25.01.2024 de catre Primaria Comunei Mihai Bravu.

Conform PUG aprobat amplasamentul proiectului se afla in extravilanul localitatii Mihai Bravu, comuna Mihai Bravu, pe un teren arabil, identificat prin T25 A258 - Nr. cadastral 36000 si T25 A258 - Nr. cadastral 36001. Conform certificatului de urbanism nr. 4/25.01.2024 emis de catre Primaria Comunei Mihai Bravu, amplasamentul proiectului se afla in extravilanul localitatii Mihai Bravu, comuna Mihai Bravu, pe un teren arabil, identificat prin T25 A258 - Nr. cadastral 36000 si T25 A258 - Nr. cadastral 36001, drum judetean Nr. cadastral 30111 si drum de exploatare: Nr. cadastral 37985, Nr. cadastral 37870, Nr. cadastral 37872, Nr. cadastral 37253, Nr. cadastral 35946, Nr. cadastral 35947.

Terenul pe care se propune amplasarea turbinei eoliene este situat in extravilan sat Mihai Bravu, com. Mihai Bravu si are ca folosinta actuala teren arabil, drum, conform incadrării cadastrale, destinatie propusa teren arabil, drum.

Pe amplasamentul proiectului exista conform certificatului de urbanism 4/25.01.2024 urmatoarele tipuri de proprietate asupra terenurilor:

\*- proprietate privata conform Act notarial nr. 2349/15.12.2011 emis de notar public Sfircea Dorina; Act notarial nr. 1711/12.12.2012 emis de notar public Sfircea Dorina; ;

\*- domeniu public conform Act administrative nr. 100/5/19.12.2008 emis de Consiliul Judetean Tulcea, Act administrative nr. 22/16.03.2016 emis de Consiliul Local Mihai Bravu, Act notarial nr. 7/13.03.1996 emis de Guvernul Romaniei, Act administrative nr. 5/26.02.2010 emis de Consiliul Local al Comunei Mihai Bravu.

Servituti existente pe imobil - conform certificatului de urbanism nr. 4/25.01.2024 emis de catre Primaria Comunei Mihai Bravu: conform Act Notarial nr.129 din 19.01.2022 emis de NP Mocanu MARIANA

Amplasamentul proiectului se invecineaza la:

N - cu localitatea Mihai Bravu la aproximativ 4,035 km;





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



E - cu orasul Babadag, la aproximativ 5,19 km;

S - cu De 251/1 la aproximativ 293 m și Pădurea Babadag la aproximativ 706 m;

Terenul propus pentru construcția turbinei eoliene se învecinează:

- la Nord - terenuri cu funcțiunea arabil aparținând persoanelor fizice sau juridice, canal de irigații;
- La Sud - terenuri agricole aparținând persoanelor fizice sau juridice, drumul de exploatare De 251/1 și LEA 20kv;
- La est - terenuri agricole aparținând persoanelor fizice sau juridice, drumul de exploatare De 259/1;
- La vest - terenuri agricole aparținând persoanelor fizice sau juridice, drumul de exploatare De 254/2.

**În cadrul proiectului se vor realiza urmatoarele lucrari:**

- 1 turbina eoliana cu fundație și platforma de montaj aferenta;
- drum nou de acces către platforma turbinei eoliene;
- reamenajare drumuri de acces existente cu latimea de 4 m și legarea acestora de platforma de montaj;

Suprafata organizarii de santier va fi de 350 mp si este amplasata in partea de nord a terenului, pe suprafata cu numar cadastral 36000 (langa turbina MBV\_1, pe teren arabil ).

Tabel nr. 1: Coordonatele Stereo 1970 ale terenurilor pe care se va amplasa turbina eoliana:

| <b>LISTA COORDONATE STEREO 70 TERENURI<br/>AFERENTE PROIECTULUI<br/>SC ECO WIND BAIA SRL</b> |                          |           |
|--|--------------------------|-----------|
| <b>nr. cad.<br/>teren</b>  | <b>T25 A258 IE 36000</b> |           |
|  | <b>Y</b>                 | <b>X</b>  |
| 1  | 786999.55                | 384912.76 |
| 2  | 786671.46                | 385058.31 |
| 3  | 786666.52                | 385045.26 |
| 4  | 786994.73                | 384899.66 |
| <b>nr. cad.<br/>teren</b>  | <b>T25 A258 IE 36001</b> |           |
| 1  | 786666.52                | 385045.26 |
| 2  | 786.994,73               | 384899.66 |
| 3  | 786987.44                | 384879.87 |
| 4  | 786975.2                 | 384847.41 |
| 5  | 786646.77                | 384993.11 |

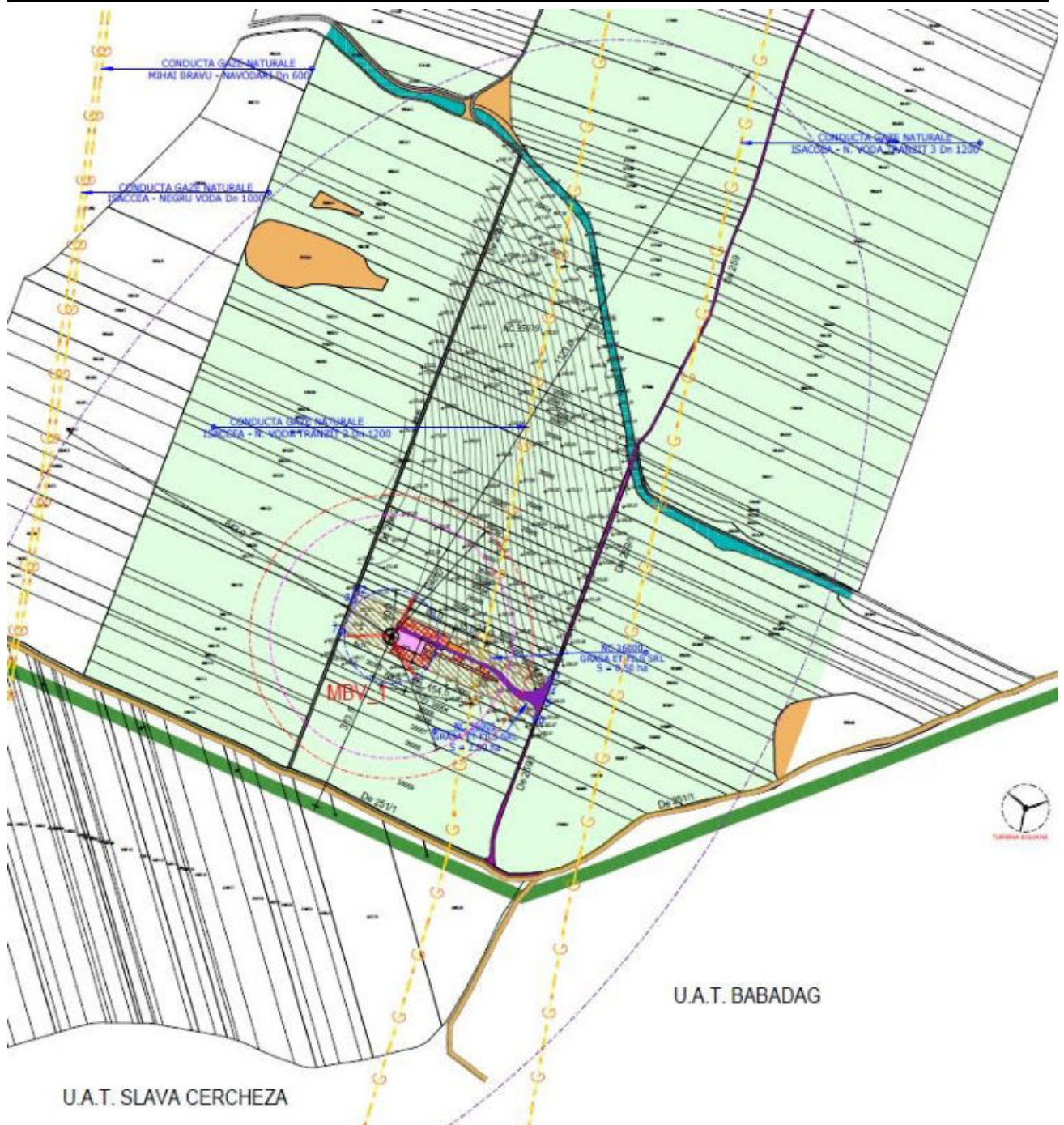


Fig. 1 : plan de situatie scara 1:5000



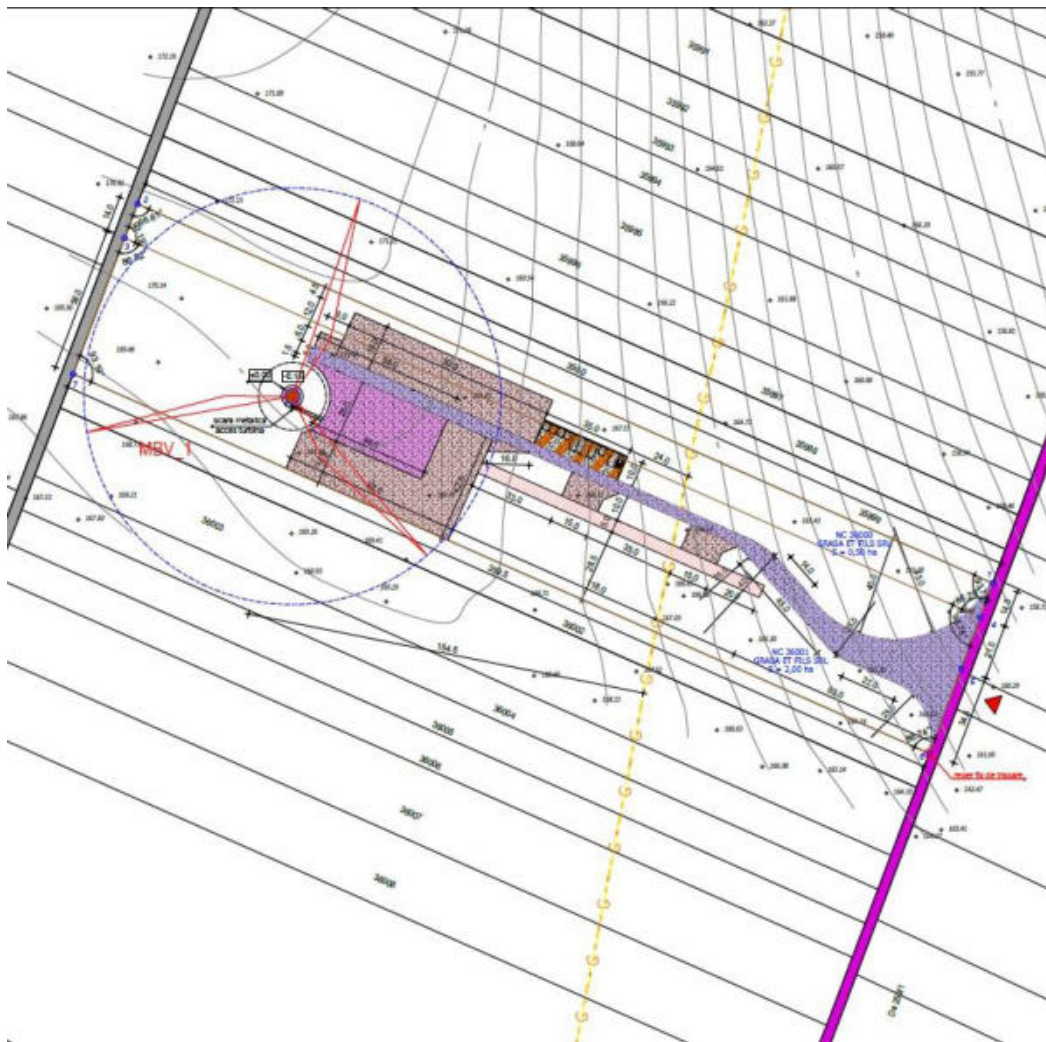


Fig. 2 : plan de situatie scara 1:1000

Tabelul nr. 2: Coordonate STEREO 1970 ale turbinei eoliene

| COORDONATE TURBINA EOLIANA |           |           |
|----------------------------|-----------|-----------|
| Turbina                    | X         | Y         |
| MBV_1                      | 786730.87 | 384984.53 |

Tabelul nr. 3: Coordonatele Stereo 1970 ale terenului aferent organizarii de santier

| COORDONATE ORGANIZARE DE<br>SANTIER<br>STEREO '70 |           |           |
|---|-----------|-----------|
| NR. CRT.  | X         | Y         |
| 1   | 786827,54 | 384975,56 |
| 2   | 786823,49 | 384966,42 |
| 3   | 786855,48 | 384952,22 |
| 4   | 786859,53 | 384961,37 |

Tabelul nr. 4: Coordonatele Stereo 1970 ale drumului de acces propus și platformei permanente propuse a se realiza in interiorul parcelelor

| <b>Coordonate Stereo 70 ale DRUMULUI NOU DE ACCES SI<br/>PLATFORMA PERMANENTA</b> |           |           |                 |           |           |
|---|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|
| <b>TURBINA MBV_1</b>  |           |           |                 |           |           |
| <b>NR. CRT.</b>   | <b>X</b>  | <b>Y</b>  | <b>NR. CRT.</b> | <b>X</b>  | <b>Y</b>  |
| 1   | 786739,39 | 385003,73 | 13              | 786975,70 | 384857,20 |
| 2   | 786737,36 | 384999,15 | 14              | 786975,20 | 384847,41 |
| 3   | 786730,87 | 384984,53 | 15              | 786987,44 | 384879,87 |
| 4   | 786734,49 | 384970,49 | 16              | 786994,73 | 384899,66 |
| 5   | 786737,62 | 384971,69 | 17              | 786999,55 | 384912,76 |
| 6   | 786780,24 | 384952,78 | 18              | 786999,03 | 384912,99 |
| 7   | 786790,38 | 384975,64 | 19              | 786986,61 | 384903,26 |
| 8   | 786896,86 | 384928,40 | 20              | 786982,29 | 384899,67 |
| 9   | 786905,94 | 384922,93 | 21              | 786962,76 | 384893,91 |
| 10  | 786939,17 | 384884,96 | 22              | 786942,76 | 384898,25 |
| 11  | 786962,31 | 384874,69 | 23              | 786928,11 | 384909,48 |
| 12  | 786972,19 | 384866,32 | 24              | 786913,05 | 384926,68 |

Tabelul nr. 5: Accesul pe parcela se va face printr-un punct din De 259/1, care are urmatoarea pozitionare

| <b>PUNCT ACCES DIN De 259/1<br/>TURBINA MBV_1</b> |           |           |
|---|-----------|-----------|
| <b>NR. CRT.</b>                                   | <b>X</b>  | <b>Y</b>  |
| 1   | 786987,44 | 384879,87 |

Tabelul nr. 6: Accesul in parcul eolian se va face printr-un singur punct din DJ229, care are urmatoarea pozitionare

| <b>PUNCT ACCES DIN DJ 229</b> |           |           |
|-------------------------------|-----------|-----------|
| <b>NR. CRT.</b>               | <b>X</b>  | <b>Y</b>  |
| 1                             | 787707,16 | 390920,95 |

Tabelul cu nr.7: Coordonatele drumului de acces din DJ 229 sunt urmatoarele

| <b>COORDONATE DRUM DE ACCES<br/>DIN DJ 229</b> |           |           |
|--|-----------|-----------|
| <b>NR. CRT.</b>                                | <b>X</b>  | <b>Y</b>  |
| 1  | 787729.74 | 390911.16 |
| 2  | 787706.25 | 390903.41 |

|   |           |           |
|---|-----------|-----------|
| 3 | 787693.87 | 390891.90 |
| 4 | 787686.11 | 390874.64 |
| 5 | 787680.84 | 390785.77 |
| 6 | 787676.84 | 390766.16 |
| 7 | 787659.37 | 390719.03 |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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  | 787644.01 | 390685.20 |
| 9  | 787624.15 | 390628.10 |
| 10 | 787612.92 | 390562.83 |
| 11 | 787572.22 | 390328.96 |
| 12 | 787559.41 | 390278.27 |
| 13 | 787467.36 | 389934.38 |
| 14 | 787450.52 | 389827.89 |
| 15 | 787450.37 | 389822.31 |
| 16 | 787455.28 | 389815.07 |
| 17 | 787686.07 | 389743.46 |
| 18 | 787856.92 | 389698.24 |
| 19 | 787892.84 | 389690.68 |
| 20 | 788024.56 | 389646.75 |
| 21 | 788042.53 | 389630.82 |
| 22 | 788047.88 | 389612.61 |
| 23 | 788031.63 | 389563.26 |
| 24 | 787999.88 | 389483.18 |
| 25 | 787975.84 | 389404.78 |
| 26 | 787973.06 | 389384.46 |
| 27 | 787981.28 | 389362.11 |
| 28 | 787991.21 | 389353.86 |
| 29 | 788005.32 | 389345.96 |
| 30 | 788027.23 | 389335.29 |
| 31 | 788055.66 | 389321.20 |
| 32 | 788058.59 | 389312.35 |
| 33 | 788048.68 | 389244.86 |
| 34 | 788049.19 | 389210.32 |
| 35 | 788053.80 | 389168.57 |
| 36 | 788061.20 | 389149.99 |
| 37 | 788077.20 | 389135.80 |
| 38 | 788091.80 | 389128.00 |
| 39 | 788208.46 | 389089.33 |
| 40 | 788218.06 | 389083.96 |

|    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 41 | 788229.46 | 389073.98 |
| 42 | 788238.04 | 389063.45 |
| 43 | 788242.23 | 389055.89 |
| 44 | 788247.58 | 389039.14 |
| 45 | 788250.14 | 389021.96 |
| 46 | 788253.27 | 388974.75 |
| 47 | 788256.54 | 388956.36 |
| 48 | 788265.83 | 388912.08 |
| 49 | 788267.34 | 388890.25 |
| 50 | 788266.54 | 388868.38 |
| 51 | 788266.80 | 388855.07 |
| 52 | 788270.49 | 388847.94 |
| 53 | 788274.73 | 388843.81 |
| 54 | 788354.72 | 388819.85 |
| 55 | 788372.40 | 388816.20 |
| 56 | 788337.70 | 388673.59 |
| 57 | 788328.78 | 388630.90 |
| 58 | 788321.15 | 388622.19 |
| 59 | 788316.88 | 388612.71 |
| 60 | 788314.62 | 388603.81 |
| 61 | 788292.50 | 388547.28 |
| 62 | 788270.30 | 388476.70 |
| 63 | 788263.81 | 388447.99 |
| 64 | 788258.00 | 388430.15 |
| 65 | 788251.84 | 388419.27 |
| 66 | 788239.17 | 388405.28 |
| 67 | 788229.65 | 388390.99 |
| 68 | 788199.60 | 388322.59 |
| 69 | 788193.87 | 388309.60 |
| 70 | 788190.79 | 388294.56 |
| 71 | 788190.45 | 388277.37 |
| 72 | 788193.25 | 388252.70 |
| 73 | 788192.53 | 388194.88 |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



|     |           |           |
|-----|-----------|-----------|
| 74  | 788189.02 | 388154.28 |
| 75  | 788180.47 | 388102.89 |
| 76  | 788156.44 | 388017.84 |
| 77  | 788152.56 | 388004.50 |
| 78  | 788142.82 | 387955.36 |
| 79  | 788133.35 | 387939.74 |
| 80  | 788093.21 | 387894.56 |
| 81  | 788069.50 | 387861.33 |
| 82  | 788063.67 | 387854.20 |
| 83  | 788030.75 | 387832.30 |
| 84  | 788013.13 | 387815.74 |
| 85  | 787992.53 | 387773.29 |
| 86  | 787973.19 | 387732.78 |
| 87  | 787953.34 | 387696.42 |
| 88  | 787932.13 | 387661.10 |
| 89  | 787926.15 | 387648.81 |
| 90  | 787922.56 | 387636.10 |
| 91  | 787919.85 | 387619.29 |
| 92  | 787918.39 | 387590.63 |
| 93  | 787916.42 | 387553.39 |
| 94  | 787909.77 | 387523.10 |
| 95  | 787901.40 | 387495.57 |
| 96  | 787893.53 | 387481.67 |
| 97  | 787885.45 | 387460.39 |
| 98  | 787878.21 | 387433.07 |
| 99  | 787874.20 | 387403.89 |
| 100 | 787869.18 | 387350.07 |
| 101 | 787864.28 | 387318.25 |

|     |           |           |
|-----|-----------|-----------|
| 102 | 787825.06 | 387208.48 |
| 103 | 787814.63 | 387164.18 |
| 104 | 787802.62 | 387129.80 |
| 105 | 787788.41 | 387095.43 |
| 106 | 787775.01 | 387067.19 |
| 107 | 787761.38 | 387010.30 |
| 108 | 787734.42 | 386928.39 |
| 109 | 787726.26 | 386897.62 |
| 110 | 787709.05 | 386846.97 |
| 111 | 787695.95 | 386802.15 |
| 112 | 787587.62 | 386470.76 |
| 113 | 787559.70 | 386391.84 |
| 114 | 787516.71 | 386284.24 |
| 115 | 787497.60 | 386230.42 |
| 116 | 787457.87 | 386087.30 |
| 117 | 787399.20 | 385939.30 |
| 118 | 787345.65 | 385755.50 |
| 119 | 787333.89 | 385722.84 |
| 120 | 787305.36 | 385652.64 |
| 121 | 787295.51 | 385627.91 |
| 122 | 787276.48 | 385553.89 |
| 123 | 787267.31 | 385526.37 |
| 124 | 787234.34 | 385466.22 |
| 125 | 787168.72 | 385336.72 |
| 126 | 787143.74 | 385307.21 |
| 127 | 787133.39 | 385276.20 |
| 128 | 786975.20 | 384847.41 |

Tabelul nr. 8: Coordonatele Stereo 1970 ale traseului de cabluri

| COORDONATE TRASEU DE CABLURI |           |           |
|------------------------------|-----------|-----------|
| NR. CRT.                     | X         | Y         |
| 1                            | 786730.87 | 384984.53 |

|   |           |           |
|---|-----------|-----------|
| 2 | 786742.23 | 385010.12 |
| 3 | 786895.13 | 384943.26 |
| 4 | 786910.98 | 384928.65 |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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  | 786935.15 | 384891.18 |
| 6  | 786947.35 | 384881.33 |
| 7  | 786966.62 | 384872.78 |
| 8  | 786976.16 | 384849.97 |
| 9  | 786914.30 | 384691.44 |
| 10 | 786904.99 | 384664.44 |
| 11 | 786899.35 | 384639.67 |
| 12 | 786898.25 | 384616.33 |
| 13 | 786895.75 | 384610.54 |
| 14 | 786906.96 | 384595.13 |
| 15 | 786928.75 | 384583.99 |
| 16 | 786988.68 | 384586.9  |
| 17 | 787018.49 | 384594.10 |
| 18 | 787056.52 | 384611.57 |
| 19 | 787087.88 | 384631.40 |
| 20 | 787140.91 | 384671.73 |
| 21 | 787153.55 | 384680.06 |
| 22 | 787263.68 | 384708.86 |
| 23 | 787348.01 | 384724.47 |
| 24 | 787374.60 | 384731.62 |
| 25 | 787402.48 | 384751.75 |
| 26 | 787450.05 | 384775.57 |
| 27 | 787491.88 | 384789.84 |
| 28 | 787566.15 | 384802.03 |
| 29 | 787749.97 | 384885.31 |
| 30 | 787786.71 | 384893.53 |
| 31 | 787793.07 | 384892.37 |
| 32 | 787824.95 | 384886.58 |
| 33 | 787891.62 | 384850.86 |
| 34 | 787973.20 | 384819.31 |
| 35 | 788228.83 | 384700.15 |
| 36 | 788403.67 | 384710.32 |
| 37 | 788446.77 | 384720.49 |

|    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 38 | 788473.61 | 384734.80 |
| 39 | 788900.91 | 385118.56 |
| 40 | 788955.18 | 385172.92 |
| 41 | 789054.54 | 385397.75 |
| 42 | 789080.63 | 385436.45 |
| 43 | 789102.54 | 385455.44 |
| 44 | 789758.51 | 385164.47 |
| 45 | 789798.69 | 385116.82 |
| 46 | 789810.16 | 385097.05 |
| 47 | 789828.80 | 385073.84 |
| 48 | 789865.81 | 385020.29 |
| 49 | 789877.98 | 385001.79 |
| 50 | 789912.47 | 384943.87 |
| 51 | 789932.38 | 384927.15 |
| 52 | 790050.42 | 384866.82 |
| 53 | 790090.92 | 384848.17 |
| 54 | 790180.67 | 384820.09 |
| 55 | 790231.48 | 384789.14 |
| 56 | 790243.72 | 384783.87 |
| 57 | 790265.89 | 384780.28 |
| 58 | 790283.42 | 384780.28 |
| 59 | 790297.14 | 384782.60 |
| 60 | 790312.57 | 384794.97 |
| 61 | 790330.26 | 384835.69 |
| 62 | 790334.43 | 384840.40 |
| 63 | 790405.73 | 384825.53 |
| 64 | 790480.69 | 384790.26 |
| 65 | 790646.39 | 384711.00 |
| 66 | 790853.48 | 384593.01 |
| 67 | 791079.17 | 384469.34 |
| 68 | 791245.08 | 384377.18 |
| 69 | 791336.79 | 384333.40 |
| 70 | 791468.71 | 384264.93 |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



|    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 71 | 791501.32 | 384247.45 |
| 72 | 791544.95 | 384224.05 |
| 73 | 791624.54 | 384180.79 |
| 74 | 791747.62 | 384116.32 |

|    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 75 | 791767.29 | 384105.89 |
| 76 | 791804.80 | 384074.98 |
| 77 | 791864.00 | 384038.31 |
| 78 | 791965.82 | 383999.32 |

Racordul la SEN se va realiza în stația de transformare 110/20kV Babadag, conform avizului tehnic de racordare. Traseul cablului subteran ce va face legătura dintre turbina eoliana și stația de transformare 110/20kV Babadag va fi în lungul drumurilor de exploatare din zona, și anume: De 259/1(IE 35946) și De 251/1 (IE 35947) pe teritoriul comunei Mihai Bravu, și apoi DE (IE 30276), De (IE 30315) și De (IE 30498) pe teritoriul administrativ al orașului Babadag. In zona amplasamentului exista o linie electrica aeriana de 20 kV la o distanta de minim 313,5 metri fata de turbina eoliana (MBV\_1). **Acest racord, conform Legii 50 /1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu modificările si completările ulterioare face obiectul unui alt proiect (va avea un Certificat de urbanism si se va executa pe numele titularului rețelei electrice – ENEL DISTRIBUTIE).**

|  |   |  |
|--|---|--|
|  <p>ECO GREEN<br/>CONSULTING</p> | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

## 1.B) CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT, INCLUSIV, DACĂ ESTE CAZUL, LUCRĂRILE DE DEMOLARE NECESARE, PRECUM ȘI CERINȚELE PRIVIND UTILIZAREA TERENURILOR ÎN CURSUL FAZELOR DE CONSTRUIRE ȘI FUNCȚIONARE

Prin proiectul "CONSTRUIRE PARC EOLIAN, AMENAJARE DRUMURI DE ACCES, PLATFORME TEHNOLOGICE, TRASEU SUBTERAN DE CABLURI SI RACORD IN SEN, ORGANIZARE DE SANTIER ", propus a fi amplasat în extravilanul localitatii Mihai Bravu, com. Mihai Bravu, judetul Tulcea sunt propuse lucrari pentru construirea unui parc eolian cu urmatoarele caracteristici:

- număr turbine eoliene – 1 buc;
- putere instalată totală: 1 tubina x 5,5 Mw = 5,5 MW
- amenajare drum de acces nou și legarea acestuia cu platformele de montaj (inclusiv traseul LES pozat in antrepriza drumului;
- reamenajare drumuri de acces existente cu latimea de 4 m și legarea acestora de platforma de montaj.

Echiparea edilitara a zonei este dimensionata si determinata de tipul functiunii care se amplaseaza. Parcul de turbine eoliene va fi un producator de energie electrica, energie care va trebui transportata de la turbina stația de transformare 110/20kV Babadag, conform avizului tehnic de racordare (unde se va realiza racurdul la SEN).

Conexiunile dintre turbina si stația de transformare 110/20kV Babadag se va realiza prin linie electria subterana amplasata in ampriza drumurilor nou construite si a celor existente .



Prezenta documentatie se realizeaza in baza Certificatului de Urbanism nr. 4/25.01.2024, eliberat de primaria Comunei Mihai Bravu si prezinta spre autorizare/avizare urmatoarele obiecte construite:

- Centrale eoliene –1 turbina
- Organizare de santier – pentru depozitarea materialelor si a echipameltelor pe perioada de realizare a constructiilor, pentru echipamentele necesare personalului si a procesului constructiv va fi realizata in acest parc eolian. Organizarea de santier (in suprafata de 350 mp) va fi amplasata in partea de nord a terenului, pe suprafata cu numar cadastral 36000 (langa turbina MBV\_1, pe teren arabil).
- Racordul la SEN se va realiza în stația de transformare 110/20kV Babadag, conform avizului tehnic de racordare. Traseul cablului subteran ce va face legătura dintre turbina eoliana și stația de transformare 110/20kV Babadag va fi în lungul drumurilor de exploatare din zona, și anume: De 259/1 (IE 35946) și De 251/1 (IE 35947) pe teritoriul comunei Mihai Bravu, și apoi DE (IE 30276), De (IE 30315) și De (IE 30498) pe teritoriul administrativ al orașului Babadag.

In zona amplasamentului exista o linie electrica aeriana de 20 kV la o distanta de minim 313,5 metri fata de turbina eoliana (MBV\_1).

**Acest racord, conform Legii 50 /1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu modificarile si completarile ulterioare face obiectul unui alt proiect (va avea un Certificat de urbanism si se va executa pe numele titularului rețelei electrice – ENEL DISTRIBUTIE).**

- Modernizare drumuri de exploatare;
- Realizare drum de acces nou la turbina și legarea acestuia cu platformele de montaj;

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

- Traseu retele electrice;
- Reamenajare drumuri de acces existente cu latimea de 4 m și legarea acestora de platforma de montaj;
- Realizare platforme de montaj si fundatii eoliene.

### **Centralele eoliene:**

**Turbina eoliana** care se monteaza este de ultima generatie ENERCON E - 160 si genereaza o putere maxima de 5,5 MW.

- inaltime totala – 197 m;
- diametru rotor – 160 m;
- inaltime turn – 117 m.

Turbina eoliana este prevazuta cu un punct de transformare, incorporat in nacela. Turbina eoliana va fi racordata prin cablu subteran la stația de transformare 110/20kV Babadag. Racordul la SEN se va realiza în stația de transformare 110/20kV Babadag, conform avizului tehnic de racordare. Traseul cablului subteran ce va face legătura dintre turbina eoliana și stația de transformare 110/20kV Babadag va fi în lungul drumurilor de exploatare din zona, și anume: De 259/1 (IE 35946) și De 251/1 (IE 35947) pe teritoriul comunei Mihai Bravu, și apoi DE (IE 30276), De (IE 30315) și De (IE 30498) pe teritoriul administrativ al orașului Babadag.

**Folosinta actuala a terenului:** Conform Certificatului de Urbanism nr. 4/25.01.2024 terenul pe care se propune amplasarea turbinei eoliene este situat in extravilan sat Mihai Bravu, com. Mihai Bravu si are **ca folosinta actuala** teren arabil, drum, conform incadrarii cadastrale

**Destinatia propusa:** Conform Certificatului de Urbanism nr. 4/25.01.2024 **destinatia propusa** este teren arabil, drum.

Pe amplasamentul proiectului exista conform certificatului de urbanism 4/25.01.2024 **urmatoarele tipuri de proprietate** asupra terenurilor:



\*- proprietate privata conform Act notarial nr. 2349/15.12.2011 emis de notar public Sfircea Dorina; Act notarial nr. 1711/12.12.2012 emis de notar public Sfircea Dorina;

\*- domeniu public conform Act administrative nr. 100/5/19.12.2008 emis de Consiliul Judetean Tulcea, Act administrative nr. 22/16.03.2016 emis de Consiliul Local Mihai Bravu, Act notarial nr. 7/13.03.1996 emis de Guvernul Romaniei, Act administrative nr. 5/26.02.2010 emis de Consiliul Local al Comunei Mihai Bravu.

Servituti existente pe imobil - conform certificatului de urbanism nr. 4/25.01.2024 emis de catre Primaria Comunei Mihai Bravu: conform Act Notarial nr.129 din 19.01.2022 emis de NP Mocanu MARIANA

**Toate terenurile afectate de lucrarile de construire si montare a parcului eolian apartin persoanelor fizice si domeniului privat si public al comunei Mihai Bravu. Pentru aceste terenuri S.C. ECO WIND BAI A S.R.L. a incheiat contracte de superficie cu proprietarii.**



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

## SITUATIA EXISTENTA

Amplasamentul proiectului se invecineaza la est cu oraşul Babadag la aproximativ 5,19 km, la sud cu De 251/1 la aproximativ 293 m și Pădurea Babadag la aproximativ 706 m si la nord cu localitatea Mihai Bravu la aproximativ 4,035 km.

Accesul în zona se poate face din drumul national DN22 (E87) Constanta – Tulcea, apoi pe drumul judetean 229 și drumurile de exploatare din zona satului Mihai Bravu, De 181/1, De 181/2, De 189, De 194, De 200/1, De 259 si De 259/1 **ce vor fi modernizate**. Accesul pe parcelele pe care se va amplasa turbina eoliana se va face din De 259/1, pe drumul de exploatare nou creat în interiorul parcelei. Accesul din drumul judetean 229, la intersecția cu drumul de exploatare 181/1 este în momentul de fata amenajat la nivel de acces pentru transporturi agabaritice specifice turbinelor eoliene, nemaifiind nevoie de amenajari suplimentare. Pe traseele acestor drumuri nu exista alte instalatii sau amenajari speciale.

Zona studiata este traversata în partea sudica și sud-estica de o linie electrica aeriana de 20 kV la o distanta de minim 313,5 m și doua conducte de transport gaze naturale la o distanța de minim 154,5 m fata de turbina eoliana propusa MBV\_1.

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 turbina, drumuri de exploatare noi, platforma de montaj permanenta, terenurile isi vor pastra functiunile avute initial.

## DESCRIEREA LUCRARILOR PROPUSE DE CONSTRUIRE A PARCULUI EOLIAN

Prezenta documentatie tehnica propune autorizarea lucrarilor de construire ale unui parc eolian compus din 1 turbina eoliana.

Pozitionarea turbinei eoliene respecta ca amplasare, in coordonate, distantele de protectie si siguranta fata de infrastructura, drumuri de exploatare, drum judetean, linii electrice aeriene de distributie si de transport. In vederea realizarii investitiei s-au avut in vedere respectarea zonelor de protectie a drumurilor de exploatare. Terenurile au fost alese astfel incat sa nu interfereze zonele de functionalitate ale centralelor. Instalatia eoliana se va pozitiona fata de retelele electrice existente la cel putin distanta reprezentand suma elementelor centralei (turn + pala), plus 3 m pentru siguranta. Este inaltimea de rasturnare a centralei.

In vederea amplasarii turbinei eoliene in relatie cu alte parcuri eoliene avizate, autorizate, sau executate, pentru prezentul proiect se respecta distanta de amplasare de 7/4 diametre de rotor pe directia dominanta/ perpendiculara directiei dominante a vantului.

### **Bilantul teritorial**

#### **Suprafetele de teren aferente proiectului:**

**IE 36000S.** teren = 5000 mp

**IE 36001 S.** teren = 20000 mp

Total S. teren = 25000 mp



Suprafete construite si desfasurate

**Suprafata construita = 30 mp (suprafata turnului de sustinere)**

**Suprafata construita desfasurata =30 mp (suprafata turnului de sustinere)**

Suprafata platforma de montaj permanenta = 1165 mp

Suprafata platforme de montaj temporare = 4152 mp

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

Suprafata drum de acces nou creat = 2300 mp cu latimea de 4 si 5 metri (285 m – in linie dreapta)

Suprafata Organizare de santier temporara = 350 mp

**Suprafata teren scos definitiv din circuitul agricol** = 3495 mp mp compus din:  
1165 mp (platforma permanenta) + 2300 mp (drumuri noi de acces) + 30 mp (suprafata inel suprateran )

- **Organizarea de santier** = 350 mp (amplasata pe suprafata de teren cu numar cadastral 36000 -langa turbina MBV\_1, pe teren arabil)
- **Platforma temporara** = 4152 mp
- **Suprafata teren scos temporar din circuitul agricol** = 4502 mp compus din :
  - 350 mp (organizare de santier) + 4152 mp (platforme temporare)

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

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

In fiecare dintre etapele principale se vor executa urmatoarele lucrari:



#### **I. Etapa de construire-montaj cuprinde urmatoarele etape:**

- 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 – 6 luni

Lista obiectivelor de investitie: drum tehnologic si de exploatare (inclusiv platforme de montaj permanente si temporare);

- amplasament de generare (1 locatie) compus din:
  - fundatie adaptata la parametrii portanti ai terenului de fundare;
  - agregat eolian turbina cu o viteza de rotatie variabila, cu diametrul rotorului de 160 m si o putere nominala de 5500 kW;

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

- conexiune la sistemul de bare, in cablu subteran (33 kV);
- priza de punere la pamant: R
- Organizarea de șantier va avea o suprafata aproximativa de 350 mp, va fi amplasata in partea de nord a terenului (nr. cad. 36000) si va fi utilizata pentru:
  - fasonare armatura;
  - descărcare echipament tehnologic;
  - descărcare / incarcare utilaj tehnologic special, de ridicat/ transport;
  - depozit material mărunț – drumuri de exploatare.

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

Accesul principal in zona amplasamentului parcului eolian se face din drumul national DN 22(E87), apoi pe drumul judetean 229 si drumurile de exploatare existente din zona ce sunt prevazute pentru reabilitare atat prin acest proiect, cat si prin proiectele invecinate. Pe traseele acestor drumuri nu exista alte instalatii sau amenajari speciale.

In zona amplasamentului exista retea electrica aeriana de 20 kV la o distanta de minim 313,5 metri fata de turbina eoliana si doua conducte de transport gaze naturale la o distanța de minim 154,5 m fata de turbina eoliana propusa MBV\_1.





Fig. 3 - Accesul pe amplasament din DN 22( E87) si DL 229

Amplasarea investitiei „ CONSTRUIRE PARC EOLIAN , AMENAJARE DRUMURI DE ACCES , PLATFORME TEHNOLOGICE , TRASEU SUBTERAN DE CABLURI SI RACORD LA SEN, ORGANIZARE DE SANTIER” extravilan Comuna Mihai Bravu, judetul Tulcea presupune realizarea urmatoarelor obiective de utilitate publica:

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





|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

S-a urmărit proiectarea drumurilor în aliniamente cât mai lungi și racordarea lor prin curbe cu raze mari acolo unde a fost posibil și s-a evitat proiectarea de curbă contra curbă.

Macaralele, palele elicelor și alte subansambluri sunt foarte lungi motiv pentru care acestea pe timpul transportului se pot ciocni convex sau concav cu terenul. Din aceasta cauză s-au evitat racordările verticale convexe și concave cu raze mici.

În nici un caz o schimbare de rază (orientare, direcție) nu va fi mai mică sau egală cu 14m.

Datorită dimensiunilor unor anumite componente va fi necesara asigurarea transportarii lor de echipe de transport specializate la o înălțime foarte mică față de sol (15-40cm), pe drumuri netede, iar în caz contrar se vor evita pe cât posibil denivelări, precum pietre, stânci, etc, care ar putea dăuna platformei nacelei și treptelor pilonului și ar îngreuna transportul.

### Structura sistemului rutier a drumurilor

Greutatea maximă ce va trebui suportată de către drumuri în timpul transportului va fi cea a nacelei (82t) în cazul drumurilor de acces în parc și a cea corespunzătoare macaralei principale (50 - 70t) în cazul drumului interior.

Capacitatea portantă a încărcăturii admisibile a tuturor drumurilor, atât de acces cât și drumului interior, va fi de minim 4Kg/cm<sup>2</sup> (aprox. 0,4MPa), pe o cotă de rulare, menținându-se această valoare până la o adâncime de 1m.

Se vor realiza încercări ale materialului de umplutură și se va controla compactarea diferitelor straturi conform normativelor în vigoare pentru execuția drumurilor.

Gradul de compactare al straturilor de material pentru esplanadă vor garanta o densitate uscată nu mai mică de 95%.

Densitatea uscată cerută după compactare pentru diferitele tipuri de materiale este de 98% sau mai mult.

Compactarea materialului de umplutură se va realiza în straturi de grosime maximă de 30cm, pentru a se asigura deplasarea utilajelor pe toată secțiunea.

### *Raza curbelor*

Razele curbelor, vor fi determinate în general în funcție de lungimea palelor transportate. În cazul general al palelor, datorită lungimii, lărgimii și greutatii lor, acestea vor fi fixate pe platforma în cele două extreme și în centru.

Raza de curbură reprezintă raza interioară a drumului (fig. 6).

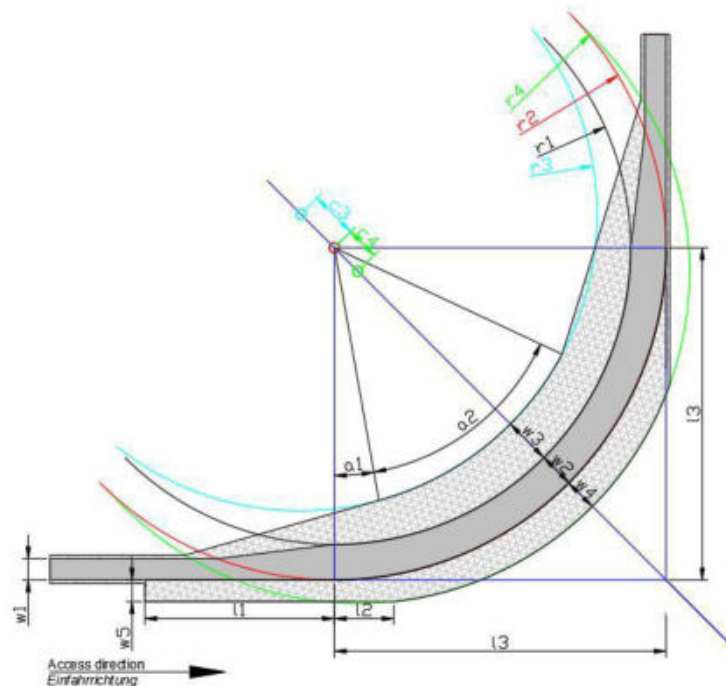


Fig. 6 : Legend: w1 – Road width, transport route w2 – Curve width, transport route w3 – Over swivel area, curve inside (ground clearance  $\leq 15$  cm based on road surface) w4 – Over swivel area, curve outside (ground clearance  $\leq 15$  cm based on road surface)

| 90°  | l1 | l2 | l3 | w1  | w2  | w3 | w4 | w5  | r1 | r2 | r3 | r4 | c3 | c4 | a1 | a2 |
|------|----|----|----|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| V160 | 40 | 5  | 70 | 4,5 | 7,5 | 9  | 5  | 3,5 | 43 | 50 | 43 | 50 | 9  | 5  | 10 | 55 |

Platforma drumurilor de acces în parc va fi de 5m, ceea ce presupune 4m parte carosabila,

incadrata cu acostamente stanga-dreapta de 0,50m ce nu pot suporta greutatea din cauza pericolului degradarii acestora, de aceea transportul nacelei și în general transporturile cele mai grele nu trebuie sa atingă aceste limite.

S-a proiectat o rețea de drumuri în zona descrisă anterior și care va avea o lungime totală de 285 ml.



Se vor proiecta aceste drumuri cu o platforma de 5 m cu lățimea partii carosabile de 4m și acostamente stanga-dreapta de 0.50m. Pe zona curbelor se vor prevedea supralărgiri conform specificatiilor mentionate mai sus.

### Trasee în pantă

Profilul longitudinal adoptat pentru proiectarea rețelei de drumuri este reprezentat în planurile corespunzătoare. Declivitatea longitudinală maximă admisă pentru aceste drumuri este de 7% iar panta transversală maximă admisă este de 3% din motive de siguranță a transportului ansamblurilor generatoarelor eoliene.

Dupa realizare, intregul traseu va trebui intretinut in permanenta, refacute zonele de vegetatie

**In etapa de exploatare-functionare** 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, platforma, sapatura fundatii).

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

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

### **Traseu retele electrice:**

Parcul eolian va fi un producator de energie electrica, energie care va trebui transportata de la turbina spre statia de transformare de 110/20kV Babadag (unde se va face racordarea la SEN).

In zona amplasamentului proiectului exista retea electrica aeriana de 20 kV la o distanta de minim 313,5 metri fata de turbina eoliana, MBV\_1.

Principala echipare edilitara, pe amplasament o va reprezenta reseaua electrica montata subteran pana in statia de transformare de 110/20kv Babadag. Interconectarea generatorului eolian în stația electrică de conexiuni MT/20 kV se realizează prin intermediul liniilor electrice subterane de cablu. Cablurile utilizate sunt cabluri uscate, monofazate cu izolație din polietilenă și au secțiuni cuprinse între 1 x 95 mm<sup>2</sup> până la 1 x 630 mm<sup>2</sup>.

Cablurile se pozează în treflă, în canale de cabluri săpate în pământ ce au lățimi diferite în funcție de numărul de cabluri pozate in canal și de secțiunea acestora. Canalele se execută paralele cu drumurile de acces, pe marginea acestora și vor fi marcate cu borne de indicare a traseului.

In canal cablurile sunt protejate în strat de nisip. In zonele de subtraversare drum, protecția cablurilor se realizează cu tuburi din PVC înglobate într-un strat de beton. La fel se procedează și la intersecția cu alte canale sau la trecerea cablurilor prin fundațiile turnului generatorului. Tot în

aceste canale se vor monta și țevile cu circuitele de comandă și comunicație. Aceste țevi se montează deasupra circuitelor de cabluri, la adâncime corespunzătoare



Peste fiecare circuit de cabluri se vor monta placi de protecție mecanică și se vor instala folii de avertizare. Acestea se vor monta îngropat conform normativelor în vigoare.

Pe toată lungimea canalelor de cabluri se va poza un conductor de împământare din cupru de secțiune 70 mm<sup>2</sup> ce va realiza egalizarea potențialelor prizelor de pământ ale turnurilor și stației electrice.

După pozare pământul săpat se va așeza în canal și compacta, surplusul fiind împrăștiat în zonă.

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

Transferul energiei spre statia de transformare de 110/20kV Babadag (unde se va face racordarea la SEN), conform avizului tehnic de racordare, se va realiza prin traseu LES. Traseul cablului subteran ce va face legătura dintre turbina eoliana și stația de transformare 110/20kV Babadag va fi în lungul drumurilor de exploatare din zona, și anume: De 259/1 (IE 35946) și De 251/1 (IE 35947) pe teritoriul comunei Mihai Bravu, și apoi DE (IE 30276), De (IE 30315) și De (IE 30498) pe teritoriul administrativ al orașului Babadag. In zona amplasamentului exista o linie electrica aeriana de 20 kV la o distanta de minim 313,5 metri

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

fata de turbina eoliana (MBV\_1).

**Acest racord, conform Legii 50 /1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu modificările și completările ulterioare face obiectul unui alt proiect (va avea un Certificat de urbanism și se va executa pe numele titularului rețelei electrice – ENEL DISTRIBUTIE).**

**- executare platforme de lucru:**

Pentru montarea turbinei eoliene cu ajutorul macaralelor speciale, trebuie amenajată o platforma de montaj cu suprafața de 1165 mp. Această suprafață va fi scoasă definitiv din circuitul agricol. Platformele vor fi menținute pentru lucrări de întreținere sau de intervenție la turbina.

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 turbina eoliana însumează suprafața inelului suprateran adică 30 mp construită.

**- executare fundații:**

Construcțiile principale care vor desemna în final zonele funcționale de pe amplasamentul proiectului sunt fundația turbinei și partea supraterană care este compusă din turn, rotor, nacela și rețeaua de drumuri de exploatare noi amenajate.

Turbina eoliana ocupă la sol o suprafață de teren egală cu suprafața inelului suprateran –30 mp.

Turbina eoliana este compusă dintr-un pilon tubular cu un diametru la baza de 6 m, nacela care include generatorul, cutia de viteze, sistemul de comandă și rotorul cu cele 3 pale, totul amplasat pe o fundație

Fundația este de formă circulară, raza de 13,00 m la o adâncime de 2,55 m sub nivelul inițial al situ-ului. Fundația constă dintr-o fundație placă și un montanț de 0,50 m înălțime și diametrul de 8,20 m, și se va realiza pe coloane de beton.

Pentru amplasarea fundației este necesară executarea unei excavații până la adâncimea recomandată de proiect. Unghiul de înclinare al săpăturii trebuie adaptat condițiilor concrete ale

solului; fosa executată trebuie să fie uscată prin asigurare a unui sistem de drenaj sau prin absența apei de subsol.

Stratul de umplutură se realizează în jurul pilonului astfel încât să se asigure forma inițială a terenului, rămânând vizibil numai pilonul și un trotuar de 2 m lățime în jurul acestuia.

Pentru montarea aerogeneratoarelor (turbinei eoliene) este necesară proiectarea și execuția părții de construcții descrise în cele ce urmează.

Pentru fixarea pilonilor la bază se vor realiza următoarea metoda de fundare:

Structura de rezistență a construcției va fi constituită dintr-o fundație izolată, cu adâncimea totală de 3,20 m și diametru de 26,00 m, cu următoarele dimensiuni parțiale:  
- înălțimea bazei cilindrice este de 0,30 m cu un diametru de 26,00m; înălțimea elevației tronconice

este de 1,90 m cu un diametru inferior de 26,00 m și un diametru superior de 8,20 m; soclul cilindric va avea înălțimea de 0,50 m și diametru de 8,20 m.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

Aceasta se va realiza din beton armat si armaturi din otel BSt 500. Armaturile din fundatie se vor dispune radial si circular.

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.

Clasele betonului folosit vor fi C 35/45 si C 50/60.

Fundatia a fost dimensionata, în conformitate cu Normativ NE 112-2004 (privind proiectarea si executarea lucrarilor de fundatii directe la constructii) si a studiului geotehnic.

Cota ±0,00m corespunde nivelului superior al fundatiei.

Cuzinetul are un inel din otel pentru ancorare încorporat în piciorul fundației.



Fig. 7- fundatie turbine eoliana- foto original Badea Gh.



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

- **asamblare turbine si asezarea acestora pe pozitie:**



Fig. 8- asamblare turbina



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

Turbinele eoliene ocupa la sol a suprafata de teren egala cu suprafata inelului suprateran – 30 mp.

Suprafata ocupata de fundatie – 1165 mp.

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

Turnurile turbinelor eoliene se fixeaza in fundatii de beton cu suprafata de 1065 mp ingropate la adancimea de 5 m fata de nivelul solului, iar in unele cazuri se pot folosi variante de fundare cu piloti forati sau alte solutii recomandate de catre proiectant in functie de caracteristicile solului.

Pentru amplasamente cu laturi mai mici de 20m se vor utiliza fundatii tubulare de adancime care au diametrul de 6m si adancimea de 11m.

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

Echipamentul care se va monta este o turbina de ultima generatie cu puterea nominala de 5,5 MW, conceput pentru zone eoliene cu turbulenta redusa si vanturi cu viteza medie. Principalele caracteristici tehnice ale echipamentului sunt:

- rotor: diametru – 160 m
- turn: inaltime - 117 m
- generator: putere nominala – 5500 kW

Inaltimea turbinei eoliene este de 197 m, fiind alcatuita din turn cu inaltimea de 117 m si 80 m pala.

Pentru montarea turbinelor cu ajutorul macaralelor speciale, trebuiesc amenajate platforme de montaj cu suprafata de 1165 mp. Aceste suprafete vor fi scoase definitiv din circuitul agricol. Platformele vor fi mentinute pentru lucrari de intretinere sau de interventie la turbine.

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

Pățile principale ale turbinei eoliene (fig. 9) sunt:

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

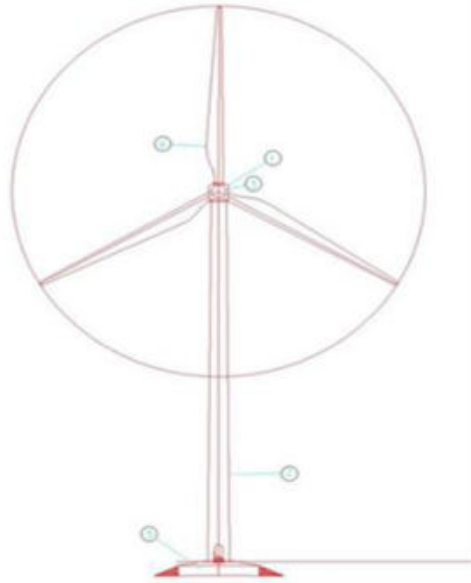


fig. 9 - Plansa model turbina

In principiu, cele mai importante părți componente ale turbinelor eoliene (fig. 10), sunt:

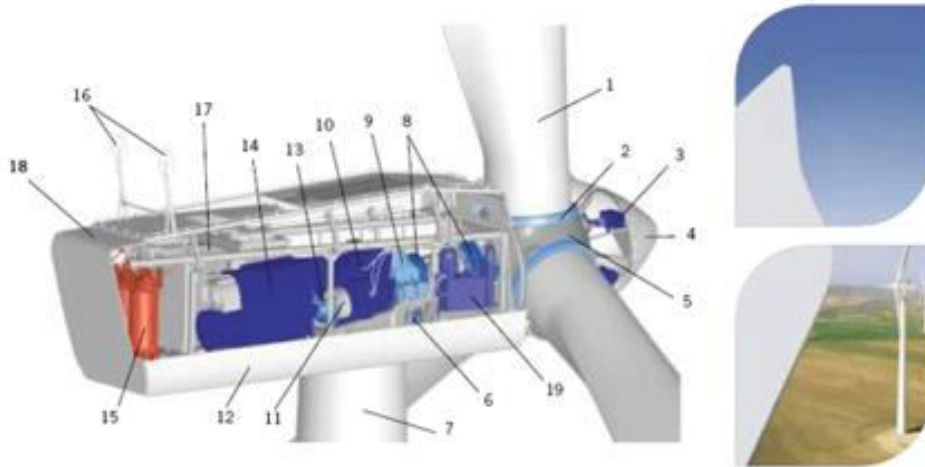




fig. 10 - Partile componente ale turbinei eoliene ( sursa Gamesa )

- 1 - paletele cu lungime de 80 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;

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

- 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 .

### **Caracteristicile turbinei eoliene ce se va monta sunt urmatoarele:**

Turbina propusa este eoliana cu o viteza de rotatie variabila, cu un rotor cu un diametru de 160 m (lungime pala 80 m), inaltime turn 117 m si o putere nominala de 5,5 MW. Turbinele si palele sunt dimensionate conform clasei de vant 1. Limitarea puterii se face prin variatia unghiului fiecarei pale.

Caracteristici generale si conditii climatice ale proiectului:

*Tip: Rotor cu trei pale cu ax orizontal*

Controlul puterii: Varianta unghi pala

Putere nominala: 5500 kW

Nacela si rotorul certificate dupa: LS: DIBt 3, IEC 2a; HS: IEC 1 b

Temperatura ambianta: - 20 ... + 40C

Optiuni pentru versiunea climaterica calda: -20...+40C

Viteza vantului pentru pornire: 2 m/s

Viteza nominala vant: LS:  $\approx 12$  m/s; HS:  $\approx 13$  m/S

Viteza de intrerupere :25 m/s

Durata teoretica de viata: 20 ani

### **Rotorul**

Rotorul este compus din trei pale, palele rotorului sunt fabricate din fibra de sticla ransforsate cu fibra de carbon de inalta rezistenta.

Fiecare pala a rotorului este comandata si antrenata independent una de alta.

*Caracteristici rotor*

Diametru: 160 m

Suprafata baleiata: 20 856 mp

Viteza maxima a capacului palelelor: LS:  $\approx 70$  m/s; HS:  $\approx 75$  m/s

Viteza de rotatie: 9,0...19,0 rot/min

Greutatea in jur de 37 t

### **Palele**

Sunt din fibra de sticla și plastic ranforsat cu fibre de carbon.



*Palele*

*Material: Fibra de sticla și plastic ranforsat cu fibra de carbon*

Lungime 80 m

Pale: greutate pale  $\approx 25000$  kg

Turbina eoliana este prevazuta cu un punct de transformare, incorporat in nacela.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- **Organizarea de santier:**

Suprafata organizarii de santier va fi de 350 mp si este amplasata in partea de nord a terenului, pe suprafata cu numar cadastral 36000 (langa turbina MBV\_1, pe teren arabil).

Accesul in incinta santierului se face dinspre sud.

In incinta organizarii de santier se vor monta:

- 2 containere cu dimensiunile de 2,50 x 6,00 m, cu functiunea container scule si piese de schimb;
- 1 container cu dimensiunile 2,50 x 6,00 m, cu functiunea container Organizare de Santier;
- 1 container cu dimensiunile 2,50 x 6,00 m, cu functiunea container personal (vestiare);
- 1 containere cu dimensiunile 2,50 x 3,00 m, cu functiunea grupuri sanitare.

Suprafata ocupata temporar de containerele metalice prefabricate va fi de aprox. 67,50 mp.

De asemenea, in incinta destinata organizarii de santier se vor mai amenaja spatii cu urmatoarele destinatii:

- \* parcare
- \* Platforma de colectare si sortare deseuri
- \* depozitare paleti si role cablu electric

Dotarea containerului organizare de santier trebuie sa asigure suprafata, conditiile si utilitatile necesare desfasurarii activitatii de birou. Amplasarea acestuia se face conform planului de organizare de santier.

Pentru lucratori sunt prevazute spatii pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate in containerul vestiar, utilat si dotat corespunzator acestui scop – iluminat si incalzit.

Lucratorii isi pot usca imbracamintea de lucru, daca este cazul, iar vestimentatia si efectele personale sunt pastrate in siguranta prin incuierea baracamentelor.

Obligatia asigurarii containerelor pentru birouri si activitati social-sanitare revine fiecarui antreprenor, subantreprenor, pentru personalul propriu, daca prin contractele dintre parti nu se prevede altfel.

Containerele sunt metalice realizate din panouri sandwich din tabla cutata si vata minerala.



Pardoseala este din linoleum.

- ✚ Pentru buna functionare a santierului se vor monta doua generatoare electrice pentru alimentarea santierului.
- ✚ Apa potabila pentru consum se asigura prin apa imbuteliata si apa utilizata in scop menajera se asigura cu cisterne auto.
- ✚ Vor fi amplasate grupuri sanitare ecologice.
- ✚ Deseurile vor fi colectare si transportate de o firma specializata in locurile special amenajate.

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

In cadrul organizarii de santier vor fi luate urmatoarele masuri:

- pe gard se vor monta panouri de semnalizare, de securitate si sanatate a muncii,

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

conform HG nr. 971/2006 specificandu-se purtarea obligatorie a castii de protectie, intrarea interzisa a autoturismelor si a persoanelor neautorizate. Totodata se vor instala punctele de control si paza pentru monitorizarea accesului in incinta.

- la intrarea in santier se va amplasa un panou general de semnalizare, de securitate si un panou cu datele de identificare ale santierului, marcandu-se intrarea in santier.
- se interzice executia fara proiect tehnic de securitate a lucrarilor cu risc ridicat si specific ce fac obiectul anexei 2 din HG 300/2006 completata prin HG 601/2007 in general, si a lucrarilor de: excavatii, sprijiniri ale excavatiilor cu adancimea peste 1,5m, sprijiniri la excavatii in spatii largi, lucrari la inaltime inclusiv schele, esafodaje, cofraje, montaj prefabricate si utilaje tehnologice, lucrari in trafic rutier si feroviar, lucrari in albiile raurilor, lucrari pe timp nefavorabil (friguros, calduros, temperaturi extreme).
- la montarea containerelor si a cabinelor WC - ecologice, se vor respecta toate regulile de tehnica securitatii muncii, iar partea electrica va fi asigurata cu electricieni autorizati.
- organizarea de santier va fi dotata cu un punct de prim ajutor pentru cazuri de accidente, semnalizate cu inscriptii usor de identificat in situatii de urgenta, dar si ale serviciilor locale specializate pentru a interveni in vederea normalizarii situatiei si indepartarea pericolelor si limitarea efectelor.

Lucrarile necesare organizarii de santier nu au caracter definitiv, astfel incat la terminarea obiectivului trebuie sa fie dezafectate in totalitate, iar zonele afectate vor fi curatate, in conformitate cu normele si legile de protectia mediului, si predate beneficiarului.

Dupa finalizarea constructiei, zona de organizare de santier 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 umplutură – piatra - va fi transportat în localitatea Mihai Bravu pentru reabilitarea drumurilor comunale. Zona organizării de șantier, rămasă liberă, este amenajată în scopul reducerii 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.



In incinta locatiei se vor organiza pichete si puncte de interventie PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetele au în componență minimal urmatoarele mijloace de interventie:

- ✓ 2 extincitoare tip P6;
- ✓ 2 rangi;
- ✓ 2 cangi;
- ✓ 2 topoare psi;
- ✓ 2 galeti tip psi;
- ✓ 1 buc. lada cu nisip;
- ✓ 1 butoi cu apa de 500l.

Pichetul principal este amplasat într-un loc accesibil și vizibil, langa organizarea de santier.

Se vor prevedea pichete PSI, sau cel putin puncte de interventie specifice dotate cu stingatoare corespunzatoare, in zona spatiilor de depozitare a materialelor, in special a celor



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

inflamabile si/sau explozibile.

Aceste materiale vor fi identificate si tinute sub control, iar stingatoarele vor fi adecvate, suficiente din punct de vedere numeric, functionale si in termen de valabilitate.

**II. Etapa de exploatare-functionare:** in aceasta etapa pot sa mai apara consolidari ale unor taluze (de la drumuri, platforme, etc.).

In general, in aceasta etapa are loc refacerea naturala a terenurilor ocupate temporar (platforme, organizare 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 30 ani.

**III. Etapa de dezafectare:** Durata de viata a unei turbine eoliene este 30 ani. Dupa aceasta perioada urmeaza teoretic, etapa de demolare a turbinelor eoliene.

Dupa aceasta perioada urmeaza fie reabilitarea , fie dezinstalarea acestora .

- a) reabilitarea/modernizarea se realizeaza pentru prelungirea duratei de viata a parcului, prin inlocuirea/imbunatatirea echipamentelor si structurii metalice , respectand legislatia si standardele in vigoare ; Practic , daca investitorul doreste, poate sa reamplaseze o alta turbina pe locatie . Acest lucru se poate face daca tipul de turbina ramane acelasi , prin simpla schimbare a sistemului de prindere. Daca se modifica tipul de turbina se va reface fundatia.
- b) dezafectarea capacitatii energetice se va face de catre o companie autorizata de catre producatorul turbinelor eoliene . Urmeaza practic etapa de demolare a turbinelor eoliene. Aceasta etapa presupune dezmembrarea rotorului cu cele trei pale ; a nacelei , cutiei de viteze si sistemului de comanda; a pilonului ( turnului ) si a fundatiei. La dezafectare se va reface terenul afectat de fundatii si drumuri . Betonul din fundatii se va concasa si se va refolosi ( la amenajare drumuri sau diverse lucrari de umplutura ), iar cablurile electrice , care au o durata de viata de 30 ani se inlocuiesc . Cablurile uzate sunt predate unitatilor de profil care le vor valorifica .

Centralele eoliene vor fi amplasate respectand normele de pozitionare unele fata de altele si a distantelor de protectie fata de elementele construite sau protejate prin lege ale zonei, drumuri publice, retele de transport curent electric, canale si antene de irigatii (conform prevederilor din Ordinul 239/2019 pentru aprobarea **Normei Tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice**, publicate in Monitorul Oficial, nr.259/18.IV.2007 si modificarea si completarea Normei Tehnice, privind delimitarea zonelor de protectie) - Tabelul nr. 9.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p><b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br/> <b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br/> <b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br/> <b>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></b><br/> <b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b></p> | <br><b>Nr. certificat : 2633</b><br><b>ISO 9001:2015</b> |
|--|--|--|

TABEL nr. 9: Distanțe de siguranță aferente instalațiilor eoliene



| Denumirea obiectului învecinat cu centrala eoliană   | Distanța de protecție<br>- m - | Distanța de siguranță<br>- m - | De unde se măsoară<br>distanța de siguranță |
|--|--------------------------------|--------------------------------|---|
| Drumuri publice de interes național sau de interes județean  | *1)                            | H*2) + 3m *3)                  | *4)   |
| Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale, drumuri de utilitate privată                             | *1)                            | *5) *6)                        | *4)   |
| Cai ferate   | *1)                            | H*2) + 3m *7)                  | *4)   |
| LEA  | *1)                            | H*2) + 3m                      | *4)   |
| Centrale eoliene * 8)  | *1)                            | *9)                            | *4)   |
| Linii aeriene de TC  | *1)                            | H*2) + 3m                      | *4)   |
| Conducte supraterane de fluide inflamabile   | *1)                            | H*10) + 3m*11)                 | *4)   |
| Instalații de extracție petrol și gaze naturale, de pompare petrol, stații de reglare măsurare gaze naturale | *1)                            | H*10) + 3m*11)                 | *4)   |
| Poduri   | *1)                            | H*2) + 3m*12)                  | *4)   |
| Baraje, diguri   | *1)                            | H*2) + 3m                      | *4)   |
| Clădiri locuite  | *1)                            | H*13)                          | *4)   |
| Clădiri cu substanțe inflamabile   | *1)                            | H*2) + 3m                      | *4)   |
| Aeroporturi  | *1)                            | *14)                           | *4)   |
| Instalații de emisie recepție TC   | *1)                            | *14)                           | *4)   |
| Locuri și clădiri istorice   | *1)                            | *14)                           | *4)   |
| Zone cu flora sau/si fauna protejate   | *1)                            | *14)                           | *4)   |
| Terenuri de sport omologate  | *1)                            | H*2) + 3m                      | *4)   |
| Parcaje auto pe platforme în aer liber   | *1)                            | H*2) + 3m                      | *4)   |

*Legenda:*

Tc – telecomunicații

NOTE:

- 1) Conturul fundației pilonului de susținere plus 1,0 m împrejur
- 2) Înălțimea pilonului plus lungimea palei
- 3) Distanța până la axul drumului nu va fi mai mică de 50 m
- 4) Se măsoară de la marginea construcției supraterane: pentru o amenajare cu mai multe agregate (fermă) se consideră distanța de la agregatul cel mai apropiat de obiectivul învecinat
- 5) Egala cu lungimea de pală, turbine, dar nu mai puțin de 30 m

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- 6) Distanța centralei eoliene față de drumul de utilitate privată propriu nu se normează
- 7) Distanța până la axul căii ferate nu va fi mai mică de 100 m
- 8) Amenajări eoliene cuprinzând unul sau mai multe agregate (ferma) aparținând altui operator economic
- 9) Distanța dintre agregatul a cărui zonă de siguranță o stabilim și agregatul cel mai apropiat aparținând celorlalte ferme eoliene va fi egală cu 7 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse pe direcția vântului predominant, respectiv cu 4 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci când acestea sunt dispuse perpendicular pe direcția vântului predominant
- 10) Înălțimea pilonului x 1,5 plus lungimea palei
- 11) Dacă obiectivul este îngrădit, distanța de siguranță se măsoară până la îngrădire
- 12) După caz, se stabilește distanța H + 3m, dacă peste pod trece un drum național, un drum județean sau o cale ferată, ținându-se seama și de notele 3) și 7), respectiv o distanță egală cu lungimea de o pală, dar nu mai puțin de 30 m, dacă peste pod trece un drum comunal, un drum vicinal sau un drum de utilitate publică
- 13) Înălțimea pilonului x 3; această distanță se poate reduce față de zona de locuințe, cu acordul comunității locale, până la o valoare minimă egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m; distanța instalației eoliene destinată satisfacerii consumului propriu al unei zone va fi cel puțin egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m; distanța instalației eoliene proprii a unei locuințe nu se normează
- 14) Se stabilește cu avizul autorității competente, care sunt menționate în certificatul de urbanism.

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



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

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

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

În vederea realizării investiției s-a avut în vedere respectarea zonelor de protecție a drumurilor de exploatare. Terenurile au fost alese astfel încât să nu interfereze zonele de funcționalitate ale centralelor. Instalațiile eoliene se vor poziționa față de rețele electrice existente la cel puțin distanța reprezentând suma elementelor centralei (turn + pală) plus 3m pentru siguranță. Este înălțimea de rasturnare a centralei. După desființarea parcului pentru aducerea la forma inițială a terenului vor trebui demolate inelele supraterane din beton, reecologizarea drumurilor de exploatare noi, a platformelor de montaj și a transformatorilor.

La amplasarea centralelor eoliene se va respecta condiția de departare față de alte centrale realizate sau în execuție în zona, respectiv:

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

- 7 diametre de rotor, pe direcția dominantă a vântului;
- 4 diametre de rotor, pe direcția perpendiculară a vântului.

Pe teren vor fi amplasate și rețele de transport a energiei electrice – care vor fi montate subteran, în infrastructura drumurilor de exploatare.

Pentru implementarea proiectului data de început, respectiv T0, este considerată ca fiind momentul obținerii autorizației de construcție, care se estimează ca se poate obține în 40 de zile de la momentul emiterii acordului de mediu.

*Programul pentru implementarea proiectului este următorul:*



- amenajarea organizării de șantier, se va realiza în termen de 10 zile lucrătoare;
- implementarea proiectului se va realiza după obținerea Autorizației de construcție și contractarea echipamentelor. Fără autorizația de construcție nu este posibilă contractarea echipamentelor.

Timpii estimați de realizare a infrastructurii și a fundației este de 15 zile lucrătoare.

Montajul turbinelor eoliene se va face sincronizat cu transportul turbinelor fără să fie nevoie de platforme intermediare de depozitare și în consecință timpul de montaj este foarte scurt. Timpul alocat pentru o turbină este de 8 zile lucrătoare. În 168 zile lucrătoare turbinele eoliene trebuie să ajungă la montaj integral inclusiv partea electrică. Timpul de livrare pentru turbine este de minim 12 luni.

## **DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE**

- *planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosința ulterioară a terenului:* După desființarea parcului pentru aducerea la forma inițială a terenului va trebui demolat inelul suprateran din beton, reecologizarea drumului de exploatare nou și a platformei de montaj.
- *descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului:* La dezafectare se va reface terenul afectat de fundații și drumuri. Betonul din fundații se va concasa și se va refolosi (la amenajare drumuri sau diverse lucrări de umplutură), iar cablurile electrice, care au o durată de viață de 40 ani se înlocuiesc. Cablurile uzate sunt predate unităților de profil care le vor valorifica.
- *căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz:* NU este cazul.
- *metode folosite în demolare – după desființarea parcului pentru aducerea la forma inițială a terenului va trebui demolat inelul suprateran din beton, reecologizarea drumului de exploatare nou, a platformei de montaj și a transformatorului.*
- *detalii privind alternativele care au fost luate în considerare - NU este cazul.*
- *alte activități care pot apărea ca urmare a demolării:* managementul deșeurilor produse în faza de demolare.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

## **1.C. PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCTIONARE A PROIECTULUI**

### **Procesul de productie**

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

Scopul activității propuse este de obținere a energiei electrice din surse regenerabile, utilizând potențialul eolian al zonei.

Parcul eolian va avea următoarele caracteristici:

- ✓ număr turbine eoliene – 1 buc.
- ✓ putere instalată totală: 1 turbine x 5,5 Mw = 5,5 MW
- ✓ drum nou de acces (inclusiv traseul LES pozat în antrepriza drumului) – 285 m și latime de 4 și 5 m.

Resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul și biodiversitatea

Pentru implementarea proiectului sunt necesare următoarele resurse naturale :

- sol (ca resursa neregenerabilă) – utilizat pentru amenajarea de drumuri, platforme de montaj, executare fundații, organizare de șantier, etc;
- energia eoliană (ca resursa regenerabilă).

În etapa de funcționare resursele utilizate sunt potențialul eolian al zonei de implementare a proiectului.

Principalele tipuri de materii prime și auxiliare care vor fi folosite pentru construcția centralelor eoliene sunt următoarele:

- turbina eoliană;
- piatra spartă, nisip, ciment, beton, oțel;

În perioada de realizare a lucrărilor prevăzute prin proiect, combustibilul utilizat va fi motorina și benzina necesare pentru funcționarea utilajelor. În perioada de exploatare a investiției, nu se vor utiliza materii prime, energie și combustibili.



Materiile prime și auxiliare utilizate sunt achiziționate de la societăți autorizate.

În caietele de sarcini elaborate de proiectant vor fi specificate caracteristicile materiilor prime în vederea atingerii calității corespunzătoare, conform actelor legislative în vigoare. Toate materialele și accesoriile utilizate vor fi depozitate corespunzător pe toată durata execuției, pentru a se evita deteriorarea, degradarea sau pierderea acestora. De asemenea, se recomandă ca aprovizionarea cu materiale să se realizeze treptat, pe etape de construire evitându-se astfel stocarea de materii prime pe termen lung.

Substanțele toxice și periculoase care se vor utiliza pentru realizarea proiectului pot fi carburanții (motorina și benzina) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor. Acestea vor fi procurate de la cei mai apropiați furnizori din zonă.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți.



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

In faza de constructie nu se folosesc resurse naturale, cu exceptia terenului arabil pe care se va implementa proiectul. Suprafata de teren care se va scoate definitiv din circuitul agricol este de 3495 mp compus din: 1165 mp (platforma permanenta) + 2300 mp (drumuri noi de acces) + 30 mp (suprafata inel suprateran) , din totalul suprafetei de 25000 mp aferenta proiectului.

Pe toata perioada de exploatare, nu se vor utiliza materii prime, auxiliare si combustibili, se va utiliza doar potentialul eolian al zonei pentru producerea energiei electrice.

Amplasamentul turbinei eoliene este situat la cca 1,077 km de ROSPA0091 Padurea Babadag si la cca 0,664 km de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

**TOATE elementele componente ale proiectului (turbina eoliana, drumul de acces, organizare de santier - amplasata langa turbina MBV\_1, traseul liniei electrice subterane) se vor amplasa pe terenuri arabile /drumuri de exploatare existente si noi, fara a afecta speciile si habitatele caracteristice siturilor Natura 2000. Turbina eoliana MBV-1 va fi amplasata la o distanta de 5935, 91 metri fata ROSPA 0031 Delta Dunarii și Complexul Razim - Sinoe si ROSCI 0065 Delta Dunarii, la o distanta de 1077,75 metri fata de ROSPA 0091 Pădurea Babadag si la o distanta de 664,11 metri fata de ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean.**

Facem precizarea ca proiectul NU utilizeaza specii de flora, fauna, avifauna in realizarea sa.

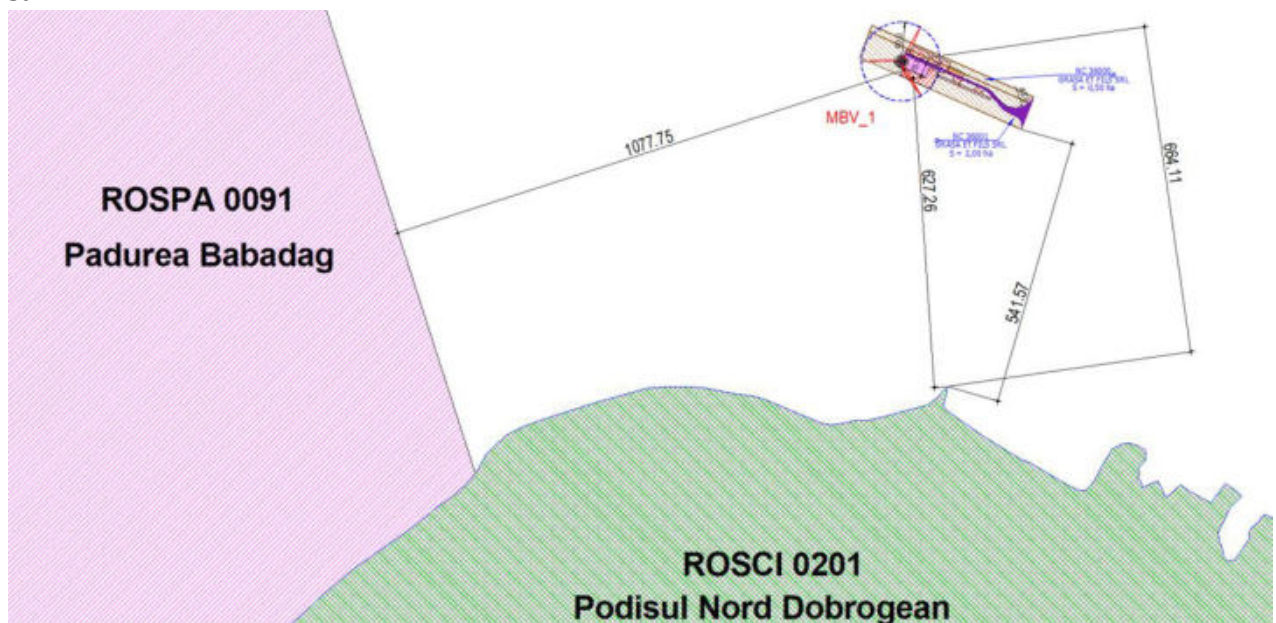




Fig.11 – amplasament turbina eoliana fata de siturile Natura 2000 : ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0091 Padurea Babadag

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

**1.D. ESTIMAREA, ÎN FUNCȚIE DE TIP ȘI CANTITATE, A DEȘEURILOR ȘI EMISIILOR PRECONIZATE- DE EXEMPLU, POLUAREA APEI, AERULUI, SOLULUI ȘI SUBSOLULUI, ZGOMOT, VIBRAȚII, LUMINĂ, CĂLDURĂ, RADIAȚII ȘI ALTELE, PRECUM ȘI CANTITĂȚILE ȘI TIPURILE DE REZIDUURI PRODUSE PE PARCURSUL ETAPELOR DE CONSTRUIRE ȘI FUNCȚIONARE.**

Luând în considerare specificul lucrărilor, zona implementării proiectului fiind situată în extravilanul localității Mihai Bravu, sursele de poluare existente ce pot fi enumerate sunt reprezentate de gazele de evacuare ale mijloacelor de transport și ale utilajelor folosite, respectiv de praful generat de trecerea acestora pe drumurile existente, în perioadele de lucrări.

Calitatea aerului va fi afectată numai pe perioada de construcții –montaj și de dezafectare a parcului eolian +fotovoltaic, datorită intensificării traficului și a utilajelor ce vor fi prezente în zona. Datorită faptului că lucrările se preconizează a se desfășura în etape (în funcție de achiziția turbinelor și a panourilor fotovoltaice, obținerea autorizației de construire, timp favorabil) se poate aprecia că acest factor de mediu nu va fi afectat semnificativ. Pe timpul funcționării parcului eolian emisiile în atmosferă sunt zero.

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în proiectul 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 ..... Pământ și pietre,

Din activitatea angajaților care vor derula lucrările de construcții vor rezulta “Deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat”

- 20 03 01 ..... Deșeuri municipale amestecate
- 15 01 01..... ambalaje de hârtie și carton
- 15 01 02..... ambalaje din mase plastice

Categoriile de deșeuri preconizate a fi generate pe amplasament în perioada de construcție sunt următoarele (tabel nr. 10):

| Denumire deșeu | Cod deșeu | Eliminare /Valorificare deșeu   | Cantități/<br>luna |
|----------------|-----------|---|--------------------|
| Beton și moloz | 17.01.01  | Cantitățile de beton rămase sunt concasate și utilizate la fundarea turbinelor sau drumurile de acces în parcul eolian. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deșeuri inerte din județ | Cca 100 mc         |
| Sticlă         | 17.02.02  | Valorificate prin societăți specializate  | Cca 100 kg         |
| Fier și oțel   | 17 04 05  | Valorificate prin societăți specializate  | cca 100 kg         |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br><b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br><b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br><b>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></b><br><b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b> | <br><b>Nr. certificat : 2633</b><br><b>ISO 9001:2015</b> |
|---|---|---|

|   |           |  |            |
|---|-----------|--|------------|
| Pamant si pietre  | 17.05.04  | Pământul este utilizat în principal la sistematizarea amplasamentului. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deșeuri inerte din județ | Cca 100 mc |
| Deseuri municipale amestecate                             | 20.03.01  | Eliminare prin societati specializate  | Cca 20 mc  |
| ambalaje de hârtie si carton                              | 15.01.01  | Valorificate prin societăți specializate   | Cca 100 kg |
| ambalaje din mase plastice                                | 15.01.02  | Valorificate prin societății specializate  | 50 kg      |
| Ambalaje de sticla  | 15.01.07  | Valorificate prin societății specializate  | 30 kg      |
| Ambalaje metalice   | 15.01.04  | Valorificate prin societății specializate  | 200kg      |
| tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur | 20.01.21* | Valorificate prin societății specializate  | 10 kg      |

In timpul exploatarei parcului eolian se preconizeaza a fi generate urmatoarele categorii de deseuri (tabel nr. 11):

| 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/ turbina | 45              | 5 ani                 | valorificare                       | R12            | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 13 02 06*         | Uleiuri uzate de motor, de transmisie si de ungere                | 30 litri/ turbina | 30              | 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             | 10 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 kg            | 1,5 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              | 8 kg            | 1 an                  | valorificare                       | R12            | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 15 02 02*         | textile absorbante  | 15 kg             | 15 kg           | 1 an                  | valorificare                       | R12            | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11 |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|           |  |      |                      |                                      |              |     |  |
|-----------|--|------|----------------------|--------------------------------------|--------------|-----|--|
| 20 01 21* | surse de iluminare uzate                                 | 3 kg | 3 kg                 | 1 an sau cand este nevoie            | valorificare | R12 | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 15 02 03  | silicagel  | 2 kg | 2 kg                 | 1 an                                 | valorificare | R12 | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 20 03 01  | Deseuri menajere   |      | 10 mc                | 1 an                                 | valorificare | R12 | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 15 01 01  | Hartie-carton  |      | 30 kg                | 1 an                                 | valorificare | R12 | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 15 01 07  | Sticla   |      | 10 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                                       |      | 10 kg                | 1 an                                 | valorificare | R12 | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 16 03 04  | fibra de sticla - material de fabricatie turbine eoliene |      | 23.000 kg ( 3 pale ) | la demontare a turbinelor /accidente | 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, cu modificările și completările ulterioare.

- valorificarea/eliminarea deșeurilor se va face prin intermediul operatorilor economici autorizați, în baza contractelor încheiate.
- transportul deșeurilor va fi efectuat cu mijloace auto ale societăților contractante care trebuie să fie adecvate naturii deșeurilor transportate astfel încât să fie respectate normele privind sănătatea populației și a protecției mediului înconjurător.
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri care urmează să fie valorificate/eliminate care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care să prezinte riscuri asupra sănătății populației;
- transportul deșeurilor se va realiza de către firme autorizate, pe bază de contract (în conformitate cu H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României).

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

*Modul de gospodărire al deșeurilor și asigurarea condițiilor de protecție:*

Deseurile inerte rezultate pe perioada construcției și funcționării, vor fi limitate în timp.

Aceste deseuri vor fi preluate de către o societate autorizată și transportate la un depozit de deseuri inerte de pe raza județului Tulcea, sau vor fi direcționate către un depozit conform. Eventualele deseuri metalice/ambalaje care pot rezulta pe perioada de construcție a investițiilor preconizate a se realiza prin proiect vor fi recuperate și predate către societăți autorizate, în vederea reciclării.

*Deșeurile generate în perioada de funcționare/operare* se vor colecta selectiv, se vor depozita în spații special amenajate, pe platforme betonate și se vor preda pentru valorificare/eliminare la societăți specializate autorizate, conform contractului de prestări de servicii. Se vor respecta prevederile OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor, modificată cu Ordonanța nr. 96/2023 (noiembrie); OUG 114/2023 (dec. 2023).

Deșeurile municipale și asimilabile din comerț (deșeurii menajere, deșeurii asimilabile cu cele menajere) vor fi colectate în puștele din PVC cu capac etanș și depozitate temporar pe o platformă amenajată special în acest scop. Periodic deșeurile vor fi transportate la depozitul de deșeurii menajere, în baza contractului încheiat cu firma de salubritate.

*Deșeurile generate în perioada de dezafectare* 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, cu modificările și completările ulterioare.

Dezafectarea turbinelor eoliene nu generează uleiuri uzate. Există riscul unor scurgeri accidentale de la utilajele folosite pentru dezafectare. Pentru aceste scurgeri accidentale se vor folosi materiale absorbante, care vor fi predate unor agenți economici autorizați pentru valorificare.

*Managementul deșeurilor*

Managementul deșeurilor produse pe amplasament va ține seama de categoriile de deșeurii. Pentru toate categoriile de deșeurii vor fi respectate prevederile legislative din OUG nr.92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

În perioada de implementare a proiectului, se vor produce doar deseuri solide nepericuloase.



În perioada de funcționare, deșeurile periculoase care se pot genera sunt componentele care se pot schimba ca urmare a unor defecțiuni de funcționare, perioada de viață depășită sau modernizare. Toate deșeurile periculoase generate în perioada de funcționare sunt predate societăților autorizate, în vederea valorificării conform unui contract încheiat.

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

**Toate deșeurile, de orice fel, generate în perioada de implementare, exploatare și dezafectare vor fi predate către firme specializate și autorizate în acest sens și în baza contractelor pe care titularul le deține sau care se vor încheia ulterior.**

Deșeurile colectate vor fi depozitate temporar într-o zonă special amenajată, după care, conform contractelor încheiate cu firme specializate și autorizate acestea vor fi valorificate.



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- 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 acelea de a evidenția fluxurile de deșeuri și opțiunile de tratare a acestora.

Caietul de sarcini va cuprinde un plan de gestionare a deșeurilor pe perioada executiei lucrarilor si va pune accent:

- pe stabilirea și asigurarea capacităților de gestionare a deșeurilor, a modului de colectare și tratare a deșeurilor gestionate;
- măsurile tehnologice necesare pentru eliminarea sau minimalizarea 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 proiectului.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

## 2. Descrierea alternativelor

Conform Anexei 4 din Legea nr. 292/2018, descrierea alternativelor rezonabile cuprinde, de exemplu: alternativele de concepție, tehnologie, amplasare, dimensiune și anvergură a proiectului, analizate de către titularul proiectului, relevante pentru proiectul propus.

Conform Directivei EIM, în contextul procesului de evaluare a impactului asupra mediului, alternativele sunt modalități diferite de a realiza proiectul pentru a îndeplini obiectivul convenit.

Alternativele pot lua diverse forme și pot varia de la ajustări minore ale proiectului, la o reimaginare completă a acestuia. Identificarea și luarea în considerare a alternativelor poate oferi o oportunitate concretă de a adapta designul proiectului în vederea minimizării impactului asupra mediului și, astfel, a minimizării efectelor semnificative ale proiectului asupra mediului. Alternativele trebuie să fie capabile să asigure îndeplinirea obiectivelor proiectului propus într-o manieră satisfăcătoare și ar trebui, de asemenea, să fie fezabile în ceea ce privește criteriile tehnice, economice, politice și de altă natură, relevante în contextul proiectului.

**Alternativa “zero”** reprezintă punctul de plecare în evaluarea potențialelor efecte semnificative asupra mediului produse prin realizarea parcului eolian propus a se realiza prin prezentul proiect.

Alternativele studiate au fost cele referitoare la continuarea producerii energiei electrice din potențial eolian (centrale eoliene) cu un număr diferit de turbine eoliene și amplasament alternativ.

Pentru fiecare variantă s-au avut în vedere mai multe criterii :

- Fezabilitatea din perspectiva mediului : reducerea impactului asupra factorilor de mediu; dacă o alternativă ar putea avea efecte adverse , se va evalua dacă acestea pot fi evitate , reduse sau compensate . Dacă o alternativă ar putea avea efecte pozitive , se va analiza dacă acestea ar putea fi întărite .
- Criteriul financiar : costuri implicate/suportabilitate ;
- Relevanța : alternativele trebuie să se aleagă astfel încât realizarea obiectivelor planului să fie posibilă ( să nu contravina obiectivelor planului )
- Criteriul social : efecte asupra sănătății populației, locuri de muncă , risc de accidente, acceptare de către public ;
- Criteriul fezabilității : tehnice, practice , facilitate existență, flexibilitate .



În vederea selectării 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 în funcție de habitate, specii de plante și pasări identificate în zona de studiu;
- Racordarea la SEN (Sistemul Energetic Național) .

### **Prezentarea alternativelor**

#### **A. Număr de turbine și amplasament alternativ:**

**VARIANTA 1: amplasarea a 2 turbine eoliene (MBV\_1 și MBV\_2)** cu putere nominală de 6 MW și 7 MW, cu post de transformare PT încorporat în nacela, platforme de montaj turbine,

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

drumuri de exploatare, substatie de transformare si conexiune, platforma organizare de santier si care erau amplasate la distante mici fata de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0091 Padurea Babadag. Avand in vedere ca titularul nu a obtinut avizul favorabil de la TRANSGAZ pentru amplasarea turbinei eoliene MBV\_1, acesta a renuntat la aceasta turbina, astfel incat prin prezentul proiect se va ampla o singura turbina.

**VARIANTA 2: amplasarea a unei turbine eoliene MBV\_1** cu putere nominala de 5,5 MW, care va avea acelasi amplasament ca si MBV\_2 din varianta initiala, pe o suprafata de 2,5 ha teren arabil. Aceasta turbina are amplasamentul la o distanta de 154,5 metri de conducta de gaz, pentru care TRANSGAZ a emis aviz favorabil, cu conditii. In aceste conditii, suprafata terenului aferenta proiectului este de **2,5 ha** (parcelele cu nr. cadastral 36000 si nr. Cadastral 36001), iar suprafata de teren ce va fi scoasa definitiv din circuitul agricol se micsoreaza. Avand in vedere ca TRANSGAZ a emis aviz favorabil doar pentru o turbina eoliana, prin prezentul proiect s-a pastrat o singura turbina eoliana cu drumul de exploatare nou pentru accesul la aceasta, pe terenuri arabile, fara a afecta situarile ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0091 Padurea Babadag. Turbina eoliana va fi amplasata la cca 1,077 km fata de ROSPA0091 Padurea Babadag si la o distanta de cca 0,664 km fata de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

#### **B. Racordarea la SEN:**



Racordarea la SEN (Sistemul Energetic National) a avut ca alternative un traseu electric aerian (LEA) si un traseu electric subteran (LES). Avand in vedere ca amplasamentul parcului eolian propus este situat in vecinatatea *ROSPA0091 Padurea Babadag* si in vecinatatea *ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean* s-a ales varianta finala LES.

#### **CONCLUZIE:**

Evaluarea alternativelor a indicat viabila si de preferat varianta de realizare a unui parc eolian format dintr-o singura turbina cu puterea de 5,5 MW, amplasata pe o suprafata de 2,50 ha, la distante de cca 1,077 km fata de ROSPA0091 Padurea Babadag si la o distanta de cca 0,664 km fata de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si care nu necesita lucrari importante de terasamente. Traseul cablurilor va fi subteran (LES).

Aceasta alternativa a luat in considerare TOATE aspectele de mediu (distante fata de zone protejate, localitati, gradul de afectare a solului, zgomot, dispunerea turbinelor sa afecteze la minim speciile de pasari identificate in urma monitorizarii, impact vizual, arheologic, sa nu afecteze speciile/habitatele din vecinatatea zonei monitorizate).

Mentionam ca nici o alta varianta nu ar asigura beneficii de mediu suplimentare comparativ cu varianta aleasa.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

### 3. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI - SCENARIUL DE BAZĂ - ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT, ÎN MĂSURA ÎN CARE SCHIMBĂRILE NATURALE FAȚĂ DE SCENARIUL DE BAZĂ POT FI EVALUATE PRIN DEPUNEREA DE EFORTURI ACCEPTABILE, PE BAZA INFORMAȚIILOR PRIVIND MEDIUL ȘI A CUNOȘTINȚELOR ȘTIINȚIFICE DISPONIBILE

Pentru evaluarea efectelor potențiale asupra mediului ale implementării investiției a fost necesară o analiză preliminară a stării actuale a mediului, identificând aspectele de mediu relevante și receptorii sensibili care ar putea să nu mai facă față unor situații de stres adiționale și cumulative în contextul poluării atmosferice prognozate pentru județul Tulcea. Analiza stării de referință este necesară și utilă pentru:

- evidențierea principalelor caracteristici ale aspectelor de mediu în contextual poluării mediului, cu precădere al poluării atmosferice;
- identificarea problemelor de mediu și a tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul poluării mediului în județul Tulcea;
- definirea obiectivelor relevante de mediu;
- identificarea evoluției probabile a aspectelor de mediu relevante în absența implementării investiției

Analiza stării actuale a mediului prezentată în acest raport de impact ia în considerare următoarele aspecte de mediu:

- Apa
- Aerul
- Factorii climatici
- Solul
- Biodiversitatea, flora și fauna
- Populația și sănătatea umană
- Patrimoniul cultural și peisajul
- Conservarea resurselor naturale

#### 3.1. Introducere



Scopul proiectului este obținerea „energiei verzi” – respectiv utilizarea potențialului eolian din zona de implementare și obținerea energiei electrice.

Centrala eoliana se va amplasa pe o suprafață de 2,50 ha pentru care, beneficiarul are contract privind dreptul de suprafață și alte drepturi reale (CSDSR).

**Folosinta actuala a terenului:** Conform Certificatului de Urbanism nr. 4/25.01.2024 terenul pe care se propune amplasarea turbinei eoliene este situat în extravilan sat Mihai Bravu, com. Mihai Bravu și are **ca folosinta actuala** teren arabil, drum, conform încadrării cadastrale

**Destinatia propusa:** Conform Certificatului de Urbanism nr. 4/25.01.2024 **destinatia propusa** este teren arabil, drum.

**Tipuri de proprietate** asupra terenurilor: pe amplasamentul proiectului există conform certificatului de urbanism 4/25.01.2024 următoarele tipuri de proprietate asupra terenurilor:

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

\*- proprietate privata conform Act notarial nr. 2349/15.12.2011 emis de notar public Sfircea Dorina; Act notarial nr. 1711/12.12.2012 emis de notar public Sfircea Dorina; ;

\*- domeniu public conform Act administrative nr. 100/5/19.12.2008 emis de Consiliul Judetean Tulcea, Act administrative nr. 22/16.03.2016 emis de Consiliul Local Mihai Bravu, Act notarial nr. 7/13.03.1996 emis de Guvernul Romaniei, Act administrative nr. 5/26.02.2010 emis de Consiliul Local al Comunei Mihai Bravu.

Servituti existente pe imobil - conform certificatului de urbanism nr. 4/25.01.2024 emis de catre Primaria Comunei Mihai Bravu: conform Act Notarial nr.129 din 19.01.2022 emis de NP Mocanu MARIANA

**Arealele sensibile: Amplasamentul turbinei eoliene este situat la cca 1,077 km de ROSPA0091 Padurea Babadag si la cca 664,11 m de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.**

### 3.2 Starea actuala a mediului

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

Elementul principal al climei il constituie precipitatiile destul de reduse (aproape jumătate din teritoriul respectiv are valori medii anuale sub 400 mm), fapt care se reflecta printr-o ariditate accentuata. Media anuala a temperaturii aerului reflecta o stransa legatura cu factorii amintiti, izoterma de 10°C fiind cea care contureaza zona masivelor muntos-deluroase, iar cea de 11°C care separa delta si complexul Razim de restul judetului.

Frecventa si viteza medie a vanturilor, analizate dupa datele existente sunt variabile. Analizate pe anotimpuri, vanturile de nord sunt mai frecvente iarna, vara adaugandu-se cele de vest si nord-vest sau sud-est. Primavara reprezinta sezonul cel mai agitat, iar vara, cel mai calm. Datorita schimbului de aer dintre uscat si mare, vanturile cresc in frecventa si intensitate spre litoral, fapt evidentiat de scaderea calmului de la 38,8 la 11,7, ca si de la vara la iarna, aparand astfel o circulatie locala cunoscuta sub numele de brize.

Clima perimetrului cercetat este temperat-continentala, avand urmatorii parametri: temperatura medie anuala +11,2°C, temperat minima absoluta -25,0°C, temperatura maxima absoluta +38,5°C.



Precipitatiile medii anuale au valoarea de 378,8 mm si reprezinta media valorilor inregistrate de-a lungul a 10 ani.

Repartitia precipitatiilor pe anotimpuri se poate prezenta astfel: iarna 83,4 mm, primavara 86,0 mm, vara 108,5 mm, toamna 100,9 mm. Sunt considerate "cu precipitatii" toate zilele in care apa cazuta sub forma de ploaie, lapovita, grindina, ninsoare, etc. a totalizat mai mult de 0,1m.

Directia predominanta a vanturilor este cea nordica (21,5 %) si vestica (12,7 %). Calmul inregistreaza valoarea procentuala de 15,2 %, iar intensitatea medie a vanturilor la scara Beaufort are valoarea de 2,4 – 4,3 m/s.

Adancimea maxima la inghet este de 0,70 m, iar frecventa medie a zilelor de inghet cu  $T \leq 0^{\circ}\text{C}$  este de 68,9 zile/an.



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

Clima, sub influența careia se află aceste teritorii este caracteristică regiunii de stepă semiuscă și două mici variante de microclimat, unul de silvo-stepă în apropierea pădurii, și al doilea de stepă uscată.

**Valorile principalelor parametri climatici în zona Mihai Bravu sunt:**

- **70 zile** cu cer senin;
- **nebulozitatea** este una dintre cele mai reduse din țară;
- **125-135 kcal/cm** an radiație solară
- **temperatura medie anuală:** 11 °C, 11.4 °C:
- **în ianuarie:** -1 °C, -1.5 °C
- **în iulie:** 21 °C, 22 °C
- **cantitate redusă de precipitații:** vară
- **evaporarea:** mare de la suprafața apei favorizată și amplificată de vânturile puternice și frecvente.

**Teritoriul comunei Mihai Bravu** este cuprins într-o regiune caracteristică unui regim eolian foarte activ în sens de manifestare a Crivatului care iarnă coboară temperatura, spulberă zapada, dezvelind culturile de toamnă, iar vară marește considerabil evaporarea apei din sol.

**Geomorfologia** - Din punct de vedere geomorfologic, zona comunei Mihai Bravu se află situată în subunitatea masivul central Dobrogean, treimea mijlocie a unității morfologice majore-podisul Dobrogea. În cadrul acestei subunități, zona cercetată este situată în partea de nord a ei și anume în partea de sud a faliei Peceneaga – Camena.

**Geologia** – Județul Tulcea include cele mai vechi (sisturile verzi din Podisul Casimcei) și cele mai noi (depozitele deltaice) formațiuni de pe teritoriul țării. Din punct de vedere structural aparține Platformei Dobrogei. Falia Galati-Tulcea-Mahmudia separă compartimentul scufundat al depresiunii predobrogeene, corespunzător luncii și Deltei Dunării, de compartimentul mai ridicat din sud, respectiv Dobrogea de Nord. La rândul său acesta este delimitat prin falia Peceneaga – Camena de compartimentul Dobrogei Centrale, situat la limita sudică a județului.

Dobrogea de Nord se împarte la rândul ei în trei subunități:

- Masivul hercinic al Macinului format din sisturi cristaline epi- și mezometamorfe și roci sedimentare paleozoice (sisturi argiloase, calcare, cuarțite, conglomerate, gresii) străpunse de massive granitoide;
- Zona Tulcei, peste al cărui fundament cristalin se găsesc formațiuni sedimentare și de diabaze (Podisul Niculitel);
- Podisul Babadag, cu un fundament Paleozoic și triasic peste care se dispun formațiuni sedimentare predominant cretacee (pietrisuri, calcare, conglomerate).

Dobrogea Centrală, care ocupă partea de sud a județului este constituită dintr-un soclu cristalin (sisturi cristaline mezamorfe și sisturi verzi) peste care se dispun formațiuni sedimentare jurasice (predominant calcaroase) și cretacee (pietrisuri).



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

Intreaga unitate a Dobrogei de Nord (fig.12), 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 .



Fig. 12- harta geomorfologica a Podisului Dobrogei

Din punct de vedere geologic , perimetrul parcului eolian face parte parte din Unitatea Geologică majora denumita Dobrogea de Nord, mai precis încadrată în Podișul Babadag, singura subunitate care se întinde între Dunăre și lacul Razelm, fiind bine delimitată de regiunile vecine prin aliniamente morfohidrografice, tectonice și structuralo-petrografice ce păstrează orientarea generală pe direcția NV-SE. În nord, depresiunile Cerna, Horia și Izvoarele-Iulia, ultimele două situate pe valea Taiței, continuate prin valea inferioară a Taiței, și golful lacului Babadag separă Podișul Babadag de Munții Măcin, Podișul Niculițel și Dealurile Tulcei. Spre sud, către Podișul Dobrogei Centrale (Podișul Casimcei), limita urmărește aliniamentul tectonic stabilit de L. Mrazec (1910) și R. Pascu (1910), respectiv falia Peceneaga-Camena, în lungul căreia s-au axat valea Aiormanului (cu depresiunea tectono-erozivă a Dorobanțului), cursul superior al văii Slava Rusă, curmătura adâncă dintre dealurile Camena (212 m) și Sacar-Bair (260 m), apoi cursul inferior al Slavei și olful lacului Ceamurlia. Podișul Babadag, care are un fundament hercinic și chimeric, se dezvoltă în cea mai mare parte a sa pe o cuvertură sedimentară de vârstă Cretacic superior, alcătuită din calcare grezoase, calcare marnoase și conglomerate dispuse într-un larg sinclinoriu orientat NV-SE și urmat de văile Slava Rusă și Slava Cercheză. Acestea drenează cea mai mare parte a podișului. Eroziunea, care a început imediat după exondarea regiunii la sfârșitul Cretacului (acum circa 50-60 milioane ani), a scos la zi roci mai vechi, cum sunt porfirele cuarțifere și granitele alcaline paleozoice ce intră în alcătuirea platoului dintre Cârjelari și Atmagea. Aici sunt și cele



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

mai mari înălțimi ale Podișului Babadag (dealurile Cârjelari sau Secarul 401 m și Țuguiața 400 m).

Amplasamentul viitoarelor lucrări de investiție, fac parte în mod particular din subunitatea denumită Dealurile Babadagului, între culoarul depresionar Mihai Bravu-Slava Rusă și Dealul Cartalului (218 m), cu înălțimi de 150-250 m, formate dintr-un compartiment nordic mai coborât (100-200 m), o treaptă marginală de pedimentație reprezentată prin dealurile Asmalar (197 m), Coasta, Lanburlud (186 m) și Suhatului, ce domină printr-un prim front de cuestă Balta Toprachioiului și Lacul Babadag, și un compartiment mai înalt (200-250 m), marcat de dealurile Carada (272 m), Dadovarul, Drăgaica (222 m) și Cartalul (218 m), ce formează al doilea front de cuestă care se înalță cu 60-100 m deasupra compartimentului nordic și din care se desprind spre sud platouri structurale (El Bair – 144 m, Acairac – 140 m, Vișina – 97 m) ce coboară către depresiunea marginală a Ceamurlei.

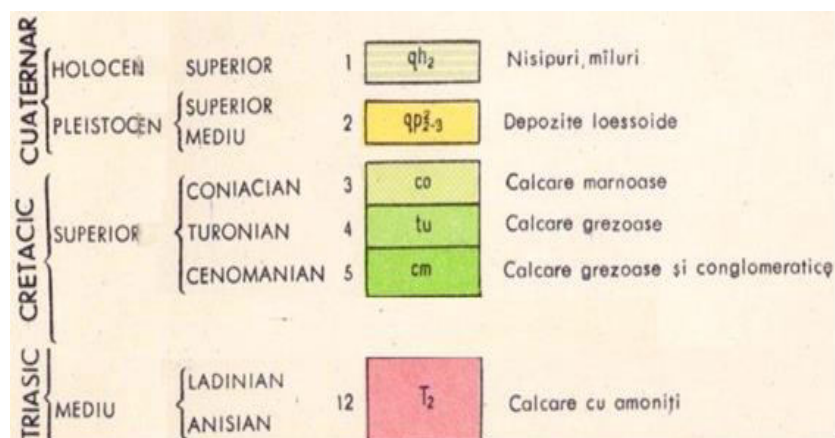
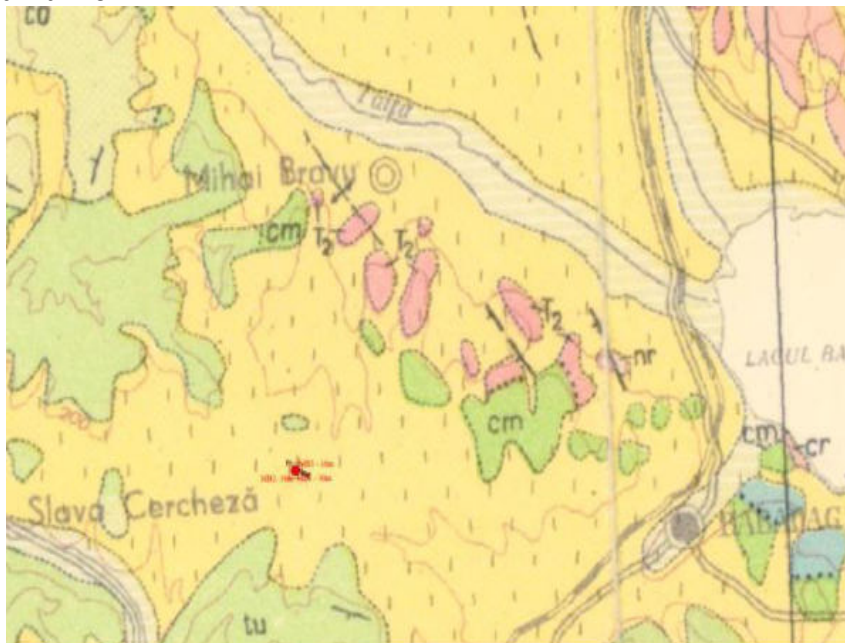




Fig.13 - Extras din Harta Geologică 1:200 000, Foaia Tulcea

În zona studiată, caracteristica principală este cea de pediment ce coboară ușor spre

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

Dunăre. Pe latura de est a Dobrogei, în jurul lacurilor, există o treaptă ce înclină spre axul cuvetelor și care se păstrează la 10-15 m înălțime față de oglinda apei. Ele nu reprezintă terase lacustre, după cum s-a bănuț, ci un fund de vale vechi, cu origine complexă (pedimente, diferențe structurale). Sub el se află terasa de abraziune marină de 3-5 m și faleze lacustre, formate în Holocen superior-actual, în loessul ce acoperă placa sarmatică calcaroasă. Deci, în Dobrogea, terase fluviatile și de abraziune marină se întâlnesc izolat, pe sectoare mici; ele aparțin unei singure trepte, la 3-5 m, și apar în cursul inferior al râurilor mai mari (Telița, Taița, Slava, Casimcea, Țibrin etc.) sau local, în vecinătatea țărmului (terasă de abraziune). În lungul râurilor, acolo unde apar ele, se continuă lateral prin prispe de pediment. Terasile de abraziune lacustră tipice, de vârstă cuaternară, lipsesc. Cele care au fost încadrate în acest tip aparțin fie secțiunii exterioare a unor pedimente care, în romanian, au suferit lateral și o modelare ușoară prin abraziune, fie unor deosebiri structurale.

Prin urmare, succesiunea lito-stratigrafică pusă în evidență în forajele executate cuprinde doar formațiuni sedimentare de vârstă Pleistocen Superior, de natură loessoidă cu intercalații calcaroase și particule milimetrice din roca de fundament, conform extrasului din Harta Geologică, prezentat mai sus.

**Din punct de vedere tectonic**, masivul central Dobrogean se prezinta sub forma unor cute anticlinale si sinclinale orientate nord – vest / sud – est in zonele marginale. In partile de nord si sud masivul este traversat de fracturi, respectiv falia Peceneaga – Camena la nord si falia Palazu (Capidava - Ovidiu) la sud.

**Procese geomorfologice actuale si degradarea terenurilor** – in zona geografica unde se doreste amplasarea parcului eolian, diversitatea si intensitatea proceselor actuale este in general redusa, activitatea maxima avand loc in timpul ploilor torentiale din lunile de vara, deosebit de frecvente pentru Dobrogea. Ca specifice, se remarca eroziunea in suprafata si procesele fluvio-torentiale.

*Riscuri naturale: inundatii, alunecari de teren, cutremure*

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

Pentru proiectul analizat, titularul a intocmit un studiu geotehnic cu scopul de a determina conditiile de amplasament si de a analiza principalele caracteristici ale terenului si a conditiilor de fundare.

Pe amplasament nu exista nici un curs de apa permanent iar, conform studiului geotehnic, apa nu a fost interceptata pana la adancimea cercetata, doar in forajul TBAR 16 la NA (16) = -16.30 m si are un caracter ascensional ajungand la un nivel hidrostabilizat in timpul executiei forajului NH (16) = -13.20 m. Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se situeaza in categoria de "Risc Moderat".

*Clima* perimetrului cercetat este temperat-continentala, avand urmatorii parametri: temperatura medie anuala +11,2°C, temperat minima absoluta -25,0°C, temperatura maxima absoluta +38,5°C.

Precipitatiile medii anuale au valoarea de 378,8 mm si reprezinta media valorilor inregistrate de-a lungul a 10 ani.





Clima, sub influența careia se afla aceste teritorii este caracteristică regiunii de stepă semiuscă și două mici variante de microclimat, unul de silvo-stepă în apropierea pădurii, și al doilea de stepă uscată.

Apropierea de zona continentală a Rusiei aduce aer rece care vine de la nord-est spre sud-vest, rezultând un vânt numit Crivăț, care aduce ierni foarte reci, câteodată înghețând chiar Dunărea și Delta pe o perioadă de două-trei luni. În vară vânturile puternice aduc aer cald și uscat care usucă pământul și transformă solul în praf. Pentru vânt, direcția predominantă, precum și viteza medie anuală, înregistrate au valori de 2.6 m/sec pe direcția N, NV. Adâncimea de îngheț pentru zona Beidaud este de 90-100 cm. (STAS 6054-85). Datorită precipitațiilor reduse din zona amplasamentului nu există riscul de a se produce inundații.

| Localitatea Mihai Bravu |                           |                    |            |  |                      |
|-------------------------|---------------------------|--------------------|------------|--|----------------------|
| Cutremure de pământ     |                           | Tipul de inundații |            | Potențialul de producere a alunecărilor de teren |                      |
| numărul de locuitori    | intensitatea seismică MSK | pe curs de apă     | pe torenți | alunecări primare                                | alunecări reactivate |
| 2245                    | 7                         | -                  | -          | -  | -                    |

Tabel nr. 12 – Incadrarea obiectinului în zone de risc (cf. Lg. nr. 575/2001)

Pe amplasamentul studiat rețeaua hidrologică este săracă nefiind identificate cursuri de apă permanente/nepermanente.

Riscul apariției unor alunecări de teren este de asemenea minim având în vedere faptul că terenurile pe care se vor amplasa turbinele eoliene au pante line, fiind aproape plate.

**Cutremure:** Pentru scopuri generale de apreciere a seismicității teritoriului, există o zonare seismică conform SR 11100-1:1993 (Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României), fig.14. Pe această hartă de intensități, cifrele 6 și 9 exprimă intensități pe scara MSK, indicele de la baza lor exprimă o perioadă medie de revenire (ex. Indice 1 pentru minimum 50 de ani, respectiv indice 2 pentru o perioadă medie de revenire de minimum 100 de ani a intensității respective).

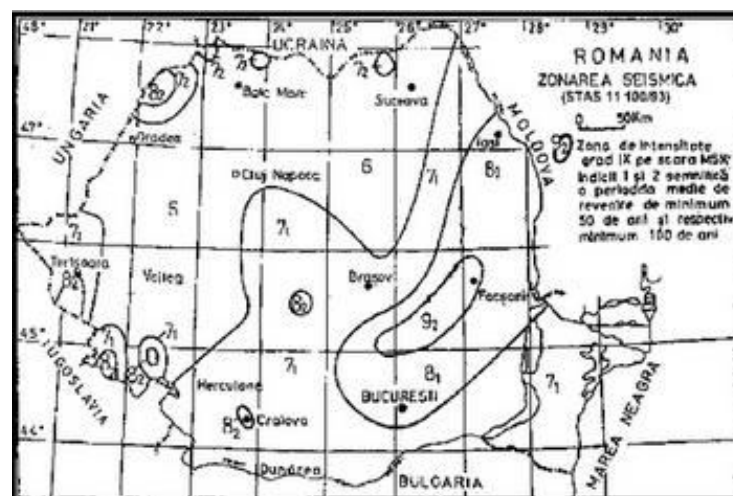


Fig. 14 - Zonarea seismică a teritoriului României - scara MSK conf. SR 11100 - 1:1993 Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României (Elaborator UTCB)



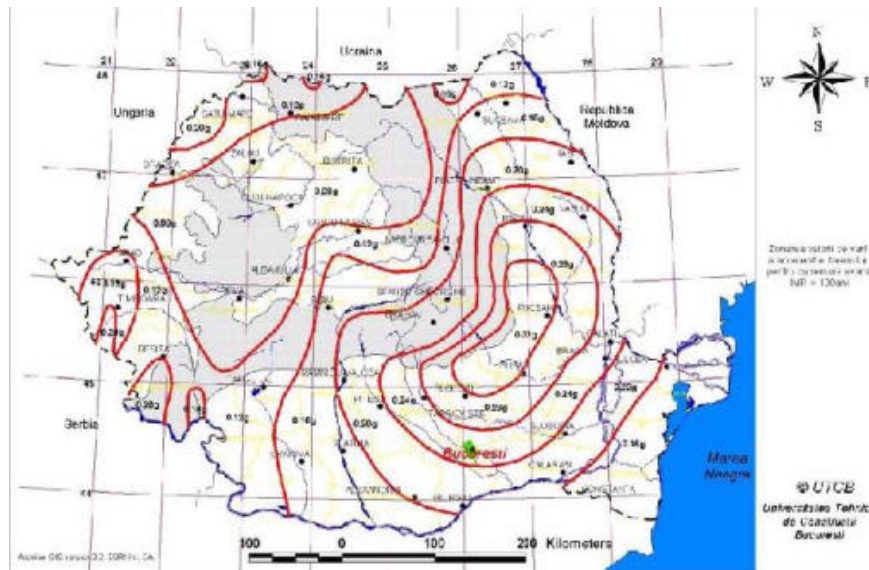




fig. 15 - Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 100 ani (Elaborator UTCB)

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

In ianuarie 2007 a intrat in vigoare Codul P.100-1/2006 cu alt tip de harti de zonare seismica in care hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinate pentru intervalul mediu de recurenta de referinta (IMR) de 100 de ani, corespunzator starii limita ultime, valoare numita in cod "acceleratia terenului pentru proiectare " (Fig. 15).



Fig. 16 - Zonarea teritoriului Romaniei în termeni de perioada de control (colt), Tc a spectrului de răspuns. Cod P100-1/2006 ( Elaborator UTCB )

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

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 (Fig.16).

**Din punct de vedere seismic, comuna Mihai Bravu 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  $a_g = 0,2$  g (acceleratia terenului pentru proiectare), determinata pentru intervalul mediu de referinta (IMR) , corespunzator starii limite ultime. Valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns este  $T_c=0,7$  s.**

**Cercetarea geotehnica s-a efectuat printr—un numar de 3 foraje geotehnice (un foraj în mijlocul viitoarei fundații cu adâncimea de 30m (MB1), un foraj la 13m de acesta în direcția platformei de lucru cu adâncimea de 30m (MB2) și un foraj la 35m față de centrul turbinei pe platforma de lucru cu adâncimea de 10m (MB3)).**

În continuare este prezentată succesiunea litostratigrafică interceptată în forajele executate în teren.

**MB1 (30,00m), cota sondajului: ± 0.00m față de nivel teren, fără apă**

- \* 0,00-0,80m Sol vegetal, negru, cu resturi vegetale;
- \* 0,80-9m Argilă prăfoasă gălbuie-cenușie cu rare concreții calcaroase
- \* 9-14m Argilă roșcată plastic consistentă cu concreții calcaroase și cu calcar degradat, intercalații de praf argilos consistent
- \* 14-30m Calcar grezos roșcat cu alternanțe de calcar gălbui, cvasi-compact, ușor umectat, cu mici fisuri colmatate de culoare roșiatică

**MB2 (30,00m), cota sondajului: ± 0.00m față de nivel teren, fără apă**

- \* 0,00-0,70m Sol vegetal, negricios, cu resturi vegetale
- \* 0,70-14,00m Argilă prăfoasă cenușie-gălbuie, gălbuie-cenușie cu urme de calcar și rare concreții calcaroase
- \* 14,00-30,00m Calcar grezos, cenușiu-albicios, gălbui cu zone roșiaticice, cvasi- compact la compact cu intercalații rare, centimetrice de gresie

**MB3 (10,00m), cota sondajului: ± 0.00m față de nivel teren, fără apă**

- \* 0,00-0,80m Pământ vegetal, negru, cu resturi vegetale;
- \* 0,80-10,00m Argilă prăfoasă gălbuie-roșcată cu rare concreții calcaroase

Apa nu a fost întâlnită în forajele executate.

Fisele tehnice pentru fiecare foraj sau sondaj deschis sunt:



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

| SC GEODESIGN SRL<br>str. Dornei 42A, CLUJ-NAPOCA<br>712-2136-2005 RO17672880 |                               |                         |  |   | FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC<br>Complex borehole profile |                                |                |                                 |  |         |         |            |             |  |                |                |                |                |       | Amplasament : com. Miha Bravu, jud. Tulcea<br>Cota (level) = CTN<br>FORAJ (borehole no.) MB1 |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
|--|-------------------------------|-------------------------|--|---|---|--------------------------------|----------------|---------------------------------|--|---------|---------|------------|-------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|--|-------|-------|-------|------------------------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|-------|----|----|----|---|----|
| AUNTIMEA<br>(layer depth)  | OROSIMEA<br>(layer thickness) | numar proba<br>(number) | intre apa adiacente<br>(intergranular water level) | DESCRIEREA STRATULUI<br>(layer description) | DENUMIRE PROBA<br>(SLEN 9408)   | NUMAR PROBA (sample<br>number) | PROBA (sample) |                                 | GRANULOMETRIE (granulometry)                                     |         |         |            |             | CARACTERISTICI FIZICE (physical soil properties) |                |                |                |                |       |  |       |       |       | SPT<br>N (numar de lovituri) |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
|  |                               |                         |  |   |   |                                | COTA (mef)     | Calitate proba<br>(SLEN 1997.2) | DISTRIBUTIE PROCENTUALA<br>PE FRACTIUNI<br>- procente din masa - |         |         |            |             | w  | w <sub>L</sub> | w <sub>p</sub> | I <sub>p</sub> | I <sub>c</sub> | Y     | Y <sub>s</sub>   | n     | e     | Mo    |                              | U <sub>L</sub> | Sr   | M <sub>v</sub> | M <sub>u</sub> | E <sub>g</sub> | φ <sub>100</sub> | φ <sub>200</sub> | φ <sub>300</sub> | φ <sub>40</sub> | Tip incalz<br>D-T<br>LU<br>CU<br>CD | Vizua | Φ  | C  |    |   |    |
| 1  | 2                             | 3                       | 4  | 5   | 6   | 7                              | 8              | 9                               | Argila (%)   | Fie (%) | Map (%) | Pietri (%) | Infinit (%) | 15   | 16             | 17             | 18             | 19             | 20    | 21   | 22    | 23    | 24    | 25                           | 26             | 27   | 28             | 29             | 30             | 31               | 32               | 33               | 34              | 35                                  | 36    | 37 | 38 | 39 |   |    |
|  | 0.50                          | 0.50                    |  |   | Sol vegetal   | P1                             | -0.30          |                                 |  |         |         |            |             |  | 10.83          |                |                |                |       |  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 2.00   |                               | 8.50                    |  |   | Argilă prăfoasă galbenă   | SI                             | P3             | -1.80                           | 6.33   | 73.23   | 20.44   | 0.00       | 0.00        |  | 8.72           | 29.94          | 14.07          | 15.87          | 1.34  | 18.91  | 17.40 | 33.52 | 0.50  |                              | 50             | 0.45 |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    | 8  |   |    |
|  |                               |                         |  |   |   | SI                             | P5             | -2.80                           | 0.58   | 79.94   | 19.48   | 0.00       | 0.00        |  | 7.69           |                |                |                |       | 19.17  | 17.80 | 31.97 | 0.47  |                              |                | 0.43 |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 4.00   |                               |                         |  |   |   | SI                             | P7             | -3.80                           | 0.58   | 76.74   | 22.68   | 0.00       | 0.00        |  | 6.98           | 26.48          | 17.06          | 9.42           | 2.07  | 17.96  | 16.79 | 35.81 | 0.56  |                              | 50             | 0.33 |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   | 6  |
|  |                               |                         |  |   |   | SI                             | P9             | -4.80                           |  |         |         |            |             |  |                | 12.53          |                |                |       |  | 18.35 | 16.31 | 37.66 | 0.60                         |                |      | 0.54           |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 6.00   |                               |                         |  |   |   | SI                             | P11            | -5.80                           | 19.55  | 70.21   | 10.24   | 0.00       | 0.00        |  | 10.46          | 27.37          | 14.09          | 13.27          | 1.27  | 19.50  | 17.74 | 33.47 | 0.50  |                              | 60             | 0.55 |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
|  |                               |                         |  |   |   | P13                            | -6.80          |                                 |  |         |         |            |             |  | 9.89           |                |                |                |       |  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    | 7 |    |
| 8.00   |                               |                         |  |   | Argilă roșcată cu urme de calcar  | SI                             | P15            | -7.80                           | 0.58   | 76.74   | 22.68   | 0.00       | 0.00        |  | 12.59          | 26.28          | 15.94          | 10.34          | 1.32  | 20.10  | 17.85 | 31.76 | 0.47  |                              | 70             | 0.71 |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
|  |                               |                         |  |   |   | SI                             | P17            | -8.80                           |  |         |         |            |             |  |                | 15.84          |                |                |       |  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 10.00  |                               | 5.00                    |  |   |   | SI                             | P18            | -9.30                           | 27.77  | 61.36   | 10.87   | 0.00       | 0.00        |  | 13.47          | 30.38          | 12.93          | 17.44          | 0.86  | 20.04  | 17.33 | 34.80 | 0.54  |                              | 60             | 0.77 |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
|  |                               |                         |  |   |   | SI                             | P20            | -10.80                          | 0.58   | 78.98   | 20.44   | 0.00       | 0.00        |  | 19.04          | 38.02          | 14.26          | 23.77          | 0.80  | 19.74  | 16.58 | 36.62 | 0.58  |                              | 80             | 0.86 |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 12.00  |                               |                         |  |   | SI  | P22                            | -11.80         | 24.61                           | 66.73  | 8.66    | 0.00    | 0.00       |             | 16.88  | 31.42          | 13.02          | 18.40          | 0.79           | 20.50 | 17.54  | 34.19 | 0.52  |       | 80                           | 0.87           |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   | 12 |
|  |                               |                         |  |   | saSI  | P24                            | -12.80         | 0.58                            | 47.96  | 47.46   | 4.00    | 0.00       |             | 18.16  | 26.53          | 14.15          | 12.38          | 0.68           |       |  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 14.00  | 14.00                         |                         |  |   | saSI  | P26                            | -13.80         | 0.58                            | 48.60  | 37.24   | 13.58   | 0.00       |             | 11.95  | 28.78          | 13.62          | 15.16          | 1.11           | 21.35 | 19.07  | 27.08 | 0.37  |       | 50                           | 0.84           |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 16.00  |                               | 16.00                   |  |   | Calcar  |                                | P27            | -14.30                          |  |         |         |            |             |  |                |                |                |                |       | 23.40  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
|  |                               |                         |  |   |   |                                | P32            | -16.80                          |  |         |         |            |             |  |                |                |                |                |       |  | 23.68 |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 18.00  |                               |                         |  |   |   |                                |                |                                 |  |         |         |            |             |  |                |                |                |                |       |  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 20.00  |                               |                         |  |   |   |                                |                |                                 |  |         |         |            |             |  |                |                |                |                |       |  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 22.00  |                               |                         |  |   |   |                                |                |                                 |  |         |         |            |             |  |                |                |                |                |       |  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 24.00  |                               |                         |  |   |   |                                |                |                                 |  |         |         |            |             |  |                |                |                |                |       |  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 26.00  |                               |                         |  |   |   |                                |                |                                 |  |         |         |            |             |  |                |                |                |                |       |  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 28.00  |                               |                         |  |   |   |                                |                |                                 |  |         |         |            |             |  |                |                |                |                |       |  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |
| 30.00  | 30.00                         |                         |  |   |   |                                | P47            | -29.50                          |  |         |         |            |             |  |                |                |                |                |       | 23.74  |       |       |       |                              |                |      |                |                |                |                  |                  |                  |                 |                                     |       |    |    |    |   |    |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

| SC GEODESIGN SRL<br>str. Dornei 42A, CLUJ-NAPOCA<br>712-2136/2005 RO17672880 |                               |                    |   |   | FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC<br>Complex borehole profile |                             |            |                              |  |       |       |      |  |       |                |                |                |                |       | Amplasament: com. Mihai Bravu, jud. Tulcea<br>Cota (level)= CTN<br>FORAJ (borehole no.) MB2 |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------|--------------------|---|---|---|-----------------------------|------------|------------------------------|--|-------|-------|------|--|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|---|-------|------|------------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|-------|----|----|--|--|--|--|--|
| ADUNTIMEA<br>(layer depth)   | GRANIMEA<br>(layer thickness) | NIMAR NIM (number) | NRE SPA AILARE<br>(undrained water level) | DESCRIEREA STRATULUI<br>(layer description) | DENUMIRE PROBA<br>(S&EN HSB)  | PROBA (sample)              |            | GRANULOZITATE (granulometry) |  |       |       |      | CARACTERISTICI FIZICE (physical soil properties) |       |                |                |                |                |       |   |       |      | COMPRESIBILITATE |                |    |                |                | FORFECARE (shearing) |                  |                  | SPT<br>N (number of blows) |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
|  |                               |                    |   |   |   | NUMAR PROBA (sample number) | COTIA (cm) | CANTAR PROBA (S&EN HW-2)     | DISTRIBUTIE PROCENTUALA PE FRACTIUNI - procente din masa - |       |       |      |  | w     | w <sub>L</sub> | w <sub>p</sub> | I <sub>p</sub> | I <sub>c</sub> | γ     | γ <sub>d</sub>  | n     | e    | M <sub>o</sub>   | U <sub>L</sub> | Se | M <sub>v</sub> | M <sub>h</sub> | E <sub>pr</sub>      | σ <sub>100</sub> | σ <sub>200</sub> |                            | σ <sub>300</sub> | σ <sub>400</sub> | σ <sub>500</sub> | D-T<br>UU<br>CU<br>CD | Vitan | Φ  | C  |  |  |  |  |  |
| m  | m                             | m                  | m   | a   |   | 7                           | 8          | 9                            | 10   | 11    | 12    | 13   | 14   | 15    | 16             | 17             | 18             | 19             | 20    | 21  | 22    | 23   | 24               | 25             | 26 | 27             | 28             | 29                   | 30               | 31               | 32                         | 33               | 34               | 35               | 36                    | 37    | 38 | 39 |  |  |  |  |  |
| 0.50   | 0.50                          |                    |   | Soi vegetal                                 |   |                             |            |                              |  |       |       |      |  |       |                |                |                |                |       |   |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 1.50   | 1.50                          |                    |   | Argilă prăfoasă cu umne de calcar           | siCl  | P1                          | -1.00      | 28.40                        | 62.94  | 8.66  | 0.00  | 0.00 | 8.81   | 33.18 | 14.05          | 19.13          | 1.27           | 21.93          | 20.17 | 24.31   | 0.32  |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 2.00   |                               |                    |   |   |   |                             | P3         | -1.80                        | 16.88  | 72.27 | 10.85 | 0.00 | 0.00   | 8.43  |                |                |                |                |       |   |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 3.00   |                               |                    |   |   |   |                             | P5         | -2.80                        |  |       |       |      |  | 9.38  |                |                |                |                | 20.59 | 18.82   | 28.06 | 0.39 |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 4.00   |                               |                    |   |   |   | eSI                         | P7         | -3.80                        | 14.65  | 72.27 | 13.09 | 0.00 | 0.00   | 8.75  | 27.20          | 16.39          | 10.61          | 1.74           | 18.18 | 16.72   | 36.09 | 0.56 |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 5.00   |                               |                    |   |   |   | siCl                        | P9         | -4.80                        | 22.08  | 62.94 | 14.98 | 0.00 | 0.00   | 12.51 |                |                |                |                | 19.93 | 17.72   | 33.55 | 0.50 |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 6.00   |                               |                    |   |   |   |                             | P11        | -5.80                        |  |       |       |      |  | 10.04 |                |                |                |                | 20.22 | 18.38   | 31.57 | 0.46 |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 7.00   |                               |                    |   |   |   | siCl                        | P13        | -6.80                        | 19.86  | 69.90 | 10.24 | 0.00 | 0.00   | 9.84  | 27.07          | 14.46          | 12.61          | 1.37           | 18.91 | 17.22   | 35.43 | 0.55 |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 8.00   |                               |                    |   |   |   | siCl                        | P15        | -7.80                        | 18.28  | 70.85 | 10.87 | 0.00 | 0.00   | 14.05 |                |                |                |                | 19.76 | 17.32   | 35.02 | 0.54 |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 9.00   |                               |                    |   |   |   | siCl                        | P17        | -8.80                        | 30.93  | 59.46 | 9.61  | 0.00 | 0.00   | 16.95 | 32.83          | 13.10          | 19.72          | 0.81           | 19.88 | 17.00   | 36.23 | 0.57 |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 10.00  |                               |                    |   |   |   | siCl                        | P19        | -9.80                        | 21.44  | 67.68 | 10.87 | 0.00 | 0.00   | 14.57 | 27.19          | 13.63          | 13.56          | 0.93           | 19.88 | 17.35   | 34.90 | 0.54 |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 11.00  |                               |                    |   |   |   | P20                         | -10.30     |                              |  |       |       |      | 14.03  |       |                |                |                | 19.92          | 17.47 | 34.95   | 0.54  |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 12.00  |                               |                    |   |   | siCl  | P22                         | -11.30     | 24.61                        | 65.79  | 9.61  | 0.00  | 0.00 | 15.17  | 30.72 | 12.73          | 17.99          | 0.86           | 20.21          | 17.55 | 34.17   | 0.52  |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 13.00  |                               |                    |   |   | saCl  | P24                         | -12.40     | 30.93                        | 42.38  | 24.21 | 2.48  | 0.00 | 18.82  | 27.15 | 14.39          | 12.77          | 0.65           | 19.47          | 16.38 | 38.53   | 0.63  |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 14.00  | 14.00                         |                    |   |   | siCl  | P25                         | -12.80     | 24.61                        | 50.92  | 12.85 | 11.62 | 0.00 | 15.96  | 28.20 | 12.50          | 15.70          | 0.78           | 19.78          | 17.06 | 35.97   | 0.56  |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 15.00  |                               |                    |   |   | saCl  | P27                         | -13.80     | 18.28                        | 31.94  | 49.51 | 0.26  | 0.00 | 18.04  | 24.92 | 15.29          | 9.63           | 0.71           |                |       |   |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 16.00  | 16.00                         |                    |   | Calcar și gresie                            | siCl  | P29                         | -14.80     |                              |  |       |       |      |  |       |                |                |                | 23.41          |       |   |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 17.00  |                               |                    |   |   |   |                             | P30        | -15.30                       | 19.86  | 62.94 | 17.16 | 0.04 | 0.00   | 13.08 | 34.81          | 13.56          | 21.25          | 1.02           | 21.38 | 18.91   | 29.04 | 0.41 |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 18.00  |                               |                    |   |   |   |                             | P32        | -16.40                       |  |       |       |      |  |       |                |                |                |                | 23.18 |   |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 20.00  |                               |                    |   |   |   |                             |            |                              |  |       |       |      |  |       |                |                |                |                |       |   |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 22.00  |                               |                    |   |   |   |                             |            |                              |  |       |       |      |  |       |                |                |                |                |       |   |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 24.00  |                               |                    |   |   |   |                             |            |                              |  |       |       |      |  |       |                |                |                |                |       |   |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 26.00  |                               |                    |   |   |   |                             |            |                              |  |       |       |      |  |       |                |                |                |                |       |   |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 28.00  |                               |                    |   |   |   |                             |            |                              |  |       |       |      |  |       |                |                |                |                |       |   |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |
| 30.00  | 30.00                         |                    |   |   |   |                             |            |                              |  |       |       |      |  |       |                |                |                |                |       |   |       |      |                  |                |    |                |                |                      |                  |                  |                            |                  |                  |                  |                       |       |    |    |  |  |  |  |  |







### Analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator și a rezultatelor încercărilor

Din toate forajele executate s-au prelevat atât probe tulburate, cât și netulburate din toate forajele, efectuate atât pe amplasamentele turbinelor eoline proiectate – MB 1 și MB 2 cât și cel realizat pentru drumurile de acces ce urmează a fi amenajate – MB 3, probe ce au fost analizate în cadrul unui laborator geotehnic autorizat gr. II.

Datele de teren și laborator obținute au făcut posibilă întocmirea fișelor de stratificație unitare ale forajelor executate, anexate prezentului studiu și din a căror analiză reies următoarele:

La forajele destinate drumurilor și platformelor (MB 3) în suprafață terenul de fundare este constituit până la adâncimi variabile cuprinse între 0 cm și 50 cm dintr-un strat de pământ/sol vegetal negru-cenușiu, argilos în general, local mai nisipos. Pe sectorul unde acesta este amenajat ca drum agricol de exploatație, stratul de sol vegetal negru este compactat la partea superioară ca urmare a circulației în timp pe acesta.

În continuare, până la adâncimea executării forajelor de 10,00 m s-a interceptat un complex eolian loessoid alcătuit din: pământuri loessoide galbene-roșcate macroporice ușor sensibile la umezire, prafuri argiloase loessoide galbene-cafenii și cafenii sau cafenii – roșcate, în alternanță, cu calcar degradat în cea mai mare parte, cu zone nisipoase pe alocuri – prafuri argiloase nisipoase. Limitele între care se înscriu valorile caracteristicilor fizice ale complexului eolian loessoid descris mai sus, sunt:

- umiditate natural  $6,82 \leq w\% \leq 20,17$
- granulozitate  $9,25 \leq \text{nisip}\% \leq 14,77$   
 $56,93 \leq \text{praf}\% \leq 75,46$   
 $14,65 \leq \text{argilă}\% \leq 33,46$
- plasticitate    limita de frământare  $14,40 \leq w_p \% \leq 17,21$   
                       limita de curgere  $25,20 \leq w_L \% \leq 33,98$   
                       indicele de plasticitate  $7,99 \leq I_p \% \leq 19,59$   
                       indicele de consistență  $0,71 \leq I_c \% \leq 1,69$ ,

valori valori ce încadrează întreg complexul eolian loessoid întâlnit în forajele în domeniul consistent la vârtos în general.

Pentru acest orizont litologic valorile modulului de deformare edometric se estimează în domeniul  $M_{200-300} = 9500-10500$  kPa iar valorile modulului de deformare liniară "E" se calculează conform STAS 3300 1-85 cu relația:

$$E = M_0 \times M \text{ unde,}$$

$M_0$  = coeficient de corecție având valorile din tabelul nr.13:

| Denumirea pământurilor                        | $I_c$       | Indicele porilor e |             |             |             |
|---|-------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
|   |             | 0,41...0,60        | 0,61...0,80 | 0,81...1,00 | 1,01...1,10 |
| Nisipuri (cu excepția nisipului argilos)      | -           | 1,0                | 1,0         | -           | -           |
| Nisip argilos, praf nisipos, argilă nisipoasă | 0,00...1,00 | 1,6                | 1,3         | 1,0         | -           |
| Praf, praf argilos, argilă prăfoasă           | 0,76...1,00 | 2,3                | 1,7         | 1,3         | 1,1         |
|   | 0,50...0,75 | 1,9                | 1,5         | 1,2         | 1,0         |
| Argilă, argilă grasă                          | 0,76...1,00 | 1,8                | 1,5         | 1,3         | 1,2         |
|   | 0,50...0,75 | 1,5                | 1,3         | 1,1         | 1,0         |

La forajele executate pe amplasamentele turbinei eoliene , în suprafață, s-a interceptat un strat de sol vegetal negricios cu grosimi variabile cuprinse între 0,00 – 0,80 m.

Sub aceste soluri au fost interceptate alternanțe de pământuri loessoide, chiar ușor sensibile la umezire, constituite din prafuri argiloase, argile prăfoase, prafuri argiloase și nisipoase

În continuare, până la adâncimea executării forajelor – 30,00 m terenul de fundare este constituit dintr-un pachet coeziv alcătuit din argile calcaroase cu rare intercalații grezoase, urmat de depozite cvasi-compacte, de natura stâncoasă, constituite din calcare grezoase.

Formațiunile descrise mai sus au culori variate de la galben cu zone roșiatice, gălbui – cenușiu, la cenușiu albicios-gălbui, cenușiu închis. Limitele între care se înscriu valorile caracteristicilor fizice ale complexului eolian loessoid descris mai sus, sunt:

- |                     |                          |  |
|---------------------|--------------------------|--|
| • umiditate natural |                          | $6,98 \leq w\% \leq 19,04$             |
| • granulozitate     |                          | $8,66 \leq \text{nisip}\% \leq 49,51$  |
|                     |                          | $31,94 \leq \text{praf}\% \leq 79,94$  |
|                     |                          | $0,58 \leq \text{argilă}\% \leq 30,93$ |
| • plasticitate      | limita de frământare     | $12,50 \leq wP \% \leq 17,06$          |
|                     | limita de curgere        | $24,92 \leq wL \% \leq 38,02$          |
|                     | indicele de plasticitate | $9,42 \leq I_p \% \leq 23,77$          |
|                     | indicele de consistență  | $0,65 \leq I_c \% \leq 2,07$           |

Deși la prima vedere depozitele de loess se prezintă sub forma unor masive cvasi-omogene la omogene, o cercetare mai detaliată evidențiază o variație pe verticală a compoziției granulometrice. Pământurile loessoide, în funcție de compoziția lor granulometrică, variază de la nisip lutos până la argilă, cu un conținut mai scăzut de praf și mai ridicat de argilă, uneori chiar nisip.



Dacă în alcătuirea sa, particulele fine sunt prezente într-un procent mai mare, depozitul devine luto-argilos sau argilos, fiind mai puțin afânat, cu o plasticitate mai mare și o porozitate mai mică. În caz contrar, prin creșterea procentului de nisip grosier sau de pietriș, materialul devine mai afânat, cu o porozitate mai mare și plasticitate mai mică.

Pe baza încercărilor de laborator efectuate pe pământuri sensibile la umezire, s-au putut stabili corelații între compoziția granulometrică și indicii de plasticitate, astfel: depozitele loessoide prăfoase–nisipoase (argilă 3-10%) au  $1 < I_p < 7$ , depozitele loessoide alcătuite din prafuri argiloase (argilă 10-30%) prezintă  $7 < I_p < 17$ , iar depozitele loessoide argiloase (argilă >30%) au  $I_p < 17$ . Luând în considerare criteriile referitoare la proprietățile fizice, în categoria pământurilor sensibile la umezire sunt incluse pământurile coezive, cu fracțiunea praf în proporție de 50-80%, aflate în stare nesaturată ( $S_r < 0.8$ ), cu porozitate în stare naturală  $n > 45\%$ . S-a constatat că gradul de saturație  $S_r = 0,6$  reprezintă limita de sensibilitate pentru majoritatea loessurilor și pământurilor loessoide.

Aceste tipuri litologice au fost puse în evidență în forajele MB 1 și MB 2, executate de către echipa FAD SMART TECHNOLOGY.

În urma cercetărilor pe aceste tipuri de pământuri este de menționat că, din punct de vedere al criteriului aprecierii sensibilității direct după umiditatea pământului, se consideră ca pământul macroporic este sensibil pentru umidități  $w < 20\%$ .

Pentru acest partea superioară a acestui orizont – argila calcaroasă, valorile modulului de deformație edometric se estimează în domeniul  $M_{200-300} = 4500-5500$  kPa iar valorile modulului de deformație liniară "E" se calculează conform STAS 3300 1-85 cu relația:

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|---|---|---|

E= M0 x M unde,

M0 = coeficient de corecție având valorile din tabelul nr.14 :

| Denumirea pământurilor                        | I <sub>c</sub> | Indicele porilor e |             |             |             |
|---|----------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
|   |                | 0,41...0,60        | 0,61...0,80 | 0,81...1,00 | 1,01...1,10 |
| M <sub>0</sub>                                |                |                    |             |             |             |
| Nisipuri (cu excepția nisipului argilos)      | -              | 1,0                | 1,0         | -           | -           |
| Nisip argilos, praf nisipos, argilă nisipoasă | 0,00...1,00    | 1,6                | 1,3         | 1,0         | -           |
| Praf, praf argilos, argilă prăfoasă           | 0,76...1,00    | 2,3                | 1,7         | 1,3         | 1,1         |
|   | 0,50...0,75    | 1,9                | 1,5         | 1,2         | 1,0         |
| Argilă, argilă grasă                          | 0,76...1,00    | 1,8                | 1,5         | 1,3         | 1,2         |
|   | 0,50...0,75    | 1,5                | 1,3         | 1,1         | 1,0         |

### **Recomandări cu caracter orientativ cu privire la adâncimi și soluții de fundare (directe, indirecte) stabilite pe baza condițiilor geotehnice, hidrogeologice și seismice determinate pentru amplasament**



În acest studiu geotehnic de detaliu s-au prezentat date generale privind terenul de fundare din amplasamentul lucrării (geologia, geomorfologia, seismicitatea, adâncimea de înghet, categoria geotehnică, etc.). În continuare s-au descris natura și proprietățile fizico-mecanice ale terenului de fundare, nivelului hidrostatic al apei.

Caracterizarea geotehnică a terenului de fundare, a scos în evidența faptul că acesta este un teren mediu-dificil în accepțiunea normativului NP 074/2022, deoarece: existența la suprafața (h=0,50÷9,00m) în zona amplasamentelor a unor pământuri moi, ușor sensibile la umezire, ușor umede, plastice și foarte plastice, puțin active și active în raport cu apa și cel mai probabil gelive. În aceste straturi de pământ nu se vor realiza direct toate fundațiile structurilor eoliene astfel că vor fi necesare lucrări de creștere a capacității portante sau de substituție efectivă a lor. La proiectarea fundațiilor și sprijinirilor se vor respecta toate prevederile legale prevăzute în Eurocode, stas-uri și normative în vigoare. Ultimul strat de pământ (30cm) se va săpa imediat înaintea turnării betonului în fundații. Săpăturile se vor lăsa deschise timp foarte scurt, iar pământul rezultat din săpătură nu se va depozita la marginea săpăturii. Eventuala umplutură din jurul construcției se va executa în strate de 0,20m bine compactate (D>98%).

Toate lucrările pregătitoare (săparea fundațiilor, turnarea tălpilor și elevațiilor) se vor executa fără întreruperi și într-un timp cât mai scurt posibil. Săpăturile se execută sprijinit cu elemente calculate conform proiectului de specialitate. Pe timpul executării lucrărilor se vor respecta normele de protecție a muncii. Orice neconcordanță litologică va fi adusă la cunoștința inginerului geotehnician.

Principalele recomandări țin seama de a nu lua în calcul fundarea directă pe aceste terenuri. Prin urmare toate radierele turbinelor eoliene vor fi fundate indirect prin intermediul lucrărilor îmbunătățire pe de o parte și prin cele de susținere pe de altă parte.

Primele lucrări vor fi constituite din piloți forțați. Piloții sunt elemente verticale de infrastructură ce aparțin fundațiilor de adâncime, de regulă sunt elemente zvelte cu secțiune circulară și cu suprafață lisă sau cu circumvoluțiuni. Utilizarea fundațiilor pe piloți permite transmiterea sarcinii provenită din construcție spre straturile din pământ aflate la adâncime. Din cauza zvelteții, piloții sunt capabili să preia preponderent eforturi axiale. În cazul în care fundația pe piloți a fost proiectată astfel încât ca piloții să preia eforturi de încovoiere și

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

forfecare, atunci piloții au fost încastrați suficient pentru asigurarea unei bune încastrări iar zveltețea lor a fost redusă prin prevederea unui diametru mai mare a secțiunii de beton armat. Astfel diametrul minim recomandat să fie  $d \geq 0,6$  m iar fișa activă de minim 21,00 m, ținând seama de capacitatea portantă a pământurilor din **Complexul 3** . Adică, lucrările de fundații speciale vor îndeplini condiția primordială de îndeplinire a capacității portante în vârful piloților.

Se recomandă ca piloții să fie, astfel, încastrați suficient în radier și o înălțime determinate prin proiectul de specialitate ce are la bază NP123/2010. Pe de altă parte se recomandă ca radierele să fie amplasate pe un teren de fundare îmbunătățit în prealabil prin diverse metode, de tipul pernelor.



De asemenea, urmărirea comportării în timp a construcțiilor existente fundate pe loessuri și pământuri loessoide constituie, una dintre căile importante pentru obținerea de soluții tehnice sustenabile cu posibilități de reducere a costurilor construcțiilor și creșterea gradului de siguranță în exploatare. În acest sens, monitorizarea sistematică – conform NP 074/2022, a comportării în timp a construcțiilor fundate pe loessuri permite obținerea de date cu privire la structurile de rezistență optime, la cauzele curente ale degradărilor și măsuri pentru înlăturarea lor în viitor, cât și aprecieri asupra gradului de risc ce trebuie acceptat la fundarea pe pământuri medii sau dificile.

Conform tabelului nr. 1 din TS - 1995 (cuprinzând clasificarea pământurilor și a altor roci dezagregate, după natura lor, după proprietățile lor coezive și după modul de comportare la sapat), în forajele geotehnice executate s-au interceptat pământuri de tip loess - pct. 3, 6, 7, 21,22,27- tabel nr.15 :

| Nr. Crt | Denumirea pământurilor                              | Proprietati coezive | Categorია de teren după modul de comportare la sapat |   |   |                         | Greutatea medie in situ (in sapatura) kg/m <sup>3</sup> | Afanarea după executarea sapaturii |
|---------|---|---------------------|--|---|---|-------------------------|---|------------------------------------|
|         |   |                     | Manual   |   | Mecanizat                                 |                         |   |                                    |
|         |   |                     | Cu lopata, cazma, tarna-cop, ranga                   | Excavator cu lingura sau echipament de draglina | Buldozer, auto-gredere, greder cu tractor | Moto-screper cu tractor |   |                                    |
| 1       | 2   | 3                   | 4  | 5   | 6   | 7                       | 8   | 9                                  |
| 3       | Pământ vegetal de suprafața până la 0.30 m adâncime | Slab coeziv         | Usor   | I   | I   | I                       | 1200 – 1400   | 14 – 20%                           |
| 6       | Praf argilos nisipos                                | Coeziune mijlocie   | mijlociu   | I   | I   | I                       | 1700 – 1850   | 14 – 28%                           |
| 7       | Praf nisipos  | Slab coeziv         | mijlociu   | I   | I   | I                       | 1500 – 1700   | 14 – 28%                           |
| 16      | Praf argilos  | Slab coeziv         | Mijlociu   | II  | II  | II                      | 1600 – 1700   | 8 – 17%                            |
| 21      | Argila prafoasă                                     | Coeziune mijlocie   | mijlociu   | II  | II  | II                      | 1800 – 2000   | 11 – 28%                           |
| 22      | Argila prafoasă nisipoasă                           | Coeziune mijlocie   | mijlociu   | I   | I   | I                       | 1800 – 1900   | 24 – 30%                           |
| 27      | Argila în general                                   | Foarte coeziv       | Foarte tare  | II  | II  | -                       | 1800 – 2000   | 24 – 30%                           |

**Urmărirea comportării construcțiilor** se va realiza conform P130/1999 și va consta în observarea și înregistrarea unor aspecte, fenomene și parametri ce pot semnala modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințe de rezistență, stabilitate și durabilitate, stabilite prin proiecte, iar durata ei va coincide cu durata de existență fizică a construcției.



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

**In caz de cutremur exista un risc asociat turbinei eoliene, insa structura fundatiilor turbini eoliene se va realiza, conform recomandarilor din studiul geotehnic si va fi monitorizata, astfel incat nu prezinta un risc real.**

### 3.3. Descriere a aspectelor relevante ale stării actuale a mediului-Factorul de mediu aer

Evaluarea calității aerului înconjurător este reglementată prin Legea nr.104/2011 *privind calitatea aerului înconjurător, ce transpune Directiva 50/2008* adoptată de Parlamentul și Consiliul European privind calitatea aerului ambiental și un aer mai curat pentru Europa, lege ce are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului și îmbunătățirea acesteia în celelalte cazuri. Calitatea aerului este exprimată statistic printr-o serie de indicatori, care descriu fenomenul de poluare sub forma răspândirii în aer a unor substanțe reziduale poluante, rezultate preponderent din activitățile antropice. Datele privind cantitatea poluanților la nivelul solului (la nivelul aerului respirat) sunt furnizate de sistemele de monitorizare a calității aerului.

La nivelul județului Tulcea funcționează trei stații automate de monitorizare a calității aerului ce fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (R.N.M.C.A.) , amplasate în concordanță cu criteriile stabilite de directivele europene privind calitatea aerului ( tabel 16), în vederea protecției sănătății umane, a vegetației și ecosistemelor pentru a evalua influența diferitelor tipuri de surse de emisii poluante. Acestea li se adaugă echipamente de laborator utilizate pentru măsurarea concentrațiilor de metale grele: plumb (Pb), cadmiu (Cd), arsen (As), nichel (Ni), concentrațiilor de particule în suspensie din aerosoli și din depuneri (PM10).

| Tip statie      | Numar de statii | Localizare   |
|-----------------|-----------------|--|
| Trafic          | 1               | Statia este amplasata la cca. 10 m de intersectia strazilor: Isaccei, 1848 si Victoriei, intersectie cu trafic rutier intens |
| Industrial      | 1               | Statia este amplasata la cca 1 km fata de platforma industriala Tulcea Vest, in curtea Transport Public SA.                  |
| Suburban/trafic | 1               | Statia este amplasata pe DN22 la iesirea din orasul Isaccea.   |

Tabel 16: Localizare statii de monitorizare



Poluanții monitorizați sunt cei prevăzuți în legislația română, transpusă din cea europeană, valorile limită impuse prin Legea nr.104/2011 având scopul de a evita, preveni și reduce efectele nocive asupra sănătății umane și a mediului înconjurător.

Cele trei stații automate de monitorizare automată a calității aerului au funcționat pe tot parcursul anului 2022, fiind înregistrate capturi de date cu valori în intervalul 21.76% - 95.89%.

În anul 2022, captura de date validate s-a situat sub valoarea de 85% pentru următorii indicatorii analizați:

- CO (stația TL-1, TL-2)
- Benzen (stația TL-1)
- PM10grav. (stația TL-1)
- PM10 nefelometric (stația TL-1, TL-2)



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|---|---|---|

- NO2 stația TL-2)
- SO2(stația TL-3)

În consecință din motive tehnice pentru acești poluanți datele colectate sunt insuficiente

pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

Captură de date peste 85% s-a înregistrat pentru indicatorii:

- SO2(stația TL-1, TL-2,)
- O3(stația TL-2)
- PM10 nefelometric(stația TL-3)
- PM10 gravimetric (stația TL-2, TL-3)
- NO2(stația TL-1, TL-3)

### **Monitorizarea SO2 în județul Tulcea**

**În anul 2022 pentru indicatorul SO2, capturile de date validate obținute în Stația TL- 1, stăția TL-2 s-au situat peste valoarea de 85%.**

Dioxidul de sulf este un gaz puternic reactiv, provenit în principal din arderea combustibililor fosili sulfuroși (cărbuni, păcură) pentru producerea de energie electrică și termică și a combustibililor lichizi (motorină) în motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere. Dioxidul de sulf poate afecta atât sănătatea oamenilor prin efecte asupra sistemului respirator cât și mediul în general (ecosisteme, materiale) prin efectul de acidifiere.



Obiectivele de calitate a aerului pentru dioxidul de sulf sunt stabilite în Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, fiind indicate valori pentru protecția sănătății umane și pentru protecția vegetației și sunt prezentate în tabelul nr.17:

| Obiectiv de calitate | Perioada mediere | de | Valoare                        | Comentarii  |
|----------------------|------------------|----|--------------------------------|---|
| Protecția sănătății  | Oră              |    | 350 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ | A nu se depăși de mai mult de 24 ori într-un an calendaristic |
| Protecția sănătății  | zi               |    | 125 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ | A nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic  |
| Prag de alertă       | Oră              |    | 500 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ | Depășirea pragului este măsurată 3 ore consecutiv             |
| Protecția vegetației | iarnă            |    | 20 $\mu\text{g} / \text{m}^3$  | Perioada 1 octombrie-31 martie                                |

Tabel 17 - Obiective de calitate a aerului pentru SO2

Determinarea nivelului de poluare a aerului cu dioxid de sulf, s-a efectuat în anul 2022 prin monitorizarea continuă la stațiile automate de monitorizare a calității aerului amplasate pe raza județului Tulcea.

*Evoluția valorilor medii orare/zilnice pentru SO2 este prezentată în tabelul nr.18:*

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

| Stația                                   | Tip indicator | VL (µg/m <sup>3</sup> ) cf. Lege nr.104/2011 | Numărul total de date orare validate/captura de date validate | Concentrația medie (µg/m <sup>3</sup> ) | Concentrația maximă (µg/m <sup>3</sup> ) | Frecvența depășirilor VL |
|--|---------------|--|---|---|--|--------------------------|
| TL1-Ciuperca-Trafic/urban                | SO2- 1h       | 350 (µg/m <sup>3</sup> /oră)                 | 8337/94.91%   | 6.99                                    | 20.81                                    | -                        |
| TL2-Transport Public industrial/suburban | SO2- 1h       |  | 8372/95.31%   | 5.51                                    | 12.69                                    | -                        |
| TL1-Ciuperca-Trafic/urban                | SO2-24h       | 125 (µg/m <sup>3</sup> /zi)                  | 360/98.36%  | 6.99                                    | 10.46                                    | -                        |
| TL2-Transport industrial/suburban        | SO2- 24 h     |  | 364/99.45%  | 5.51                                    | 8.84                                     | -                        |

Tabel 18 -Concentrații medii SO2 -2022



Măsurătorile de dioxidul de sulf efectuate în județul Tulcea, relevă următoarele aspecte:

- Nu s-au semnalat probleme deosebite, valorile orare înregistrate încadrându-se în anul 2022 sub valoarea limită (350 µg/m<sup>3</sup>). Valorile zilnice s-au încadrat sub valoarea limită zilnică de 125 µg/m<sup>3</sup>.
- Nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de alertă de 500 (µg/m<sup>3</sup>) la nici o stație de monitorizare.

#### **Monitorizarea CO în județul Tulcea**

**În anul 2022 pentru indicatorul CO, capturile de date validate obținute în Stația TL-1 și TL-2 s-au situat peste valoarea de 85%. În consecință din motive tehnice pentru acești poluanți datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.**

Monoxidul de carbon este un gaz extrem de toxic ce afectează capacitatea organismului de a reține oxigenul, în concentrații foarte mari fiind letal. Provine din surse antropice sau naturale, care implică arderi incomplete ale oricărui tip de materie combustibilă, atât în instalații energetice, industriale, cât și în instalații rezidențiale (sobe, centrale termice individuale) și mai ales din arderi în aer liber (arderea miriștilor, deșeurilor, incendii etc.). Concentrațiile de CO din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită pentru protecția sănătății umane (10 mg/m<sup>3</sup>), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă). Obiectivul de calitate aerului pentru CO este stabilit în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, fiind indicată o valoare limită pentru protecția sănătății umane, ca maxima zilnică a mediei mobile pe 8 ore, de 10 mg/m<sup>3</sup>. Conform datelor prezentate în Raportul Județean privind starea mediului în județul Tulcea pentru anul 2021, în perioadele ianuarie-martie și noiembrie-decembrie au fost înregistrate cele mai mari valori, datorită emisiilor provenite de la încălzirea rezidențială și din traficul rutier, dar și stabilității atmosferice, care a împiedicat dispersia poluanților. Valorile maxime zilnice ale mediei mobile pe 8 ore pentru CO înregistrate în anul 2021 sunt mai mici decât valoarea limită de 10 mg/m<sup>3</sup>. Maxima a fost de 3,65 mg/m<sup>3</sup> înregistrată în luna februarie 2021 la stația TL-1.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

### Monitorizarea NO<sub>2</sub> în județul Tulcea

Determinarea nivelului de poluare a aerului cu dioxid de azot, s-a efectuat prin monitorizarea continuă la stațiile automate de monitorizare a calității aerului TL1-Parc Ciuperca, TL2-Transport Public și TL3-Isaccea.

**În anul 2022 pentru indicatorul NO<sub>2</sub>, capturile de date validate obținute în Stația TL- 1 și Stația TL-3 s-au situat peste valoarea de 85%.**

Dioxidul de azot este un gaz reactiv, care se formează, în principal, prin oxidarea monoxidului de azot (NO).

Efectele asupra sănătății pot să apară ca urmare a expunerii pe termen scurt la NO<sub>2</sub> (ex: modificările funcției pulmonare la grupele sensibile de populație) sau pe termen lung (ex: susceptibilitate crescută la infecții respiratorii).

Oxizii de azot joacă un rol important în formarea ozonului troposferic. Ei contribuie, de asemenea, la formarea de aerosoli secundari anorganici, prin formarea de nitrați, determinând creșterea concentrației de PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>.



Obiectivele de calitate a aerului pentru dioxidul de azot sunt stabilite în Legea 104/2011 privind calitatea aerului ambiental, fiind indicate valori pentru protecția sănătății umane și pentru protecția vegetației și sunt prezentate în tabelul nr.19:

| Obiectiv de calitate | Perioada de mediere | Valoare                    | Comentarii  |
|----------------------|---------------------|----------------------------|---|
| Protecția sănătății  | Oră                 | 200<br>μg / m <sup>3</sup> | A nu se depăși de mai mult de 18 ori într-un an calendaristic |
| Protecția sănătății  | An                  | 40<br>μg / m <sup>3</sup>  |   |
| Prag de alertă       | Oră                 | 400<br>μg / m <sup>3</sup> | Depășirea pragului este măsurată 3 ore consecutiv             |
| Protecția vegetației | An                  | 30<br>μg / m <sup>3</sup>  |   |

*Evoluția valorilor medii zilnice pentru indicatorul NO<sub>2</sub>, în anul 2022, este prezentată în tabelul următor:*

| Stația                      | Tip indicator        | VL (μg/m <sup>3</sup> )  | Numărul total de determinari orare validate/captura de date validate | Concentrația medie (μg/m <sup>3</sup> ) | Concentrația maximă (μg/m <sup>3</sup> ) | Frecvența depășirilor VL |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------|--|---|--|--------------------------|
| TL1-Ciuperca-Trafic /urban  | NO <sub>2</sub> - 1h | 200 (μg/m <sup>3</sup> ) | 8322/94.75%  | 15.35                                   | 124.60                                   | -                        |
| TL3-Isaccea Trafic/suburban | NO <sub>2</sub> - 1h |                          | 8347/95.03%  | 4.57                                    | 26.87                                    | -                        |

Tabel nr. 20 - Concentrații medii orare NO<sub>2</sub>

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

Valorile medii orare pentru NO<sub>2</sub> s-au încadrat sub valoarea limită orară de 200 µg/m<sup>3</sup>. Valorile maxime înregistrate au fost de 124.60 µg/m<sup>3</sup> (20.12.2022, ora 9) în stația TL-1 și de 26.87 µg/m<sup>3</sup> (15.03.2022, ora 20 în stația TL-3).

În anul 2022 nu a fost depășit pragul de alertă de 400 µg/m<sup>3</sup> pentru indicatorul NO<sub>2</sub>.

### Monitorizarea O<sub>3</sub> în județul Tulcea

Ozonul troposferic se formează în urma reacțiilor chimice între gazele precursori: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO) și compuși organici volatili, COV. Este un gaz deosebit de toxic și constituie poluantul principal al atmosferei orașelor industrializate, deoarece precursorii acestuia provin, cu precădere, din activități industriale, din activitatea de încălzire rezidențială și din traficul rutier.

Obiectivele de calitate a aerului pentru ozon sunt stabilite în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, fiind indicate valori pentru protecția sănătății umane și pentru protecția vegetației și sunt prezentate în tabelul nr.21 :

| Obiectiv de calitate | Perioada de mediere                     | Valoare                | Comentarii   |
|----------------------|---|------------------------|--|
| Protecția sănătății  | maxima zilnică a mediei mobile pe 8 ore | 120 µg /m <sup>3</sup> | A nu se depăși de mai mult de 25 ori într-un an calendaristic    |
| Prag de informare    | oră                                     | 180µg /m <sup>3</sup>  | -  |
| Prag de alertă       | oră                                     | 240µg /m <sup>3</sup>  | Depășirea pragului trebuie înregistrată timp de 3 ore consecutiv |

În anul 2022, Agenția pentru Protecția Mediului Tulcea a efectuat măsurători de ozon la stația TL-2 Transport Public, stație de tip industrial/suburban.

Evoluția valorilor medii orare pentru ozon este prezentată în tabelul nr.22 :

| Stația                  | Tip Poluant         | PI (µg/m <sup>3</sup> ) cf. Lege nr.104/2011 | Numărul total de date orare validate /captura de date validate | Concentrația medie (µg/m <sup>3</sup> ) | Concentrația maximă (µg/m <sup>3</sup> ) | Frecvența depășirilor PI |
|-------------------------|---------------------|--|--|---|--|--------------------------|
| TL2-Industrial/suburban | O <sub>3</sub> - 1h | 180 (µg/m <sup>3</sup> )                     | 8260/94.03%  | 62.01                                   | 149.12                                   | -                        |

Tabel nr.22 Concentrații medii Ozon -2022



Se redau în tabelul și graficul de mai jos valorile maxime zilnice a mediilor pe 8 ore înregistrate în decursul anului 2022:

| Locatie        | Valoare țintă (µg/mc) | Valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (µg/mc) | Nr. depasiri |
|----------------|-----------------------|--|--------------|
| TL2-industrial | 120                   | 136.66   | 18           |

Tabel nr.23 Valori maxime zilnice ale mediilor la 8 ore

Măsurătorile de ozon efectuate în județul Tulcea, relevă următoarele aspecte :  
o Nu s-au semnalat probleme deosebite, valorile orare înregistrate încadrându-se în anul 2022 sub pragul de informare (180 µg/m<sup>3</sup>).



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

- o Nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de alertă de 240 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- o S-au înregistrat 18 depășiri ale valorii țintă ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

### Monitorizarea $PM_{10}$ în județul Tulcea

**În anul 2022 captura de date valide s-a situat sub valoarea de 85% pentru indicatorul  $PM_{10}$  nefelometric în Stația TL-1 și stația TL-2 și pentru indicatorul  $PM_{10}$  gravimetric în Stația TL-1, s-a situat sub valoarea de 85%. În consecință, din motive tehnice pentru acest poluant, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011. Captura de date valide s-a situat peste valoarea de 85% în stația TL-2 pentru indicatorul  $PM_{10}$  gravimetric și în stația TL-3 pentru indicatorul  $PM_{10}$  nefelometric și  $PM_{10}$  gravimetric.**

Pulberile în suspensie-fracția  $PM_{10}$ , pot proveni din surse naturale (sare de mare, praf suspendat, polenul, cenușa vulcanică), sau din surse antropice, în special din arderea combustibililor pentru producerea de energie termică și electrică, incinerare, sau pentru încălzirea locuințelor din gospodăriile populației și a vehiculelor. În orașe gazele emise de vehicule, resuspensia prafului de pe carosabil și arderea combustibililor pentru încălzirea locuințelor sunt surse importante locale.

Obiectivele de calitate a aerului pentru  $PM$  sunt stabilite în Legea 104/2011 privind calitatea aerului ambiental, fiind indicate valori pentru protecția sănătății umane. La stațiile de aer din județul Tulcea este monitorizată fracțiunea  $PM_{10}$  ( tabel 24 ).

| Obiectiv de calitate | Perioada mediere | de | Valoare                     | Comentarii  |
|----------------------|------------------|----|-----------------------------|---|
| Protecția sănătății  | zi               |    | $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | A nu se depăși de mai mult de 35 ori într-un an calendaristic |
| Protecția sănătății  | an               |    | $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |   |

Sintetic, determinările de  $PM_{10}$  sunt prezentate în tabelul nr. 25:

| Stația                                      | Tip indicator         | VL anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<br>cf. Lege nr. 104/2011 * | Numărul total de determinări zilnice validate/captura de date zilnice validate | Concentrația medie anuală ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | VL zilnică ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<br>cf. Lege nr. 104/2011 ** | Număr depășiri ale VL zilnice în anul 2022 |
|---|-----------------------|---|--|--|---|--|
| TL2 Transport Public – industrial /suburban | $PM_{10}$ gravimetric | 40 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )                                   | 351/95.89%   | 20.78  | 50 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )                                     | 1  |
| TL3-Isaccea trafic/ suburban                | $PM_{10}$ nefometric  |   | 349/95.34%   | 21.20  |   | 2  |
|   | $PM_{10}$ gravimetric |   | 348/95.07%   | 20.85  |   | 10   |



\*VL anuală pentru protecția sănătății umane =  $40,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$

\*\* VL zilnică pentru protecția sănătății umane =  $50,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Determinările de  $PM_{10}$  efectuate în județul Tulcea, relevă următoarele aspecte :

- În anul 2022 au fost înregistrate depășiri ale valorii limită zilnică după cum urmează:



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- ❖ PM 10 nefelometric –2 depășiri la stația TL-3.
- ❖ PM10 gravimetric – 1 depășire la stația TL-2, 10 depășiri la stația TL-3.

Aceste depășiri au fost cauzate de traficul intens din zonă asociat cu condiții meteo nefavorabile dispersiei (calm atmosferic, ceață), încălzirea rezidențială.

- Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane de 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nu a fost depășită în anul 2022.

Principalele surse de impurificare/poluare a aerului în zona obiectivului de investiții 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 comunelor din punct de vedere economic se bazează pe sectoarele agricol și zootehnic. Una dintre activitățile economice desfășurate pe teritoriul comunelor Baia și Beidaud care prezintă o dezvoltare considerabilă în ultimii ani este reprezentată de exploatarea potențialului eolian. Aceasta este materializată prin existența parcurilor eoliene în funcțiune.

Poluanții de interes sunt reprezentați prin:

- ✓ pulberi în suspensie;
- ✓ oxizii de azot (exprimați în  $\text{NO}_2$ );
- ✓ oxizii de sulf (exprimați în  $\text{SO}_2$ );
- ✓ oxizi de carbon ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ).



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.

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.

Zona în care se va amplasa **parcul eolian** are încadrarea de arabil. Impactul existent se datorează utilizării pesticidelor, folosirii de utilaje poluante la efectuarea lucrărilor agricole, constientizării insuficiente a locuitorilor zonei care folosesc terenul pentru agricultura.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

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

### 3.4. Situatia actuala-Schimbarile climatice

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 negativ al schimbărilor climatice, inclusiv 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.

Modificările 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 tuturor. Modificările climatice sunt de doua feluri: continue – care avanseaza lent si anomalile 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

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

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>), hidrofluorocarburi (HFC) și perfluorocarburi (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 amprentei de carbon este exprimata in echivalent dioxid de carbon (tCO<sub>2e</sub>), echivalent cu o tona de dioxid de carbon. La calcularea amprentelor de carbon, pentru motive de simplitate si uniformitate, cantitatile de gaze cu efect de sera mai putin importante sunt determinate in tCO<sub>2e</sub>, convertind astfel masele lor in masa de CO<sub>2</sub> pe baza unui index de contributie la efectul de sera. Valorile tCO<sub>2e</sub>, 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.**

Principala atractie a energiei eoliene este că, spre deosebire de alte surse, nu generează emisii poluante nici direct, nici indirect. **Impactul implementarii proiectului asupra schimbarilor climatice este nesemnificativ**, avand in vedere ca se utilizeaza combustibili doar pentru constructia acestuia, iar in perioada de functionare acesta nu genereaza emisii in atmosfera. Avand in vedere specificul proiectului, respectiv producerea energiei eoliene, **in perioada de functionare acesta se va adapta cu usurinta schimbarilor climatice.**

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

### 3.5. Situatia actuala – factorul de mediu Sol

Tipurile de sol care apar în județul Tulcea sunt solurile cenușii închise și cernoziomurile levigabile (slab, moderat și puternic), la care se adaugă pe areale mai restrânse litosoluri și cernoziomuri carbonatice. Se întâlnesc și cernoziomuri levigabile, instalate pe loessurile de vârstă cuaternară. Aceste tipuri de soluri sunt caracteristice formațiunilor intens drenate (cu orizontul freatic foarte adânc) și au o constituție lutoasă și luto-argiloasă. Grosimea acestor soluri variază între 2,0 și 3,5 m, iar din punct de vedere al acidității, solurile din zonă au un pH în general neutru, cuprins între 6,5 și 7,0. Aceste soluri s-au format pe produsele dezagregate și alterate ale diferitelor formațiuni cristaline, roci magmatice și roci sedimentare.

Diversitatea condițiilor naturale și antropice determină o varietate ridicată a pretabilității solurilor pentru agricultură. Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare al celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în 6 clase de calitate, diferențiate după nota de bonitate. Clasele de calitate stabilesc pretabilitatea acestora pentru folosințe agricole.



Potrivit criteriului de împărțire a solurilor în șase clase, după gradul de fertilitate, acestea sunt:

- **Clasa I:** solurile cu fertilitate foarte bună.
- **Clasa a II-a:** solurile cu fertilitate bună.
- **Clasa a III-a:** solurile cu fertilitate mijlocie.
- **Clasa a IV-a:** solurile cu fertilitate slabă.
- **Clasa a V-a:** solurile cu fertilitate foarte slabă, la care s-au avut în vedere următoarele însușiri de bază: grosimea profilului de sol, grosimea orizontului de humus, textura și conținutul de schelet, valoarea reacției pH, gradele de podzolire, sărăturare, eroziune, alunecare și inundare, formele de relief, natura și însușirile rocilor, adâncimea apelor freatice și compoziția chimică a acestora, precum și intervenția omului cu lucrări de îmbunătățiri funciare.
- **Clasa a VI-a:** solurile cu fertilitate extrem de severă, care nu pot fi folosite ca arabil, vii sau livezi

Se remarcă faptul că nici o suprafață agricolă nu întrunește condițiile necesare pentru a se încadra în clasa I de calitate, ponderea deținând - o terenurile din clasa III-a de calitate. În categoria terenurilor arabile care dețin o pondere de, 97.87% din totalul agricol, majoritatea se încadrează în clasele de calitate III – IV, la pășuni și fânețe majoritatea o deține terenurile din clasele IV- V, iar terenurile ocupate cu vii și livezi sunt corespunzătoare claselor III – IV.

Afectarea solurilor este determinată de factori naturali (clima, forme de relief, etc.). În general lipsa de precipitații afectează cel mai mult terenurile din zona județului Tulcea. Deasemenea , sărăturarea se manifestă în zonele în care apa freatică este deasupra nivelului critic, unde are loc o ascensiune a apelor freatice cu conținut de săruri și în urma fenomenului de evaporare, apa depune sărurile la suprafața solului sau la nivelul de întrerupere a capilarelor.

Acumularea sărurilor în sol împiedică înmulțirea bacteriilor fixatoare de azot și nitrificare prin acțiune negativă. Excesul de umiditate afectează calitatea solurilor începând cu arătura care pe un sol cu umiditate ridicată provoacă compactarea și tasarea acestuia. În acest sens

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

este necesară creșterea resurselor financiare pentru efectuarea lucrărilor de ameliorare – cerință majoră a promovării și dezvoltării agriculturii durabile.

Gleizarea se manifestă pe terenurile cu apă freatică la mai puțin de 1- 1,25 m și care au cea mai mare parte a anului un exces de umiditate, cel puțin în partea inferioară a profilului și se manifestă prin apariția unor pete ruginii, imprimate de compușii de oxidare a fierului.

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.

Pe teritoriul comunei Mivai Bravu există realizat un depozit ecologic de deșeuri și/sau gunoaie 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 localitățile comunei Mihai Bravu nu dețin și nu au 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 în conformitate cu Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1257/2023 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014 și cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul ministrului sănătății nr. 1.524/2019.

**Terenul având folosința actuală de teren arabil, drum, conform încadrării cadastrale, există o antropizare a zonei datorită activităților agricole. În absența implementării parcului eolian, calitatea solului nu ar avea o evoluție pozitivă, decât dacă se folosesc metodele de bună practică în agricultură.**

### 3.6. Situația actuală – factorul de mediu Apa

Pe amplasamentul parcului eolian aparținând SC ECO WIND BAIA SRL, nu există niciun curs de apă permanent/nepermanent. Având în vedere faptul că parcul eolian nu folosește apă în procesul de producere a energiei electrice, calitatea apei de suprafață din vecinătate și a apei subterane va fi aceeași în absența și/sau prezența turbinelor eoliene. Amplasamentele turbinei s-a ales în așa fel încât apele existente în vecinătate să nu fie afectate în nici o fază de dezvoltare a parcului eolian.



### 3.7. Situatia actuala – Zgomot si vibratii

În zona studiată (extravilan com. Mihai Bravu ) activitatea principală este agricultura și creșterea animalelor. În lipsa implementării planului activitățile specifice de înființare, întreținere și recoltare culturi agricole de pe terenurile agricole ce înconjoară parcul eolian, vor constitui în continuare surse de zgomot și vibrații.

*Zgomotul* este provocat de curenții de aer produși la rotirea palelor. Este de reținut faptul că orice mașină cu părți mobile provoacă un anumit nivel de zgomot și în această privință turbinele eoliene nu sunt o excepție. Turbinele de ultimă generație sunt în general silențioase în funcționare și, în comparație cu zgomotul traficului rutier, feroviar, aerian și al celui produs pe șantiere pentru a enumera doar câteva, zgomotul acestor turbine este chiar foarte mic. Soluțiile tehnice anti-zgomot includ modificarea formei elicelor și reducerea vitezei de rotație a acestora. Turbinele de dimensiuni mari, care sunt de obicei utilizate în câmp deschis, sunt în general plasate la mai mult de 400 de metri de cea mai apropiată locuință. La această distanță zgomotul produs de turbina care generează curent electric este aproximativ același cu acela al unui râu aflat la 50-100 m sau a frunzelor fremătătoare în briza plăcută.

Este similar cu zgomotul dintr-o cameră de zi normală cu un semineu aprins sau într-o cameră de lectură a unei biblioteci sau într-un birou liniștit, dotat cu aer condiționat.

Într-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. 4035 m de cea mai apropiată localitate, respectiv localitatea Mihai Bravu.

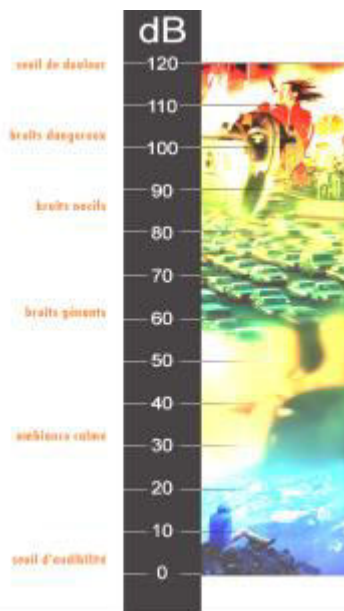




fig. 17- nivel de zgomot (sursa ACNUSA )

Amplasamentul se învecinează la est cu orașul Babadag la aproximativ 5,19 km, la sud cu De 251/1 la aproximativ 293 m și pădurea Babadag la aproximativ 706 m și la nord cu satul Mihai Bravu la aproximativ 4,035 km.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

Conform Ordinului Ministerului Sanatatii nr. 1257/2023 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, pentru parcurile eoliene, este obligatorie efectuarea evaluării impactului asupra sănătății populației în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul ministrului sănătății nr. 1.524/2019.

Nu s-a solicitat efectuarea evaluării impactului asupra sanatatii populatiei, in etapa de incadrare a proiectului, datorita distantei de cca 4035 m fata de cea mai apropiata localitate, Mihai Bravu .

#### *Influenta caracteristicilor terenurilor asupra zgomotului*

Intr-un studiu efectuat de Agentia Franceza pentru securitatea mediului si a muncii se mentioneaza ca nivelul de zgomot este influentat de distanta la care se face masuratoarea si caracteristicile terenului pe care se face amplasarea turbinelor eoliene. Astfel, din figurile alaturate, nr. 18 si 19 se poate vedea ca pe un teren denivelat nivelul de zgomot creste comparativ cu terenurile plate.



fig. 18 - Propagarea zgomotului pe un teren plat ( sursa :afsset )

Din fig. 18 se poate vedea faptul ca pentru un teren plat, zgomotul produs de o turbina eoliana este mai puțin important, comparativ cu zgomotul produs de traficul rutier.

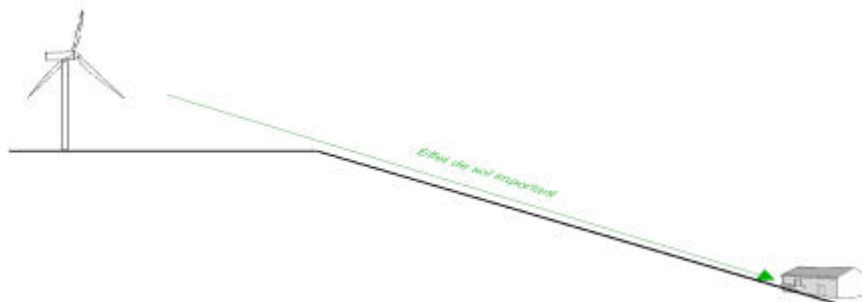


Fig . 19 -Propagarea zgomotului pe un teren denivelat ( sursa :afsset )

In fig. 19 s-a figurat impactul zgomotului produs de o turbina eoliana amplasata pe un teren denivelat (pe o panta ascendenta, culme de deal, etc.). In acest caz, daca turbina eoliana nu este amplasata la distanta suficient de mare fata de locuinte (1000 m, conform prevederilor din Ordinul 239/2019 pentru aprobarea **Normei Tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice**), impactul produs de zgomot poate fi deranjant .

Intr-un studiu efectuat de Asociatia Americana a Energiei Eoliene au fost ierarhizate nivelurile zgomotelor produse de diferite surse. Astfel, se poate aprecia ca zgomotul produs de centralele eoliene se situeaza sub zgomotul produs in interiorul unui autovehicul, intr-o casa sau birou, la distante mai mari de 400 m.

Intr-un studiu efectuat de Agentia Franceza pentru securitatea mediului si a muncii se mentioneaza ca nivelul de zgomot este influentat de distanta la care se face masuratoarea si caracteristicile terenului pe care se face amplasarea turbinelor eoliene. Concluzia studiului este ca pe un teren denivelat nivelul de zgomot creste comparativ cu terenurile plate.

#### *Influenta vegetatiei asupra zgomotului*

Studii experimentale efectuate in Franta (Acustica si Tehnici – nr.23,24 – N. Barriere, Y. Gabillet) pentru determinarea influentei vegetatiei asupra zgomotului au aratat ca sunt trei efecte principale determinate de prezenta vegetatiei:

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

Pe un teren plat, efectul produs de zgomotul produs de turbina eoliana fata de locuinte nu este influentat de existenta /inexistenta vegetatiei, datorita faptului ca inaltimea unei turbine este mult mai mare decat inaltimea perdelei forestiere (fig. 20).

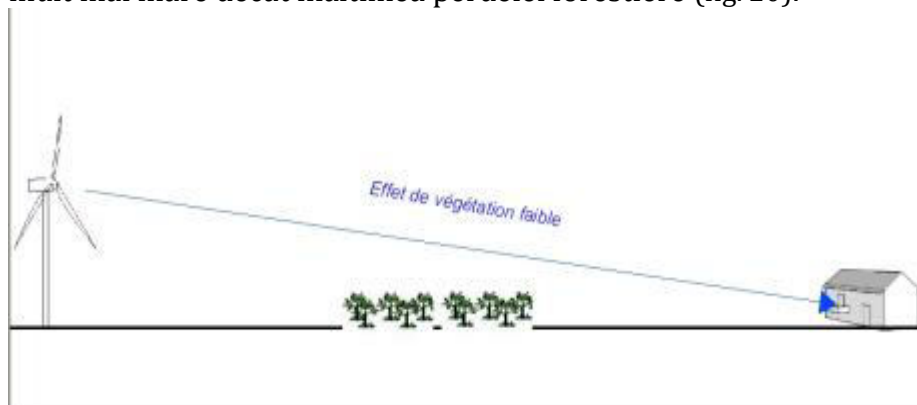


fig. 20- Influenta vegetatiei de pe un teren plat

Cele trei efecte mai sus mentionate (de atenuare a zgomotului, de difuzie si de modificare a profilului meteorologic) se manifesta atunci cand turbinele se pozitioneaza pe terenuri denivelate.

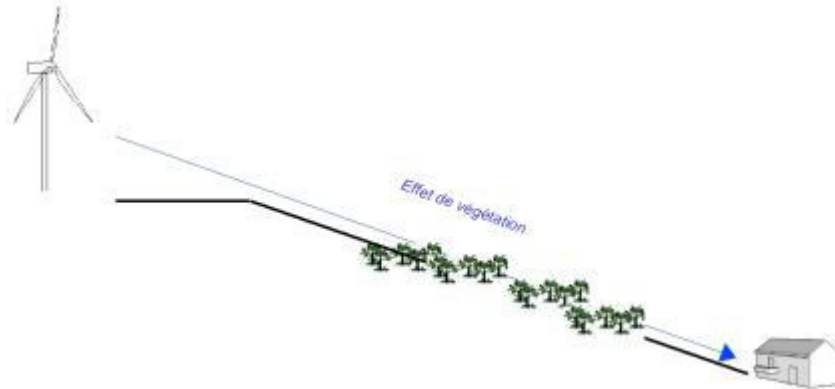


fig. 21 - Influenta vegetatiei de pe un teren denivelat ( sursa :afsset )

Asa cum se poate vedea din fig. 21 existenta vegetatiei forestiere amplasate intre eoliene si receptore pe un teren denivelat, poate avea ca efect diminuarea zgomotului produs.

#### *Influenta topografiei terenului asupra zgomotului*

In functie de inaltimea obstacolului, distantele sursa – obstacol si obstacol-receptor, precum si caracteristicile terenului (plat sau denivelat) se poate observa o crestere / descrestere a nivelului de zgomot.

Pentru zonele cu relief inalt, casele sunt in general adapostite de vant. Experienta arata ca nivelul zgomotului rezidual nu variaza cu viteza vantului (ex. la 6 m/s) si valorile zgomotului de fond sunt in jur de 25 dB.

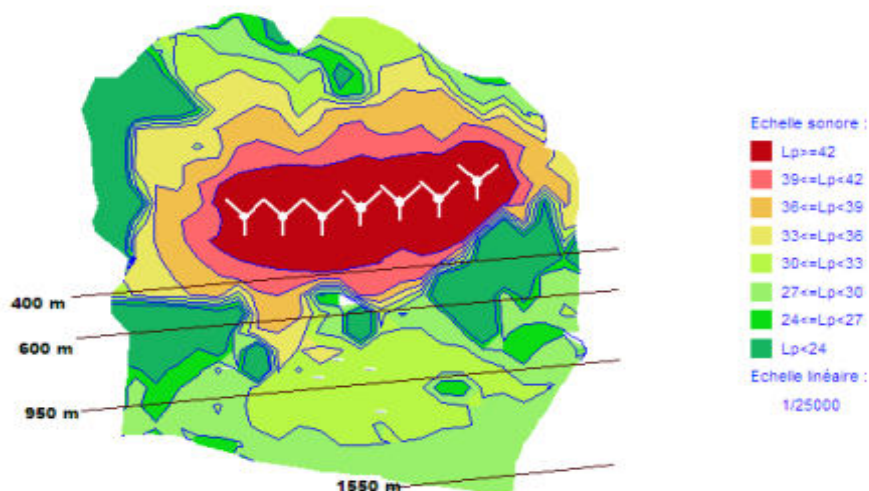


fig. 22 - harta de zgomot la o viteza de 6 m/s pe un teren denivelat ( sursa :afsset )



### Zgomotul produs de fauna

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

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

### Nivelul de zgomot si conditiile meteorologice

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 (fig. 22,23,24 ), la distante mari influenta conditiilor meteorologice asupra propagarii sunetului se explica printr-o modificare a traiectoriilor sonore. Aceste traiectorii se pliaza pe schimbarile in verticala a profilului de viteza a sunetului.

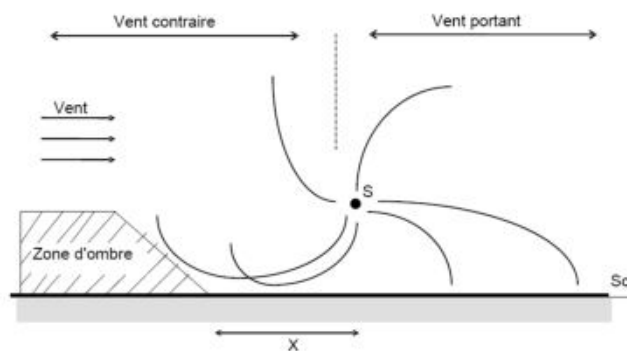


fig.22 - influenta vantului la temperatura constanta ( sursa :afsset

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

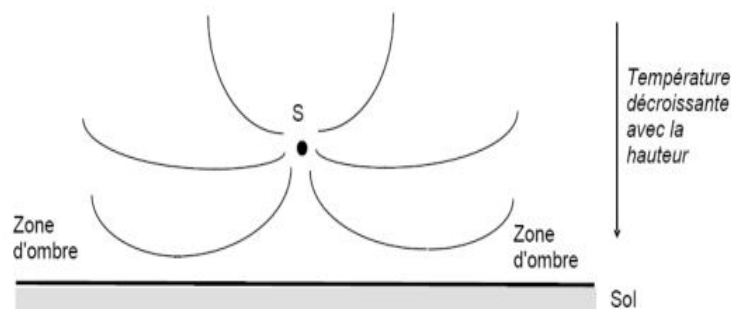


fig.23 -influenta gradientului de temperatura la vant zero ( sursa :afsset )



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

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

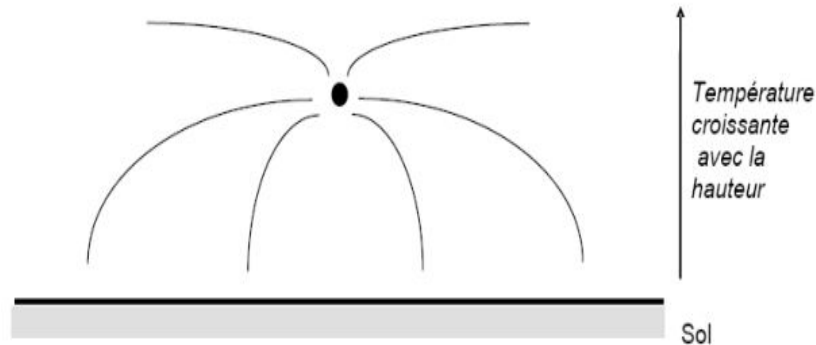


fig.24- cazul unei inversiuni de temperatura ( sursa :afsset )

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



**Avand in vedere ca amplasamentul proiectului este situat in extravilan, pe terenuri arabile, la o distanta minima de cca 4,035 km de localitatea Mihai Bravu, se prognozeaza ca zgomotul produs va fi nesemnificativ si nu va afecta populatia locala.**

### 3.8. Situatia actuala- 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 poziția biogeografică unică, respectiv de interferență a arealelor de răspândire a speciilor asiatice cu cele pontice, central - europene, ponto - caspice și mediteraneene.

Zona studiată este situată pe teritoriul administrativ al comunei Mihai Bravu si este ocupată majoritar de terenuri arabile, deci ecosisteme antropizate cu o biodiversitate redusă.

**Parcul eolian apartinand SC ECO WIND BAIA SRL, alcatuit dintr-o turbina eoliena este amplasat PE TERENURI AVAND INCADRAREA ARABIL si conform Deciziei etapei de incadrare nr. 191/15.05.2024 emisa de APM Tulcea, amplasamentul NU se suprapune cu arii naturale protejate.**

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

**Amplasamentul terenului cu suprafata de 2,5 ha este amplasat la o distanta de aproximativ 541,57 metri de limita ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean si 1077,75 m de limita ROSPA0091 Padurea Babadag ( a se vedea fig. 11 ) .**

Zona de studiu in suprafata de 156,945 ha a cuprins suprafata proiectului de 2,50 ha care include suprafata totala de implementare a proiectului (turbina eoliena, traseu electric subteran, drum nou de exploatare, platforme de montaj, organizare de santier).

De asemenea, a fost inclusa în zona de studiu si vecinătatea proiectului, deoarece potentialul 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 constructie a parcului se poate extinde pe o distanță de la câteva sute de metri până la câțiva kilometri, în afara limitelor proiectului, în functie atât de ecologia, cât și de vulnerabilitatea speciei.

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

**Conform Fisei Standard Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, situata în partea de est a Dobrogei, se intinde pe o suprafata de 57912.00 ha.** Acest sit gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate. Conform datelor avem urmatoarele categorii:

- numar de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 38
- numar de alte specii migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare (Bonn): 61
- numar de specii periclitare la nivel global: 6

Situl este important pentru populatiile cuibaritoare ale speciilor urmatoare:

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Falco vespertinus  | Falco cherrug       |
| Coracias garrulus  | Hieraaetus pennatus |
| Accipiter brevipes | Circaetus gallicus  |
| Circus pygargus    | Oenanthe pleschanka |
| Picus canus        | Milvus migrans      |
| Dendrocopos medius |                     |



Situl este important in perioada de migratie pentru speciile:

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| Haliaeetus albicilla | Ficedula parva |
| Ciconia ciconia      |                |

Situl este important pentru iernat pentru urmatoarele specii:

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| Circus macrourus | Circus cyaneus. |
|------------------|-----------------|

**Conform Fisei Standard Natura 2000, ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean se intinde pe o suprafata de 84875.00 ha.** La nivel national situl este cel mai întins si reprezentativ pentru bioregiunea stepica, fiind constituit în proportie de 95,5% (85046 ha) din habitate de interes comunitar, din care habitatele de stepa (24807ha - 27,85%). Habitatele de padure, de asemenea de interes comunitar, sunt dominate de grupa de habitate 41.7 Thermophilous and

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

supra - mediterranean oak woods (ce cuprinde tipurile 91I0, 91 MO, 91AA) – 34000 ha (38,19%), urmat de habitatul 41.2 (reprezentat prin tipul 91YO) – 21000 ha (23, 591%), alte habitate forestiere având o pondere restrânsa, respectiv 91X0 -1 ha (0,001 %); 92AO – 10 ha (0,011%). Habitatele de tufarisuri de importanta comunitara sunt de asemenea reprezentative, ocupând o suprafata relativa de 35,6% (1780,8ha).

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

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

Initiala a majoritatii asociatiilor forestiere si a numeroase asociatii de pajisti si tufarisuri caracteristice pentru Dobrogea (Dihoru, Donis, 1970) conservarea acestora fiind deosebit de importanta din punct de vedere stiintific. Habitatul 62C0\* este cel mai reprezentativ pentru bioregiunea stepica n care este situat situl, de aceea este important de detaliat anumite aspecte referitoare la acesta.



Suprafata la nivel national a stepelor ponto-sarmatice este estimata la maximum 60.000, din care 40000 ha sunt în Dobrogea (30000 în judetul Tulcea, 10000 în judetul Constanta). Restul de maximum 20000 sunt raspândite în alte zone ale tarii, însa in general pe suprafete fragmentate si expuse pasunatului intensiv, în special în bioregiunea stepica, suprafetele din afara acesteia nefiind în general stepe tipice, climax, ci rezultatul stepizarii în urma defrisarii padurilor.

In consecinta nu exista posibilitatea constituirii de situri reprezentative pentru acest habitat (pe suprafete suficient de întinse pentru a asigura un procent satisfactor pentru acest habitat prioritar) decât în Dobrogea si în special în judetul Tulcea, unde exista cele mai mari si compacte suprafete din acest habitat.

Habitatul este reprezentat prin asociatii din aliantele Stipion lessingianae, Festucetum valesiacaе, Pimpinello-Thymion zygioidi, Agropyro- Kochion.

În cadrul acestui habitat subtipul 34.9211 (ce cuprinde asociatiile din alianța Pimpinello-Thymion zygioidi) este endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcus, 1999 ; Dihoru, Donis, 1970) -, situl reunind cea mai mare parte a ariei de raspândire la nivel national si mondial. Aceasta situatie este valabila si pentru unele asociatiile regionale specifice acestei provincii, respectiv asociatiile Stipo ucrainicae – Festucetum valesiacaе, Bombycilaeno – Botriochloetum ischaemi, subasociatiile dobrogicum ale cenotaxonilor Stipetum capillatae, Thymio pannonicum – Chrysopogonetum grylli Dihoru, Donis, 1970, Horeanu, 1976).

În prezent, pentru ariile naturale protejate ROSPA0091 Padurea Babadag si ROSCI0201

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

Podisul Nord Dobrogean nu exista 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 fie atinse și contribuie la îndeplinirea scopului planului de management, în perioada de timp declarată ca durată a planului de management. Pentru cele 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean vizate de planul de management au fost stabilite următoarele obiective generale, în acord cu temele planului de management:

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

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

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



- 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

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

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

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

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

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



**Obiective specifice**

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

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



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



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

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

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

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

**OG8.** *Suținerea 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 Suținerea 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. 2240/23.03.2023 emisa de ANANP si aprobata cu nr. 9231/BT/29.03.2023 de catre MMAP 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. 7264/23.11.2021 emisa de ANANP si aprobata cu nr. 262390/BT/03.12.2021 de catre MMAP 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 Padurea Babadag si a notei nr. 754/31.01.2023 emisa de ANANP si aprobata cu nr. 22753/BT/01.02.2023 de MMAP privind completarea Anexei la Nota nr. 262390/BT/03.12.2021 pentru 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 Padurea Babadag, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSPA0091 Padurea Babadag.**

### **3.8.1. Informatii privind flora locala**

Pentru a surprinde aspectele relevante ale stării actuale a speciilor de plante superioare (cormofite) și a habitatelor de interes conservativ din perimetrul viitorului Parc Eolian, dar și pentru a realiza un set de date de referință la care să se raporteze rezultatele viitoarelor programe de monitorizare din perioada de execuție și monitorizare postconstrucție, s-a efectuat în cadrul acestui studiu, o estimare absolută a exemplarelor ce aparțin speciilor de interes conservativ pentru care a fost declarat situl ROSPA0091 Padurea Babadag și ROSCI0201 "Podișul Nord-Dobrogean".

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

Astfel, pe parcursul colectării datelor obiectivele urmărite au fost:

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

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

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

Pentru studiul florei și vegetației au fost utilizate metodele de studiu clasice, respectiv relevee fitocenotice în piețe de probă fixe cu suprafața de 1600 mp fiecare, în care s-a determinat compoziția floristică notându-se pentru fiecare specie abundența – dominanța după scara Braun – Balanquet. Cele 8 piețele de probă (pentru amplasamentul turbinei eoliene + traseu LES /drumuri acces) au fost instituite pe suprafețele care vor fi afectate de construcții. Pe lângă relevee a mai fost utilizată metoda transectelor, în special pentru identificarea speciilor de importanță conservativă sau protejate de legislația în vigoare de-a lungul traseului electric (din perimetrul parcului până la stația de transformare 110/20kV Babadag, unde va avea loc racordarea la SEN, situată la o distanță de 5270 metri – în linie dreaptă și 6480 metri pe drum de exploatare).

Având în vedere că terenurile pe care se va implementa infrastructura turbinei eoliene sunt terenuri arabile, cultivate anual cu cereale, plantele identificate pot fi: *Triticum aestivum*-grâu, *Zea mays*-porumb, *Helianthus annuus*-floarea soarelui, *Brassica napus* (rapita), în funcție de rotația anului a culturilor.

Pe o suprafață circulară de 1600 m<sup>2</sup> (care conține în poziție centrală locația viitoarei centrale eoliene) s-a efectuat un transect cu o lungime de 110 de m dispus în trei secțiuni, sub formă de N; 2 secțiuni paralele de câte 30 m și o secțiune diagonală de 50 m (fig. 25). Pe lungimea transectului s-au efectuat stații de probare cu suprafața de 1m<sup>2</sup> la intervale de cite un metru.

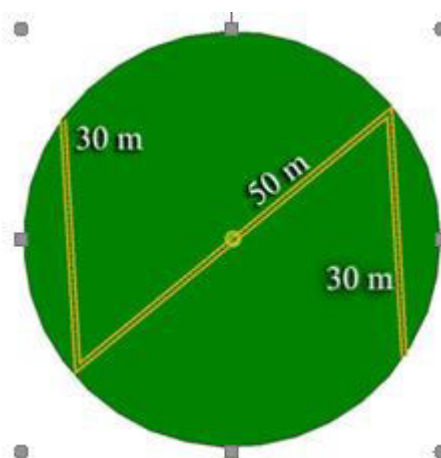




Fig. 25 : Transect de 110 de metri sub formă de N, împărțit pe trei secțiuni, pe o suprafață de 1600 m<sup>2</sup>

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

*Notă:* disc verde – suprafața de 1600m<sup>2</sup> supusă investigațiilor; disc galben central-locația turbinei eoliene; linie portocalie – transectul sub formă de Z

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

Pentru derularea corespunzătoare a monitorizării s-au folosit:

- Fișă de observații
- G.P.S.
- Pungi de plastic pentru eșantionare
- Presă plante
- Lupă 3X – 20X
- Aparare foto

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

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

Observațiile asupra speciilor și habitatelor din perimetrul investiției au fost efectuate în perioada **ianuarie 2022 – decembrie 2023**. Perioadele deplasărilor au fost alese astfel încât să fie favorabile pentru efectuarea descrierilor, respectiv să fie parcurse toate sezoanele de vegetație și stadiile de dezvoltare a speciilor de faună. În cazul habitatelor, perioadele favorabile pentru efectuarea descrierilor sunt acelea în care tipul de vegetație studiat înregistrează cel mai mare număr de specii, complet dezvoltate, adică în acest caz, observațiile s-au făcut cu preponderență în intervalul martie – iulie.

**Habitare:** În momentul de față habitatele prezente în zona de interes sunt habitate antropice reprezentate de culturi agricole (porumb, floarea soarelui, etc.) și terenuri necultivate temporar care asigură dezvoltarea unor populații specifice din diverse grupe biologice, populații temporare care depind de tipul de cultură și nu au viabilitate și durabilitate în timp.

Pe amplasamentul infrastructurii proiectului nu este prezent nici un tip de habitat de interes conservativ care să fie protejat prin Directiva Habitare în cadrul rețelei Natura 2000.





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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.27-28 – Culturi agricole de pe amplasament –foto original Badea Gh.





### ***Flora***

**Parcul eolian va fi amplasat pe terenuri arabile din afara ariilor naturale protejate.**

Monitorizarea efectuata in anii 2022-2023, care include si suprafata prezentului proiect, s-a efectuat pe o suprafata studziata aproximativa de 156,945 ha.

Pe amplasament nu au fost identificate niciuna dintre speciile de plante/habitate de interes conservativ caracteristice ROSCI 0201 - Podișul Nord Dobrogean și nici o alta specie sau alt habitat protejat prin Directiva Habitate, deoarece investitia se realizeaza pe terenuri arabile cultivate in fiecare an cu cereale si amplasamentul proiectului se afla la o distanta de

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

cca. 0,541 km fata de acest sit. 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.

Pe terenurile arabile vegetația spontană lipsește, de aceea speciile caracteristice predominante sunt reprezentate de cereale (grâu, orz, floarea-soarelui, porumb).

În decursul monitorizării în relevele fitocenotice și transectele efectuate în 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* (Poir.) Schultes), Mohor agățător (*Setaria verticillata* (L.) Beauv.), Iarbă bărboasă (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.), Ciurlan (*Salsola kali* L.), Laptele câinelui (*Euphorbia helioscopia* L.), Scaiul dracului (*Eryngium campestre* L.), Mături (*Centaurea diffusa* Lam.), Flămâzică (*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. Valoarea conservativă a acestor asociații vegetale este redusă, drept urmare nu se impun măsuri speciale de protecție.





Fig.26 – viitorul amplasament al turbine eoliene (culturi agricole) –foto original Badea Gh.

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

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

- *Amarantho - Chenopodietum albi*
- *Lepidietum (Cardarietum) drabae*

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- *Consolido – Polygonetum (Bilderdyketum) Convolvulus*
- *Hordeetum murini*, îndeosebi la capetele ogoarelor și pe cărări.

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

### 3.8.2. Informații privind fauna locală

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

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

Speciile de ihtiofaună de interes național, cu o pondere de 10,7% din totalul de specii, se împart în două categorii, după cum urmează: specii de interes național care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 57/2007, reprezentate prin 2 taxoni, și specii de importanță națională a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5B la O.U.G. 57/2007), acestea din urmă fiind reprezentate de un număr de 2 taxoni.

Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:



- 11 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 57/2007), 6% din totalul speciilor de pești prezenți în Dobrogea;
- 11 specii de interes comunitar a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5A la O.U.G. 57/2007), reprezentând 6% din totalul speciilor de pești prezenți în Dobrogea.

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

Speciile de amfibieni de interes național, reprezentate printr-un singur taxon intră în categoria speciilor care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 57/2007.

Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:

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

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

- 2 specii de interes comunitar ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5A la O.U.G. 57/2007), 16,66% din totalul speciilor de amfibieni prezenți în Dobrogea.

**Clasa Reptilia** este reprezentată prin 28 taxoni cu diferite grade de periclitare: 6 specii vulnerabile, 4 specii rare, 3 specii periclitare, 1 specie critic periclitată și 2 specii endemice. Fauna de reptile a județului reprezintă aproximativ 70% din cea a țării.

Speciile de reptile de interes național, cu o pondere de 14% din totalul herpetofaunei dobrogene, sunt reprezentate printr-un număr de 2 taxoni care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 57/2007.

Speciile de reptile de interes comunitar se distribuie astfel:

- 5 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G 57/2007), 17,85% din totalul speciilor de reptile prezente în Dobrogea;
- 13 specii de reptile care necesită protecție strictă (Anexa 4A la O.U.G. 57/2007), 46,42% din totalul speciilor de reptile prezente în Dobrogea.

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

Speciile de păsări de interes național, cu o pondere de 15% din totalul avifaunei dobrogene sunt reprezentate de 43 de specii care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 57/2007.

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



- 93 de specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică (Anexa 3 la O.U.G. 57/2007), 32,4% din totalul de specii de păsări prezente în Dobrogea;
- 39 de specii a căror vânatoare este permisă (Anexa 5C la O.U.G. 57/2007), 13,58% din totalul de specii de păsări prezente în Dobrogea;
- 4 specii de pasari de interes comunitar, a căror comercializare este permisă (Anexa 5D la O.U.G. 57/2007), 1,64% din totalul de specii de păsări prezente în Dobrogea;
- 15 specii a căror comercializare este permisă în condiții speciale (Anexa 5E la O.U.G. 57/2007), reprezentând 5% din totalul speciilor de păsări prezente în Dobrogea.

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

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

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



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

reprezentand 11,25% din totalul speciilor de mamifere din Dobrogea.

Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:

- 15 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 57/2007), 33,3% din totalul de specii de mamifere;
- 27 specii de animale care necesită protecție strictă (Anexa 4A la O.U.G. 57/2007), 60% din totalul de specii de mamifere;
- 3 specii de animale de interes comunitar ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5A la O.U.G. 57/2007), 6,6% din totalul de specii de mamifere.

Este binecunoscut faptul că diversitatea elementelor faunistice este strâns corelată cu particularitățile floristice și asociațiile fitocenologice (particularități de habitat), elementele de relief și caracteristicile geologice precum și microclimatul arealului. Combinația și interacțiunea tuturor acestor factori determinanți stabilește distribuția elementelor faunistice precum și delimitarea granițelor populațiilor locale, contribuind astfel la modul de răspândire al speciilor, variind de la o răspândire uniformă la una de tip insular, în funcție și de adaptabilitatea fiecărei specii. De asemenea, disponibilitatea locurilor de cuibărit și de hrănire este strâns legată de combinația acestor factori. Astfel, datorită prezenței în majoritate a terenurilor agricole în zona de studiu, cu zone izolate de pășune între ele, precum și a habitatelor antropizate s-a putut constata, ca urmare a monitorizărilor efectuate, că biodiversitatea specifică este relativ scăzută, iar distribuția elementelor faunistice este fragmentată datorită prezenței habitatelor antropizate sau a activităților antropice precum agricultura și pășunatul. Majoritatea speciilor de păsări cu o bună reprezentativitate și o distribuție relativ uniformă sunt cele adaptate habitatelor antropizate sau vecinătății acestora, inclusiv terenurile agricole care sunt de fapt habitate artificiale.

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

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



de casă (*Passer domesticus*), cioara grivă (*Corvus cornix*), stâncuța (*Corvus monedula*), coțofana (*Pica pica*) etc. Majoritatea speciilor care sunt periclitate pe plan mondial sunt specii cu un nivel înalt de specializare, care depind de un anumit tip de habitat, și care, odată cu distrugerea habitatelor preferate, sunt incapabile de repopularea altor habitate asemănătoare. De asemenea, unele din speciile periclitate nu suportă învecinarea cu habitatele antropizate și activitățile antropice așa că, chiar dacă habitatul lor nu a fost distrus, datorită deranjului, sau a învecinării cu zone antropizate, acestea vor abandona acest areal. O altă cauză care afectează speciile cu un nivel înalt de specializare este și fenomenul de încălzire globală care prin modificarea microclimatului din anumite arealuri forțează aceste specii să caute un microclimat corespunzător în alte zone, însă probabilitatea de a găsi astfel de noi arealuri adecvate este destul de scăzută. Acesta este și cazul speciilor de importanță pentru situl SPA, care au un înalt grad de specializare, având nevoie de anumite particularități de habitat pentru hrănire și/sau cuibărit precum și/sau absența factorilor antropici pentru a putea ocupa un anumit areal, fapt ce conduce la o distribuție scăzută sau chiar absența lor din zona de studiu reprezentată de habitate artificiale.

Perimetrul de amplasare al parcului eolian alcatuit dintr-o singura turbina eoliana este reprezentat de teren arabil.

Din punct de vedere geologic (fig.27), perimetrul parcului eolian face parte din formațiunea Podișul Babadag, formațiuni cu structuri calcaroase ce aparțin Masivului Central Dobrogean, așa cum reiese de altfel și din imaginea de mai jos.



Fig. 27 – harta geologica a Dobrogei

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

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

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



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



**Nevertebratele** de pe amplasament sunt specii comune, care nu prezinta importanta din punct de vedere conservativ pentru amplasament si pentru ariile protejate din vecinatate.

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

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

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



Fig.28-29 exemplare *Pieris rapae* si *Locusta migratoria*

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

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



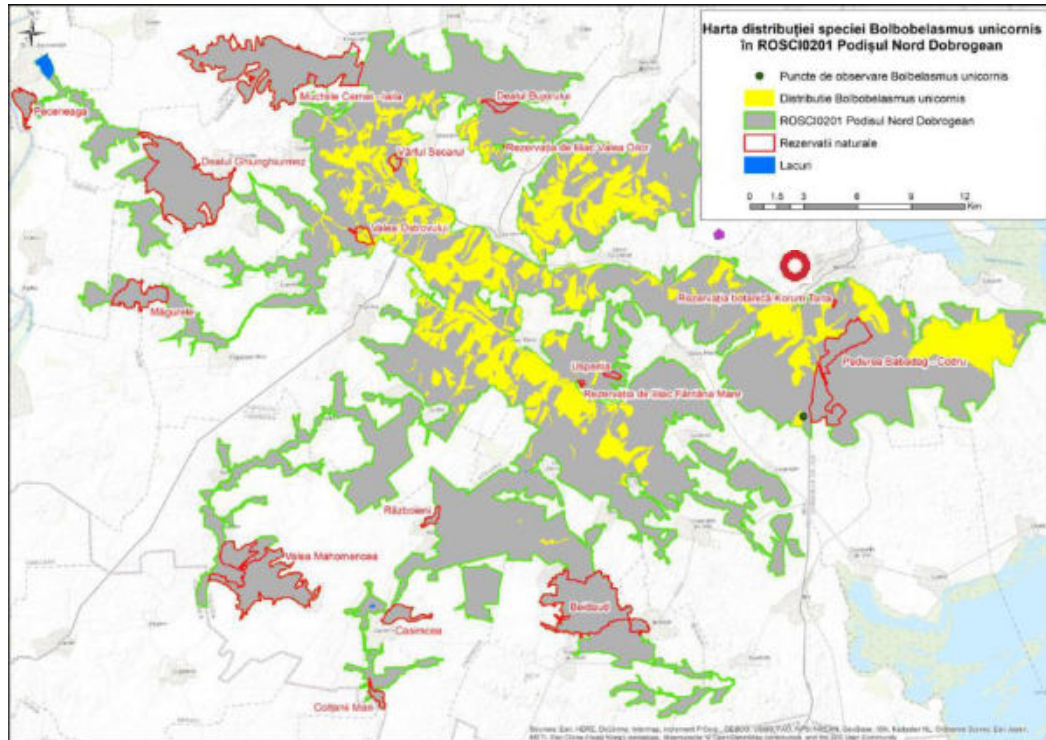


Fig. 30 – harta distribuției speciei Bolbelasmus unicornis - sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

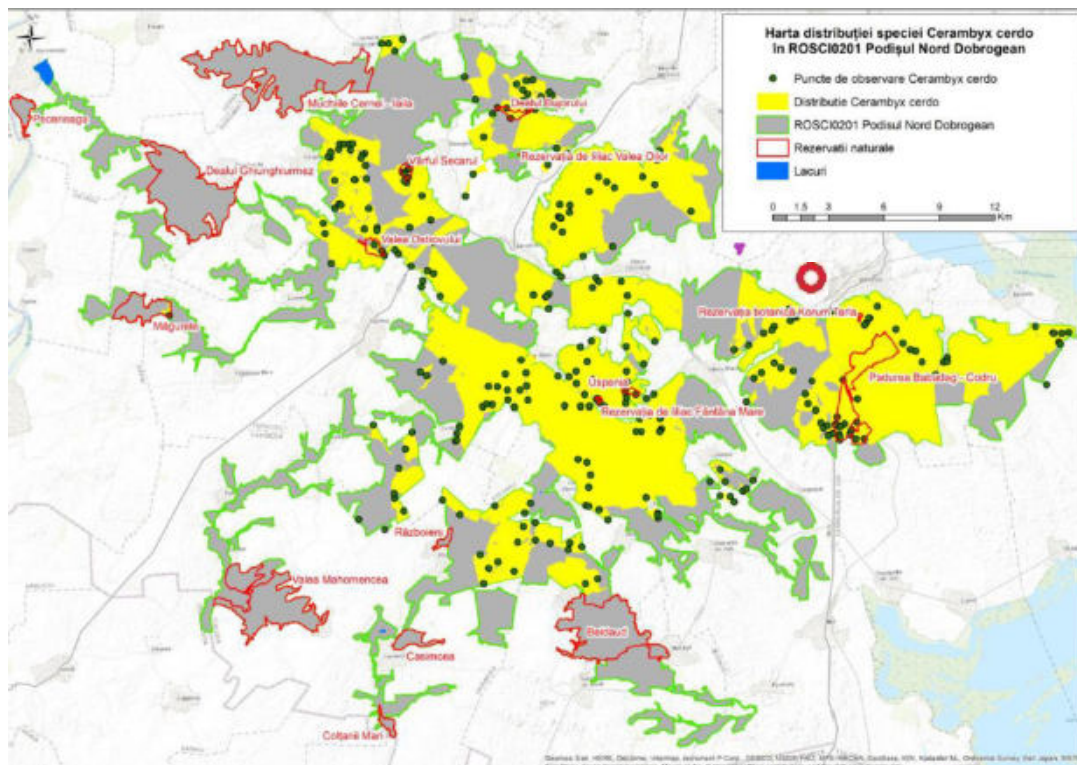


Fig. 31 – harta distribuției speciei Cerambyx cerdo - sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

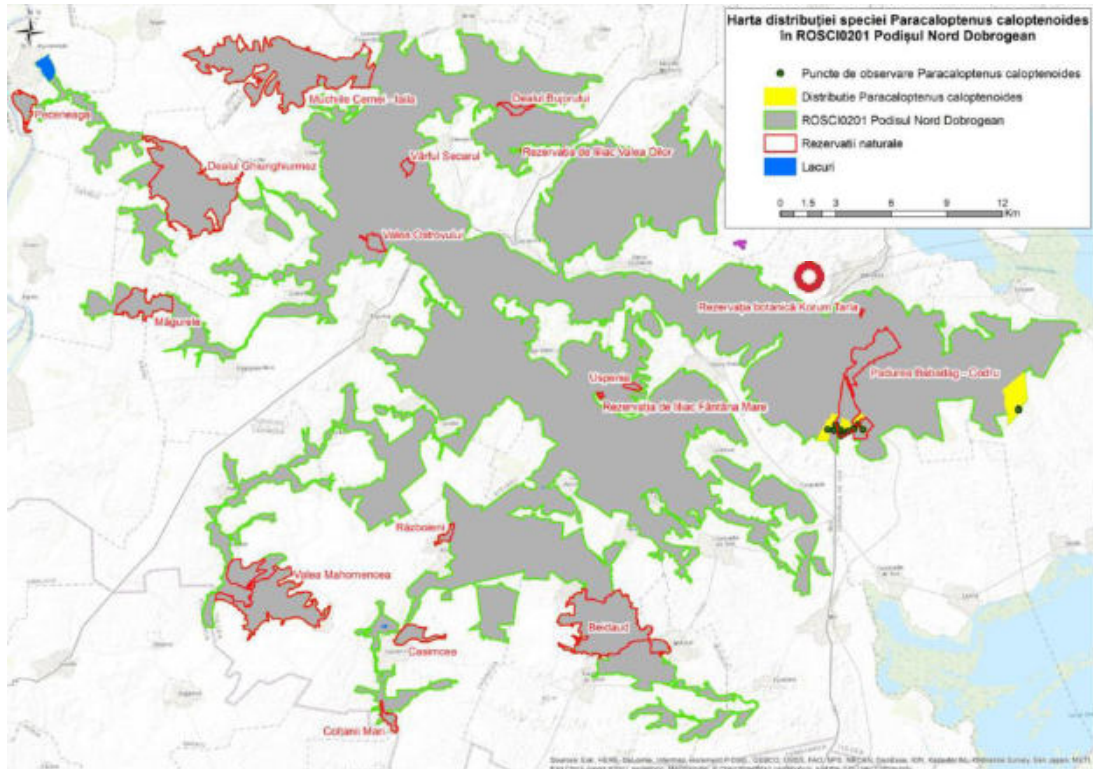


Fig. 32 – harta distribuției speciei *Paracaloptenus caloptenoides* - sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

Referitor la **mamifere**, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate următoarele specii: soarelele de câmp (*Microtus arvalis*), iepurile de câmp (*Lepus europaeus*), caprioara (*Capreolus capreolus*), sacal (*Canis aureus*), mistret (*Sus scrofa*) și vulpea roșcată (*Canis vulpes*).

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

Pe amplasamentul turbinei eoliene propuse a se construi prin proiectul analizat NU s-au identificat specii de amfibieni și reptile. Referitor la **speciile de amfibieni și reptile** enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE amplasamentul turbinei eoliene față de zonele în care s-au identificat speciile comunitare este ilustrată în hărțile alăturate.



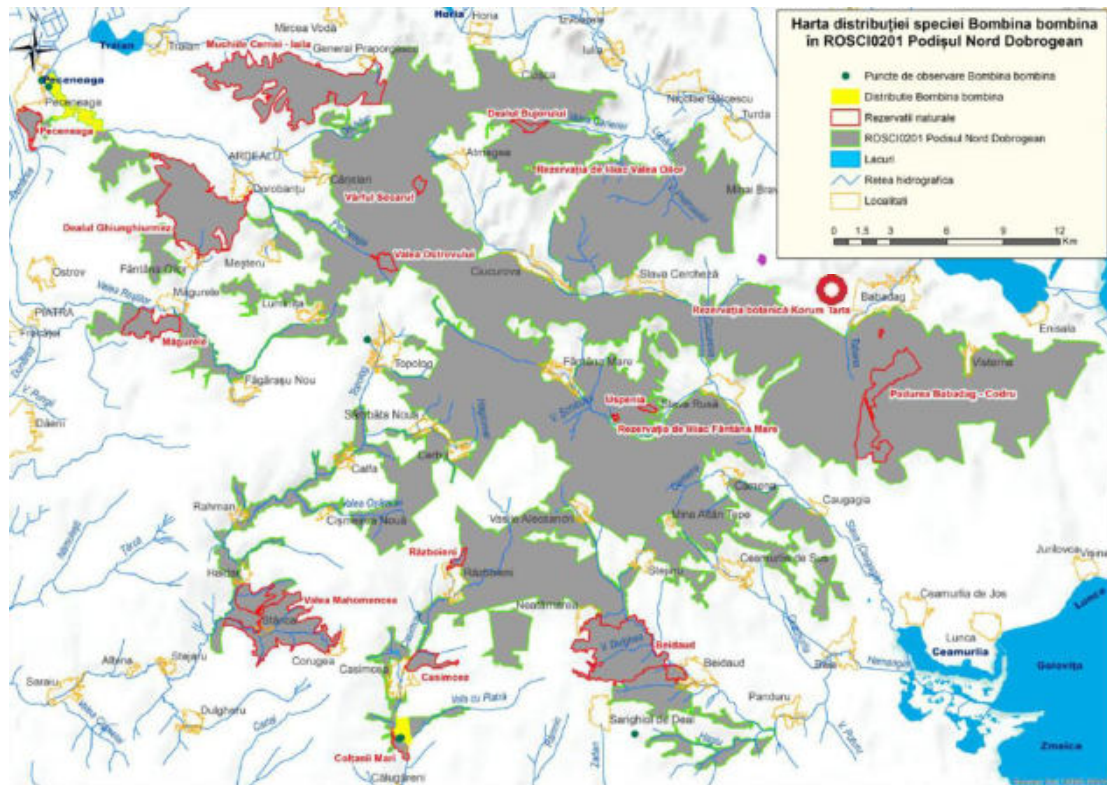


Fig. 33 – harta distributiei speciei *Bombina bombina* -sursa Plan de management ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean

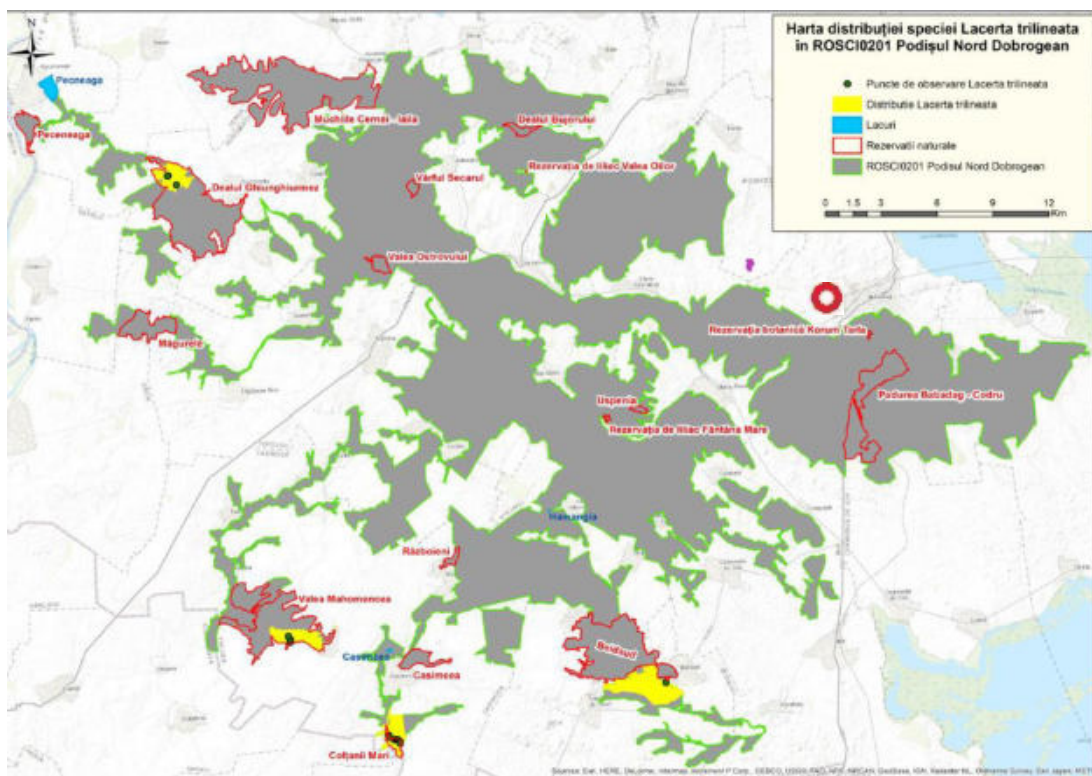


Fig. 34 – harta distributiei speciei *Lacerta trilineata* - sursa Plan de management ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean



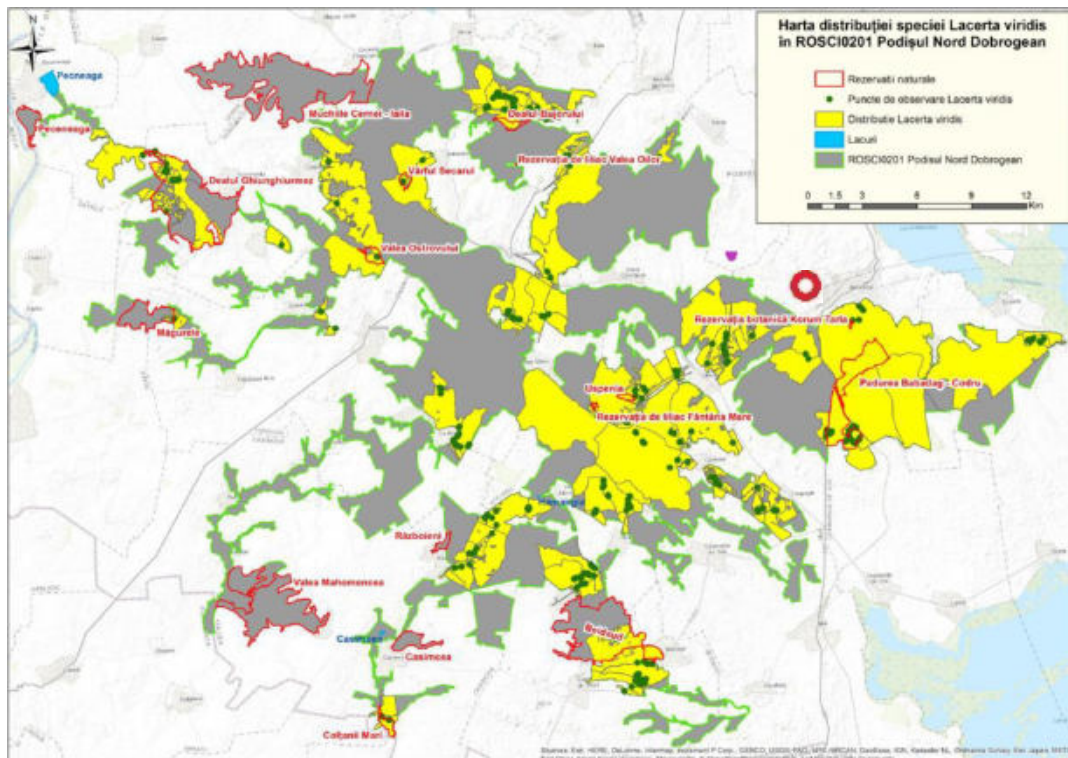


Fig.35 – harta distribuției speciei Lacerta viridis- sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

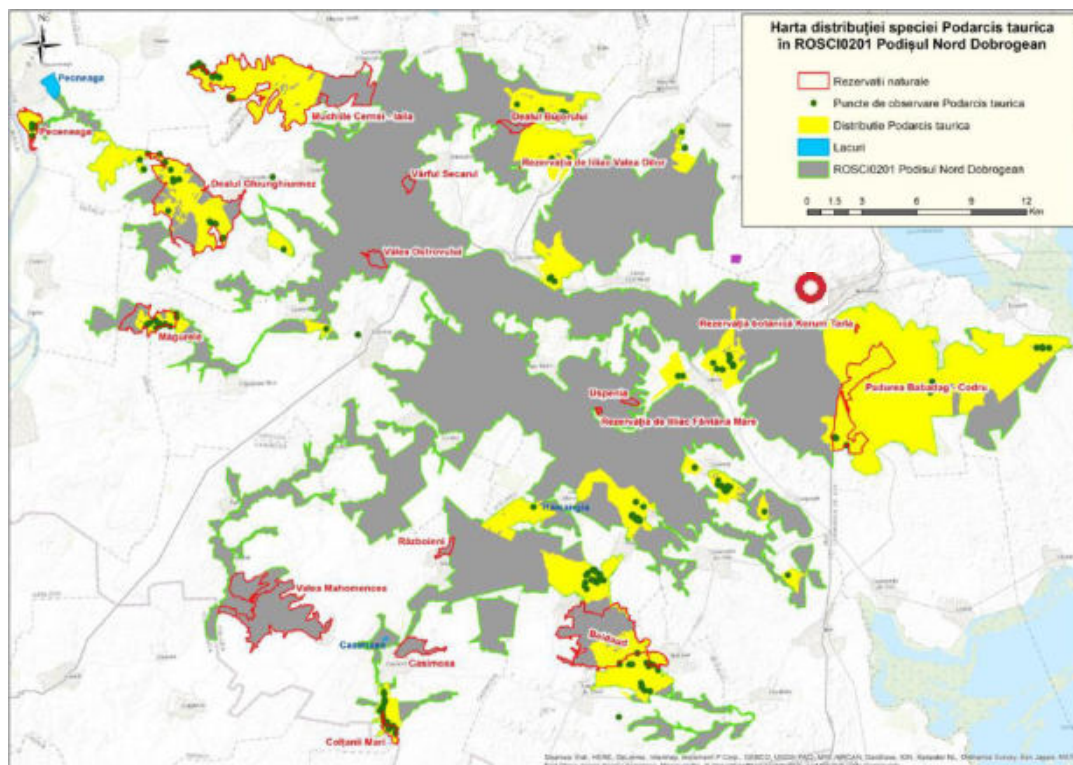




Fig. 36 – harta distribuției speciei Podarcis taurica - sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean-planul pe harta

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

Referitor la **speciile de interes comunitar** pentru care a fost desemnata aria naturala de protecție avifaunistică ROSPA0091 Padurea Babadag fata de care amplasamentul proiectului se gaseste la o distanta de 1077,75 m, s-a întocmit un program de monitorizare a perimetrului de amplasare a viitorului parcului eolian.

În acest sens s-au stabilit necesitățile de monitorizare, s-a delimitat zona de studiu precum și metodele de lucru și de colectare a datelor.

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

Vecinătatea proiectului 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.

Metodele de lucru utilizate au fost particularizate pentru fiecare categorie distinctă de păsări astfel încât calitatea datelor obținute să reflecte situația reală de pe amplasament, și anume: specii cuibăritoare, specii de pasaj, oaspeți de iarnă. În acest sens, datorită faptului că amplasamentul este situat în vecinătatea unui sit Natura 2000 (ROSPA 0091 Padurea Babadag), s-a monitorizat în special prezența/absența speciilor de păsări cheie pentru care a fost desemnat acest sit Natura 2000.

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 daca vor apărea sau nu schimbări cu efect semnificativ în viitor.

**În cazul păsărilor, diversitatea speciilor este mai mare, cuprinzând 61 de specii (tabelul nr. 26) dintre care 47 specii de păsări în migrația de primăvară, 44 oaspeți de vară, 46 specii de păsări în migrația de toamnă și 30 specii oaspeți de iarnă, ținând cont că unele specii sunt prezente atât ca specii cuibăritoare cât și ca specii de pasaj sau de iarnă.**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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. | Denumire            | Specie mentionata in Formularul Standard | Specie mentionata in OSC-ANANP | Numar total indivizi identificati in urma monitorizarii | Categorie avifenologica | Tinte ANANP                               |
|----------|---------------------|--|--------------------------------|---|-------------------------|---|
| 1        | Accipiter brevipes  | da                                       | da                             | 0+0+7+0=7   | MT                      | Cel putin 4 perechi/cel putin 30 indivizi |
| 2        | Accipiter gentilis  | nu                                       | nu                             | 1+0+5+7=13  | MP+MT+OI                |   |
| 3        | Accipiter nisus     | da                                       | da                             | 24+17+9+32=82   | S(MP+OV+MT+OI)          | Cel putin 3236 indivizi                   |
| 4        | Alauda arvensis     | nu                                       | nu                             | 65+167+88+130=450                                       | S(MP+OV+MT+OI)          |   |
| 5        | Anser albifrons     | nu                                       | nu                             | 0+0+0+408=408   | OI                      |   |
| 6        | Anser anser         | nu                                       | nu                             | 0+0+0+0+428=428   | OI                      |   |
| 7        | Anthus campestris   | da                                       | da                             | 7+47+28+0=82  | MP+OV+MT                | Cel putin 1800 indivizi                   |
| 8        | Aquila pennata      | nu                                       | nu                             | 0+1+6+0=7   | OV+MT                   |   |
| 9        | Aquila pomarina     | da                                       | da                             | 6+11+8=25   | MP+OV+MT                | Cel putin 23 perechi/6425 indivizi        |
| 10       | Buteo buteo         | da                                       | da                             | 37+51+57+36=181   | S(MP+OV+MT+OI)          | Cel putin 21581 indivizi                  |
| 11       | Buteo lagopus       | da                                       | da                             | 4+19=23   | MP+OI                   | Trebuie definita in termen de 2 ani       |
| 12       | Buteo rufinus       | da                                       | da                             | 21+12+13+23=69  | S(MP+OV+MT+OI)          | Cel putin 23 perechi                      |
| 13       | Buteo vulpinus      | nu                                       | nu                             | 9+18+20=47  | MP+OV+MT                |   |
| 14       | Carduelis cannabina | nu                                       | nu                             | 60+37+41+61=199   | S(MP+OV+MT+OI)          |   |
| 15       | Carduelis carduelis | nu                                       | nu                             | 65+105+40+ 134=344                                      | S(MP+OV+MT+OI)          |   |
| 16       | Carduelis chloris   | da                                       | da                             | 48+72+17+43=180   | S(MP+OV+MT+OI)          | Trebuie definita in termen de 2 ani       |
| 17       | Carduelis spinus    | nu                                       | nu                             | 4+28=32   | MP+OI                   |   |
| 18       | Ciconia ciconia     | da                                       | da                             | 50+18+22=90   | MP+OV+MT                | Cel putin 78500 indivizi                  |
| 19       | Circaetus gallicus  | da                                       | da                             | 0+0+2+0=2   | MT                      | cel putin 33000                           |
| 20       | Circus aeruginosus  | da                                       | da                             | 27+24+22=73   | MP+OV+MT                | Cel putin 2744 exemplare                  |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |                               |    |    |                      |                |   |
|----|-------------------------------|----|----|----------------------|----------------|---|
| 21 | <i>Circus cyaneus</i>         | da | da | 5+0+0+37=42          | MP+OI          | Cel puțin 175exemplare/<br>Cel puțin 95 exemplare |
| 22 | <i>Circus pygargus</i>        | da | da | 15+13+6=34           | MP+OV+MT       | Cel puțin 2 perechi/665 exemplare                 |
| 23 | <i>Coracias garrulus</i>      | da | da | 119+2=121            | OV+MT          | Cel puțin 450 perechi                             |
| 24 | <i>Corvus cornix</i>          | nu | nu | 79+205+124+149=557   | S(MP+OV+MT+OI) |   |
| 25 | <i>Corvus frugilegus</i>      | nu | nu | 264+461+303+428=1456 | S(MP+OV+MT+OI) |   |
| 26 | <i>Corvus monedula</i>        | nu | nu | 81+71+114+ 169=435   | S(MP+OV+MT+OI) |   |
| 27 | <i>Coturnix coturnix</i>      | nu | nu | 15+51+23=89          | MP+OV+MT       |   |
| 28 | <i>Cuculus canorus</i>        | da | da | 0+25+0+0=25          | OV             | Trebuie definita in termen de 2 ani               |
| 29 | <i>Delichon urbica</i>        | nu | nu | 0+21+0+0=21          | OV             |   |
| 30 | <i>Emberiza calandra</i>      | nu | nu | 32+0+0+0=32          | MP             |   |
| 31 | <i>Emberiza citrinella</i>    | nu | nu | 10+0+0+28=38         | MP+OI          |   |
| 32 | <i>Falco columbarius</i>      | nu | nu | 0+0+0+10=10          | OI             |   |
| 33 | <i>Falco subbuteo</i>         | nu | nu | 0+0+1+0=1            | MT             |   |
| 34 | <i>Falco tinnunculus</i>      | nu | nu | 30+62+37+36=165      | S(MP+OV+MT+OI) |   |
| 35 | <i>Falco vespertinus</i>      | da | da | 11+21+11=43          | MP+OV+MT       | Cel puțin 700 indivizi                            |
| 36 | <i>Fringilla coelebs</i>      | nu | nu | 41+0+0+154=195       | MP+OI          |   |
| 37 | <i>Galerida cristata</i>      | nu | nu | 40+117+41+ 62=260    | S(MP+OV+MT+OI) |   |
| 38 | <i>Haliaeetus albicilla</i>   | da | da | 2+2+1=5              | MP+OV+MT       | Cel puțin 1 pereche/8 indivizi                    |
| 39 | <i>Lanius collurio</i>        | da | da | 8+70+42=120          | MP+OV+MT       | Trebuie definita in termen de 2 ani               |
| 40 | <i>Larus cachinnans</i>       | nu | nu | 22+83+38+120=263     | S(MP+OV+MT+OI) |   |
| 41 | <i>Melanocorypha calandra</i> | da | da | 115+163+87+86=451    | S(MP+OV+MT+OI) | Cel puțin 1150 perechi                            |
| 42 | <i>Merops apiaster</i>        | nu | nu | 36+128+62= 226       | MP+OV+MT       |   |
| 43 | <i>Miliaria calandra</i>      | nu | nu | 54+74+89+ 201=418    | S(MP+OV+MT+OI) |   |
| 44 | <i>Milvus migrans</i>         | nu | nu | 7+3=10               | OV+MT          |   |
| 45 | <i>Motacilla alba</i>         | da | da | 33+54+29= 116        | MP+OV+MT       | Trebuie definita in termen de 2 ani               |





|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

|    |                              |    |    |                         |                |                                     |
|----|------------------------------|----|----|-------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 46 | Motacilla flava              | da | da | 16+93+21= 130           | MP+OV+MT       | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 47 | <i>Oenanthe isabellina</i>   | da | da | 31+39+20=90             | MP+OV+MT       | Cel putin 25 perechi                |
| 48 | Oenanthe oenanthe            | da | da | 18+106+23= 147          | MP+OV+MT       | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 49 | Passer domesticus            | nu | nu | 165+0+0+356=521         | MP+OI          |                                     |
| 50 | Passer hispaniolensis        | nu | nu | 0+154+0+0=154           | OV             |                                     |
| 51 | Passer montanus              | nu | nu | 289+390+224+447=1350    | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 52 | <i>Pelecanus onocrotalus</i> | da | da | 40+23+21=84             | MP+OV+MT       | Cel putin 3325 indivizi             |
| 53 | Perdix perdix                | nu | nu | 21+94+26+53=194         | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 54 | <i>Pernis apivorus</i>       | da | da | 0+0+19+0=19             | MT             | Cel putin 3325 perechi              |
| 55 | Phasianus colchicus          | nu | nu | 12+38+86=86             | MP+OV+MT       |                                     |
| 56 | Pica pica                    | nu | nu | 59+218+71+ 86=434       | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 57 | Saxicola rubetra             | nu | nu | 18+35+10=63             | MP+OV+MT       |                                     |
| 58 | Saxicola torquata            | da | da | 7+0+0+0=7               | MP             | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 59 | Sturnus vulgaris             | da | da | 835+1070+1068+1225=4198 | S(MP+OV+MT+OI) | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 60 | Turdus pilaris               | nu | nu | 0+0+0+79=79             | OI             |                                     |
| 61 | Upupa epops                  | da | da | 17+50+2=69              | MP+OV+MT       | Trebuie definita in termen de 2 ani |

**Legenda:**

- OV - oaspeti de vara (reproducere)
- MP -migratia de primavara
- MT - migratia de toamna
- OI -oaspeti de iarna
- **S - sedentare - specii prezente permanent**



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

### Păsările oaspeți de vară

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

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

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.

Tabel 27: numar total specii identificate pe amplasament vs. Obiectivele specifice de conservare

| Nr. crt. | Denumire            | Specie mentionat a in Formularul Standard | Specie mentionata in OSC-ANANP | OV  | Numar total indivizi identificati in urma monitorizarii | Categorie avifenologica | Tinte ANANP                         |
|----------|---------------------|---|--------------------------------|-----|---|-------------------------|-------------------------------------|
| 1        | Accipiter nisus     | da  | da                             | 17  | 24+17+9+32=82   | S(MP+OV+MT+OI)          | Cel puțin 3236 indivizi             |
| 2        | Alauda arvensis     | nu  | nu                             | 167 | 65+167+88+130=450                                       | S(MP+OV+MT+OI)          |                                     |
| 3        | Anthus campestris   | da  | da                             | 47  | 7+47+28=82  | MP+OV+MT                | Cel puțin 1800 indivizi             |
| 4        | Aquila pennata      | nu  | nu                             | 1   | 1+6=7   | OV+MT                   |                                     |
| 5        | Aquila pomarina     | da  | da                             | 11  | 6+11+8=25   | MP+OV+MT                | Cel puțin 23 perechi/642 5 indivizi |
| 6        | Buteo buteo         | da  | da                             | 51  | 37+51+57+36=181   | S(MP+OV+MT+OI)          | Cel puțin 21581 indivizi            |
| 7        | Buteo rufinus       | da  | da                             | 12  | 21+12+13+23=69  | S(MP+OV+MT+OI)          | Cel puțin 23 perechi                |
| 8        | Buteo vulpinus      | nu  | nu                             | 18  | 9+18+20=47  | MP+OV+MT                |                                     |
| 9        | Carduelis cannabina | nu  | nu                             | 37  | 60+37+41+61=199   | S(MP+OV+MT+OI)          |                                     |
| 10       | Carduelis carduelis | nu  | nu                             | 105 | 65+105+40+134=344                                       | S(MP+OV+MT+OI)          |                                     |
| 11       | Carduelis chloris   | da  | da                             | 72  | 48+72+17+43=180   | S(MP+OV+MT+OI)          | Trebuie definita in termen de 2 ani |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |                               |    |    |     |                      |                |                                     |
|----|-------------------------------|----|----|-----|----------------------|----------------|-------------------------------------|
| 12 | <i>Ciconia ciconia</i>        | da | da | 18  | 50+18+22=90          | MP+OV+MT       | Cel putin 78500 indivizi            |
| 13 | <i>Circus aeruginosus</i>     | da | da | 24  | 27+24+22=73          | MP+OV+MT       | Cel putin 2744 exemplare            |
| 14 | <i>Circus pygargus</i>        | da | da | 13  | 15+13+6=34           | MP+OV+MT       | Cel putin 2 perechi/665 exemplare   |
| 15 | <i>Coracias garrulus</i>      | da | da | 119 | 119+2=121            | OV+MT          | Cel putin 450 perechi               |
| 16 | <i>Corvus cornix</i>          | nu | nu | 205 | 79+205+124+149=557   | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 17 | <i>Corvus frugilegus</i>      | nu | nu | 461 | 264+461+303+428=1456 | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 18 | <i>Corvus monedula</i>        | nu | nu | 71  | 81+71+114+169=435    | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 19 | <i>Coturnix coturnix</i>      | nu | nu | 51  | 15+51+23=89          | MP+OV+MT       |                                     |
| 20 | <i>Cuculus canorus</i>        | da | da | 25  | 25                   | OV             | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 21 | <i>Delichon urbica</i>        | nu | nu | 21  | 21                   | OV             |                                     |
| 22 | <i>Falco tinnunculus</i>      | nu | nu | 62  | 30+62+37+36=165      | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 23 | <i>Falco vespertinus</i>      | da | da | 21  | 11+21+11=43          | MP+OV+MT       | Cel putin 700 indivizi              |
| 24 | <i>Galerida cristata</i>      | nu | nu | 117 | 40+117+41+62=260     | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 25 | <i>Haliaeetus albicilla</i>   | da | da | 2   | 2+2+1=5              | MP+OV+MT       | Cel putin 1 pereche/8 indivizi      |
| 26 | <i>Lanius collurio</i>        | da | da | 70  | 8+70+42=120          | MP+OV+MT       | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 27 | <i>Larus cachinnans</i>       | nu | nu | 83  | 22+83+38+120=263     | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 28 | <i>Melanocorypha calandra</i> | da | da | 163 | 115+163+87+86=451    | S(MP+OV+MT+OI) | Cel putin 1150 perechi              |
| 29 | <i>Merops apiaster</i>        | nu | nu | 128 | 36+128+62=226        | MP+OV+MT       |                                     |
| 30 | <i>Miliaria calandra</i>      | nu | nu | 74  | 54+74+89+201=418     | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 31 | <i>Milvus migrans</i>         | nu | nu | 7   | 7+3=10               | OV+MT          |                                     |
| 32 | <i>Motacilla alba</i>         | da | da | 54  | 33+54+29=116         | MP+OV+MT       | Trebuie definita in                 |



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|---|---|---|

|    |                       |    |    |      |                         |                |                                     |
|----|-----------------------|----|----|------|-------------------------|----------------|-------------------------------------|
|    |                       |    |    |      |                         |                | termen de 2 ani                     |
| 33 | Motacilla flava       | da | da | 93   | 16+93+21=130            | MP+OV+MT       | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 34 | Oenanthe isabellina   | da | da | 39   | 31+39+20=90             | MP+OV+MT       | Cel putin 25 perechi                |
| 35 | Oenanthe oenanthe     | da | da | 106  | 18+106+23=147           | MP+OV+MT       | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 36 | Passer hispaniolensis | nu | nu | 154  | 154                     | OV             |                                     |
| 37 | Passer montanus       | nu | nu | 390  | 289+390+22+4+447=1350   | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 38 | Pelecanus onocrotalus | da | da | 23   | 40+23+21=84             | MP+OV+MT       | Cel putin 3325 indivizi             |
| 39 | Perdix perdix         | nu | nu | 94   | 21+94+26+53=194         | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 40 | Phasianus colchicus   | nu | nu | 38   | 12+38+86=86             | MP+OV+MT       |                                     |
| 4  | Pica pica             | nu | nu | 218  | 59+218+71+86=434        | S(MP+OV+MT+OI) |                                     |
| 42 | Saxicola rubetra      | nu | nu | 35   | 18+35+10=63             | MP+OV+MT       |                                     |
| 43 | Sturnus vulgaris      | da | da | 1070 | 835+1070+1068+1225=4198 | S(MP+OV+MT+OI) | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 44 | Upupa epops           | da | da | 50   | 17+50+2=69              | MP+OV+MT       | Trebuie definita in termen de 2 ani |

Ca urmare a acestor monitorizări s-au identificat **44 de specii de păsări oaspeti de vara** în zona de studiu (perimetrul parcului eolian + zone adiacente), din care 22 specii de interes comunitar, diferenta fiind reprezentată de specii comune cu o largă răspândire în cadrul tabloului avifaunistic din România.

În ceea ce privește prezența speciilor de păsări cuibăritoare pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA 0091 Padurea Babadag – conform Formularului standard, s-au efectuat monitorizări în vederea determinării prezenței / absenței lor în cadrul zonei de studiu, iar în urma acestora s-au obținut următoarele date:



1. **Șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*)** – zona studiată poate reprezenta o potențială zonă de hrănire, această specie a fost identificată perioada de migrație a verii. În ceea ce privește potențialul zonei ca arie de cuibărit acesta este foarte improbabil deoarece

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

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 tranzitând 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 preponderența a terenurilor agricole, hrana preferată (reptile) este prezentă în număr prea mic pentru ca să asigure o zonă de hrănire. De asemenea, nu a fost identificat nici un exemplar pe perioada migrației;
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 (*Falco vespertinus, Milvus migrans, Coracias garrulus si Circus pygargus*) însă doar în tranzit sau pentru hrănire, deranjul provocat de practicarea agriculturii intensive nefiind favorabil cuibăritului.**

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

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

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

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



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

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, 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 nesemnificative față de populațiile la nivel național.

Specii de păsări protejate semnalate în arealul sitului: uliu cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*), uliu pasărar (*Accipiter nisus*), fâsă de câmp (*Anthus campestris*), acvila tipătoare mica (*Aquila pomarina*), sorecar comun (*Buteo buteo*), sorecar incaltat (*Buteo lagopus*), sorecar mare (*Buteo ruffinus*), florinte (*Carduelis choris*), barză albă (*Ciconia ciconia*), șerpar (*Circaetus gallicus*), erete de stuf (*Circus aeruginosus*), erete vânat (*Circus cyaneus*), erete sur (*Circus pygargus*), cuc (*Cuculus canorus*), dumbrăveancă (*Coracias garrulus*), vânturel de seară (*Falco vespertinus*), codalb (*Haliaeetus albicilla*), sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*), ciocârlie de bărgan (*Melanocorypha calandra*), codobatura albă (*Motacilla alba*), codobatura galbenă (*Motacilla flava*), pietrar răsăritean (*Oenanthe isabellina*), pietrar sur (*Oenanthe Oenanthe*), pelicanul comun (*Pelecanus onocrotalus*), viespar (*Pernis apivorus*), maracinar negru (*Saxicola torquata*), graur comun (*Sturnus vulgaris*), pupaza (*Upupa epops*).



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

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.

Situl este important in perioada de migratie pentru speciile: *Haliaeetus albicilla*, *Ficedula parva*, *Ciconia ciconia*. Pe amplasamentul studiat au fost identificate doar: *Haliaeetus albicilla* si *Ciconia ciconia*.

### **Păsările de pasaj (migrația)**

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

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

Așa cum arătam anterior, literatura de specialitate și studiile mai recente, arată mai multe drumuri de migrație, fie principale, fie secundare. Astfel, având în vedere conceptul de coridor ecologic, *pentru păsări sunt de importanță zonele de popas (așa numitele stop-over areas), mai ales a celor unde se concentrează păsări pentru hrănire, odihnă sau alte activități fiziologice, sau a celor obligate (mai ales înainte sau după zonele montane, țărmurile / coastele marine, Bottle-neck-urile etc.)*.

Zona de est a Romaniei se caracterizeaza prin importante cai de migratie la nivel national, cat si European. Acestea sunt orientate din directia nord-vest, vest-nord si nord-est in front larg sau ingust, concentrandu-se ca o pilnie uriasa in Delta Dunarii, de unde, pe deasupra Dobrogei si de-a lungul tarmului Marii Negre, se continua spre Bosfor, raspandindu-se apoi din nous pre Asia si Africa.

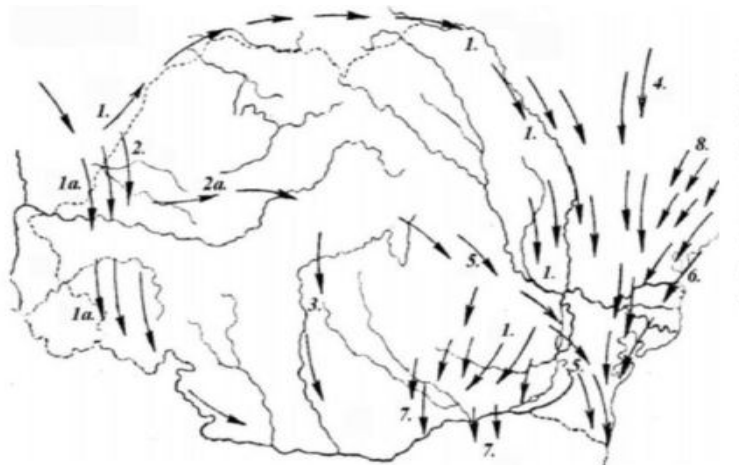
De interes pentru zona Dobrogei sunt urmatoarele rute:

- Drumul sarmatic vine din Rusia de sud-vest, pana peste Bosfor, in Asia-Mica. Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, gaste, rate, cocori, pelicani, dropii si spurcaci;
- Drumul pe tarmul Marii Negre, o ramificatie a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) si pelicani;
- Drumul pontic, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat si de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), in Delta, vine din nord, nord-est, aducand pasarile din Europa central-

nordica si Rusia vestica. Acest drum este frecventat de gaste, garlitate, rate, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelite, dropii;

- Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, in front larg, se raspandeste de la Luncavita pana spre padurea Letea din Delta Dunarii.

Migratia de toamna a pasarilor din sudul Moldovei , Muntenia si Dobrogea se face pe mai multe cai , acestea vizand si zona studiata .



**Căile de migrație de toamnă a pasarilor din România:** 1 – ramura nordică a drumului est-elbic, frecventat și de berze; 1a – ramura nordică a acestui drum; 2 – drumul parosio-bulgar; 2a – drumul berzelor prin Transilvania; 3 – drumul trecătorii Oltului, frecventat și de berze; 4 – drumul pontic; 5 – drumul carpatic; 6 – drumul sarmatic; 7 – drumul prepelițelor și turturelelor; 8 – drumul sitarilor (Rudescu 1958).

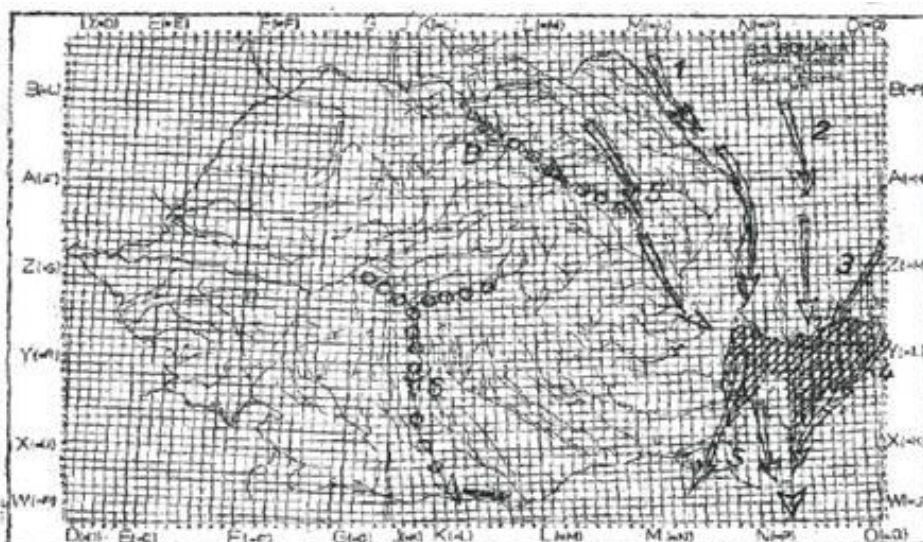


Fig. 1 A — Principalele direcții de migrație urmate de păsări în trecerile de primăvară. 1. Drumul estelbic; 2. Pontic; 3. Sarmatic (sătr.); 4. Sarmatic; 5. Carpatic; 6. Oltului; B. Ristritei; S. Sudului. Zona hașurată reprezintă principalele locuri de hrană, întâlnire și concentrare (orig.).

Identificarea coridoarelor de importanță națională și regională conform Migrația Păsărilor, Munteanu/Maties 2011 Editia I a , 2015, Ediția a II la Editura RISOPRINT Cluj Napoca :Se iau astfel în considerare, în primul rând zonele de concentrare sau cuibărit (core

areas / nuclee), ca habitate caracteristice, conectate cu cele de hrănire, staționare și deplasare.

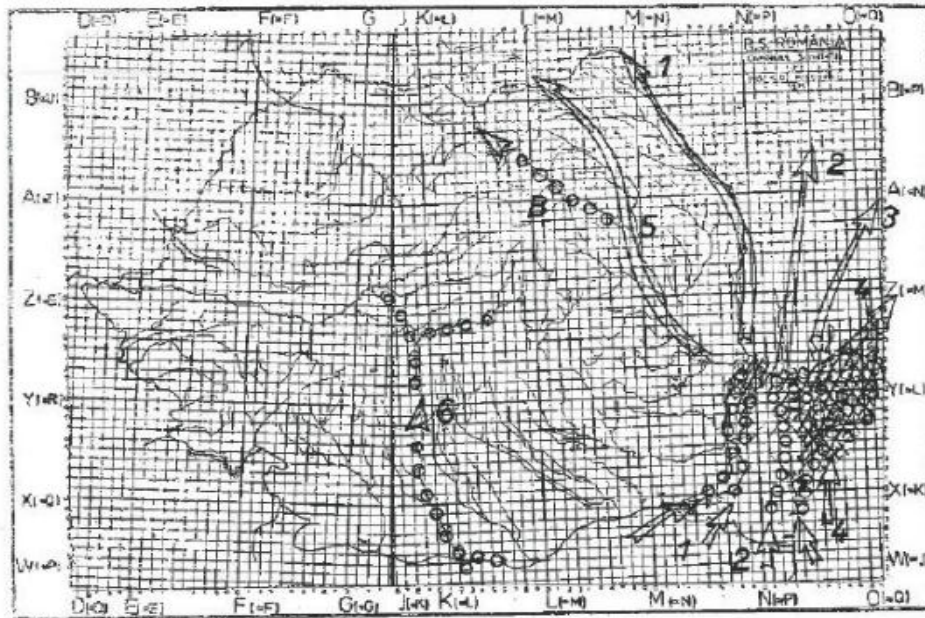


Fig. 1 A — Principalele direcții de migrație urmate de păsări în trecerile de primăvară. 1. Drumul estelbic; 2. Pontic; 3. Sarmatic (s.str.); 4. Sarmatic; 5. Carpatic; 6. Oltenului; B. Bistriței; Zona hașurată reprezintă principalele locuri de hrană, întâlnire și concentrare (orig.).

Fig. 40 -Principalele rute de migrație din Dobrogea , conform Ciochia , 1984

Pentru aceste specii de păsări migratoare s-au implementat și utilizat metode diferite de monitorizare care să poată reda toate particularitățile de pasaj (direcții de deplasare, culoare de migrație, comportament etc.), principala metodă de lucru utilizată a fost cea a punctelor fixe deoarece această metodă poate asigura colectarea de date ce permit stabilirea dinamicilor migraționale.

În acest sens au fost alese puncte cheie care să acopere întreaga zonă de studiu a proiectului 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 (fig.41) 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.



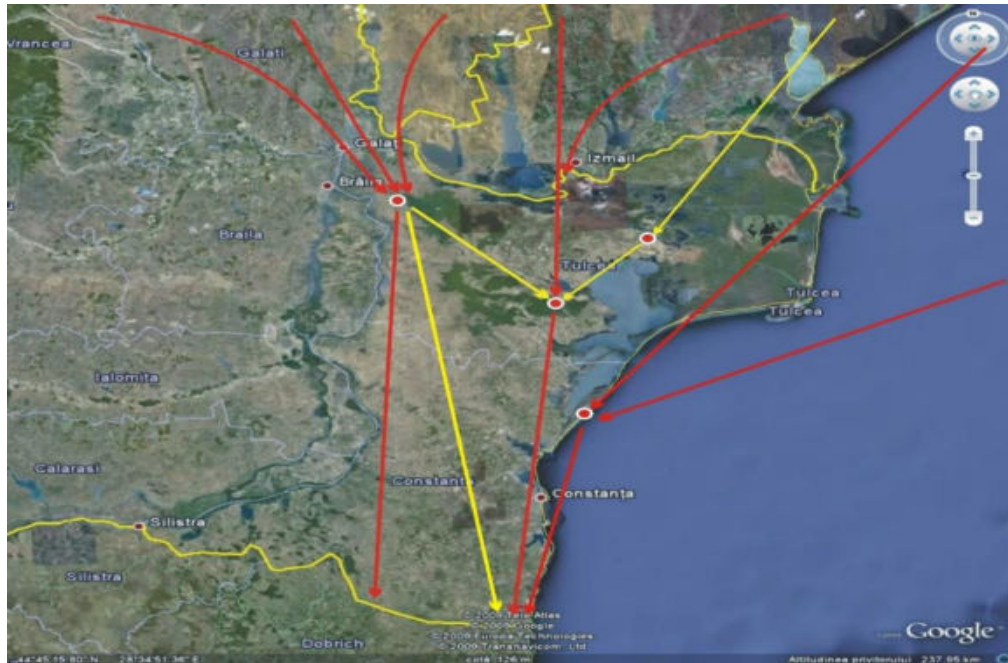


Fig. 41 - Trasee de migratie in Dobrogea



Deși amplasamentul monitorizat este situat în vecinătatea unei rute principale de migrație, nu s-au identificat efective importante de păsări migratoare, iar cele prezente tranzitează zona de studiu la altitudini considerabile, de peste 300 de metri, așa cum este caracteristic și rutei de migrație din zona Munților Măcin din care s-au desprins acestea.

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



Fig. 42: formațiuni geomorfologice in Dobrogea

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

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/>         J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/>         Telefon/fax : 0340-104.067<br/>         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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/>         ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

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.

### Rezultatul observațiilor din timpul perioadelor de migrație a păsărilor

Migrația de toamnă începe din luna august și este influențată de lungimea zilei și de abundența hranei, este o migrație mai lentă decât cea de primăvară, pentru că nu mai există presiunea găsirii locurilor de cuibărit iar uneori aceeași specie poate fi observată atât în pasaj, cât și în locurile de iernare în funcție de zonă.

În general, speciile de păsări preferă rutele de migrare în lungul apelor și zonelor de luncă pentru că acestea oferă locuri de hrănire și odihnă, habitatele sunt multiple, iar în perimetrul proiectului analizat nu există astfel de zone.

Specii identificate în migrația de primăvară (tabel 28):

| Nr.crt. | Denumire                   | Total/an | Tinte conform OSC -ANANP             |
|---------|----------------------------|----------|--------------------------------------|
| 1       | <i>Accipiter gentilis</i>  | 1        |                                      |
| 2       | <i>Accipiter nisus</i>     | 24       | Cel puțin 3236 indivizi              |
| 3       | <i>Alauda arvensis</i>     | 65       |                                      |
| 4       | <i>Anthus campestris</i>   | 7        | Cel puțin 1800 indivizi              |
| 5       | <i>Aquila pomarina</i>     | 6        | Cel puțin 23 perechi/6425 indivizi   |
| 6       | <i>Buteo buteo</i>         | 37       | Cel puțin 21581 indivizi             |
| 7       | <i>Buteo lagopus</i>       | 4        | Trebuie definita în termen de 2 ani  |
| 8       | <i>Buteo rufinus</i>       | 21       | Cel puțin 23 perechi                 |
| 9       | <i>Buteo vulpinus</i>      | 9        |                                      |
| 10      | <i>Carduelis cannabina</i> | 60       |                                      |
| 11      | <i>Carduelis carduelis</i> | 65       |                                      |
| 12      | <i>Carduelis chloris</i>   | 48       | Trebuie definita în termen de 2 ani  |
| 13      | <i>Carduelis spinus</i>    | 4        |                                      |
| 14      | <i>Ciconia ciconia</i>     | 50       | Cel puțin 78500 indivizi             |
| 15      | <i>Circus aeruginosus</i>  | 27       | Cel puțin 2744 exemplare             |
| 16      | <i>Circus cyaneus</i>      | 5        | Cel puțin 220 exemplare/25 exemplare |
| 17      | <i>Circus pygargus</i>     | 15       | Cel puțin 2 perechi/665 exemplare    |
| 18      | <i>Corvus cornix</i>       | 79       |                                      |
| 19      | <i>Corvus frugilegus</i>   | 264      |                                      |
| 20      | <i>Corvus monedula</i>     | 81       |                                      |
| 21      | <i>Coturnix coturnix</i>   | 15       |                                      |
| 22      | <i>Emberiza calandra</i>   | 32       |                                      |
| 23      | <i>Emberiza citrinella</i> | 10       |                                      |
| 24      | <i>Falco tinnunculus</i>   | 30       |                                      |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |                               |     |                                     |
|----|-------------------------------|-----|-------------------------------------|
| 25 | <i>Falco vespertinus</i>      | 11  | Cel putin 700 indivizi              |
| 26 | <i>Fringilla coelebs</i>      | 41  |                                     |
| 27 | <i>Galerida cristata</i>      | 40  |                                     |
| 28 | <i>Haliaeetus albicilla</i>   | 2   | Cel putin 1 pereche/8 indivizi      |
| 29 | <i>Lanius collurio</i>        | 8   | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 30 | <i>Larus cachinnans</i>       | 22  |                                     |
| 31 | <i>Melanocorypha calandra</i> | 115 | Cel putin 1150 perechi              |
| 32 | <i>Merops apiaster</i>        | 36  |                                     |
| 33 | <i>Miliaria calandra</i>      | 54  |                                     |
| 34 | <i>Motacilla alba</i>         | 33  | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 35 | <i>Motacilla flava</i>        | 16  | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 36 | <i>Oenanthe isabellina</i>    | 31  | Cel putin 25 perechi                |
| 37 | <i>Oenanthe oenanthe</i>      | 18  | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 38 | <i>Passer domesticus</i>      | 165 |                                     |
| 39 | <i>Passer montanus</i>        | 289 |                                     |
| 40 | <i>Pelecanus onocrotalus</i>  | 40  | Cel putin 3325 indivizi             |
| 41 | <i>Perdix perdix</i>          | 21  |                                     |
| 42 | <i>Phasianus colchicus</i>    | 12  |                                     |
| 43 | <i>Pica pica</i>              | 59  |                                     |
| 44 | <i>Saxicola rubetra</i>       | 18  |                                     |
| 45 | <i>Saxicola torquata</i>      | 7   | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 46 | <i>Sturnus vulgaris</i>       | 835 | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 47 | <i>Upupa epops</i>            | 17  | Trebuie definita in termen de 2 ani |

Specii identificate in migratia de toamna (tabel 29):

| Nr.crt. | Denumire                  | Total/an | Tinte conform OSC -ANANP           |
|---------|---------------------------|----------|------------------------------------|
| 1       | <i>Accipiter brevipes</i> | 7        | Cel putin 100 perechi              |
| 2       | <i>Accipiter gentilis</i> | 5        |                                    |
| 3       | <i>Accipiter nisus</i>    | 9        | Cel putin 3236 indivizi            |
| 4       | <i>Alauda arvensis</i>    | 88       |                                    |
| 5       | <i>Anthus campestris</i>  | 28       | Cel putin 1800 indivizi            |
| 6       | <i>Aquila pennata</i>     | 6        |                                    |
| 7       | <i>Aquila pomarina</i>    | 8        | Cel putin 23 perechi/6425 indivizi |
| 8       | <i>Buteo buteo</i>        | 57       | Cel putin 21581 indivizi           |
| 9       | <i>Buteo rufinus</i>      | 13       | Cel putin 23 perechi               |
| 10      | <i>Buteo vulpinus</i>     | 20       |                                    |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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 | Carduelis cannabina    | 41   |                                     |
| 12 | Carduelis carduelis    | 40   |                                     |
| 13 | Carduelis chloris      | 17   | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 14 | Ciconia ciconia        | 22   | Cel putin 78500 indivizi            |
| 15 | Circaetus gallicus     | 2    | Cel putin 25 perechi/248 exemplare  |
| 16 | Circus aeruginosus     | 22   | Cel putin 2744 exemplare            |
| 17 | Circus pygargus        | 6    | Cel putin 2 perechi/665 exemplare   |
| 18 | Coracias garrulus      | 2    | Cel putin 450 perechi               |
| 19 | Corvus cornix          | 124  |                                     |
| 20 | Corvus frugilegus      | 303  |                                     |
| 21 | Corvus monedula        | 114  |                                     |
| 22 | Coturnix coturnix      | 23   |                                     |
| 23 | Falco subbuteo         | 1    |                                     |
| 24 | Falco tinnunculus      | 37   |                                     |
| 25 | Falco vespertinus      | 11   | Cel putin 700 indivizi              |
| 26 | Galerida cristata      | 41   |                                     |
| 27 | Haliaeetus albicilla   | 1    | Cel putin 1 pereche/8 indivizi      |
| 28 | Lanius collurio        | 42   | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 29 | Larus cachinnans       | 38   |                                     |
| 30 | Melanocorypha calandra | 87   | Cel putin 1150 perechi              |
| 31 | Merops apiaster        | 62   |                                     |
| 32 | Miliaria calandra      | 89   |                                     |
| 33 | Milvus migrans         | 3    |                                     |
| 34 | Motacilla alba         | 29   | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 35 | Motacilla flava        | 21   | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 36 | Oenanthe isabellina    | 20   | Cel putin 25 perechi                |
| 37 | Oenanthe oenanthe      | 23   | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 38 | Passer montanus        | 224  |                                     |
| 39 | Pelecanus onocrotalus  | 21   | Cel putin 3325 indivizi             |
| 40 | Perdix perdix          | 26   |                                     |
| 41 | Pernis apivorus        | 19   | Cel putin 5120 indivizi             |
| 42 | Phasianus colchicus    | 36   |                                     |
| 43 | Pica pica              | 71   |                                     |
| 44 | Saxicola rubetra       | 10   |                                     |
| 45 | Sturnus vulgaris       | 1068 | Trebuie definita in termen de 2 ani |
| 46 | Upupa epops            | 2    | Trebuie definita in termen de 2 ani |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|--|---|--|

### Păsările oaspeți de iarnă

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

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

În ceea ce privește speciile de păsări oaspeți de iarnă pentru care este important situl Natura 2000, conform formularului standard Natura 2000, **ROSPA0091 Pădurea Babadag**, acestea sunt în număr de două: *Circus macrourus* și *Circus cyaneus*. S-au făcut monitorizări în special asupra speciilor de păsări care prezintă importanță pe perioada iernii pe teritoriul Dobrogei în general.

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

**Referitor la speciile de păsări oaspeți de iarna pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, a fost identificata o specie din totalul de 2, respectiv *Circus cyaneus*. Totuși, efectivele acestei specii pe perioada de iarna, comparativ cu efectivele înregistrate în cadrul sitului Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, sunt nesemnificative, fiind și 15,10 % din totalul efectivelor înregistrate în cadrul sitului SPA, în situația în care zona de studiu a planului urbanistic zonal se afla la circa cca 270,12 m de limita ROSPA0091 Pădurea Babadag:**

Tabel 30: pasari oaspeti de iarna in zona monitorizata

| Nr.crt. | Denumire            | Total/an | Tinte conform OSC -ANANP            |
|---------|---------------------|----------|-------------------------------------|
| 1       | Accipiter gentilis  | 7        |                                     |
| 2       | Accipiter nisus     | 32       | Cel puțin 3236 indivizi             |
| 3       | Alauda arvensis     | 130      |                                     |
| 4       | Anser albifrons     | 408      |                                     |
| 5       | Anser anser         | 428      |                                     |
| 6       | Buteo buteo         | 36       | Cel puțin 21581 indivizi            |
| 7       | Buteo lagopus       | 19       | Trebuie definita în termen de 2 ani |
| 8       | Buteo rufinus       | 23       | Cel puțin 23 perechi                |
| 9       | Carduelis cannabina | 61       |                                     |
| 10      | Carduelis carduelis | 134      |                                     |
| 11      | Carduelis chloris   | 43       | Trebuie definita în termen de 2 ani |
| 12      | Carduelis spinus    | 28       |                                     |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |                               |      |                                      |
|----|-------------------------------|------|--------------------------------------|
| 13 | <i>Circus cyaneus</i>         | 37   | Cel puțin 220 exemplare/25 exemplare |
| 14 | <i>Corvus cornix</i>          | 149  |                                      |
| 15 | <i>Corvus frugilegus</i>      | 428  |                                      |
| 16 | <i>Corvus monedula</i>        | 169  |                                      |
| 17 | <i>Emberiza citrinella</i>    | 28   |                                      |
| 18 | <i>Falco columbarius</i>      | 10   |                                      |
| 19 | <i>Falco tinnunculus</i>      | 36   |                                      |
| 20 | <i>Fringilla coelebs</i>      | 154  |                                      |
| 21 | <i>Galerida cristata</i>      | 62   |                                      |
| 22 | <i>Larus cachinnans</i>       | 120  |                                      |
| 23 | <i>Melanocorypha calandra</i> | 86   | Cel puțin 1150 perechi               |
| 24 | <i>Miliaria calandra</i>      | 201  |                                      |
| 25 | <i>Passer domesticus</i>      | 356  |                                      |
| 26 | <i>Passer montanus</i>        | 447  |                                      |
| 27 | <i>Perdix perdix</i>          | 53   |                                      |
| 28 | <i>Pica pica</i>              | 86   |                                      |
| 29 | <i>Sturnus vulgaris</i>       | 1225 | Trebuie definita in termen de 2 ani  |
| 30 | <i>Turdus pilaris</i>         | 79   |                                      |

## Chiroptere

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

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

Pentru determinarea prezenței speciilor de chiroptere în zona amplasamentului propus au fost folosite mai multe metode de inventariere / cartare și monitorizare a acestora precum:

- metoda determinărilor bioacustice a ultrasunetelor cu aparate "batt-detector" în puncte fixe;
- metoda determinărilor bioacustice a ultrasunetelor cu aparate "batt-detector" pe transecte liniare;
- metoda observațiilor directe la liziera pădurii.

Studii anterioare din vecinătatea parcului eolian Mihai Bravu: se efectuează raportarea monitorizării chiropterelor în parcul eolian Eviva Nalbant (Babadag I și II) din anul 2010. Monitorizarea s-a efectuat de aceeași echipă, coordonată de SC ECO GREEN CONSULTING SRL.

Până în prezent, în parcul eolian Mihai Bravu au fost identificate 13 specii de chiroptere (tabel 31):





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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. | Specie                           | O.U.G. 57/2007 | Lista Roșie IUCN Europa | Conv. Berna | Directiva Habitate | LR IUCN          | Cartea Roșie a Vertebratelor din România |
|----------|----------------------------------|----------------|-------------------------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 1        | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | Anexa IVA      | LC                      | Anexa II    | Anexa IV           | LC - necuno scut | P  |
| 2        | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Anexa IVA      | LC                      | Anexa III   | Anexa IV           | LC - stabil      | -  |
| 3        | <i>Pipistrellus pygmaeus</i>     | Anexa IVA      | LC                      | Anexa III   | Anexa IV           | LC - necuno scut | -  |
| 4        | <i>Pipistrellus sp.</i>          | Anexa IVA      | LC                      | -           | -                  | -                | -  |
| 6        | <i>Nyctalus noctula</i>          | Anexa IVA      | LC                      | Anexa II    | Anexa IV           | LC - necuno scut | -  |
| 7        | <i>Nyctalus leisleri</i>         | Anexa 4A       | LC                      | Anexa II    | Anexa IV           | LC - necuno scut | -  |
| 8        | <i>Eptesicus serotinus</i>       | Anexa IVA      | LC                      | Anexa II    | Anexa IV           | LC - necuno scut | -  |
| 9        | <i>Myotis daubentonii</i>        | Anexa IVA      | LC                      | Anexa III   | Anexa IV           | LC - necuno scut | -  |
| 10       | <i>Myotis sp.</i>                | Anexa 3, 4A    | LC/VU                   | Anexa III-  | Anexa II, IV       | LC - necuno scut | -  |
| 11       | <i>Plecotus austriacus</i>       | Anexa 4A       | LC                      | Anexa II    | Anexa IV           | LC - necuno scut | -  |
| 12       | <i>Vespertilio murinus</i>       | Anexa 4A, 4B   | LC                      | -           | Anexa IV           | LC - necuno scut | -  |
| 13       | <i>Hypsugo savii</i>             | Anexa IVA      | LC                      | Anexa III   | Anexa IV           | LC - necuno scut | -  |

Prin aplicarea metodelor de mai sus s-a constatat ca in zona de amplasare a turbinei eoliene , speciile identificate nu au conditii pentru odihna/hibernare. Doar tranziteaza zona in deplasarea intre locurile de hranire si cele de odihna/hibernare.

Raportand suprafata proiectului la hartile de distributie ale speciilor de chiroptere mentionate in Planul de management intocmit pentru ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean rezulta urmatoarele concluzii (fig. 43-49):

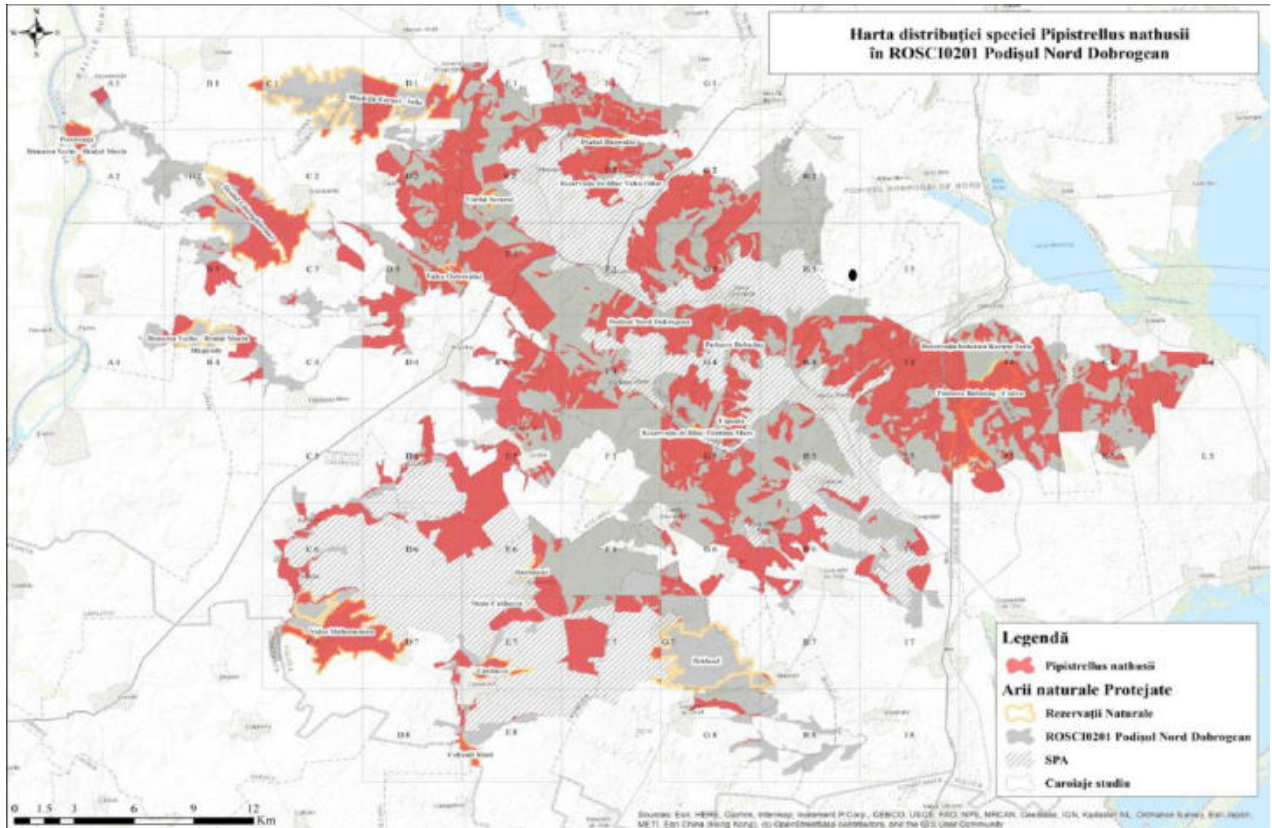


Fig.43 - harta distributiei specie Pipistrellus nathusii - sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

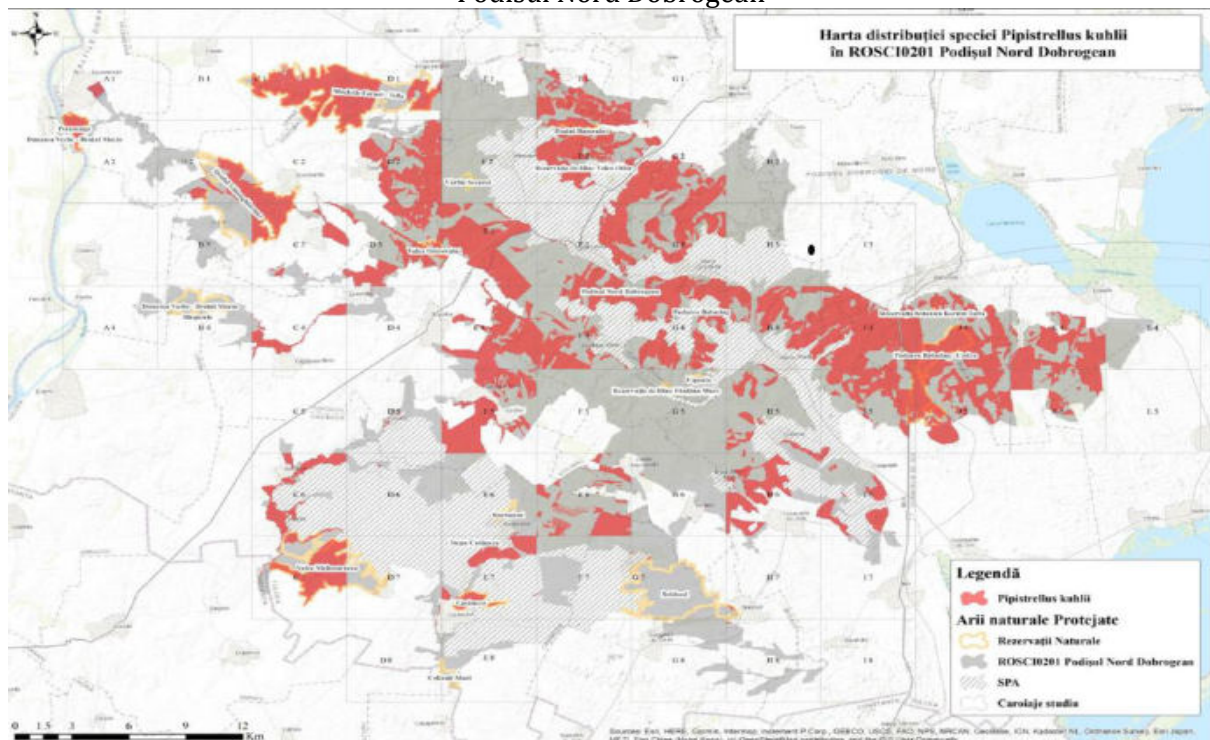


Fig.44- harta distributiei speciei Pipistrellus kuhlii - sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean



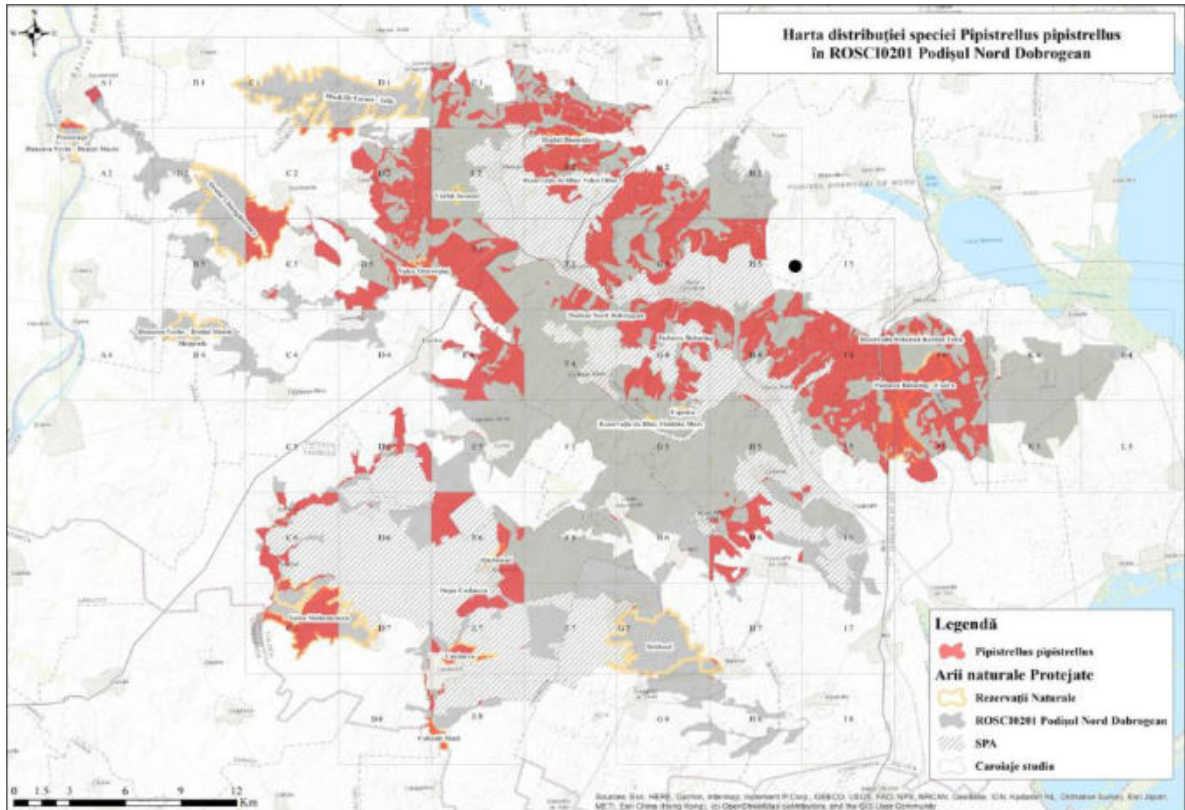


Fig.45 -harta distribuției speciei *Pipistrellus pipistrellus* - sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

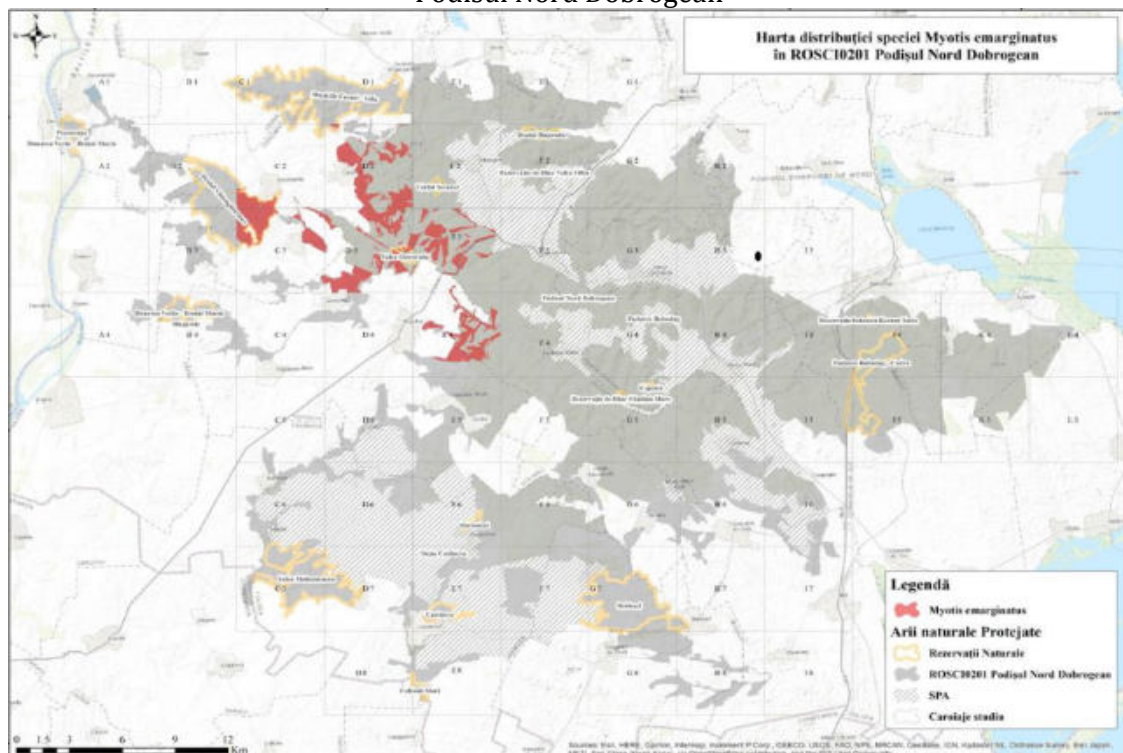


Fig. 46 – harta distribuției specie *Myotis emarginatus*- sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

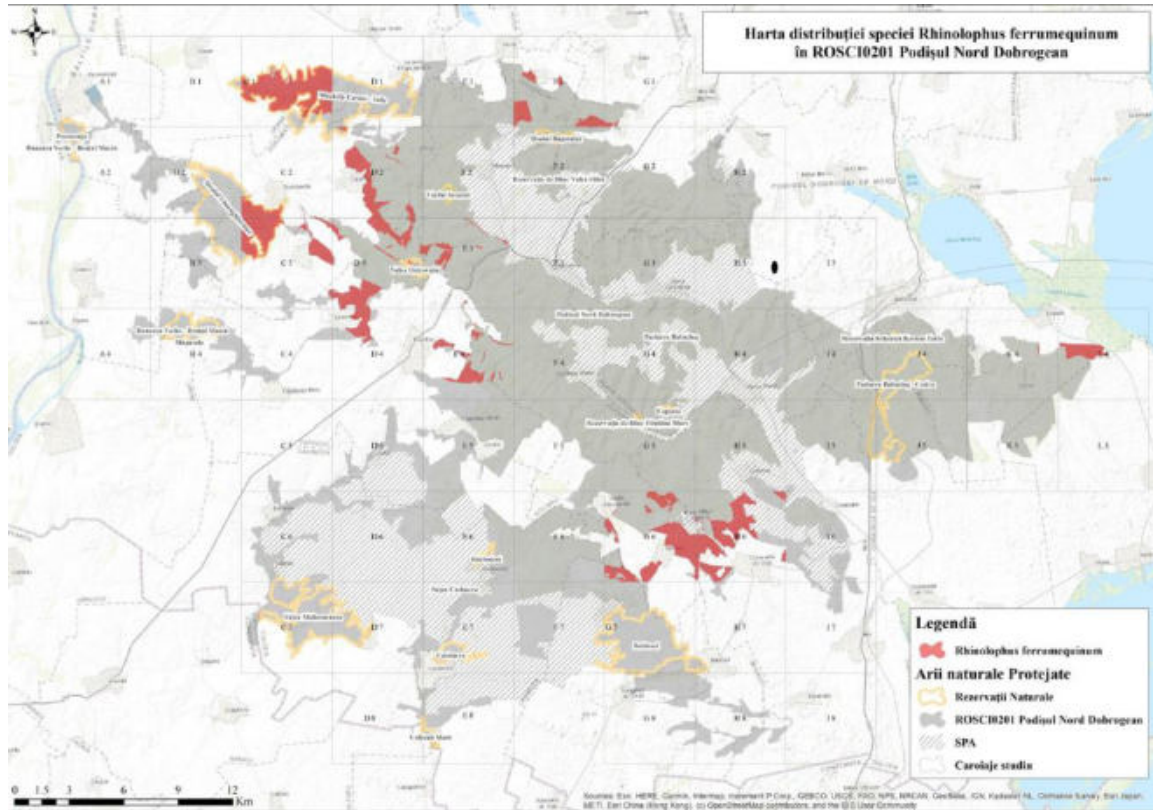


Fig.47 - harta distribuției speciei *Rhinolophus ferrumequinum* - sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

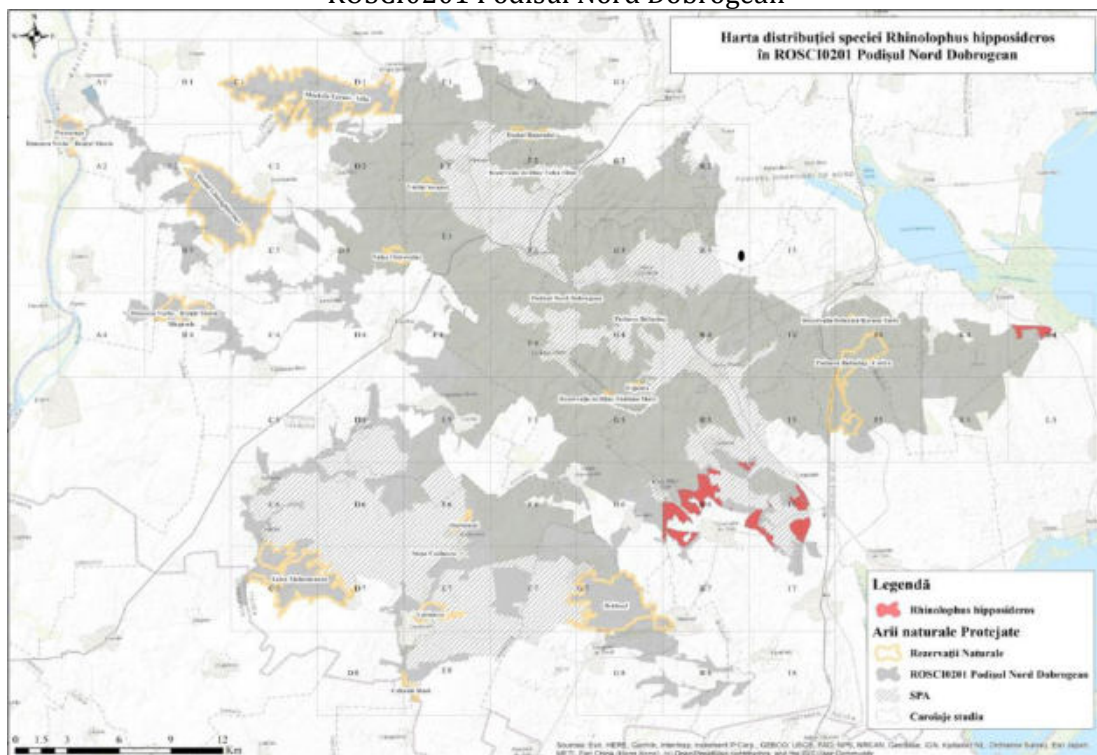


Fig.48 - harta distribuției speciei *Rhinolophus hipposideros* - sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean



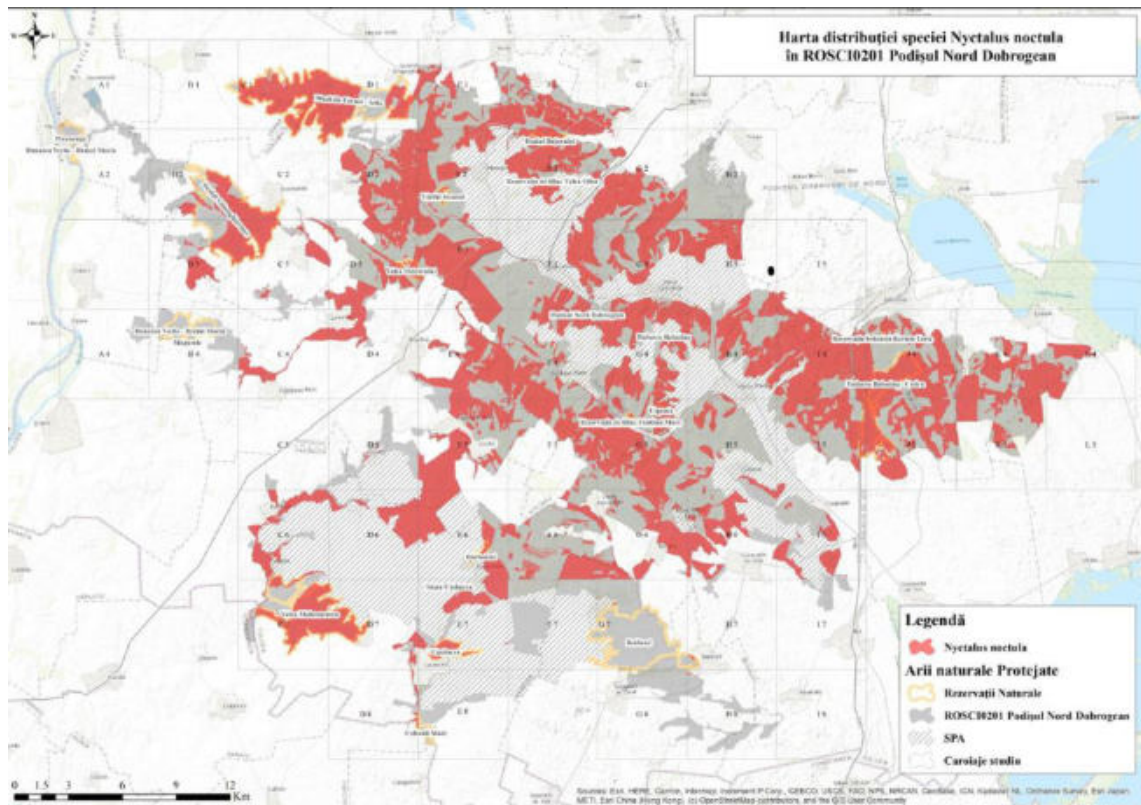


Fig.49 - harta distribuției speciei nyctalus noctula - sursa Plan de management ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean

### 3.9. Situatia actuala-patrimoniul cultural

Judetul Tulcea dispune de un patrimoniu cultural de mare valoare si divesitate, cu elemente unice atat in plan national cat si in plan european. Tulcea se situeaza intre primele trei judete din Romania ca potential arheologic, dupa Hunedoara si Constanta. Dobrogea prin pozitionarea sa geografica si prin istoria sa, este o sursa inepuizabila de cercetari arheologice. Cercetarile din teren efectuate in ultimii ani, datorate in parte investitiilor pentru centralele eoliene si alte amenajari de acest tip, au sporit considerabil cunostintele despre siturile din nordul Dobrogei. Acum se cunosc peste o mie de situri, dar numarul acesta este cu siguranta mult mai mare si sunt multe situri inca deneschise de catre specialisti. In lista monumentelor istorice se afla aproximativ 500 de situri, insa multe altele au fost descoperite in ultimii trei sau patru ani si urmeaza sa fie clasate si introduse in aceasta lista a monumentelor istorice.

Amplasarea parcului de turbine eoliene nu afecteaza valori de patrimoniu, situri arheologice, istorice, etc, si se va face conform avizului Directiei Judetene pentru Cultura si Patrimoniul National Tulcea.

In zona amplasamentului nu sunt situate monumente ale naturii și monumente istorice, in prezent terenul este in extravilan și are destinația de teren arabil, drum.

In zona se află obiective cuprinse in lista monumentelor istorice aprobată de ministrul culturii și cultelor cu Ordinul 2.828/2015:





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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. | Cod LMI 2004      | Denumire                              | Localitate                             | Adresă  | Datare                                   |
|----------|-------------------|---------------------------------------|--|---|--|
| 1        | TL-I-s-B-05838    | Turris                                | sat MIHAI BRAVU;<br>comuna MIHAI BRAVU | "Movila Biseriçuta", la 2 km<br>SV de sat   | sec. IV p. Chr.,<br>Epoca romană         |
| 2        | TL-I-s-B-05839    | Tumulii (9)                           | sat MIHAI BRAVU;<br>comuna MIHAI BRAVU | La cca. 2,5 km SE de satul<br>Mihai Bravu și cca. 1,5 km<br>SSE de satul Satu Nou, pe<br>malul sudic al bălții<br>Topraichioi |  |
| 3        | TL-I-s-B-05840    | Situl arheologic de la<br>Mihai Bravu | sat MIHAI BRAVU;<br>comuna MIHAI BRAVU | "Tașlăc", extravilan, cca.<br>500 m V de sat, la S de DJ<br>Mihai Bravu-Turda   |  |
| 4        | TL-I-m-B-05840.01 | Așezare                               | sat MIHAI BRAVU;<br>comuna MIHAI BRAVU | "Tașlăc", extravilan, cca.<br>500 m V de sat, la S de DJ<br>Mihai Bravu-Turda   | sec. X - XI, Epoca<br>medievală timpurie |
| 5        | TL-I-m-B-05840.02 | Quadriburgium                         | sat MIHAI BRAVU;<br>comuna MIHAI BRAVU | "Tașlăc", cca. 700 m V de<br>sat și cca. 50 m S de DJ<br>Mihai Bravu-Turda  | sec. IV p. Chr.,<br>Epoca romană         |
| 6        | TL-I-m-B-05840.03 | Așezare rurală                        | sat MIHAI BRAVU;<br>comuna MIHAI BRAVU | "Tașlăc", extravilan, cca.<br>500 m V de sat, la S de DJ<br>Mihai Bravu-Turda   | sec. II - IV p. Chr.,<br>Epoca romană    |
| 7        | TL-I-m-B-05840.04 | Necropolă tumulară<br>și plană        | sat MIHAI BRAVU;<br>comuna MIHAI BRAVU | "Tașlăc", extravilan, cca.<br>500 m V de sat, la S de DJ<br>Mihai Bravu-Turda   | sec. II - IV p. Chr.,<br>Epoca romană    |
| 8        | TL-I-s-B-05841    | Așezare                               | sat MIHAI BRAVU;<br>comuna MIHAI BRAVU | La cca. 1,6 km NNV de sat,<br>pe malul stâng al Taiței  | sec. IX - X, Epoca<br>medievală timpurie |
| 9        | TL-I-s-B-05842    | Așezare                               | sat MIHAI BRAVU;<br>comuna MIHAI BRAVU | La cca. 2 km NNV de sat, pe<br>malul stâng al Taiței  | Hallstatt, Cultura<br>Babadag            |
| 10       | TL-I-s-B-05953    | Cimitir                               | sat TURDA; comuna<br>MIHAI BRAVU       | Intravilan și extravilan,<br>sector S, în dreapta DJ<br>Turda-Mihai Bravu   | Epoca medievală                          |
| 11       | TL-I-s-B-05954    | Situl arheologic de la<br>Turda       | sat TURDA; comuna<br>MIHAI BRAVU       | Intravilan și extravilan,<br>sector NV, pe malul drept al<br>Taiței, de ambele părți ale<br>DJ Turda-Nicolae Bălcescu         |  |
| 12       | TL-I-m-B-05954.01 | Așezare rurală                        | sat TURDA; comuna<br>MIHAI BRAVU       | Intravilan și extravilan,<br>sector NV, pe malul drept al<br>Taiței, de ambele părți ale<br>DJ Turda-Nicolae Bălcescu         | sec. II - IV p. Chr.,<br>Epoca romană    |
| 13       | TL-I-m-B-05954.02 | Necropolă                             | sat TURDA; comuna<br>MIHAI BRAVU       | Intravilan și extravilan,<br>sector NV, pe malul drept al<br>Taiței, de ambele părți ale<br>DJ Turda-Nicolae Bălcescu         | sec. II - IV p. Chr.,<br>Epoca romană    |

Tabel 32 :Sursa: [http://ro.wikipedia.org/wiki/Lista\\_monumentelor\\_istorice\\_din\\_judetul\\_Tulcea](http://ro.wikipedia.org/wiki/Lista_monumentelor_istorice_din_judetul_Tulcea)

După cum reiese din enumerarea de mai sus toate siturile cu valoare arheologică sunt situate la distanțe mari de amplasamentul propus.

Prin certificatul de urbanism nr. 4/25.01.2024 s-a solicitat Avizul Direcției Județene pentru Cultura Tulcea. Se vor respecta condițiile din avizul emis de Direcția Județeană pentru Cultura Tulcea, solicitat prin certificatul de urbanism.

### 3.10. Situatia actuala- Situatia economica si sociala

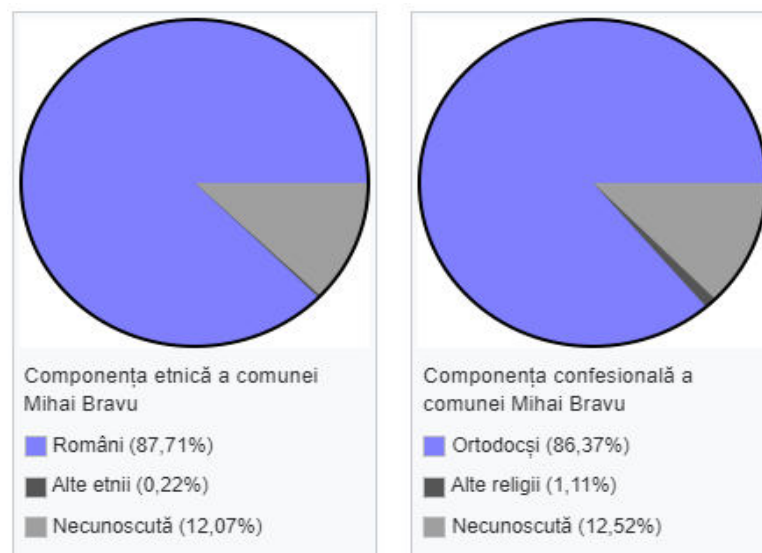
Amplasamentul proiectului analizat este situat în extravilanul comunei Mihai Bravu, județul Tulcea. Neimplementarea obiectivului de investitii va genera un impact neutru, iar implementarea va avea un potențial pozitiv asupra situației economice a locuitorilor zonei, în ceea ce privește crearea de locuri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

Din punct de vedere economic, teritoriul administrativ al comunei Mihai Bravu 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.



### 3.11 Situatia actuala -Populația și sănătatea umană

Conform recensământului efectuat în 2021, populația comunei Mihai Bravu se ridică la 2.245 locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2011, când fuseseră înregistrați 2.356 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (87,71%). Pentru 12,07% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (86,37%). Pentru 12,52% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.



Evaluarea stării de sănătate a populației constă in identificarea factorilor de risc, care țin de:

- ✓ calitatea aerului in zona urbană;
- ✓ alimentarea cu apă potabilă;
- ✓ colectarea și îndepărtarea reziduurilor lichide și solide de orice natură;
- ✓ zgomotul urban;
- ✓ habitatul – condiții improprii (zgomot, iluminat, aglomerarea populației etc.);

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

✓ calitatea serviciilor (de toate tipurile) oferite populației.

Poluarea aerului are atât efecte directe cât și efecte indirecte asupra sănătății populației.

Efectele directe sunt reprezentate de modificările care apar în starea de sănătate a populației ca urmare a expunerii la agenții poluanți.

Efectele indirecte sunt reprezentate de modificări produse de poluarea aerului asupra mediului și indirect asupra sănătății umane – schimbările climatice, deprecierea stratului de ozon.

În prevenirea acestor îmbolnăviri datorate expunerii populației în general la diferiți poluanți atmosferici, o importanță deosebită o au atât profilaxia primară (de prevenire a apariției bolilor), cât și profilaxia secundară.

În acest sens, se au în vedere următoarele:

- menținerea concentrației poluanților sub nivelul concentrațiilor maxime admise din normative;
- screening-ul și/sau investigarea pe loturi reprezentative ale populației cu risc crescut de îmbolnăvire, mai ales pentru grupele populaționale sensibile (nou născuți, copii mici, femeigravide, bătrani).

Expunerea la particulele în suspensie (TSP, PM10, PM2,5) are impactul cel mai mare asupra stării de sănătate a populației. Consecințele expunerii la pulberi în suspensie, constau în afectarea tuturor grupelor de vârstă, prin favorizarea apariției și accelerarea/agravarea evoluției unor afecțiuni ca: bronșita acută și cronică, emfizemul pulmonar, astmul bronșic, bronhopneumopatia obstructivă cronică, cancerul pulmonar; în cazul copiilor, determină crearea unei predispoziții precoce la infecții respiratorii și astm bronșic.

**Starea de sanatate a locuitorilor din vecinatatea proiectului va ramane neschimbata daca proiectul propus nu se va implementa.**

**Nu exista studii intocmite de Directia de Sanatate Tulcea sau alte institute din tara, cu privire la cauzele de imbolnavire pe zone de interes din judetul Tulcea.**

**În cazul neimplementării proiectului, calitatea factorilor de mediu, socio-economici și de patrimoniu va ramane neschimbata. Culturile agricole se vor realiza cu mijloace rudimentare, mijloacele de trai ale localnicilor vor fi minime, infrastructura nu se va dezvolta (inclusiv accesul la terenurile agricole pe drumurile de exploatare).**

### 3.12. Situatia actuala: Conservarea resurselor naturale

Inițiativa „O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor” din cadrul strategiei Europa 2020 are ca scop să sprijine trecerea la o economie care să fie eficientă prin modul de utilizare a tuturor resurselor, să separe în mod absolut creșterea economică de consumul de resurse și energie și de impactul asupra mediului, să reducă emisiile gazelor cu efect de seră, să crească competitivitatea prin eficiență și inovare și să promoveze o mai mare securitate energetică.

În cele ce urmează este prezentată evoluția indicatorilor reprezentativi, după cum urmează:

- ❖ Consumul intern de materiale (CIM) - cuprinde cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie
- ❖ Produsul intern brut (PIB) - este egal cu suma valorilor adăugate brute ale diferitelor sectoare instituționale sau ale diferitelor ramuri de activitate, la care se adaugă impozitele și se scad subvențiile pe produse (care nu sunt repartizate pe sectoare și ramuri de activitate)

- ❖ Eficiența materială - măsoară intrările de materiale în economie în relație cu PIB
- ❖ Productivitatea materială - se calculează ca raport între PIB și consumul de material

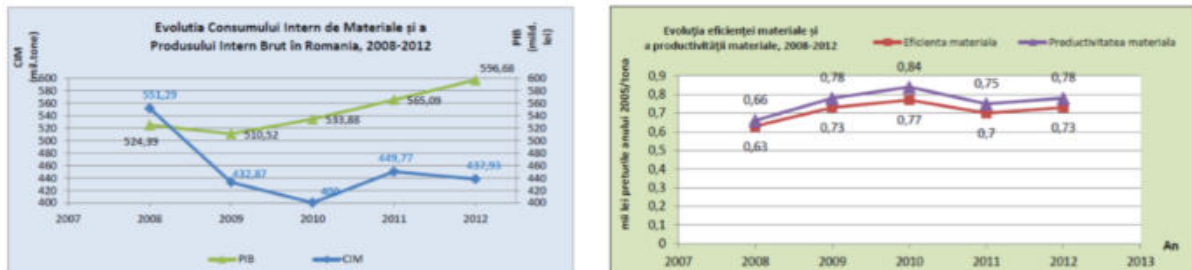


Fig. 50: evoluția conservării resurselor naturale (Sursa : Institutul National de Statistica)

Pentru implementarea proiectului sunt necesare următoarele resurse naturale :

- sol (ca resursa neregenerabila) – utilizat pentru amenajarea de drumuri, platforme de montaj, executare fundatii, organizare de santier, etc;
- energia eoliana (ca resursa regenerabila).

Astfel, se va modifica categoria de folosinta a terenurilor pe care se vor amplasa turbinele eoliene, din arabil in teren curti-constructii. Terenul destinat fundatiilor si traseului de cabluri electrice va fi afectat pe perioada de functionare a parcului, prin modificarea texturii si a componentei acestuia. Proiectul prevede reabilitarea terenurilor dupa finalizarea constructiilor si dupa etapa de desfiintare/demolare.

In etapa de functionare resursa naturala utilizata este potentialul eolian al zonei de implementare a proiectului.

În parcul eolian este planificata o turbina eoliana **pe teren arabil**. Pentru constructia parcului eolian este destinata conform proiectului o suprafată de 2,5 ha, din care 0,5011 ha se vor scoate definitiv din circuitul agricol.



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

Energia electrica produsa din potentialul eolian este o energie „curata”, care nu polueaza factorii de mediu in perioada de functionare.

## CONCLUZIE:

**In cazul neimplementarii proiectului, calitatea factorilor de mediu, socio-economici si de patrimoniu va ramane neschimbata. Culturile agricole se vor realiza cu mijloace rudimentare, mijloacele de trai ale localnicilor vor fi minime, infrastructura nu se va dezvolta (accesul la terenurile agricole pe drumurile de exploatare).**



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

#### **4. O DESCRIERE A FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT: POPULAȚIA, SĂNĂTATEA UMANĂ, BIODIVERSITATEA**

##### **4.1. Impactul asupra populației**

Implementarea proiectului nu va avea impact negativ asupra condițiilor de viață ale locuitorilor (schimbări asupra calității mediului, zgomot, scăderea calității hranei etc.). Proiectul propus este amplasat în extravilanul localității Mihai Viteazu la distanța de cca. 4,035 Km. Datorită distanțelor mari față de limita intravilanului localităților învecinate se estimează că impactul asupra sănătății populației va fi inexistent. Titularul a obținut Avizul DSP Tulcea cu nr H15/61/04.03.2024.

Este posibil să se înregistreze o dinamică a populației în zona de interes, legat de faptul că pe perioada de construcții-montaj numărul persoanelor angajate se va mări considerabil (inclusiv delegați străini care vor asigura asistența tehnică).

Lucrările prevăzute vor avea un impact social pozitiv pentru populația din zonă, întrucât va conduce la crearea de locuri noi de muncă.

Construirea unei turbine eoliene pentru producerea energiei electrice este benefică atât pentru economia locală, cât și pentru cea națională.

##### **4.2. Impactul asupra sănătății umane**

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 sănătate și securitatea muncii pot fi evitate accidentele de muncă (traumatisme, diferite accidente).

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.

##### **4.3. Impactul asupra biodiversității**

Cel mai mare impact pe care îl va avea implementarea proiectului propus este generat în timpul fazei de construcție prin lucrările de amenajare a platformei de construcție a fundației turbinei eoliene și instalare a acesteia, precum și prin realizarea drumurilor de acces și realizarea santurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul energetic național. Aceste lucrări sunt reduse și pe termen scurt, zonele afectate urmând a fi refăcute și redat circuitului natural imediat după faza de construcție prin lucrări de reconstrucție ecologică. Un impact este generat și de scoaterea din circuitul agricol a unor

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/>         J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/>         Telefon/fax : 0340-104.067<br/>         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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

suprafete de teren, respectiv prin lucrările de amenajare a platformelor de constructie, a fundatiilor turbinelor eoliene si instalare a acestora, drumuri noi de exploatare pentru accesul in cadrul parcului eolian, precum si prin realizarea santurilor pentru liniile de transport a energiei electrice la racordarea cu sistemul national.

#### 4.3.1.Habitate.

În momentul de față habitatele prezente în zona proiectului sunt:

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

- *habitate antropice* reprezentate de culturi agricole (cereale, porumb, floarea-soarelui, 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*.

**Amplasamentul terenului care a generat proiectul cu suprafata de 2,5 ha este amplasat la o distanta de aproximativ 541,57 metri de limita ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean si 1077,75 metri de limita ROSPA 0091 Pădurea Babadag.**



**TOATE elementele componente ale proiectului (turbina eoliana, drumul de acces, organizare de santier, traseul liniei electrice subterane) se vor amplasa pe terenuri arabile /drumuri de exploatare existente si noi, fara a afecta speciile si habitatele caracteristice siturilor Natura 2000. Turbina eoliana MBV\_ 1 va fi amplasata la o distanta de 5935, 91 metri fata ROSPA 0031 Delta Dunarii și Complexul Razim - Sinoe si ROSCI 0065 Delta Dunarii, la o distanta de 664,11 metri fata de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si 1077,75 metri fata de ROSPA0091 Pădurea Babadag.**

**Drumurile de acces noi propuse cu suprafata de 0,23 ha sunt pe terenuri avand incadrarea de teren arabil.**

Raportând proiectul 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 33: distributia habitatelor raportat la proiect

| Cod  | Denumire habitat   | Concluzii   |
|------|--|---|
| 8230 | Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi- | Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. Absența |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       | Veronicion dilleni pe stâncării silicioase            | acestui este justificată de faptul că în zonă nu există stațiunea specifică (stâncării silicioase).   |
| 40C0* | Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice                 | Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul.   |
| 91X0  | Păduri dobrogene de fag                               | Acest tip de habitat a fost inclus în primele versiuni ale Formularului standard , însă studiul de fundamentare al planului de management au aratat ca acest tip de habitat nu este prezent în suprafața ROSCI0201. Tipul de habitat a fost eliminate din Formularul standard începând cu versiunea actualizată în 2020 . În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier, iar habitatul cu fag dobrogean este localizat doar în Rezervația Valea Fagilor situată la aproximativ 15 de kilometri de amplasamentul planului propus. |
| 62C0* | Stepe ponto-sarmatice                                 | Acest tip de habitat NU a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul .  |
| 8310  | Peșteri în care accesul publicului este interzis      | Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul.   |
| 91AA  | Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos  | Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier.   |
| 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.   |

Anexa nr. 3.9. Harta distribuției tipurilor de habitate naturale din ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

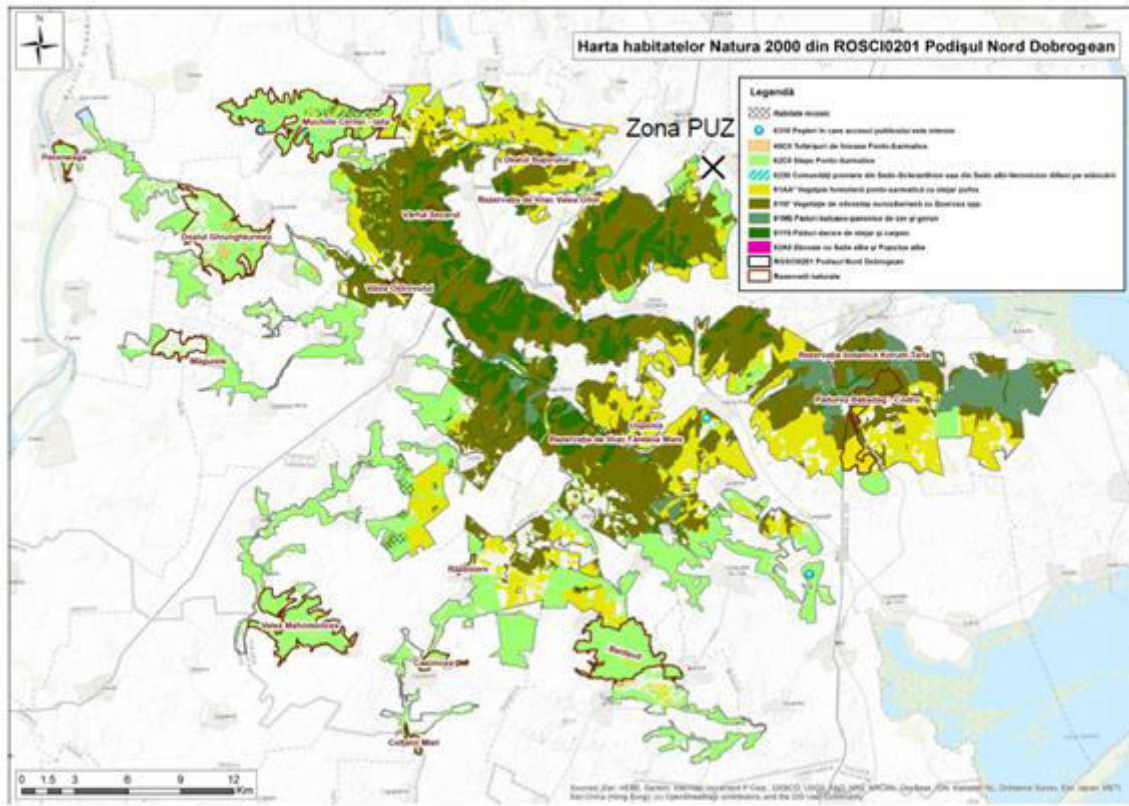


Fig.51 -harta habitatelor Natura 2000 din ROSCI0201 – sursa Plan de management



Nici unul dintre tipurile de habitate enumerate ca făcând parte din ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean **nu au fost identificate în suprafața pe care urmează a fi construit parcul eolian, deoarece turbina eoliana, drumul de acces, rețeaua subterana de cabluri vor fi amplasate pe terenuri agricole cu folosința de teren arabil, proprietate a titularului.**

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

Tabel 34: Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

| Cod  | Specie                           | Concluzii  |
|------|----------------------------------|--|
| 1304 | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei. Specia nu este menționată nici în hartile PM , în zona proiectului. |
| 1321 | <i>Myotis emarginatus</i>        | În decursul observațiilor efectuate în zona învecinată amplasamentului proiectului propus specia a fost identificată ca fiind prezentă ( în zona parcului eolian Babadag I și a parcului eolian Babadag III - Ground   |





|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p><b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br/> <b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br/> <b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br/> <b>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></b><br/> <b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b></p> |  |
|--|--|--|

|      |                                 |  |
|------|---------------------------------|--|
|      |                                 | Investments Corp . Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă proiectului este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei – padure . Specia nu este mentionata nici in hartile PM , in zona proiectului.   |
| 1303 | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus si a parcurilor din vecinatate , specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei. Specia nu este mentionata nici in hartile PM , in zona proiectului. |
| 1335 | <i>Spermophilus citellus</i>    | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.  |
| 1355 | <i>Lutra lutra</i>              | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei-mediu acvatic .   |
| 2609 | <i>Mesocricetus newtoni</i>     | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă   |
| 2633 | <i>Mustela eversmannii</i>      | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.  |
| 2635 | <i>Vormela peregusna</i>        | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.  |

Tabel 35 : Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

| Cod  | Specie                   | Concluzii   |
|------|--------------------------|---|
| 1188 | <i>Bombina bombina</i>   | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.        |
| 1219 | <i>Testudo graeca</i>    | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului 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.        |
| 5194 | <i>Elaphe sauromates</i> | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei. |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p style="text-align: center;"> <b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br/> <b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br/> <b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br/> <b>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></b><br/> <b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b> </p> |  |
|--|--|--|

Tabel 36: Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

| Cod  | Specie                              | Concluzii   |
|------|-------------------------------------|---|
| 1088 | <i>Cerambyx cerdo</i>               | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului 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.   |
| 6908 | <i>Morimus funereus</i>             | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului 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 proiectului 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 proiectului 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.   |
| 4053 | <i>Paracaloptenus caloptenoides</i> | Specie tipică pentru zonele silvostepice aride cu un mozaic de vegetație înaltă și joasă. În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului 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. |
| 4055 | <i>Stenobothrus eurasius</i>        | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.   |

Tabel 37: Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

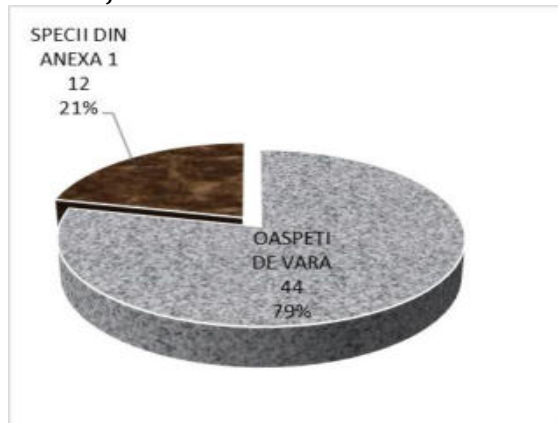
| Cod  | Specie                                      | Concluzii  |
|------|---|--|
| 2125 | <i>Potentilla emilii-popii</i>              | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.  |
| 2253 | <i>Centaurea jankae</i>                     | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.  |
| 2079 | <i>Moehringia jankae</i>                    | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.  |
| 2236 | <i>Campanula romanica</i>                   | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.  |
| 6927 | <i>Himantoglossum jankae</i>                | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.  |
| 6948 | <i>Pontechium maculatum subsp.maculatum</i> | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. <i>A fost eliminată din Formularul standard al sitului începând cu versiunea actualizată în 2020</i> |
| 4097 | <i>Iris aphylla subsp.hungarica</i>         | În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului proiectului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. <i>A fost eliminată din Formularul standard al sitului începând cu versiunea actualizată în 2020</i> |



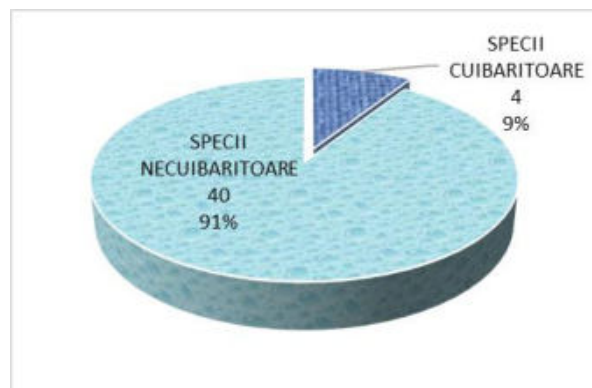
#### 4.3.2. Caracteristicile faunei

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

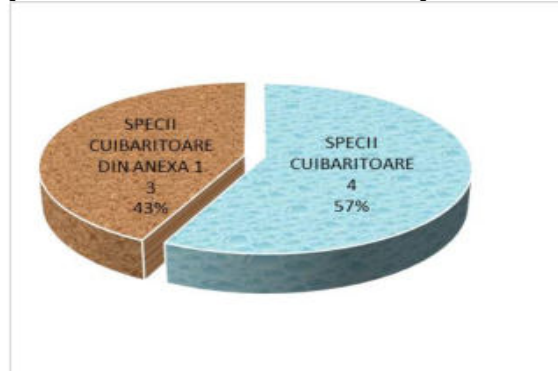
**Păsări oaspeți de vară:** din cadrul acestei categorii au fost identificate 44 de specii de păsări, dintre care 4 specii sunt prezente ca și păsări cuibăritoare în zona de studiu. Din totalul celor 44 de specii oaspeți de vară identificate, 12 specii se regăsesc în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. Distribuția acestor 44 de specii de păsări oaspeți de vară este evidențiată și în graficele de mai jos:



Ponderea speciilor oaspeți de vară funcție de gradul de protecție



Ponderea speciilor cuibăritoare din totalul speciilor oaspeți de vară



Abundența speciilor cuibaritoare din Anexa 1 a Directivei Păsări din totalul speciilor cuibăritoare

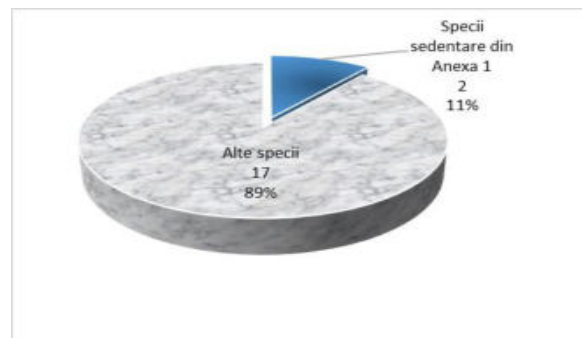


Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro)  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)

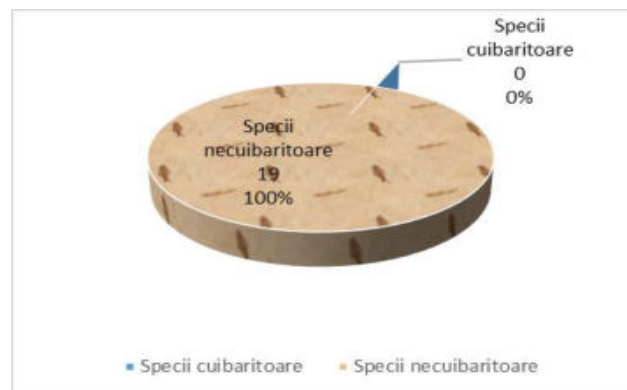


Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Păsări sedentare:** din cadrul acestei categorii au fost identificate 19 de specii, dintre care doar 0 specii sunt prezente ca păsări cuibăritoare în zona de studiu. De asemenea, din totalul celor 19 specii sedentare, 2 specii se regăsesc 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 19 specii sedentare este evidențiată și în graficele de mai jos:

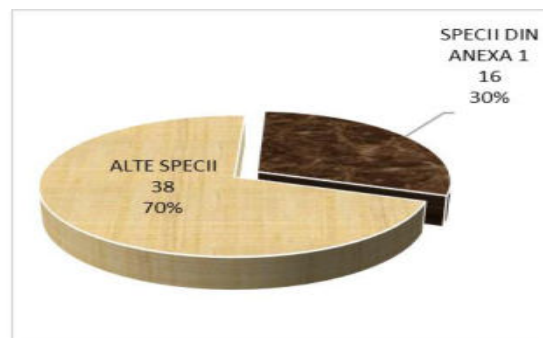


Ponderea speciilor sedentare funcție de gradul de protecție





Ponderea speciilor cuibăritoare din totalul speciilor sedentare

**Păsări de pasaj:** din această categorie au fost identificate 54 specii exclusiv de pasaj, dintre care 16 specii se regăsesc în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. Mai jos sunt evidențiate grafic particularitățile acestor specii de pasaj:

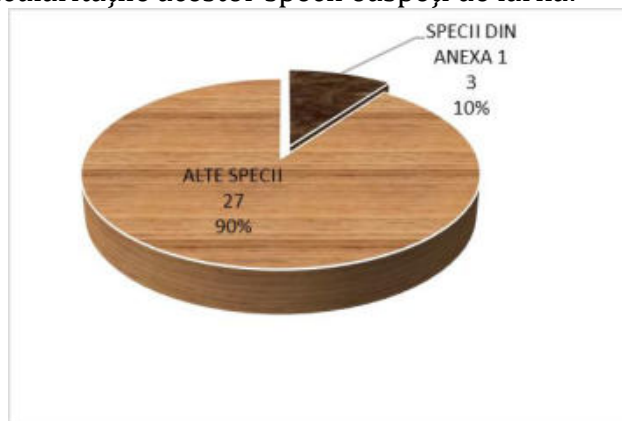


Ponderea speciilor exclusiv de pasaj funcție de gradul de protecție



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|---|---|---|

**Păsări oaspeți de iarnă:** din aceasta categorie au fost identificate 30 specii, dintre care 3 specii se regăsesc în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. Mai jos sunt evidențiate grafic particularitățile acestor specii oaspeți de iarnă:



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 sitului *ROSPA0091 Padurea Babadag*, 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.

În tabelul următor (nr.38) se poate observa o comparație între datele speciilor de interes comunitar, menționate în cadrul sitului *ROSPA0091 Padurea Babadag* ( formularul standard ) și speciile de păsări de interes comunitar care au fost identificate în zona de studiu, subliniind astfel diferențele legate de prezența sau absența lor în cadrul amplasamentului, dinamica și densitatea lor sau statutul de conservare:

| ✓ LISTA SPECIILOR DE PĂSĂRI DIN ZONA DE STUDIU- tabel 38 |                        |          |        |       |           |            |          |        |        |       |
|--|------------------------|----------|--------|-------|-----------|------------|----------|--------|--------|-------|
| SPECIA   | POPULAȚIA (i=indivizi) |          |        |       | Populația | Conservare | Izola re | Global | Marime |       |
|  | Rezidentă              | Cuibărit | Iernat | Pasaj |           |            |          |        | min    | max   |
| <i>Accipiter brevipes</i>                                | -                      | da       | -      | -     | A         | A          | C        | A      | 60p    | 100p  |
| <i>Accipiter gentilis</i>                                |                        |          |        |       |           |            |          |        |        |       |
| <i>Accipiter nisus</i>                                   | -                      | -        | -      | da    | C         | B          | C        | B      | 2503i  | 3970i |
| <i>Alauda arvensis</i>                                   |                        |          |        |       |           |            |          |        |        |       |
| <i>Anser albifrons</i>                                   |                        |          |        |       |           |            |          |        |        |       |
| <i>Anser anser</i>                                       |                        |          |        |       |           |            |          |        |        |       |
| <i>Anthus campestris</i>                                 | -                      | da       | -      | -     | C         | B          | C        | B      | 1600p  | 2000i |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                     |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
|---------------------|---|----|----|----|---|---|---|---|---------------|------------|
| Aquila pennata      |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Aquila pomarina     | - | da | -  | da | C | B | C | B | 15p/<br>4270i | 30p/ 8580i |
| Buteo buteo         | - | -  | -  | da | C | B | C | C | 14675i        | 28487i     |
| Buteo lagopus       | - |    | da | -  | D | - | - | - | -             | -          |
| Buteo rufinus       | - | da | -  | -  | B | B | C | B | 15 p          | 30 p       |
| Buteo vulpinus      |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Carduelis cannabina |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Carduelis carduelis |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Carduelis chloris   | - | da | -  | -  | C | D | - | - | -             | -          |
| Carduelis spinus    |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Ciconia ciconia     | - | -  | -  | da | B | B | C | B | 35000i        | 122000i    |
| Circaetus gallicus  | - | da | -  | da | B | B | C | B | 20p/19<br>5i  | 30p/300i   |
| Circus aeruginosus  | - | -  | -  | da | C | B | C | C | 1517i         | 3970i      |
| Circus cyaneus      | - | -  | da | da | C | B | C | B | 110i/20<br>i  | 330i/30i   |
| Circus pygargus     | - | da | -  | da | B | B | C | B | 0p/500i       | 3p/830i    |
| Coracias garrulus   | - | da | -  | -  | B | B | C | B | 400p          | 500p       |
| Corvus cornix       |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Corvus frugilegus   |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Corvus monedula     |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Coturnix coturnix   |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Cuculus canorus     | - | da | -  | -  | D | - | - | - | -             | -          |
| Delichon urbica     |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Emberiza calandra   |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Emberiza citrinella |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Falco columbarius   |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Falco subbuteo      |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |
| Falco tinnunculus   |   |    |    |    |   |   |   |   |               |            |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                        |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
|------------------------|---|----|---|----|---|---|---|---|-------|--------|
| Falco vespertinus      | - | -  | - | da | C | B | C | B | 600i  | 800i   |
| Fringilla coelebs      |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Galerida cristata      |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Haliaeetus albicilla   | - | da | - | da | C | B | C | C | 1p/5i | 1p/10i |
| Lanius collurio        | - | da | - | -  | C | B | C | C | -     | -      |
| Larus cachinnans       |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Melanocorypha calandra | - | da | - | -  | C | B | C | B | 800p  | 1500p  |
| Merops apiaster        |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Miliaria calandra      |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Milvus migrans         |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Motacilla alba         | - | da | - | -  | D | - | - | - | -     | -      |
| Motacilla flava        | - | da | - | -  | D | - | - | - | -     | -      |
| Oenanthe isabellina    | - | da | - | -  | A | B | C | B | 20p   | 30p    |
| Oenanthe oenanthe      | - | da | - | -  | D | - | - | - | -     | -      |
| Passer domesticus      |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Passer hispaniolensis  |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Passer montanus        |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Pelecanus onocrotalus  | - | -  | - | da | C | B | B | B | 2850i | 3800i  |
| Perdix perdix          |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Pernis apivorus        | - | -  | - | da | C | B | C | B | 3190i | 7050i  |
| Phasianus colchicus    |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Pica pica              |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Saxicola rubetra       |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Saxicola torquata      | - | da | - | -  | D | - | - | - | -     | -      |
| Sturnus vulgaris       |   | da | - | da | D | - | - | - | -     | -      |
| Turdus pilaris         |   |    |   |    |   |   |   |   |       |        |
| Upupa epops            | - | da | - | -  | D | - | - | - | -     | -      |

Criterii de evaluare a sitului pentru o anumită specie:

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

**POPULAȚIA:** reprezintă mărimea și densitatea populației speciei prezente din zona de studiu în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național.

Acest criteriu are scopul evaluării mărimii relative sau densității relative a populației în zona de studiu cu cea la nivel național. Acest ultim aspect este, în general, dificil de evaluat. Măsura optimă ar fi un procentaj, rezultat din raportul dintre populația din zona de studiu/populația de pe teritoriul național. Astfel, se folosește un model progresiv ca cel de mai jos:

A:  $100\% \geq P > 15\%$

B:  $15\% \geq P > 2\%$

C:  $2\% \geq P > 0\%$

În plus, în toate cazurile în care o populație din specia respectivă este prezentă în zona de studiu evaluată într-o proporție nesemnificativă, ea trebuie inclusă în a patra categorie:

D: populație nesemnificativă.

**CONSERVAREA:** reprezintă gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective și posibilitățile de refacere. Acest criteriu cuprinde două sub-criterii:

i) gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru specie;

ii) posibilitățile de refacere.

Criteriul i) presupune o evaluare globală a trăsăturilor habitatului în ceea ce privește cerințele biologice pentru o specie dată. Trăsăturile legate de dinamica populației sunt printre cele mai adecvate pentru evaluarea speciilor, atât de animale cât și de plante. Trebuie să se evalueze structura habitatului și unele trăsături abiotice.

"Cea mai bună expertiză" se va folosi pentru a ierarhiza acest criteriu astfel:

I: elemente în stare excelentă,

II: elemente bine conservate,

III: elemente în stare medie sau parțial degradată

În cazurile în care se acordă subclasa "I: elemente în stare excelentă" sau "II: elemente bine conservate", criteriul ar trebui clasificat în totalitate ca "A: conservare excelentă" respectiv "B: conservare bună", indiferent de clasificarea la celălalt sub-criteriu.

În cazul sub-criteriului ii), care se ia în considerare doar dacă elementele sunt în medie sau parțial degradate, se folosește o abordare adăugând o evaluare a viabilității populației analizate. Sistemul de ierarhizare la care s-ar ajunge este:

I: refacere ușoară

II: refacere posibilă cu efort mediu,

III: refacere dificilă sau imposibilă.

Sinteza aplicată la clasificarea după cele două sub-criterii este:

A: conservare excelentă = elemente în stare excelentă (i I), indiferent de clasificarea posibilității de refacere,

B: conservare bună = elemente bine conservate (i II), indiferent de clasificarea posibilității de refacere, = elemente în stare medie sau parțial degradată (i III) și ușor de refăcut (ii I),

C: conservare medie sau redusă = toate celelalte combinații.





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



**IZOLAREA:** reprezintă gradul de izolare a populației prezente în zona de studiu față de aria de răspândire normală a speciei. Acest criteriu poate fi interpretat ca o măsură aproximativă a contribuției unei populații date la diversitatea genetică a speciilor pe de o parte și a fragilității acestei populații pe de altă parte. Folosind o abordare simplistă, se poate spune că pe măsură ce o populație este mai izolată față de răspândirea ei naturală, pe atât ea are o contribuție mai mare la diversitatea genetică a speciei, și în consecință, termenul "izolare" trebuie considerat în context mai larg, aplicându-se în egală măsură endemicii propriu-zise, sub-speciilor/varietăților/raselor și sub-populațiilor unei metapopulații. În acest context trebuie folosită următoarea clasificare:

- A: populație (aproape) izolată,
- B: populație ne-izolată, dar la limita ariei de distribuție,
- C: populație ne-izolată cu o arie de răspândire extinsă.

**GLOBAL:** reprezintă evaluarea globală a valorii zonei de studiu pentru conservarea speciei respective. Acest criteriu se referă la evaluarea globală a valorii zonei de studiu pentru conservarea speciei respective. El poate fi folosit pentru a însuma criteriile anterioare și pentru a evalua alte trăsături ale zonei de studiu considerate ca relevante pentru o specie dată. Aceste trăsături pot varia de la o specie la alta și pot include activități umane din zona de studiu sau din zonele învecinate care ar putea influența starea de conservare a speciei, managementul solului, protecția juridică a sitului, relațiile ecologice dintre diferitele tipuri de habitat și specie etc.

"Cea mai bună expertiză" va fi utilizată la această evaluare globală, cu următorul sistem de ierarhizare:

- ✓ A: valoare excelentă
- ✓ B: valoare bună,
- ✓ C: valoare considerabilă

Din speciile de interes comunitar menționate în formularul standard al sitului Natura 2000 ROSPA0091 Padurea Babadag este prezentă o singură specie cu o dominanță, constanță și semnificație ecologică mare – *Sturnus vulgaris* , fiind astfel caracteristica zonei de studiu, conform analizelor matematice efectuate în cadrul capitolului anterior transpuse în următorul tabel (tabel nr. 39):

| Nr. crt. | SPECIA                    | Dominanta | Constanta | Indice Dzuba |
|----------|---------------------------|-----------|-----------|--------------|
| 1        | <i>Accipiter brevipes</i> | D1        | C1        | W1           |
| 2        | <i>Accipiter nisus</i>    | D1        | C3        | W2           |
| 3        | <i>Anthus campestris</i>  | D1        | C2        | W2           |
| 4        | <i>Aquila pomarina</i>    | D1        | C1        | W1           |
| 5        | <i>Buteo buteo</i>        | D2        | C4        | W3           |
| 6        | <i>Buteo laopus</i>       | D1        | C2        | W1           |
| 7        | <i>Buteo rufinus</i>      | D1        | C3        | W2           |
| 8        | <i>Carduelis chloris</i>  | D2        | C3        | W2           |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |                               |    |    |    |
|----|-------------------------------|----|----|----|
| 9  | <i>Ciconia ciconia</i>        | D1 | C1 | W2 |
| 10 | <i>Circaetus gallicus</i>     | D1 | C1 | W1 |
| 11 | <i>Circus aeruginosus</i>     | D1 | C3 | W2 |
| 12 | <i>Circus cyaneus</i>         | D1 | C2 | W1 |
| 13 | <i>Circus pygargus</i>        | D1 | C2 | W1 |
| 14 | <i>Coracias garrulus</i>      | D1 | C2 | W2 |
| 15 | <i>Cuculus canorus</i>        | D1 | C1 | W1 |
| 16 | <i>Falco vespertinus</i>      | D1 | C2 | W1 |
| 17 | <i>Haliaeetus albicilla</i>   | D1 | C1 | W1 |
| 18 | <i>Lanius collurio</i>        | D1 | C3 | W2 |
| 19 | <i>Melanocorypha calandra</i> | D3 | C4 | W3 |
| 20 | <i>Motacilla alba</i>         | D1 | C2 | W2 |
| 21 | <i>Motacilla flava</i>        | D1 | C2 | W2 |
| 22 | <i>Oenanthe isabellina</i>    | D1 | C2 | W2 |
| 23 | <i>Oenanthe oenanthe</i>      | D1 | C3 | W2 |
| 24 | <i>Pelecanus onocrotalus</i>  | D1 | C1 | W1 |
| 25 | <i>Pernis apivorus</i>        | D1 | C1 | W1 |
| 26 | <i>Saxicola torquata</i>      | D1 | C1 | W1 |
| 27 | <i>Sturnus vulgaris</i>       | D5 | C4 | W5 |
| 28 | <i>Upupa epops</i>            | D1 | C2 | W2 |

După cum se poate observa în tabel, 28 specii din totalul celor 62 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 28 specii din Formularul Standard prezente se împart în specii subrecedente (valori mai mici de 1,1% = 24 specii), specii recedente (valori între 1,2 și 2% = 2 specii), specii subdominante (valori între 2,1 și 5% = 1 specie) și specii eudominante (valori >10,1% = 1 specie);
2. Frecvența: cele 28 specii se împart în specii accidentale (specii prezente în mai puțin de 25% din probe = 9 specii), specii accesorii (specii prezente în maxim 50% din probe = 10 specii), specii constante (prezente în maxim 75% din probe = 6 specii) și specii euconstante (prezente în 75 – 100% din probe = 3 specii);
3. Indicele Dzuba: cele 28 specii se împart în specii subrecedente, caracteristice speciilor accidentale (valori mai mici de 0.1% = 12 specii), specii recedente, caracteristice speciilor accesorii (valori între 0.1 și 1% = 13 specii), specii subdominante, caracteristice tot speciilor accesorii (valori între 1 și 5% = 2 specii) și specii eudominante (valori > 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 graurul comun (*Sturnus vulgaris*) și ciocârliia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*), care are o valoare mare atât a dominanței cât și a frecvenței și indicelui Dzuba.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

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.

Mentionam ca în zona de implementare a infrastructurii parcului eolian nu s-au identificat cuiburi de pasari, zona aferenta proiectului neconstituind habitate caracteristice reproducerii speciilor de avifauna identificate.

**Analiza calitativa si cantitativa a biodiversitatii conduce la concluzia ca evolutia numerica a populatiilor de fauna din cadrul ariilor naturale protejate existente in vecinatatea proiectului nu va fi afectata negativ semnificativ de implementarea proiectului, apreciindu-se cel puțin mentinerea structurii si dinamicii acestor populatii**

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

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

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

Obiectivele de conservare ale speciilor și habitatelor prezente în siturile de interes comunitar ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean și ROSPA0091 Padurea Babadag vor avea ca scop protecția habitatelor și speciilor existente în zona.

Referitor la posibilele vulnerabilități ale sitului ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, pășunatul constituie principala cauză a degradării habitatelor de pajiste stepică naturală sau seminaturală din zonă. De asemenea, habitarea umană și rețeaua de drumuri care străbate situl constituie elemente cu impact negativ.

**Având în vedere ca turbina eoliana aparținând SC ECO WIND BAIA SRL va fi construită pe terenuri arabile, pe care NU S-AU IDENTIFICAT HABITATE/SPECII DE INTERES CONSERVATIV SAU RARE putem concluziona ca investitia nu va crea un impact semnificativ asupra factorilor de mediu .**

Ca urmare a identificării tuturor speciilor de păsări în cadrul zonei de studiu, precum și a efectivelor acestora în cadrul zonei de studiu, s-au efectuat analize statistice în vederea stabilirii importanței și distribuției acestora în cadrul zonei de studiu pentru a putea cuantifica importanța și semnificația zonei de studiu pentru speciile de interes comunitar enumerate în cadrul sitului *ROSPA 0091 Padurea Babadag*. Indicatorii folosiți pentru



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

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

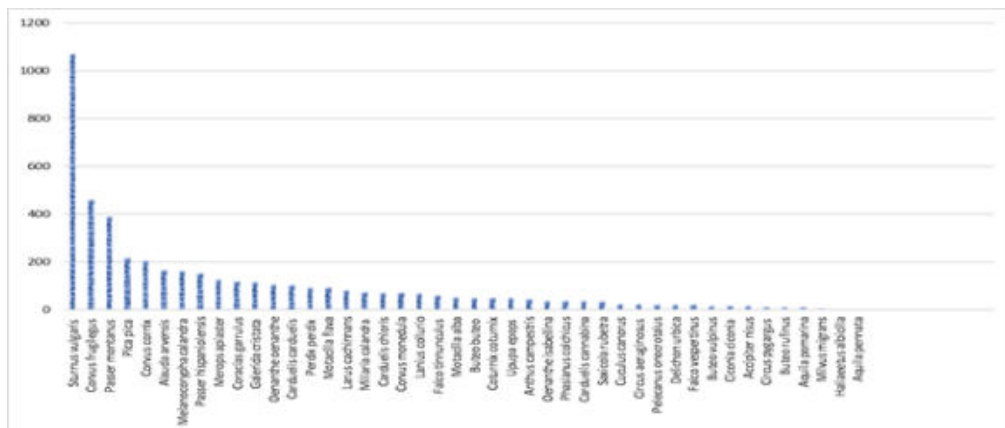
- abundența totală;
- abundența relativă (dominanța);
- frecvența (constanța);
- indicele de semnificație ecologică (indicele Dzuba).

## 1. Abundența (A)

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

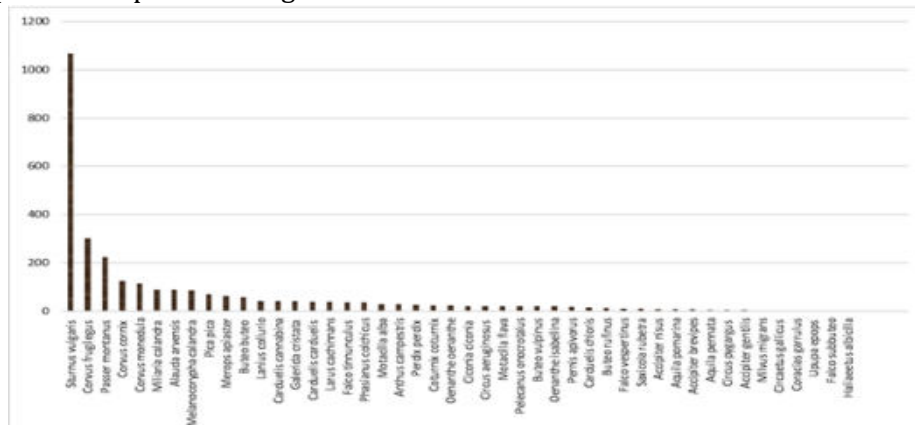
### 1.1. Abundența speciilor de păsări oaspeti de vară

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



### 1.2. Abundența speciilor migratoare

Abundența speciilor de păsări în migrația de toamnă

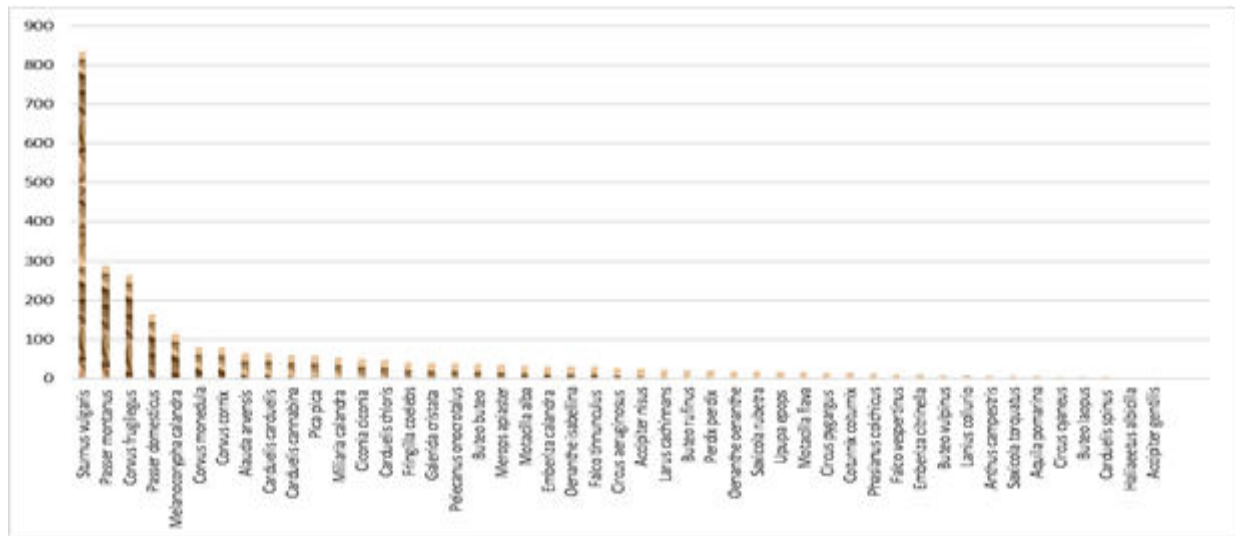






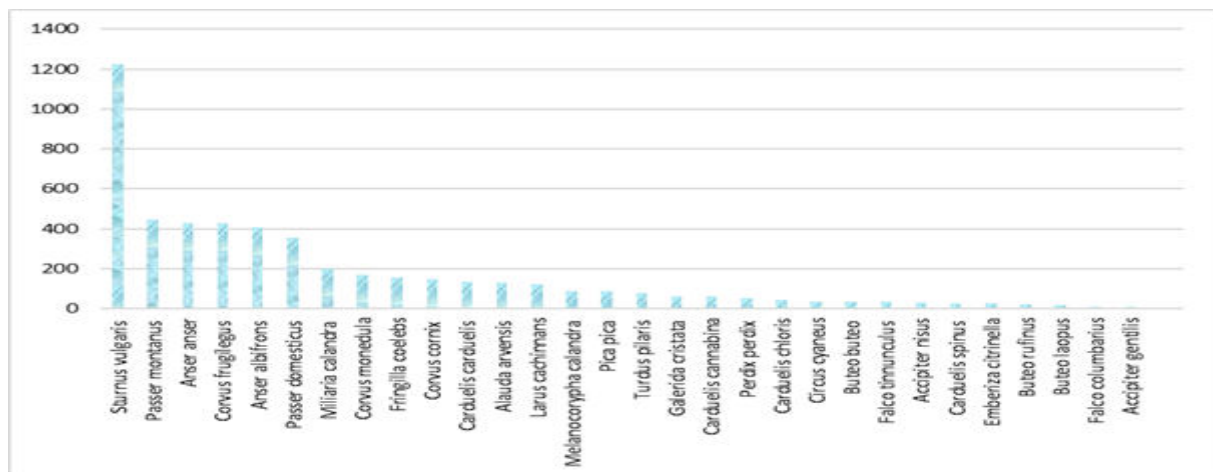
Din grafic se poate observa că cele mai abundente specii sunt cele reprezentate de speciile precum graurul, *cioara de semanatura*, vrabia de câmp, *cioara griva*, *stancuta*, toate fiind specii relativ comune, nefiind identificată astfel o rută de migrație importantă pentru speciile de păsări migratoare de interes comunitar menționate în cadrul sitului ROSPA 0091 Padurea Babadag.

### 1.3. Abundența speciilor in migratia de primavara



Din grafic se poate observa că cele mai abundente specii migratoare sunt cele reprezentate de specii precum graurul, vrabia de câmp, *cioara de semanatura*, vrabia de câmp, ciocărlie de Baragan, *stancuta*, *cioara griva*, ciocărlia de câmp, toate fiind specii relativ comune, nefiind identificată astfel o rută de migrație importantă pentru speciile de păsări migratoare de interes comunitar menționate în cadrul sitului ROSPA 0091 Padurea Babadag.

### 1.4. Abundența speciilor sedentare și oaspeti de iarnă



Cele mai abundente specii de păsări pe perioada iernii sunt reprezentate de populațiile de grauri, vrabia de câmp, gasca de vara, *cioara de semanatura*, garlita mare, vrabia de câmp, toate acestea fiind specii comune, indicatori ai zonelor antropizate.



## 2. Dominanța (D)

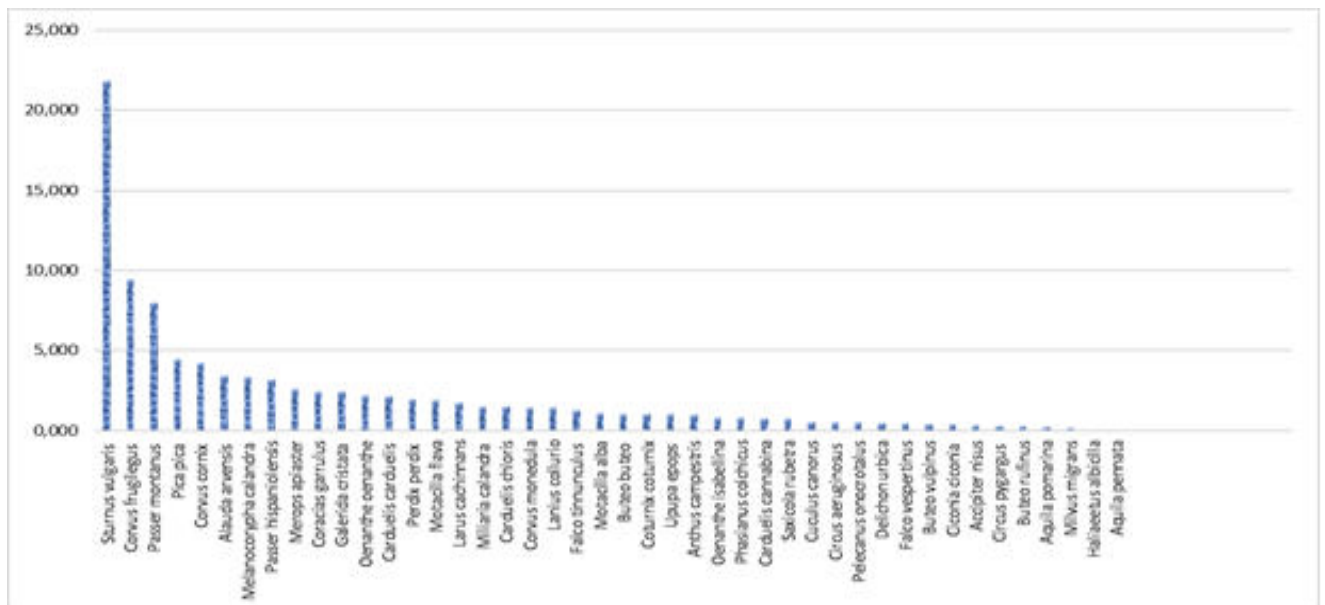
Acest indicator este folosit în cazul când probele prelevate sunt calitative (caz în care se folosește estimarea vizuală) sau se calculează pornind de la abundență. În fapt, dominanța exprimă așa-numita *abundență relativă* a unei specii, reprezentând raportul dintre efectivele unei specii și suma efectivelor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

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

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

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

### 2.1. Dominanța speciilor de păsări oaspeți de vară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 44 specii oaspeți de vară, în cadrul zonei de studiu avem doar 4,5% specii dominante și eudominante, mai mult de 56% fiind specii subrecedente (în rândul cărora intră și majoritatea speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0091), conform cu următoarea distribuție:

- D1 - specii subrecedente: 25 specii;
- D2 - specii recedente: 10 specii;
- D3 - specii subdominante: 7 specii;
- D4 - specii dominante: 1 specii;
- D5 - specii eudominante: 1 specii.



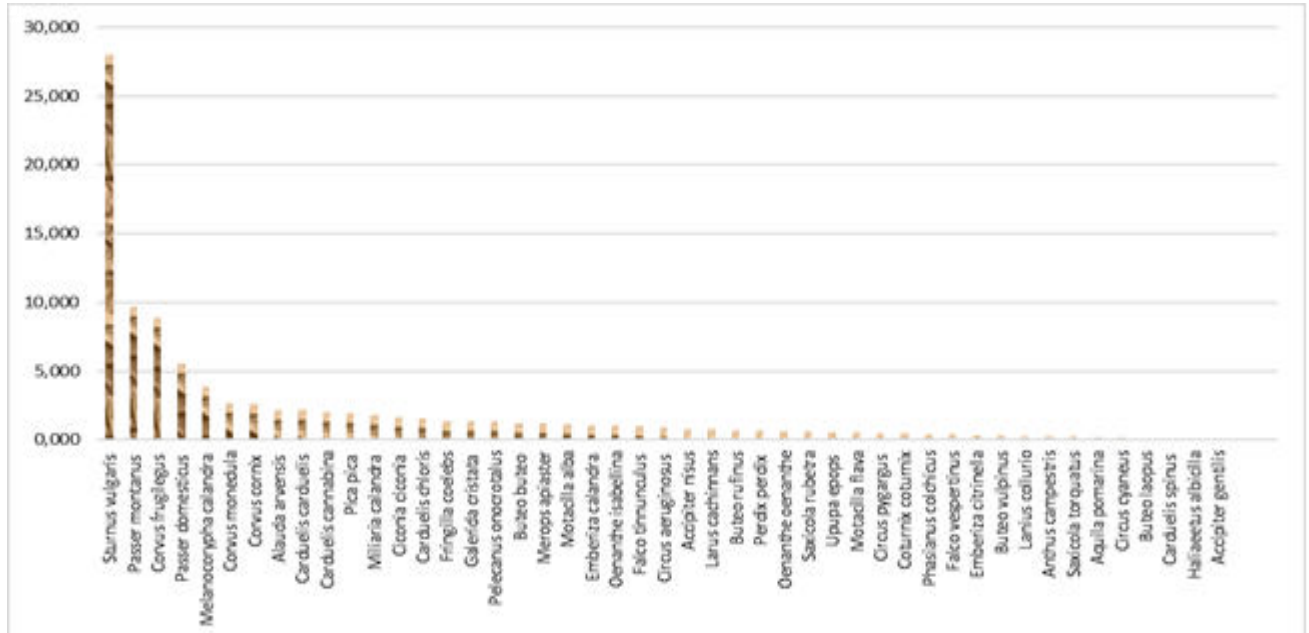
Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro)  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## 2.2. Dominanta speciilor de păsări migratoare

### Dominanța speciilor de păsări din migrația de primăvară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 47 de specii migratoare identificate pe parcursul migrației de primăvară în cadrul zonei de studiu avem 8,5 % specii dominante și eudominante (specii comune), mai mult de 50% (55%) fiind specii subrededente (în rândul cărora intră și majoritatea speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0091), conform cu următoarea distribuție:

D1 - specii *subrededente*: 26 specii;

D2 - specii *rededente*: 10 specii;

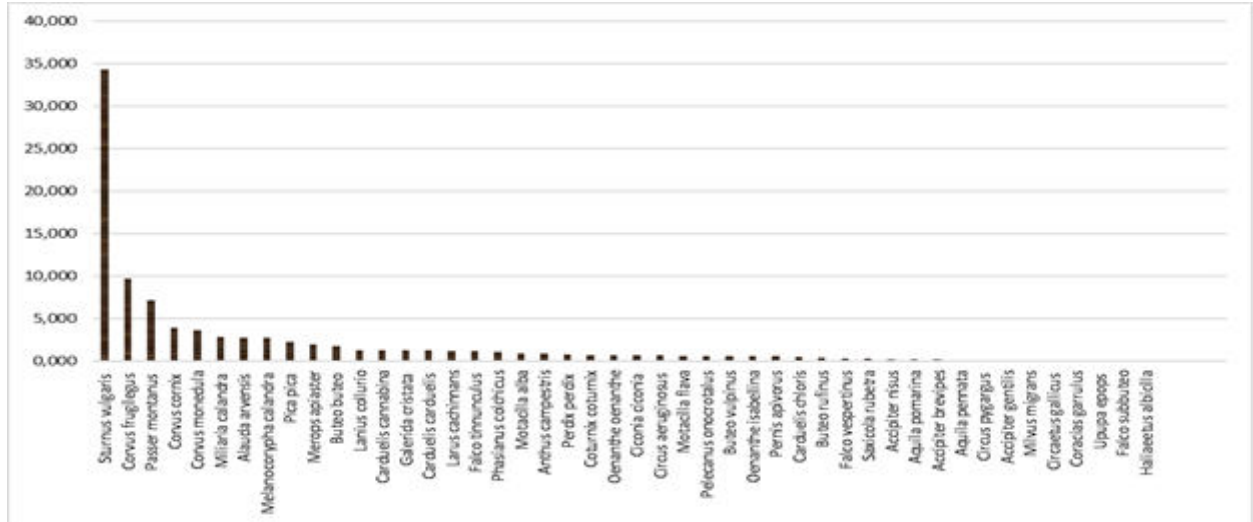
D3 - specii *subdominante*: 7 specii;

D4 - specii *dominante*: 3 specii;

D5 - specii *eudominante*: 1 specii.



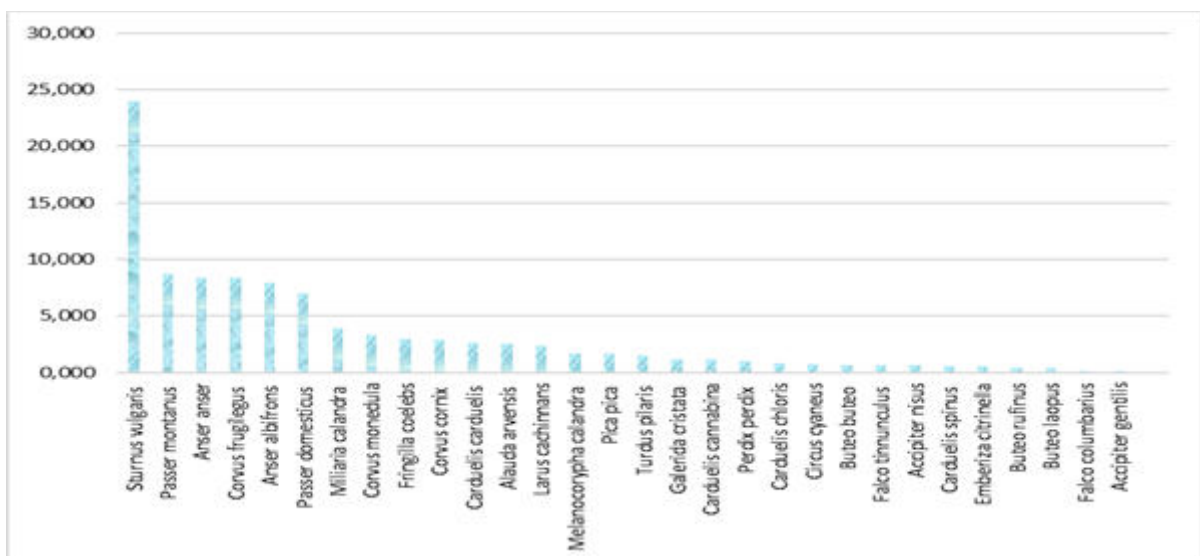
### Dominanța speciilor de păsări in migratia de toamna



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 46 de specii migratoare identificate pe parcursul migrației de toamna în cadrul zonei de studiu avem 6,5 % specii dominante și eudominante (specii comune), mai mult de 56% fiind specii subrecedente (în rândul cărora intră și majoritatea speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0091), conform cu următoarea distribuție:

- D1 - specii *subrecedente*: 26 specii;
- D2 - specii *recedente*: 10 specii;
- D3 - specii *subdominante*: 7 specii;
- D4 - specii *dominante*: 2 specii;
- D5 - specii *eudominante*: 1 specie.

### 2.4. Dominanta speciilor de păsări sedentare si oaspeti de iarnă







Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 30 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem 20 % specii dominante și eudominante (reprezentate de specii foarte comune), aproape 60% din specii fiind subprecedente și recente (inclusiv specii de păsări de interes comunitar pentru regiunea Dobrogei), conform cu următoarea distribuție:

- D1 - specii *subprecedente*: 13 specii;
- D2 - specii *recedente*: 5 specii;
- D3 - specii *subdominante*: 6 specii;
- D4 - specii *dominante*: 5 specii;
- D5 - specii *eudominante*: 1 specie.

### 3. Constanța sau Frecvența (C, F)

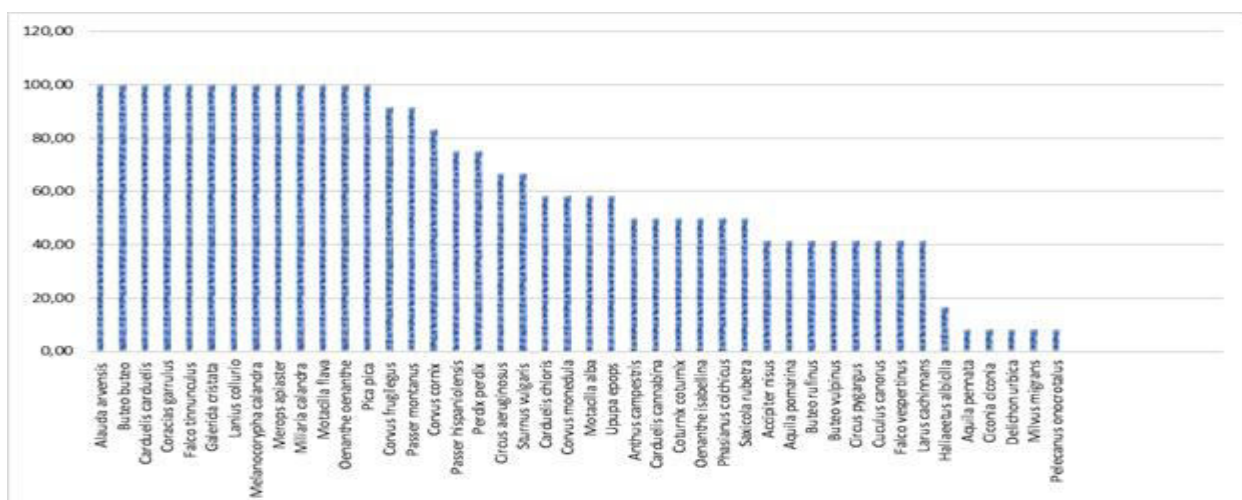
Acest indicator exprimă continuitatea unei specii într-un anumit teritoriu. Este vorba de data aceasta de un indicator de tip structural, reprezentând raportul procentual dintre numărul de probe în care apare o anumită specie și numărul total de probe analizate.

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

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

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

#### 3.1. Frecvența speciilor oaspeți de vară



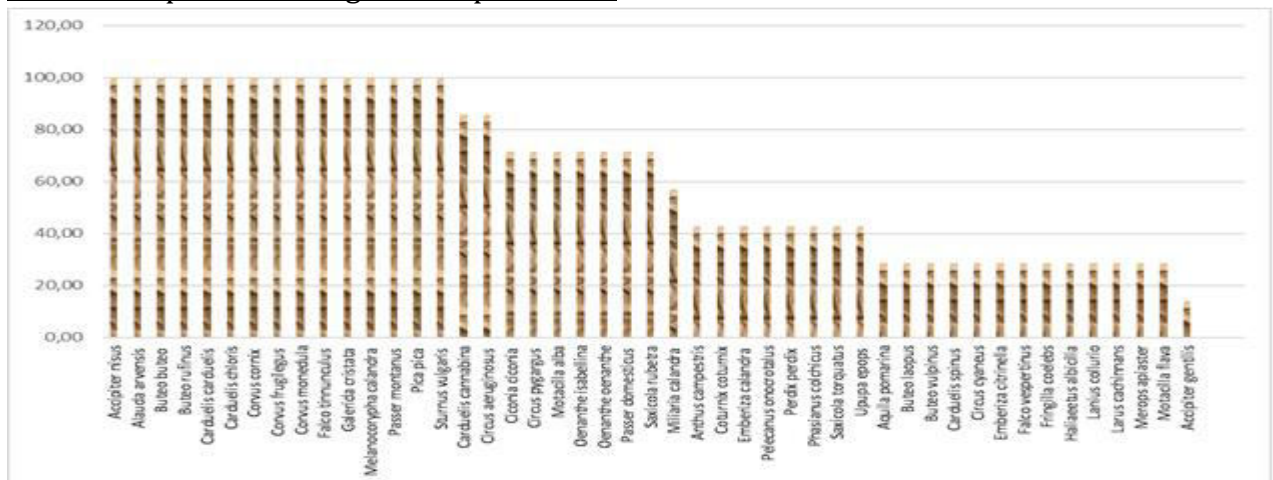


Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 44 de specii oaspeți de vară, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 9 specii;
- C2 - specii *accesorii* – 16 specii;
- C3 - specii *constante* – 9 specii;
- C4 - specii *euconstante* – 10 specii.

### 3.2. Frecvența speciilor migratoare

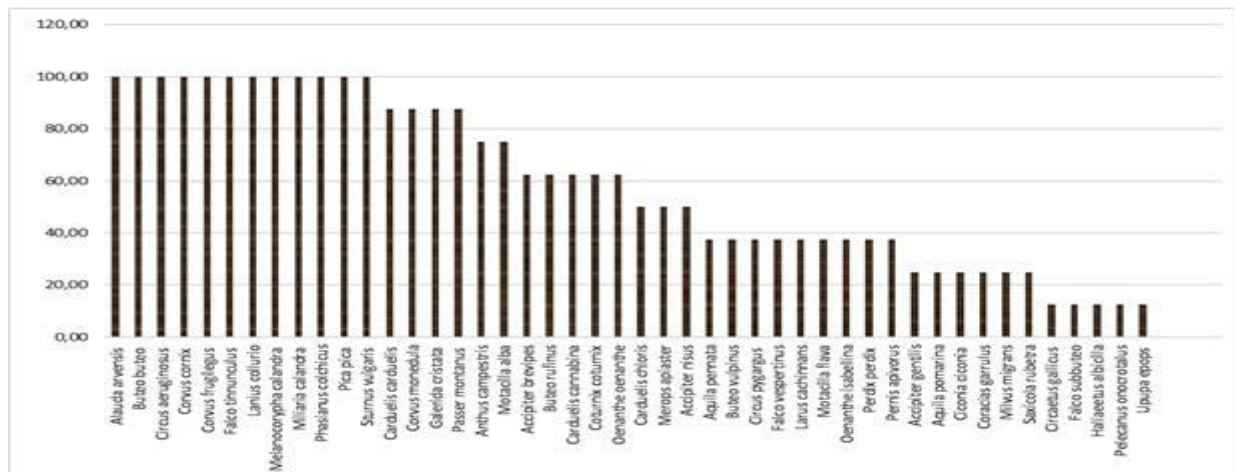
#### Constanta speciilor în migrația de primăvară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 47 de specii migratoare în cadrul migrației de primăvară, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 1 specie;
- C2 - specii *accesorii* – 21 specii;
- C3 - specii *constante* – 8 specii;
- C4 - specii *euconstante* – 17 specii.

#### Constanta speciilor în migrația de toamnă





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)

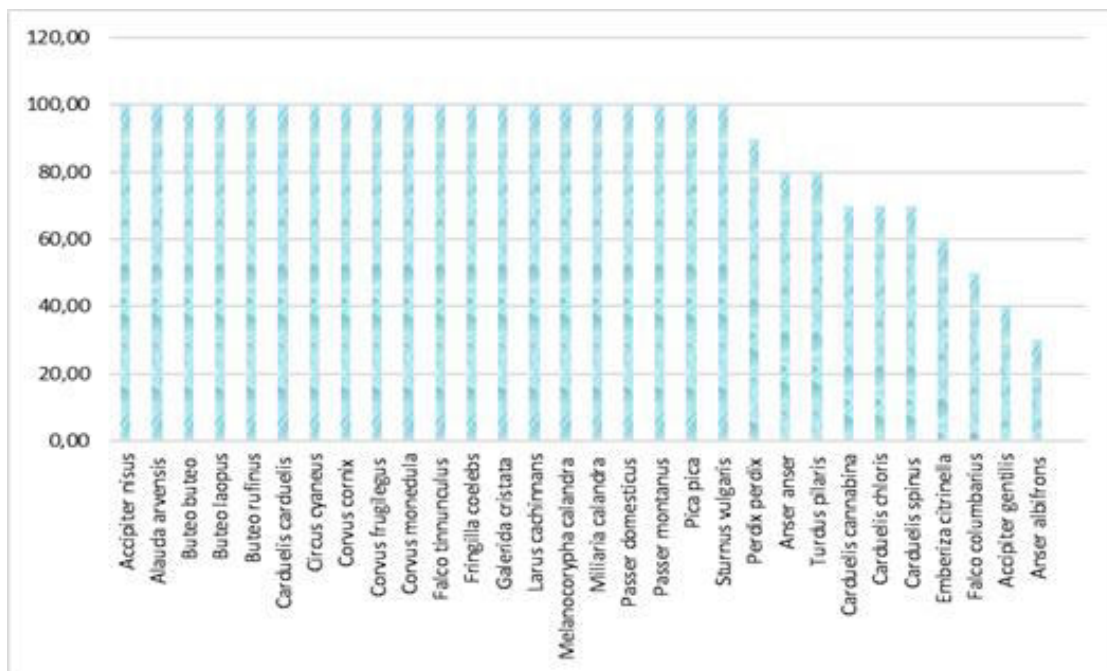


Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 46 de specii migratoare in cadrul migrației de toamna, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 12 specii;
- C2 - specii *accesorii* –13 specii;
- C3 - specii *constante* – 7 specii;
- C4 - specii *euconstante* –14 specii.

### 3.3. Frecvența speciilor sedentare și oaspeți de iarnă



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 30 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 1 specie;
- C2 - specii *accesorii* – 3 specii;
- C3 - specii *constante* – 4 specii;
- C4 - specii *euconstante* – 22 specii.



#### 4. Indicele de semnificație ecologică (W, indicele Dzuba)

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

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

W1 - când indicele ale valori < 0.1 % - specii subrecedente;

W2 - când indicele are valori cuprinse între 0.1 și 1 % - specii recedente;

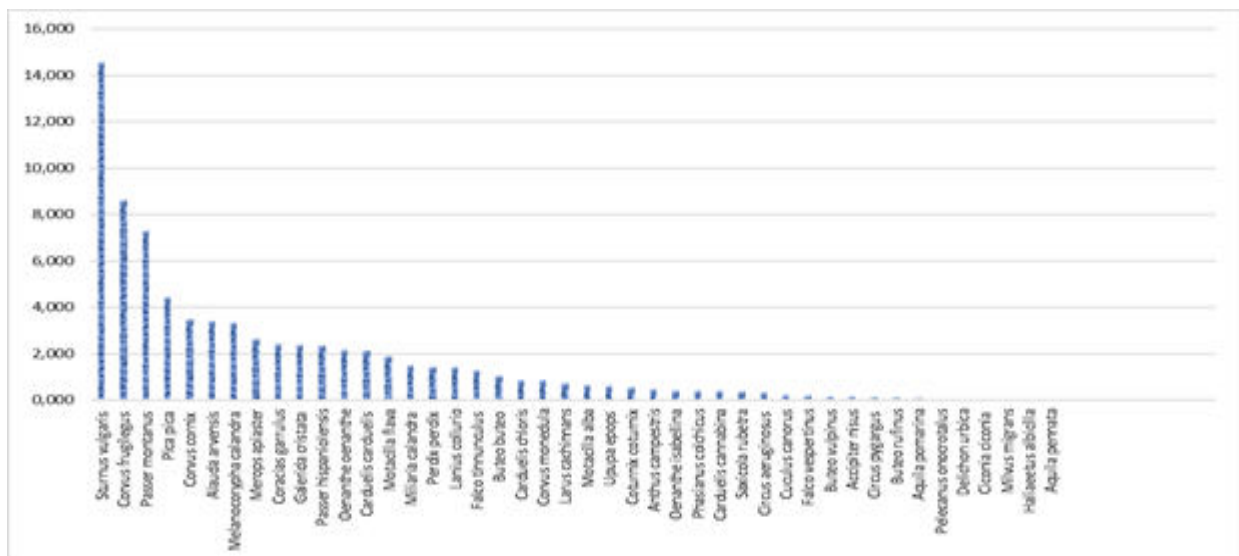
W3 - când indicele are valori cuprinse între 1.1 și 5 % - specii subdominante;

W4 - când indicele are valori cuprinse între 5.1 și 10 % - specii dominante;

W5 - când indicele are valori > 10 % - specii eudominante.

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

##### 4.1. Indicele de semnificație ecologică a speciilor oaspeti de vară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 44 de specii oaspeti de vară, în cadrul zonei de studiu avem doar 6,8 % specii caracteristice, restul fiind specii accidentale și accesorii, fapt care coincide cu valorile dominației, conform cu următoarea distribuție:

W1 - specii subrecedente (accidentale) – 11 specii;

W2 - specii recedente (accesorii) – 18 specii;

W3 - specii subdominante (accesorii) – 12 specii;

W4 - specii dominante (caracteristice) – 2 specii;

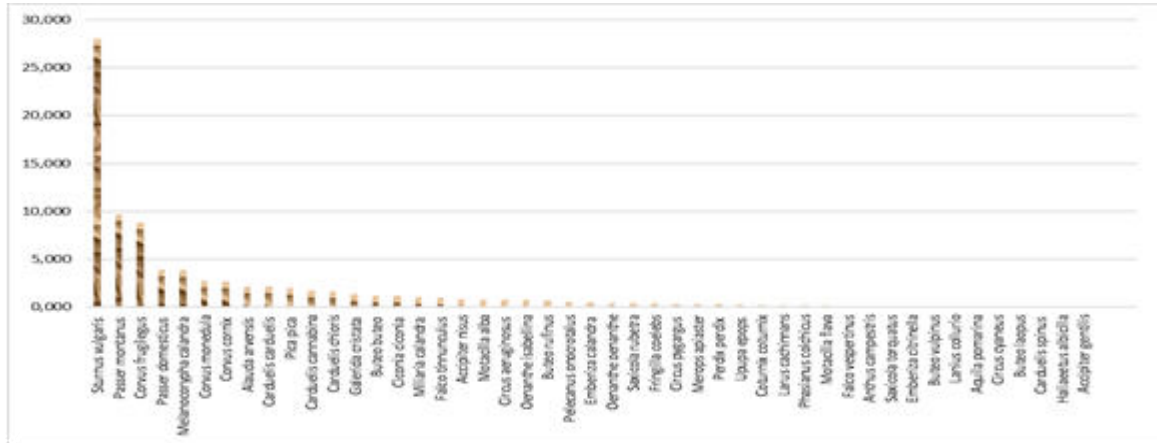
W5 - specii eudominante (caracteristice) – 1 specie.





## 4.2. Indicele de semnificatie ecologică a speciilor migratoare

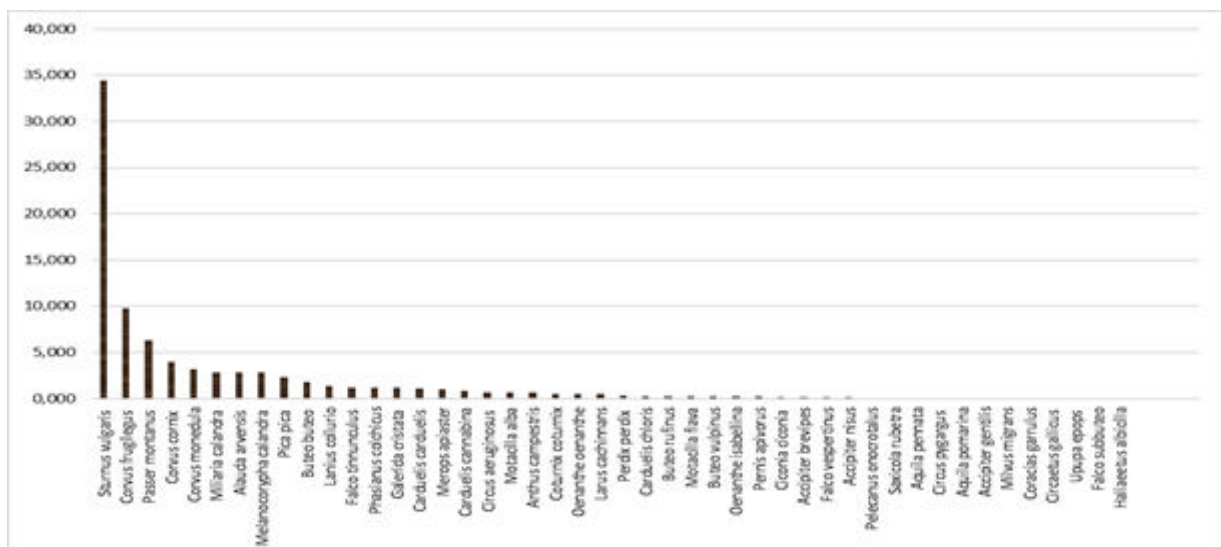
### Indicele Dzuba - Migratia de primavara



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 47 de specii migratoare in cadrul Migratiei de primavara, în cadrul zonei de studiu avem doar 6,38% specii caracteristice, restul fiind specii accidentale și accesorii, fapt care coincide cu valorile dominanței, conform cu următoarea distribuție:

- W1 - specii subprecedente (accidentale) – 9 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 20 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 15 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 2 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 1 specie.

### Indicele Dzuba - Migratia de toamna





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)

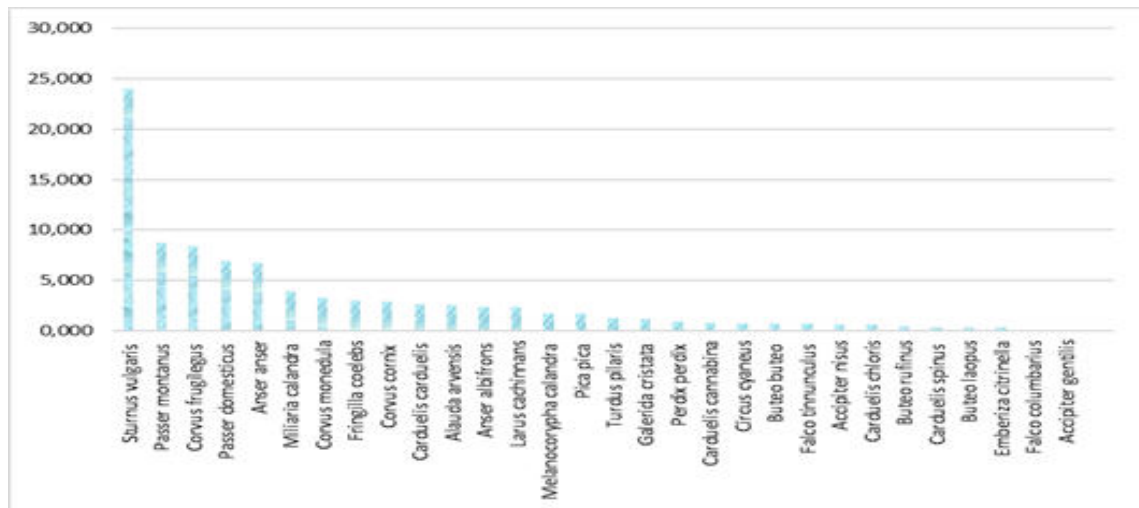


Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 46 de specii migratoare in cadrul migrației de toamna, în cadrul zonei de studiu avem DOAR 6,52% specii caracteristice, restul fiind specii accidentale și accesorii, fapt care coincide cu valorile dominației, conform cu următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 11 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 20 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 12 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 2 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 1 specie.



#### 4.3. Indicele de semnificatie ecologică a speciilor sedentare si oaspeti de iarnă



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 30 de specii oaspeti de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem doar 13,33% specii caracteristice, restul fiind specii accidentale și accesorii, fapt care coincide cu valorile dominației, conform cu următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 2 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 12 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 12 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 3 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 1 specie.

Ca urmare a implementării programului de monitorizare s-au putut identifica de asemenea toate particularitățile legate de prezența speciilor de interes comunitar menționate în cadrul sitului *ROSPA0091 Padurea Babadag*, datele colectate putând asigura analiza statistică pentru definirea unor aspecte precum prezența / absența speciei, dinamica sa în cadrul zonei de studiu funcție de ecologia sa, tipurile de habitat ce pot asigura locuri de cuibărit și/sau hrănire.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

### 4.3. Solul

In Raportul judetean privind Starea mediului in judetul Tulcea 2022 se precizeaza: “În județul Tulcea starea solurilor este relativ bună, totuși acestea sunt afectate periodic de inundații, seceta prelungită, incendiile necontrolate, pășunatul excesiv și de practicarea unui turism neecologic. Tipurile de sol care apar în județul Tulcea sunt solurile cenușii închise și cernoziomurile levigabile (slab , moderat și puternic), la care se adaugă pe areale mai restrânse litosoluri și cernoziomuri carbonatice. Se întâlnesc și cernoziomuri levigabile, instalate pe loessurile de vârstă cuaternară. Aceste tipuri de soluri sunt caracteristice formațiunilor intens drenate (cu orizontul freatic foarte adânc) și au o constituție lutoasă și luto-argiloasă. Grosimea acestor soluri variază între 2,0 și 3,5 m, iar din punct de vedere al acidității, solurile din zonă au un pH în general neutru, cuprins între 6,5 și 7,0 . Aceste soluri s-au format pe produsele dezagregate și alterate ale diferitelor formațiuni cristaline, roci magmatice și roci sedimentare. Diversitatea condițiilor naturale și antropice determină o varietate ridicată a pretabilității solurilor pentru agricultură. Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare al celorlalți factori de mediu față de plante.”.



Pentru proiectul studiat se poate aprecia ca grosimea solurilor este mai mica, nu depaseste 1.00 m, fiind multe zone cu aflorimente. Implementarea proiectului va determina producerea unor diverse forme de impact asupra solului. Astfel, se va modifica categoria de folosinta a terenului pe care se va amplasa turbina eoliana din 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.

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

In parcul eolian apartinand SC Eco Wind Baia este planificata o turbina eoliana **pe teren arabil**. Pentru montarea si exploatarea acesteia va fi afectata o suprafata de 3495 , care se va scoate definitiv din circuitul agricol.

**Atât în timpul montării, cât și al exploatării se vor folosi pe cât posibil drumurile preexistente (drumuri de exploatare, DJ). Pentru a se putea realiza accesul către turbina planificata, a fost prevăzut un drum nou cu suprafata de 2300 m. Suprafetele construite – inel suprateran (0,0003 ha), platforme montaj permanente (0,1165 ha) si drum nou de acces (0,23 ha), vor fi scoase definitiv din circuitul agricol (total 0,3495 ha).**

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

#### 4.4. Hidrologia si hidrogeologia

Avand in vedere ca prin implementarea parcului eolian nu se vor genera poluanti care sa afecteze factorul de mediu apa (pe amplasament nu exista nici un curs de apa permanent/nepermanent) nu se impune stabilirea unor indicatori chimici –cheie. Pe parcursul implementarii proiectului, 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 proiectului nu se vor modifica din cauza amplasarii turbinelor eoliene.

#### 4.5. Atmosfera

In fazele de constructii montaj si de dezafectare a parcului eolian, datorită intensificării traficului din zona aferenta proiectului, se va constata o crestere a poluantilor proveniti din surse mobile. Avand in vedere însă că parcul eolian propus cuprinde o singura turbina eoliana, se preconizează că nu se vor inregistra depășiri 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 eoliene.

#### 4.6. Mediul 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 numarului angajatilor din randul localnicilor in etapele de constructie-montaj si dezafectare a parcului eolian. Numarul angajatilor pe perioada de functionare a parcului se va reduce. De asemenea, lucrarile de constructie a fundatiei turbinei 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 Mihai Bravu se va mari prin taxele si impozitele platite de titularul proiectului. 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.

#### 4.7. Patrimoniul cultural

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

Se vor respecta conditiile din avizul emis de Directia Judeteana pentru Cultura Tulcea, solicitat prin Certificatul de Urbanism nr. 4 din 25.01.2024 emis de primaria Comunei Mihai Bravu.



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

#### 4.8. Peisajul

Amplasarea parcului eolian 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 gospodăria.

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.

In zona proiectului exista parcuri eoliene in functiune de minim 10 ani .

### 5. O DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI ȘI CARE REZULTĂ, PRINTRE ALTELE, DIN:

#### 5.a. Construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare;

Prin proiectul “**CONSTRUIRE PARC EOLIAN, AMENAJARE DRUMURI DE ACCES, PLATFORME TEHNOLOGICE, TRASEU SUBTERAN DE CABLURI SI RACORD LA SEN, ORGANIZARE DE SANTIER**”, **extravilan comuna Mihai Bravu, judet Tulcea**, titular **SC Eco Wind Baia SRL**, se propune realizarea unui parc eolian alcatuit dintr-o turbina eoliana cu inaltimea de 197 m, cu putere nominala de 5,5 MW ce va produce energie neconventionala cu o putere maxima instalata de 5,5 MW. Terenul pe care se propune amplasarea parcului eolin este situat in parte de sud a comunei Mihai Bravu, identificat prin F 12 Extravilan.

Parcul eolien va fi un producator de energie electrica, energie care va trebui transportata de la turbina prin LES in statia de transformare de 110/20kv Babadag aflata la cca. 5270 m – in linie dreapta si 6480 m – pe drum de exploatare, unde se va realiza racordul la SEN.

Zona studiata este traversata în partea sudica și sud-estica de o linie electrica aeriana de 20 kV la o distanta de minim 313,5 m și doua conducte de transport gaze naturale la o distanța

de minim 154,5 m fata de turbina eoliana propusa MBV\_1.



Principala echipare edilitara, pe amplasament o va reprezenta reseaua electrica montata subteran pana la statia de transformare 110/20 kv Babadag unde se va racorda la SEN. Aceste retele vor urmari in general traseul drumurilor de exploatare existente si propuse.

Cu exceptia terenurilor ocupate de inelul suprateran al fundatiilor turbinelor, drumului de exploatare nou, platforme de montaj, terenurile arabile isi vor pastra functiunile avute initial.

Principalele caracteristici tehnice ale echipamentului sunt:

- rotor: diametru – 160 m
- turn: inaltime - 117 m
- generator: putere nominala – 5500 kW

$H_{\max}$  turbina = 197 m fiind alcatuita din turn cu inaltimea de 117 m si pala de 80 m.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

Accesul în zona se poate face din drumul national DN22 (E87) Constanta – Tulcea, apoi pe drumul judetean 229 și drumurile de exploatare din zona satului Mihai Bravu, De 181/1, De 181/2, De 189, De 194, De 200/1, De 259 si De 259/1 **ce vor fi modernizate**. Accesul pe parcelele pe care se va amplasa turbina eoliana se va face din De 259/1. Accesul din drumul judetean 229, la intersecția cu drumul de exploatare 181/1 este în momentul de fata amenajat la nivel de acces pentru transporturi agabaritice specifice turbinelor eoliene, nemaifiind nevoie de amenajari suplimentare. Pe traseele acestor drumuri nu exista alte instalatii sau amenajari speciale.

Amplasamentul proiectului se invecineaza la:

N - cu localitatea Mihai Bravu la aproximativ 4,035 km;

E – cu orasul Babadag, la aproximativ 5,19 km;

S - cu De 251/1 la aproximativ 293 m și Pădurea Babadag la aproximativ 706 m;

Terenul propus pentru construcția turbinei eoliene se invecinează:

- la Nord – terenuri cu functiunea arabil aparținand persoanelor fizice sau juridice, canal de irigatii;
- La Sud – terenuri agricole aparținand persoanelor fizice sau juridice, drumul de exploatare De 251/1 și LEA 20kv;
- La est – terenuri agricole aparținand persoanelor fizice sau juridice, drumul de exploatare De 259/1;
- La vest – terenuri agricole aparținand persoanelor fizice sau juridice, drumul de exploatare De 254/2.

Suprafata de teren **afereanta** obiectivului de investitii, in zona de amplasare a turbinelor eoliene este de 2,5 ha.

Pentru realizarea acestei investitii va trebui ca terenurile care au folosinta actuala – **teren arabil**, vor trebui scoase definitiv sau temporar din categoria aceasta de folosinta, conform prevederilor legale privind regimul de folosinta al terenurilor.

Pentru implementarea planului se vor scoate terenuri din circuitul agricol. Suprafata afectata definitiv de constructii, respectiv inel suprateran, platforme de montaj, drumuri de acces nou propus, este de aproximativ 3495 mp, suprafetele afectate temporar, platforma organizare de santier si suprafata sapatura fundatii, vor ocupa o suprafata de 4152 mp. Suprafetele afectate temporar vor fi aduse la starea initiala dupa terminarea lucrarilor si vor fi folosite pentru categoria de folosinta in care sunt incadrate, respective teren arabil.

### **Bilantul teritorial**

#### **Suprafetele de teren aferente proiectului:**

**IE 36000**S. teren = 5000 mp

**IE 36001** S. teren = 20000 mp

Total S. teren = 25000 mp

Suprafete construite si desfasurate

**Suprafata construita = 30 mp (suprafata turnului de sustinere)**



**Suprafata construita desfasurata =30 mp (suprafata turnului de sustinere)**

Suprafata platforma de montaj permanenta = 1165 mp

Suprafata platforme de montaj temporare = 4152 mp

Suprafata drum de acces nou creat = 2300 mp cu latimea de 5 metri (460 ml)

Suprafata Organizare de santier temporara = 350 mp

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

**Suprafata teren scos definitiv din circuitul agricol** = 3495 mp mp compus din: 1165 mp (platforma permanenta) + 2300 mp (drumuri noi de acces) + 30 mp (suprafata inel suprateran).

- **Organizarea de santier** = 350 mp (amplasata pe suprafata de teren cu numar cadastral 36000 -langa turbina MBV\_1, pe teren arabil)
- **Platforma temporara** = 4152 mp
- **Suprafata teren scos temporar din circuitul agricol** = 4502 mp compus din :
  - 350 mp (organizare de santier) + 4152 mp (platforme temporare).

POT propus = 0,15%

CUT propus = 0.0015

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

Cu exceptia terenurilor ocupate de inel suprateran, platforme de montaj, drum de acces nou propus terenurile isi vor pastra functiunile avute initial.

Pentru constructia parcului eolian nu sunt necesare lucrari de demolare, deoarece terenul pe care se va implementa proiectul este teren arabil, liber de constructii.

### **5.b. Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse**

Pentru realizarea obiectivului investiției se vor utiliza numai materiale conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația Uniunii Europene.

In faza de constructie: piatra, nisip – achizitionate de la terti. In faza de functionare se va utiliza potentialul eolian existent in zona pentru producerea energiei electrice.

#### **Utilizarea terenurilor**

**Folosinta actuala a terenului:** Conform Certificatului de Urbanism nr. 4/25.01.2024 terenul pe care se propune amplasarea turbinei eoliene este situat in extravilan sat Mihai Bravu, com. Mihai Bravu si are **ca folosinta actuala** teren arabil, drum, conform incadrarii cadastrale



**Destinatia propusa:** Conform Certificatului de Urbanism nr. 4/25.01.2024 **destinatie propusa** este teren arabil, drum.

Pe amplasamentul proiectului exista conform certificatului de urbanism 4/25.01.2024 **urmatoarele tipuri de proprietate** asupra terenurilor:

\*- proprietate privata conform Act notarial nr. 2349/15.12.2011 emis de notar public Sfircea Dorina; Act notarial nr. 1711/12.12.2012 emis de notar public Sfircea Dorina;

\*- domeniu public conform Act administrative nr. 100/5/19.12.2008 emis de Consiliul Judetean Tulcea, Act administrative nr. 22/16.03.2016 emis de Consiliul Local Mihai Bravu, Act notarial nr. 7/13.03.1996 emis de Guvernul Romaniei, Act administrative nr. 5/26.02.2010 emis de Consiliul Local al Comunei Mihai Bravu.

Servituti existente pe imobil - conform certificatului de urbanism nr. 4/25.01.2024 emis de catre Primaria Comunei Mihai Bravu ;

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

-conform Act Notarial nr.129 din 19.01.2022 emis de NP Mocanu MARIANA.

### Utilizarea solului

Implementarea proiectului va determina producerea unor diverse forme de impact asupra solului. Astfel, se va modifica categoria de folosinta a terenurilor pe care se va amplasa turbine eoliena din arabil in teren curti-constructii. În parcul eolian este planificata o turbina eoliena **pe teren arabil**. Pentru constructia parcului este destinata conform proiectului o suprafată de 2,50 ha, din care 3495 mp scos definitiv din circuitul agricol

Restul terenului isi va pastra folosita avuta initial. Energia electrica produsa din potentialul eolian este o energie „curata”, care nu polueaza factorii de mediu in perioada de functionare.

### Utilizarea apei

Apa va avea o utilizare limitată în perioada de construcție, deoarece cea mai mare parte a materialelor de construcție vor fi preparate în afara amplasamentelor. In scop potabil societatea care va executa lucrarile va pune la dispozitia angajatilor apa imbuteliata, procurata din comert.

Procesul tehnologic de obtinere a energiei electrice din potential eolian nu foloseste apa, iar turbinele nu sunt amplasate pe/in vecinatatea cursurilor de apa permanente/nepermanente.

### Biodiversitatea



Parcul eolian apartinand SC Eco Wind Baia SRL, alcatuit din o turbina eoliena este amplasat PE TERENURI AVAND INCADRAREA ARABIL si conform Deciziei etapei de incadrare nr. 191/15.05.2024 , amplasamentul NU se suprapune cu Arii Naturale protejate, respectiv ROSPA0091 Padurea Babadag si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

Zona studiată de 156,945 ha, care cuprinde suprafata totala de implementare a proiectului de 2,5 ha, este situată pe teritoriul administrativ al comunei Mihai Bravu si este ocupată majoritar de terenuri agricole, deci ecosisteme antropizate cu o biodiversitate redusă.

Cel mai mare impact pe care îl va avea implementarea proiectului propus este generat în timpul fazei de constructie prin lucrările de amenajare a platformelor de constructie a fundatiei turbinei eoliene si instalare a acesteia, precum si prin realizarea santurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul energetic national. Aceste lucrari sunt reduse si pe termen scurt, zonele afectate urmând a fi refăcute si redade circuitului natural imediat după faza de constructie prin lucrări de reconstructie ecologică. Un impact este generat si de scoaterea din circuitul agricol a unor suprafete de teren care vor fi utilizate ca amplasament pentru instalatia eoliena într-o proportie redusă si căi de acces în cea mai mare proportie, din care, mai mult de jumătate, vor fi redade circuitului natural. Referitor la perioada de functionare, mentionam ca amplasarea turbinei eoliene s-a realizat pe teren arabil.

Amplasamentul turbinei eoliene nu se suprapune cu ariile naturale protejate, turbina cat și platformele de montaj si drumul nou propus vor fi amplasate pe terenuri arabile, pe care NU S-AU IDENTIFICAT HABITATE/SPECII DE INTERES CONSERVATIV/COMUNITAR.



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

**Amplasamentul terenului care a generat proiectu cu suprafata de 2,5 ha este amplasat la o distanta de aproximativ 541,57 metri de limita ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean si de aproximativ 1077,75 metri de limita ROSPA0091 Padurea Babadag.**

Zona de studiu in suprafata de 156,945 ha include suprafata totala de implementare a proiectului de 2,5 ha (turbina eoliena, traseu electric subteran, drum nou de acces, platforme de montaj, organizare de santier) si vecinatatea acesteia.

În ceea ce privește biodiversitatea nu se vor exploata resurse naturale provenite din cadrul ariilor naturale protejate pentru a fi utilizate la implementarea proiectului de construcție a parcului eolian.

Obiectivul construit este destinat productiei de energie electrică, singura resursă folosită fiind potentialul eolian din zona proiectului, care sunt resurse curate și regenerabile.

**5.c) Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora elaborate, după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului;**

Luând în considerare specificul lucrărilor, zona implementării proiectului fiind situată în extravilanul comunei Mihai Bravu, judetul Tulcea, sursele de poluare existente ce pot fi enumerate sunt reprezentate de gazele de evacuare ale mijloacelor de transport, respectiv de praful generat de trecerea acestora pe drumurile existente, în perioadele de lucrări.

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, activitățile din șantier au impact asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

Execuția lucrărilor proiectului constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor proiectului, sunt asociate lucrărilor de excavații, de vehiculare și punere în operă a materialelor de construcție, precum și altor lucrări specifice.

Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.



Sursele principale de poluare a aerului, specifice execuției lucrărilor pot fi grupate după cum urmează:

#### **Activitatea utilajelor de construcție**

Acestea sunt reprezentate în principal de transportul materialelor necesare implementării proiectului (turbinele eoliene, echipamentele aferente, sortimente de piatra, nisip) de unde sunt depozitate și dirijate spre/ in zona de constructie a turbinelor eoliene.

#### **Activitatea organizării de șantier**

Pentru implementarea proiectului a fost prevazuta o organizare de santier – pentru depozitarea materialelor si a echipamentelor necesare pe perioada de realizare a constructiilor, pentru echipamentele necesare personalului. Organizarea de santier cu suprafata de 350 mp. va fi amplasata pe parcela IE 36000.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|--|---|--|

In fazele de constructie-montaj și de dezafectare a parcului eolian datorită intensificării traficului din zona studiată prin proiect se va constata o creștere a poluanților proveniti din surse mobile . Avand in vedere însă că aceste lucrări nu se vor desfășura simultan la cele 2 turbine si la parcul fotovoltaic, se preconizează că nu se vor inregistra depășiri ale concentratiilor maxim admise pentru poluanții relevanti: PM10, 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):

$$f = 0,0132 \text{ kg NO}_x/\text{litru motorină};$$

$$f = 0,0006 \text{ kg SO}_2/\text{litru motorină};$$

$$f = 0,0063 \text{ kg pulberi}/\text{litru motorină};$$

$$f = 0,0000028 \text{ kg poluanți organici persistenti}/\text{litru motorină};$$

$$f = 0,00000008 \text{ kg cadmiu}/\text{litru motorină};$$

**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):

$$f = 0,0115 \text{ kg NO}_x/\text{litru motorină};$$

$$f = 0,0006 \text{ kg SO}_2/\text{litru motorină};$$

$$f = 0,0011 \text{ kg pulberi}/\text{litru motorină};$$

$$f = 0,0000028 \text{ kg poluanți organici persistenti}/\text{litru motorină};$$

$$f = 0,00000008 \text{ kg cadmiu}/\text{litru motorină};$$



Consumul mediu de motorină pentru utilajele care vor fi utilizate la constructia parcului eolian este cuprins între 6 și 12 l/h/utilaj. Utilizand formula de calcul mentionată anterior se obtin : 0,0792 – 0,1584 μg NO<sub>x</sub>/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 in suspensie, plumbului, benzenului și ozonului in aerul inconjurator ), valorile limită sunt :

- pentru dioxid de sulf :

➤ Valoarea limită orară pentru protectia sănătății umane : 350 μg/m<sup>3</sup>

➤ Valoarea limită zilnică pentru protectia sănătății umane : 125 μg/m<sup>3</sup>

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- Valoarea limită pentru protecția ecosistemelor ( an calendaristic și iarna ) : 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pentru dioxid de azot și oxizi de azot :
  - Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane : 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
  - Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane : 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
  - Valoarea limită pentru protecția ecosistemelor ( an calendaristic și iarna ) : 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pentru pulberi in suspensie  $\text{PM}_{10}$ :
  - Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane : 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
  - Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane : 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pentru monoxid de carbon :
  - Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 10  $\text{mg}/\text{m}^3$
- pentru benzen :
  - Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pentru plumb :
  - Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 0,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Prin compararea valorilor obtinute cu concentratiile maxim admise se poate concluziona că impactul gazelor de ardere de la motoarele utilajelor utilizate la constructia parcului eolian vor fi ne semnificative. De asemenea, trebuie mentionat că acest impact este diminuat de caracteristicile zonei (topografie, anotimp, vant etc.), de distanta față de sursă (la aproximativ 100 m concentratiile de poluanți scad la 10%) și de faptul că utilajele nu funcționează simultan.

#### **Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă :**

- **drumurile să fie umectate în perioada secetoasă.**
- **utilajele și mijloacele de transport utilizate să fie în stare tehnică bună.**
- **evitarea, reducerea sau decalarea activităților în perioadele sensibile din punct de vedere ecologic.**

Poluarea atmosferei specifică organizării de șantier este redusă și locală. Sursele se încadrează în categoria surselor discontinue. Date fiind perioadele limitate de executare a lucrărilor de construcție, emisiile aferente acestora vor apărea în aceste perioade, cu un regim maxim de 10 ore/zi.



Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, terenul va fi adus la starea initiala.

#### **Perioada de funcționare/exploatare**

În perioada de funcționare/exploatare, obiectivele analizate în prezentul proiect nu vor constitui surse semnificative de poluare a atmosferei, dacă se vor respecta normele legislative în vigoare.

Impactul activității proiectului asupra aerului din zona va fi localizat doar în arealul necesar realizării proiectului.

**Factorul de mediu sol** poate fi afectat prin depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor generate din activitatea analizată, prin eventualele scurgeri de produse petroliere de la mijloacele de transport, etc. O altă sursă de posibili poluanți poate fi reprezentată de către utilajele care vor fi utilizate implicate în implementarea obiectivelor din cadrul proiectului, care pot fi generatoare de scurgeri accidentale de produse petroliere. Pentru a elimina aceste cauze se va monitoriza și verifica periodic utilajele/calitatea materialelor de umplutura și dotarea amplasamentului cu produse absorbante pentru a preveni eventualele scurgeri accidentale cu produse petroliere.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

**Factorul de mediu apa** poate fi afectat prin poluări accidentale cu produse petroliere rezultate din defecțiuni la mijloacele de transport și utilajele folosite pentru construcția parcului eolian.

Pe amplasament nu există ape de suprafață sau subterane, astfel încât activitatea parcului eolian nu va afecta în nici un mod acest factor de mediu

Funcționarea parcului eolian nu presupune consum de apă și nici deversări de ape reziduale.

**5.d). Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu –de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre:**

Proiectul propus este amplasat în extravilanul localității Mihai Bravu la distanțe mai mari de 4000 m



(distanțele au fost approximate prin programul Google Earth - în linie dreaptă, fără a lua în considerare curbele de nivel). Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 1257/2023 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, pentru parcurile eoliene, **este obligatorie** efectuarea evaluării impactului asupra sănătății populației în conformitate cu Metodologia de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației, aprobată prin Ordinul ministrului sănătății nr. 1.524/2019. **Nu s-a solicitat efectuarea evaluării impactului asupra sănătății populației, în etapa de încadrare a proiectului, datorită distanței mari față de cea mai apropiată localitate.** Titularul a obținut notificarea de la Direcția de Sănătate Publică a județului Tulcea cu nr. H15/61/04.03.2024.

Amplasamentul proiectului este situat în extravilanul localității Mihai Bravu. Conform Certificatul de Urbanism nr. 4 din 25.01.2024 emis pentru obiectivul de investiții de către Primăria Comunei Mihai Bravu, a fost solicitat avizul direcției Județene de Cultură Tulcea. Având în vedere vestigiile arheologice descoperite pe teritoriul comunei Mihai Bravu este necesar ca lucrările de construcții –montaj ale parcului eolian să fie supravegheate de personal specializat. Se vor respecta condițiile din avizul emis de Direcția Județeană pentru Cultură Tulcea, solicitat prin Certificatul de Urbanism.

**Prin lucrările proiectate NU sunt prognozate riscuri pentru sănătatea umană, patrimoniul cultural sau pentru mediu.**

**5.e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale**

Proiectul se încadrează în obligațiile asumate de România în cadrul UE prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregătit de România pentru perioada 2021-2030 care prevede ca o cota de energie regenerabilă, recomandată de CE pentru România 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 PNIEESC, de la o cotă propusă inițial de 27,9%, la o cotă de 30,7%.) eolian, ceea ce presupune următoarele capacități noi de energie regenerabile care trebuie realizate:

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

Prin aplicarea cotei obligatorii de 34% ce revine Romaniei, rezulta ca trebuie puse in functiune urmatoarele capacitati noi de RES (tabel 40):

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

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

Intreaga energie electrica produsa de parcul eolian apartinand titularului 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 41)

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

| Planul National de Integrare si Schimbări Climatice (PNISC) |  |                        | Proiecte noi RES Eolian + Solar la 31.03.2022 |               |           | SECTIUNEA 6 DOBROGEA       |  |                           |  |
|---|--|------------------------|---|---------------|-----------|----------------------------|--|---------------------------|--|
| Angajamente PNISC Eolian+ Solar                             | Obligatii de NOI capacitatii RES +MW             |                        | CR RES  | ATR RES       | Total     | Total productie capacitati |  | RES (din total productie) | Capacitate transport (MW) linii de inalta tensiune (LEA) |
|   | Alternativa, pondere RES in total consum energie |                        |   |               |           |                            |  |                           |  |
|   | +34% fata de 2020                                | +40% fata de 2020      | RES +2.900 MW                                 | RES +2.300 MW | +5.200 MW | a) PIF la 31.03.2022       | 4369 MW<br>Din care U1+U2+cog.=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                  |  |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p><b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br/> <b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br/> <b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br/> <b>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></b><br/> <b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b></p> | <br><b>Nr. certificat : 2633</b><br><b>ISO 9001:2015</b> |
|--|--|--|

|      |                        |                        |  |  |  |   |          |          |                    |
|------|------------------------|------------------------|--|--|--|---|----------|----------|--------------------|
| 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 MW fata de 2020 | +6.448 MW 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 proiect 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 42):

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

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

### **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.

Racordarea la Sistemul Energetic National se va face printr-un traseu de cabluri subterane, din stația de conexiune/transformare propusă prin prezentul proiect.

Zona a fost studiată și s-au întocmit documentații pentru amplasarea unui parc eolian ce produce energie neconventională folosind viteza vântului.

**Pentru eliminarea apariției unor efecte cumulative** între proiectele aprobate anterior și proiectul pe care-l studiem în prezentul Raport privind impactul asupra mediului, încă din faza de proiectare și selectare a modului de amplasare a turbinelor eoliene s-au luat în calcul toate datele preliminare referitoare la dinamica migrației astfel încât să se convenit asupra unei amplasări a turbinelor care să asigure o dispunere romboidală, cu vârfurile îndreptate spre direcțiile de migrație, și anume N-E respectiv S-S-V. În acest mod, păsările care migrează sunt „dirijate” spre laterale, ocolind parcul eolian, atât pe durata migrației de primăvară cât și a celei de toamnă.

Amplasarea obiectivului este oportună deoarece în zona vânturile sunt prezente tot anul, cu intensități care pot fi luate în considerare pentru înființarea unor parcuri eoliene. Conform datelor statistice, în zona vânturile au o intensitate de 7,2 m/s.

Pentru aprecierea impactului investiției asupra biodiversității a fost luat în calcul efectul cumulat al acestuia cu alte planuri/proiecte aprobate sau în curs de aprobare ce sunt sau vor fi aprobate în zona amplasamentului studiat.

Activitățile existente în perimetrul afectat de proiect și în zonele învecinate, cu efecte asupra factorilor de mediu sunt:

- \* practicarea agriculturii intensive pe terenurile arabile
- \* practicarea pasunatului pe zonele de pajisti
- \* existența unor parcuri eoliene (inclusiv planuri/proiecte aflate în diverse etape de avizare)
- \* practicarea vanătorii.

Referitor la impactul cumulat cu alte proiecte, s-au evaluat toate posibilitățile de cumulare a impactului împreună cu toate parcurile eoliene existente sau care au acte de reglementare /avize valabile, în zona proiectului. S-au transmis adrese către primarii, iar analiza impactului cumulat s-a analizat în contextul PUZ-urilor valabile și a proiectelor autorizate.

Proiectul propus spre avizare se afla în vecinătatea următoarelor parcuri eoliene în funcțiune.

- \* SC EVIVA NALBANT SRL – 16 turbine, la cca. 3300 m;
- \* SC GROUND INVESTMENT CORP SRL – 15 turbine, la cca. 800 m;
- \* SC ROMWIND SRL – 3 turbine la cca. 4000 m;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



Amplasarea parcului eolian in zona este oportuna deoarece in zona vanturile sunt prezente tot anul, cu intensitati care pot fi luate in considerare pentru infiintarea unor parcuri eoliene.

Astfel, amplasamentul turbinei eoliene MBV\_1 este situat la o distanta de aproximativ 800 metri de cea mai apropiata turbina eoliana apartinand SC GROUND INVESTMENT CORP SRL, la aproximativ 3300 metri de cea mai apropiata turbina eoliana apartinand SC EVIVA NALBANT SRL si la o distanta de aproximativ 4000 metri de cea mai apropiata turbina eoliana apartinand SC ROMWIND SRL.

Precizam ca nici unul din parcurile eoliene mentionate mai sus nu sunt amplasate in ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0091 Padurea Babadag.

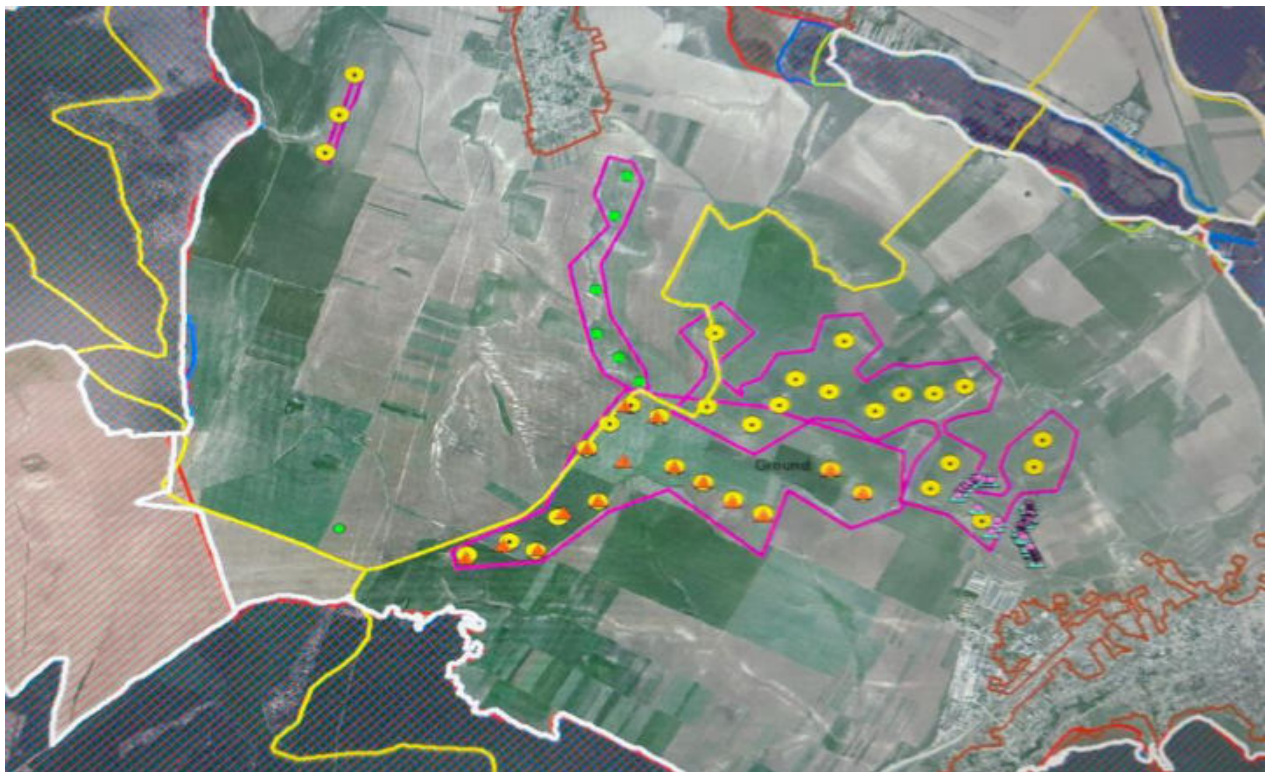




Fig.52- Plansa planuri/proiecte aprobate/in curs de aprobare si/sau existente

Datorită amplasării parcului eolian într-o zonă în care mai există planuri pentru alte parcuri eoliene, este necesară analiza impactului cumulativ al acestora în vederea stabilirii nivelului acestuia comparativ cu nivelul impactului singular al parcului eolian ce face obiectul prezentului studiu.

Impactul prezentului proiect cumulativ cu cel al parcurilor eoliene existente nu va fi semnificativ, datorită distanțelor considerabile dintre amplasamente, fiind vorba în acest caz de bariere geografice clare, care conduc la separarea netă a populațiile aceluiași specii, posibilitatea de intersectare a acestor populații diferite în aceste cazuri este sub 5%. Ținând cont că fiecare parc în parte va trebui să se încadreze în final cu un impact rezidual nesemnificativ asupra biodiversității locale, impactul cumulativ final va fi nesemnificativ,

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|--|---|--|

încadrându-se în limitele fiecărui impact individual al parcurilor menționate datorită imposibilității cumulării acestor impacturi generate în zone separate complet, fără nicio zonă de interacțiune.

#### **5.f) Impactul proiectului asupra climei- de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră - și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice;**

Importanța evaluării acestui impact rezidă în faptul că toate proiectele, trebuie să fie pe linia strategică Europa 2020, de reducere a emisiilor GES. Evaluarea impactului este exprimată în termeni de externalități GES și costuri externe, care pot fi pozitive sau negative ca valori absolute, dar intervențiile prin proiect trebuie să aibă efect pozitiv.

Schimbările climatice reprezintă o componentă reală a vieții planetei noastre, efectele lor negative fiind resimțite atât pe plan economic, cât și social. Astfel, datele științifice arată că globul pământesc se încălzește, clima se modifică, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente și constau în inundații, seceta, creșterea temperaturilor medii la nivel global, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare.

Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor.

În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.



Astfel, este necesar să se identifice impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse precum și posibilitatea lor de adaptare.

**Vulnerabilitate** – impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice. Vulnerabilitatea depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și posibilitatea lui de adaptare.

**Adaptarea** reprezintă abilitatea sistemelor naturale și antropice, de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice. Adaptarea la efectele climatice este un proces complex, datorită faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitatea fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, serviciile de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

Modificările climatice constituie cel mai mare pericol cu care se confrunta omenirea în ultimele milenii, amenințând mediul natural, economia mondială, modul de viață, securitatea și siguranța tuturor. Modificările climatice sunt de două feluri: continue – care avansează lent și anomaliile manifestate brusc.

Incalzirea globală, determinată de gazele cu efect de seră (GES) și de alte cauze mai puțin evidente, va fi urmată de consecințe care se vor manifesta lent, dar vor fi catastrofale. Pe lângă uragane, topirea gheturilor în munți și la poli, incalzirea apelor marine și intensificarea precipitațiilor vor ridica nivelul oceanelor, făcând să invadeze permanent și trecător insulele și câmpiile continentale, reducându-se suprafețele cultivabile.

Încălzirea climei este un fenomen unanim acceptat la nivelul comunității științifice. Ca urmare a dezvoltării socio-economice, au crescut emisiile de gaze cu efect de seră. Efectele negative ale schimbărilor climatice sunt resimțite atât pe plan economic, cât și social.

La nivel global au fost înregistrate creșteri ale temperaturilor, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare. De asemenea, a crescut incidența fenomenelor extreme (inundații, secetă, incendii).

La nivelul Europei a fost observată atât o creștere a nivelului și intensității precipitațiilor, cât și valuri de căldură cu o frecvență și o durată din ce în ce mai mare și acutizarea. Totodată fenomenul de secetă se acutizează în sudul Europei. Intensitatea crescută a precipitațiilor conduce la inundații intense.

Schimbările în regimul climatic se încadrează în contextul global, însă cu particularizări ale regiunii geografice în care este situată România. Informațiile climatice din ultimul secol evidențiază o încălzire a atmosferei și o reducere semnificativă a cantităților de precipitații. În secolul XX, temperatura medie anuală a crescut cu 0.5° C în aproape toată țara, din punct de vedere sezonier constatându-se încălziri semnificative îndeosebi iarna și vara. Față de perioada actuală, se așteaptă aceeași încălzire medie anuală ca cea proiectată pentru Europa și anume:

- între 0.5°C și 1.5°C pentru perioada 2020-2029;
- între 2.0°C și 5.0°C pentru 2090-2099.

Conform ghidului privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice elaborat de Administrația Națională de Meteorologie, încălzirea globală implică 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, iar **pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice**.

Cu toate că au fost făcute eforturi vizibile pentru reducerea concentrației emisiilor gazelor cu efect de seră, **temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare**, astfel încât sunt necesare măsuri cât mai urgente pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Conform ghidului privind **adaptarea** la efectele schimbărilor climatice, vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse precum și posibilitatea lor de adaptare.

**Adaptarea** reprezintă abilitatea sistemelor naturale și antropice de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, inclusiv variabilității climatice și fenomenelor meteorologice



extreme, pentru a reduce potențialele pagube și a face față consecințelor schimbărilor climatice.

Prin natura proiectului, respectiv producerea energiei electrice utilizand potentialul eolian al zonei, **acesta va contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră**, în conformitate cu obiectivele inițiativei Comisiei Europene "O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor - inițiativă emblematică în cadrul Strategiei Europa 2020", care promovează tranziția spre o creștere bazată pe resurse durabile și un nivel scăzut de carbon.

Conform ghidului elaborat de catre Uniunea Europeana – Directia Generala de Actiuni Climatice (DG – CLIMA) – pentru evaluarea vulnerabilitatii obiectivului de investitii la schimbarile climatice si la evenimente meteorologice extreme, au fost parcurse mai multe etape pentru realizarea analizei:

- ✓ Identificarea sensibilității proiectului față de variabilele climatice;
- ✓ Evaluarea expunerii proiectului la hazardul climatic;
- ✓ Analiza vulnerabilitatilor;
- ✓ Analiza riscurilor;
- ✓ Identificarea optiunilor de adaptare;
- ✓ Evaluarea optiunilor de adaptare.

Analiza de sensibilitate presupune identificarea sensibilitatii proiectului in raport cu o serie de variabile climatice si efecte secundare/ hazard privind clima. Urmatoarele clase de sensibilitate sunt utilizate in concordanta cu urmatoarele linii generale:

- ✚ Sezitivitate inalta: variabilele climatice/ hazard pot avea un impact semnificativ asupra bunurilor si proceselor, intrari, iesiri si legaturi de transport;
- ✚ Sensitivitate medie: variabilele climatice/ hazard pot avea un impact "minimal" asupra bunurilor si proceselor, intrarilor si iesirilor sau altor legaturi de transport;
- ✚ Fara sensitivitate: variabilele climatice/ hazardul nu au efect.

Analiza expunerii trebuie realizata din punct de vedere al conditiilor climatice actuale și al celor prevăzute, atat pentru proiectele existente, cat si pentru viitoarele proiecte. Este de asemenea important sa identificam si sa intelegem diferentele dintre intensitatea diferita si frecventa expunerii la efectele schimbarilor climatice pentru proiectele cu diferite localizari geografice.

Analiza vulnerabilitatii consta in identificarea variabilelor climatice sau hazardului care pot avea un impact asupra proiectului, tinand cont de sensibilitate si expunere, atat pentru conditiile actuale, cat si pentru cele viitoare. Aceasta analiza a fost realizata utilizandu-se matricea prezentata in tabelul nr. 32, in care **Vulnerabilitatea** = Sensitivitate x Expunere.

Tabel 43 - Matricea de clasificare a vulnerabilitatii

|               |          | Expunere |       |
|---------------|----------|----------|-------|
|               |          | Scazuta  | Medie |
| Senzitivitate | Scazuta  |          |       |
|               | Medie    |          |       |
|               | Ridicata |          |       |

Legenda:

|                 |         |       |          |
|-----------------|---------|-------|----------|
| Vulnerabilitate | Scazuta | Medie | Ridicata |
|-----------------|---------|-------|----------|

Analiza riscurilor se bazeaza pe analiza vulnerabilitatilor si se focalizeaza pe identificarea riscurilor si a oportunitatilor asociate cu vulnerabilitatile medii sau ridicate. Aceasta consta in analiza probabilitatii si magnitudinii consecintelor efectelor asociate cu hazardul identificat in etapa a 2-a, in acelasi timp cu analiza importantei riscului in succesul proiectului. Matricea utilizata pentru analiza riscurilor este prezentata detaliat in tabelul nr.44.

Tabel nr.44 - Matricea clasificarii riscurilor (cadrul general al clasificarii)

|                            |               | Magnitudinea consecintelor (M) |       |         |       |
|----------------------------|---------------|--------------------------------|-------|---------|-------|
|                            |               | nesemnificativ                 | minor | moderat | major |
| Probabilitatea de aparitie | Rar           |                                |       |         |       |
|                            | Improbabil    |                                |       |         |       |
|                            | Moderat       |                                |       |         |       |
|                            | Probabil      |                                |       |         |       |
|                            | Aproape sigur |                                |       |         |       |

Nivelul de risc:

|  |             |
|--|-------------|
|  | Foarte mare |
|  | Ridicat     |
|  | Moderat     |
|  | Scazut      |

Identificarea optiunilor de adaptare la schimbarile climatice consta in identificarea acelor masuri care raspund la vulnerabilitatile climatice si riscurile care au fost identificate prin aplicarea pasilor anteriori.



Analiza adaptarii proiectului la schimbarile climatice a constat in identificarea variabilelor climatice sau hazardului care pot avea un impact asupra proiectului, tinand cont de senzitivitate si expunere, atat pentru conditiile actuale, cat si pentru cele viitoare.

Variabilele climatice includ atat efectele primare ale schimbarilor climatice, cat si efectele secundare direct dependente de efectele primare. La randul lor, componentele unui proiect sunt interdependente, astfel incat afectarea unor componente poate avea consecinte asupra altor componente.

Astfel au fost identificate mai multe variabile climatice care au fost analizate din perspectiva proiectului si rezultatele acestuia, astfel: temperaturi extreme pozitive, temperaturi extreme negative, fenomenul de inghet-dezghet, precipitatii extreme sub forma de ploaie, precipitatii extreme sub forma de ninsoare, precipitatii extreme sub forma de grindina, ceata, inundatii, vant puternic, furtuna, viscol, incendii de vegetatie, alunecari de teren.

Parcul eolian este amplasat in extravilanul comunei Mihai Bravu, pe terenuri arabile.

Analiza datelor existente privind schimbările climatice a arătat o tendință crescătoare a temperaturii medii anuale, precum și tendința de scadere a precipitațiilor înregistrată în zona amplasamentului proiectului. În același timp, trebuie menționat că zona de implementare a proiectului este mai puțin expusă schimbărilor climatice în comparație cu

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

alte zone ale țării. Analiza vulnerabilității, bazată pe analiza senzitivității și a evaluării expunerii, a relevat faptul ca atat in conditiile actuale cat si in conditiile viitoare, **vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice este scazuta**. Turbinele eoliene sunt proiectate sa reziste la temperaturii medii anuale crescatoare si la lipsa precipitatiilor. De asemenea, turbinele eoliene sunt proiectate la vanturi puternice.

Referitor la Comunicarea Comisiei nr.2021/C373/01-Orientari tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbarile climatice in perioada 2021-2027, care impune noi cerinte privind analiza impactului asupra schimbarilor climatice, facem urmatoarele precizari:

*a) Atenuarea schimbarilor climatice*

*Proiectul va emite dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), protoxid de azot (N<sub>2</sub>O), metan(CH<sub>4</sub>) sau alte gaze cu efect de sera?*

Proiectul supus analizei are ca obiect constructia unui parc eolian compus dintr-o singura turbina eoliانا, astfel incat acesta nu va avea efecte negative asupra mediului, deoarece:

Proiectul nu va emite dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) protoxid de azot (N<sub>2</sub>O), metan (CH<sub>4</sub>) sau alte gaze cu efect de seră. Functionarea turbinei eoliene va conduce la scaderea gazelor cu efect de sera. În etapa de implementare a proiectului nu vor fi lucrări de defrișare a vegetației existente, terenul fiind din categoria arabil pe suprafața caruia se regăsesc cultivate doar specii agricole (grâu, porumb, rapiță, etc.), nu vor fi lucrări de exploatare (săpături, mișcări de terasamente, etc.).

Proiectul propus nu va determina creșterea sau reducerea semnificativă a deplasărilor personale ci va avea un efect neutru si nu va determina creșterea sau reducerea semnificativă a transportului de marfă.

*Proiectul propus implica activități de exploatarea terenului, de schimbare a destinației terenurilor care ar putea duce la creșterea emisiilor?*

*Impactul asupra solului*

Impactul asupra solului se va manifesta prin lucrările de amenajare a platformelor de construcție, a fundației turbinei eoliene și instalare a acestora, precum și prin realizarea lucrarilor de amenajare a drumului nou de acces. Luând în calcul conditiile actuale ale amplasamentului, precum și activitățile ce se vor desfășura pe amplasament în faza de operare a investiției, se consideră că impactul asupra solului este nesemnificativ. Suprafata de teren arabil care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol pentru implementarea proiectului este de doar 3495 , iar suprafata de teren arabil care va fi scoasa temporar din circuitul agricol este de 4502 . Amplasamentul proiectului este situat in extravilanul comunei Mihai Bravu, la o distanta de 4035 metri de cea mai apropiata localitate, Mihai Bravu.

*Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei*



Implementarea proiectului nu va avea impact asupra regimului cantitativ si calitativ al apei si nu vor exista schimbari ale conditiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului.

Obiectivul nu va modifica regimul de curgere al apelor subterane sau debitul acestora.

*Impactul asupra aerului si climei*

In perioada de executie a lucrarilor calitatea aerului poate fi afectata de emisiile de gaze de ardere provenite de la utilaje si mijloacele de transport si pulberile rezultate in urma manipularii si punere in opera a materialelor de constructii.

Avand in vedere dimensiunea investitiei apreciem ca impactul emisiilor in faza de executie va fi redus ca intensitate, in timp si in spatiu. In scopul eliminarii posibilitatii dispersiei pulberilor provenite din lucrarile de compactare si excavare se vor lua masuri de umectare a

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

suprafetelor atunci cand este cazul.

Prin realizarea proiectului, impactul asupra factorului aer va fi nesemnificativ in perioada de executie si impact pozitiv in perioada de functionare.

#### *Impactul zgomotului si vibratiei*

In perioada de executie, sursele de zgomot sunt date de utilajele utilizate in transportul materialelor necesare construirii parcului eolian.

Pentru reducerea nivelului de zgomot, executantul lucrărilor va lua o serie de măsuri tehnice și operaționale și anume:

- ✓ desfasurarea lucrarilor strict pe amplasamentul proiectului va determina o limitare a zgomotelor produse de trafic in zona;
- ✓ vor fi utilizate numai utilajele si vehiculele cu inspectia tehnica la zi;
- ✓ oprirea motoarelor pe timpul efectuării operațiunilor de descărcare a materialelor.
- ✓ se va respecta programul de lucru pe timpul zilei, cu exceptia zilelor in care se realizeaza fundatia turbinei eoliene – exista un regim special la turnarea betoanelor .

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 eolian este situat la o distanta de aprox.4035 metri de localitatea cea mai apropiata – Mihai Bravu.

Va fi montata o turbina eoliana de ultima generatie, noua, care este certificata ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot.

#### *Impactul asupra peisajului si mediului vizual*

Investitia propusa nu prezinta elemente functionale sau de alta natura care ar putea sa aduca prejudicii peisajului din zona. In vecinatate exista amplasate turbine eoliene.

#### *Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural*

Pentru ca posibilele valori de patrimoniu arheologic să nu fie afectate de lucrările de construire a fundației turbinei eoliene, acestea vor fi monitorizate de reprezentanți ai instituțiilor/societăților acreditate, pe bază de contract. În cazul în care vor fi descoperiți tumuli arheologici, lucrările vor fi sistate și se vor respecta prevederile legale.

*În concluzie, se poate preconiza că impactul generat asupra factorilor de mediu de realizarea proiectului este un impact nesemnificativ, cu probabilitate și frecvență redusă, având ca durată, perioada de realizare a investiției.*

*Impactul se va manifesta pe plan strict local, fără implicații negative semnificative la nivel regional, național sau transfrontieră.*

*Proiectul implică și alte activități care pot acționa ca absorbanti de emisii?*

Nu este cazul.

*Va influența proiectul în mod semnificativ cererea de energie?*



Implementarea proiectului nu presupune consum de energie pe toata perioada de funcționare, din contra este o sursa de energie regenerabila. Prin urmare, nu va influența negativ cererea de energie.

*Este posibilă utilizarea unor surse de energie regenerabilă?*

Nu este cazul, turbina eoliana va produce energie regenerabila.

*Proiectul propus va determina creșterea sau scăderea semnificativă a deplasărilor personale?*

Pe perioada de implementare a proiectului este necesar un număr foarte redus de muncitori

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|--|---|--|

pentru execuția lucrărilor prevazute in proiect. Aceste lucrări sunt sezoniere și presupun perioade scurte de timp pentru realizare. După realizarea investiției, vor fi necesare deplasari spre sau dinspre obiectiv pentru supraveghere periodică. În consecință proiectul nu va determina scăderea sau creșterea semnificativă a deplasărilor de personal.

*Proiectul propus va determina creșterea sau reducerea semnificativă a transportului de marfă?*  
Proiectul propus nu presupune transport de marfă decât în faza de execuție a lucrărilor. În restul perioadei de implementare cât și pe toată perioada de funcționare a obiectivului proiectat nu sunt necesare transporturi de niciun fel. În consecință proiectul propus nu determină creșterea sau reducerea transportului de marfă de niciun fel.

### **b) Adaptarea la schimbări climatice**

*Cum ar putea fi afectată punerea în aplicare a proiectului de schimbările climatice: valurile de căldură (inclusiv impactul asupra sănătății umane, afectarea culturilor, incendii, etc); seceta (inclusiv disponibilitatea și calitatea scăzute ale apei și cererea tot mai mare de apă); cantități extreme de precipitații, inundații provocate de râuri și viituri; furtuni și vânturi puternice (inclusiv afectarea infrastructurii, clădirilor, culturilor și a pădurilor); alunecări de teren; nivel în creștere al mărilor; eroziune costieră și intruziune salină; perioade reci; daune provocate de îngheț – dezgheț ?*

Schimbările climatice anticipate, în general, nu pot afecta punerea în aplicare a proiectului, însă punctual se poate produce o întârziere în realizarea obiectivului ca urmare a înregistrării unor fenomene meteorologice deosebite.

*Efecte asupra temperaturii*

Implementarea proiectului propus nu va avea consecințe asupra temperaturii.

*Efecte asupra aerului*

Implementarea proiectului propus nu va avea consecințe asupra aerului.

*Efecte asupra apelor*

Implementarea proiectului propus nu va avea consecințe asupra apelor.

*Efecte asupra biodiversității*

Amplasamentul turbinei eoliene este situat la cca 1,077 km de ROSPA0091 Padurea Babadag și la cca 0,664 km de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

În faza de construire impactul este direct, fiind 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.

Pentru reducerea suprafețelor de teren afectate definitiv, la finalizarea construcției turbinei eoliene, platformele de montaj vor fi acoperite cu un strat de pamant în grosime de 20 cm, recuperat de la amenajarea drumurilor de exploatare, fundații, organizării de santier, platformelor, asigurându-se astfel condițiile refacerii covorului vegetal existent inițial.

Impactul organizării de santier va fi nesemnificativ asupra Siturilor Natura 2000 din vecinătatea proiectului, deoarece amplasamentul acestuia este pe teren arabil, langa turbina eoliana.



Implementarea proiectului nu va avea consecințe asupra biodiversității.

*Efecte asupra populației*

Nu au fost identificate efecte directe asupra populației, amplasamentul proiectului fiind situat la o distanță de 4035 m de cea mai apropiată localitate, Mihai Bravu. Execuția proiectului nu va afecta în nici un fel patrimoniul cultural al zonei.

Realizarea acestei investiții va influența calitatea factorilor de mediu, în sens pozitiv prin



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

valorificarea potentialului eolian al zonei.

*În concluzie, realizarea investiției propuse prin proiect va influența calitatea factorilor de mediu în sens pozitiv și se apreciază că pe perioada de funcționarea a acestei investiții, nici unul din factorii de mediu nu vor fi influențați în sens negativ.*

*In ce măsură ar fi necesar ca proiectul să se adapteze la schimbările climatice și la posibilele evenimente extreme?*

Parcul eolian se poate adapta la schimbările climatice și la posibilele evenimente extreme, prin utilizarea potentialului eolian al zonei.

*Va influența proiectul vulnerabilitatea climatică a persoanelor și a activelor din vecinătatea sa?*  
Proiectul nu va influența vulnerabilitatea climatică a persoanelor și activelor din vecinătatea sa.

Amplasamentul proiectului este situat în extravilanul comunei Mihai Bravu, la o distanță de 4035 metri de cea mai apropiată localitate, Mihai Bravu.

**5.g) Tehnologiile și substanțele folosite. Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor specificați la art. 7 alin. (2) din prezenta lege ar trebui să cuprindă efectele directe și eventualele efecte indirecte, secundare, cumulative, transfrontaliere, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative ale proiectului. Descrierea trebuie să țină seama de obiectivele de protecția mediului, stabilite la nivel național și la nivelul Uniunii Europene, care sunt relevante pentru proiect)**

Prezentul proiect de construire a unui parc eolian nu implică procese tehnologice care să utilizeze substanțe și preparate chimice periculoase, cu excepția combustibililor utilizați de utilajele folosite. În faza de funcționare **se va utiliza potentialul eolian existent în zona pentru producerea energiei electrice**, nu se vor utiliza materii prime, energie și combustibili.



#### **DESCRIEREA EFECTELOR POTENTIALE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI**

##### **5.g.1. Populația**

Implementarea proiectului "CONSTRUIRE PARC EOLIAN, AMENAJARE DRUMURI DE ACCES, PLATFORME TEHNOLOGICE, TRASEU SUBTERAN DE CABLURI ȘI RACORD LA SEN, ORGANIZARE DE SANTIER" nu va afecta populația din satul Mihai Bravu, datorită amplasării sale în extravilanul acestuia, la distanțe de cca. 4,035 Km. Este posibil să se înregistreze o dinamică a populației în zona de interes, legată de faptul că pe perioada de construcții-montaj numărul persoanelor angajate se va mari considerabil (inclusiv delegați străini care vor asigura asistența tehnică).

##### **5.g.2. Sănătatea umană**

Un studiu efectuat de Academia Națională de Medicină din Franța a urmărit potențialele efecte negative ale eolienele asupra sănătății umane.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

Au fost luate in considerare urmatoarele aspecte:

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

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

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

### 5.g.3.Biodiversitatea

Cel mai mare impact pe care îl va avea implementarea planului propus este generat în timpul fazei de constructie prin lucrările de amenajare a platformelor de constructie a fundatiilor turbinelor eoliene si instalare a acestora, precum si prin realizarea santurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul energetic national. Aceste lucrari sunt reduse si pe termen scurt, zonele afectate urmând a fi refăcute si redade circuitului natural imediat după faza de constructie prin lucrări de reconstrucție ecologică. Un impact este generat si de scoaterea din circuitul agricol a unor suprafete de teren care vor fi utilizate ca amplasamente pentru instalatiile eoliene într-o proportie redusă si căi de acces în cea mai mare proportie, din care, mai mult de jumătate, vor fi redade circuitului natural. Astfel suprafata totala de teren, scoasa definitiv din circuitul agricol va fi de 3495 mp.

**Amplasamentul terenului care a generat proiectu cu suprafata de 2,5 ha este amplasat la o distanta de aproximativ 541,57 metri de limita ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean si de aproximativ 1077,75 metri de limita ROSPA0091 Padurea Babadag.**

### 5.g.4.Fauna



Literatura de specialitate (a se vedea bibliografia de la sfârșitul raportului) existentă la nivel european si mondial indică faptul că principalele efecte pe care le poate avea un parc eolian asupra păsărilor si 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.

#### ***Perturbari si stramutari***

Instalarea turbinei eoliene presupune și lucrări de realizare a unui drum de acces nou si modernizarea drumurilor existente.

Drumul de acces construit pentru vizitarea turbinei eoliene, va constitui un element de impact în timpul cuibăritului, atunci când sunt create. În această situație se poate evita acest aspect dacă lucrările nu sunt efectuate între lunile aprilie – iunie.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

După darea în folosință a acestui drum, datorită faptului că este acoperit cu pietriș, acesta va constitui o sursă importantă de gastroliți folosiți de numeroase specii de păsări pentru triturarea hranei. Practic, doar răpitoarele exclusiv carnivore nu folosesc în cursul digestiei acești gastroliți.

În plus, rigolele înierbate ale drumurilor vor constitui un habitat important cu rol de adăpost, dar și de hrănire, pentru numeroase specii de păsări precum și pentru alte grupe sistematice de animale a căror viață este legată de sol, începând de la nevertebrate și ajungând la mamifere.

În culturile agricole cu sistem intensiv (cereale, floarea soarelui etc.), acest drum constituie o fâșie permanentă (cu lățimi între 5-7 m) în care ciclurile biologice nu sunt fracturate brutal (arături, discuirii, erbicidări sau alte lucrări de folosire a pesticidelor, recoltări etc.) creând astfel rețele importante de refugiu pentru cele mai diferite grupe de faună. Practic, acest drum este folosit doar ocazional. Rigolele acestuia își păstrează valoarea incontestabilă semnalată anterior.

În plus de acesta, în perioada când culturile agricole se află în faze fenologice de dezvoltare maximă și acoperă suprafața solului, acest drum poate constitui un teritoriu important de procurare a hranei pentru numeroși răpitori, mai ales păsări, dar și pentru insectivore.

Realizarea parcului eolian poate avea efecte benefice, deoarece:



- ✓ Se interzice imprastierea pesticidelor cu mijloace avio – cu efecte directe asupra populatiilor de nevertebrate
- ✓ Se interzice vanatoarea – cu efecte directe si indirecte pozitive asupra exemplarelor de fauna
- ✓ Se elimina riscul de producere a incendiilor
- ✓ Nu se vor produce stramutari ale speciilor de pasari, deoarece nu s-au identificat cuiburi pe amplasament
- ✓ Cresterea umiditatii aerului si favorizarea dezvoltarii vegetatiei in jurul turbinelor eoliene (datorita extragerii energiei cinetice a vantului, in aval de turbine viteza vantului scade si umiditatea relativa poate sa creasca cu cateva procente).

Aplicand masurile de reducere a impactului mentionate in prezentul studiu, integritatea ariei natural protejate nu va fi afectata. Efectuarea monitorizarilor pe perioada de functionare a parcului eolian va proba concluziile prezentului studiu cu privire la impactul parcului eolian.

*Perturbarea speciilor de pe amplasamentul proiectului datorata zgomotului si vibratiilor, luminii artificiale, efectului de bariera, in perioada de constructie*

Din monitorizarile efectuate in perioada de constructie a parcurilor eoliene construite in judetul Tulcea: Babadag I si II (Eviva Nalbant), Babadag III (Ground Investment ), s-a constatat ca emisiile de praf rezultate in urma perioadei de constructie nu duc la modificarea proceselor fiziologice ale plantelor, daca se practica umectarea solului in perioadele de seceta, iar speciile de fauna posibil a fi prezente pe amplasament, in zona proiectului, datorita mobilitatii se pot deplasa in zone invecinate, care au conditii similare de habitat.

In perioada de constructie a parcului eolian vor fi specii de fauna (pasari, mamifere, reptile) care pot fi afectate de activitatile desfasurate pe amplasamentul proiectului. Fiind insa specii vagile, cu mobilitate mare, se vor deplasa in zonele invecinate proiectului, unde sunt

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

conditii de viata asemanatoare. Dupa finalizarea perioadei de constructie-montaj a parcului eolian, speciile vor repopula zonele initial afectate.

In ceea ce priveste speciile de interes comunitar se estimeaza un impact nesemnificativ, exercitat la nivel local. Pentru diminuarea la minimum a impactului estimat se vor aplica masurile de reducere a impactului care s-au detaliat in prezentul studiu.

Efectul zgomotului si vibratiilor asupra exemplarelor de fauna se manifesta pe perioada de constructie-montaj, in intervalul orar 8.00-18.00 (nu pe timp de noapte). Exemplarele de fauna vor parasii pe aceasta perioada orara amplasamentul si/sau zona in care se construiesc parcul, insa o data cu finalizarea lucrarilor si reecolizarea terenului scos temporar din circuitul agricol, acestea vor repopula/reutiliza zona in mod natural.

Deoarece lucrarile de constructie se vor desfasura etapizat, zgomotul produs se va manifesta la nivel local, pe fiecare lucrare, precum si la nivelul drumurilor, prin intensificarea traficului. De asemenea, iluminatul artificial nu va fi necesar, lucrarile desfasurandu-se ziua, cand nu sunt necesare utilizarea de surse artificiale, care sa afecteze in vreun mod speciile de avifauna si chiroptere aflate in migratie.

Traficul rutier pentru transportul materialelor si a utilajelor necesare lucrarilor de constructive nu va influenta in mod semnificativ calitatea aerului din zona, avand in vedere ca si in prezent se desfasoara pe terenurile arabile lucrari de infiintare, intretinere si recoltare culturi agricole. Se va constata o intensificare a traficului, insa prin masuri de umectare a cailor de acces, in perioadele secetoase din an, emisiile de praf pot fi tinute sub control. De mentionat este si faptul ca vantul existent in zona, poate dispersa cu usurinta orice tip de poluare atmosferica, astfel incat sa nu existe perturbari ale proceselor fiziologice si biochimice ale plantelor.

Pentru mentinerea starii de conservare a speciilor identificate trebuiesc mentinute activitatile esentiale: hrana, odihna/adapost, reproducere.

Precizam ca in zona proiectului exista drumuri de exploatare cadastrate/necadastrate, care au sectionat arealul initial. Astfel, prin realizarea infrastructurii parcului eolian nu se va realiza o fragmentare a habitatului, asa cum se intampla cand se amplaseaza garduri/ziduri, drumuri comunale/judetene care sunt foarte circulat. Fragmentarea in perioada de constructie -montaj a parcului eolian se datoreaza traficului cu utilaje si mijloace de transport materiale.



Habitatele din zonele invecinate nu vor fi afectate, deoarece lucrarile se vor realiza strict pe terenurile proprietate a titularului si a celor asupra carora exista un drept de utilizare.

Chiropterele nu vor fi afectate in perioada de constructie, deoarece asa cum am mentionat anterior nu vor exista surse de iluminat artificiale nocturne care sa constituie o atractie pentru nevertebrate si chiroptere.

**Impactul asupra biodiversitatii locale in perioada de constructie-montaj a parcului eolian are caracter temporar si este reversibil.**

#### **Evaluarea impactului în faza de operare/exploatare**

In etapa de operare nu sunt necesare alte lucrari in afara celor de mentenanță. Aceste activitati pot genera emisii de poluanti atmosferici si pulberi in suspensie si sedimentabile, poluari accidentale cu motorina/uileiuri auto, lubrefianti, deseuri abandonate. Avand in vedere faptul ca operatiunile de mentenanța se desfasoara anual (pentru turbina eoliana

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

noua, cum este cea care va fi instalata in parcul eolian al SC ECO WIND BAIA SRL) aceasta activitate are un impact nesemnificativ asupra factorilor de mediu.

In acest studiu sunt recomandate masuri de diminuare a impactului datorat activitatii de mentenanta.

Din experienta elaboratorului (de monitorizare a parcurilor eoliene din judetul Tulcea incepand cu anul 2008) se poate aprecia ca activitatea de mentenanta nu a condus la poluări accidentale cu produse si preparate chimice periculoase (la schimburile de uleiuri de transformator efectuate de obicei dupa o perioada de 5 ani de functionare).

*Perturbarea speciilor de pe amplasamentul proiectului datorata zgomotului si vibratiilor, luminii artificiale, efectului de bariera -in perioada de functionare a parcului eolian*

Conform Ghidului de bune practice in sectorul energiei eoliene, **perturbarea activității speciilor de faună** este asociată atât prezenței și activității umane, ce apar în toate etapele ciclului de viață al proiectelor (construcție, operare, re tehnologizare, dezafectare), cât și funcționării parcului eolian. Principalele cauze care conduc la perturbarea activității speciilor de faună în cazul funcționării parcurilor eoliene sunt reprezentate de: zgomot, vibrații și iluminatul artificial.

Această formă de impact se poate extinde până la distanțe considerabile față de locația parcului eolian, iar cea mai importantă cauză este creșterea nivelului de zgomot. În literatura de specialitate (a se vedea de exemplu Foreman et al., 1998) sunt documentate valori ale nivelului de zgomot de la care poate să apară un declin al păsărilor ce trăiesc în pajiști (>48 dB) sau al celor de pădure (>42 dB). Perturbarea afectează nu doar cuibărirea, ci și comunicările inter și intra specifice, reproducerea sau hrănirea animalelor sălbatice. Impactul poate atinge niveluri semnificative atunci când amplasarea parcului eolian se realizează în interiorul unor zone sensibile pentru fauna sălbatică.

Funcționarea parcului eolian nu va polua fonic zonele învecinate, datorita amplasamentului parcului eolian – nu sunt paduri /palcuri de arbori in imediata vecinatate a proiectului care sa constituie o zona de odihna pentru speciile de pasari migratoare /in pasaj. Pentru pasarile caracteristice agroecosistemelor, din monitorizarile efectuate in parcurile eoliene din judetul Tulcea si Constanta s-a constatat ca aceste nu sunt influentate de prezenta turbinelor si a zgomotului produs de acestea.



Turbinele eoliene nu produc vibrații în timpul funcționării.

Turbinele nu au nevoie de personal de exploatare, ele intrând în revizie o dată pe an, ocazie cu care sunt oprite, prin urmare nu sunt necesare măsuri pentru protecția personalului împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Referitor la lumina artificiala utilizata pentru balizarea pe timp de zi/noapte a turbinelor eoliene, aceasta va respecta conditiile impuse de Autoritatea Aeronautica Civila Romana (Aviz nr. 4916/03.05.2023), respectiv:

- ✓ balizarea luminoasă a turnului turbinei pe timp de zi, la cota maximă, prin lumini de culoare albă, având intensitatea de 20.000 cd;
- ✓ balizarea luminoasă a turnului turbinei, de noapte și pentru condiții de vreme care limitează vizibilitatea (ceață, ploi, ninsoare), la cota mediană cu lămpi având culoarea roșie și intensitatea luminoasă de 10 cd, și la cota maximă prin lumini intermitente de culoare alb-roșie sau de culoare roșie cu intensitatea luminoasă de 2000 cd;



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- ✓ Turbina eoliană, inclusiv catargul portant, nacela și palele turbinei vor fi vopsite/ marcate în culoarea albă;
- ✓ Se vor utiliza numai lampi în conformitate cu reglementările aeronautice aplicabile.

Iluminatul artificial poate afecta și induce modificări comportamentale în activitățile de hranire/cuibare a speciilor de păsări cu activitate nocturnă, precum și unele specii de nevertebrate, chiroptere. Datorită atractivității reprezentate de sursele de iluminat pentru speciile de nevertebrate, crește mortalitatea datorită coliziunii indivizilor cu turbinele eoliene.

Iluminatul artificial modifică comportamentul pasărilor migratoare. Kerlinger & Kerns (2003) au arătat că nu au existat mortalități ridicate la proiectele eoliene unde au fost instalate lumini roșii intermitente, comparativ cu luminile roșii constante ce au prezentat cea mai mare atracție pentru pasările migratoare. Luminile roșii intermitente reduc atractivitatea pentru păsări, și respectiv mortalitatea în rândul acestora. Luminile albe însă par să fie mai bune decât luminile roșii (pasările par să fie atrase de lumina roșie). Turbinele fără iluminat artificial au fost cel mai puțin atractive pentru păsări. Alte studii Gehring et al. (2009) au arătat că modul de funcționare al iluminării (intermitent sau constant) este principalul factor care crește riscul de coliziune, iar culoarea luminii revine pe plan secund. Studiile recomandă utilizarea luminii albe pe timp de zi și a celei roșii intermitente pe timp de noapte, pentru un risc de coliziune nesemnificativ.

### **Pierderea și degradarea habitatelor**

Conform datelor din bilanțul teritorial, pentru proiectul analizat se va scoate temporar din circuitul agricol o suprafață de 4502 mp și definitiv o suprafață de 3495 mp, teren arabil aflat în vecinătatea ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean și ROSPA0091 Padurea Babadag. Amplasamentul proiectului nu se suprapune cu cu situri Natura 2000 (conform Deciziei de evaluare inițială nr. 53/09.02.2024. Pe amplasamentul parcului eolian nu au fost identificate specii de plante caracteristice ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

#### ***Efectul de bariera***

Conform datelor bibliografice ( Migrația Păsărilor, Munteanu/Maties 2011 Ediția I a , 2015, Ediția a II a Editura RISOPRINT Cluj Napoca, Ciochia V. " Dinamica și migrația pasărilor "-Editura Științifică și Enciclopedică , Rudescu L. " Migrația pasărilor "-Editura Științifică București ) a monitorizării zonei de implementare a prezentului proiect , precum și a informațiilor din diferite studii ( Directiva Păsări , Directiva Habitate , Convenția de la Berna , Ghidul de bune practici în vederea planificării și implementării investițiilor din sectorul energie eoliană , București 2016- proiect co-finanțat printr-un grant din partea Elveției , elaborator EPC , ProPark, Ecotur , WWF) zona de amplasare a turbinei eoliene se află într-o zonă geografică importantă pentru migrația pasărilor și chiropterelor .

Zona de amplasare a turbinei eoliene nu se află într-o zonă deluroasă, utilizată de păsări pentru a castiga altitudine, datorită curenților calzi ascendenți care se formează și în migrație zboară la înalțimi mari, care depășesc 300 m.

Colectivul de elaborare al prezentului raport, în urma monitorizării și a studierii surselor bibliografice prognozează un impact nesemnificativ asupra pasărilor și chiropterelor în perioada de migrație. La această concluzie s-a ajuns, deoarece:

- Turbina eoliana propusa a fi amplasata este de ultima generatie, care au viteze mici de rotatie a palelor
- Suprafetele de teren arabil si pasune aflate in zona Mihai Bravu ofera zone de hranire/odihna.
- Analiza rapoartelor de monitorizare a biodiversitatii depuse la APM Tulcea si Constanta unde exista parcuri in functiune si unde nu s-au identificat mortalitati care sa conduca la ideea ca exista un impact semnificativ asupra avifaunei. In cazul chiropterelor, prin masurile de diminuare a impactului au fost situatii in care impactul a ajuns la zero.

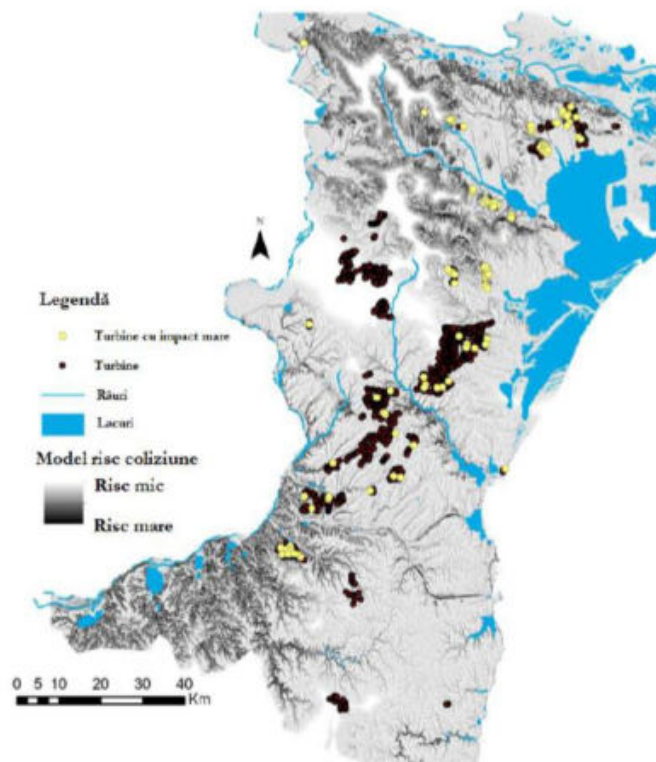


fig. 53 - Distributia turbinelor cu risc mare de coliziune pentru speciile de lilieci in parcurile eoliene din Dobrogea –sursa Ghid de bune practici in vederea planificarii si implementarii investitiilor din sectorul Energie Eoliana , Bucuresti , 2016

## Păsări



### Riscul de coliziune cu palele turbinelor eoliene

Acest tip de impact a început să fie studiat mai ales după 1980 de când a crescut interesul pentru obținerea energiei electrice din energia vântului, iar astfel de planuri/proiecte au început să fie din ce în ce mai numeroase. În timp, studiile privind evaluare impactului au dezvoltat modele de risc de coliziune astfel în prezent fiind folosite: Tucker kinematic, Band, Podolsky, Biosis, Hamer și USFWS (Perrow, 2017).

Cel mai des utilizat model de risc de coliziune pentru calcularea impactului asupra păsărilor care este

acceptat sau impus de standardele naționale sau internaționale (IFC, EBRD etc.) este **modelul Band**.

**Acesta creează cel mai nefavorabil scenariu și dă o predicție foarte precaută privind coliziunea păsărilor cu turbinele eoliene. În general acest risc de coliziune supraestimează impactul produs asupra speciilor de păsări migratoare, deoarece este**

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

**demonstrat că păsările au abilitatea de a ocoli obstacolele întâlnite în ca calea lor (Perrow 2017).**

Acest model presupune realizarea de observații standardizate ce au ca scop cuantificarea trecerilor păsărilor prin zona de risc ce va fi creată de operarea parcului eolian. De regulă, risc crescut de coliziune este prezent la păsările de talie mare cu zbor planat: speciile de acvile, berze, pelicani, cocori. Speciile de talie mică prezintă un risc scăzut de coliziune, cu impact mai mare, în general, asupra speciilor locale (Fiedler et al. 2007, Morinha et al., 2014).

De asemenea, rezultatele indicate de riscul de coliziune trebuie privite ca fiind un indicator pentru potențialul impact ce va fi generat în timpul etapei de funcționare a parcului eolian. În tabelul de mai jos este estimat riscul de coliziune pentru grupurile de specii în funcție de necesitățile ecologice.

Tabel nr.45- estimarea impactului pentru grupurile de specii in functie de necesitatile ecologice( adaptat dupa Ornis Consult 1999 si E-Coda Consultants 2017 ) :



| Grup specii                                      | Specii de pasari   | Risc de coliziune  | Descriere  |
|--|--|--------------------|--|
| Specii cu zbor planat                            | Speciile de acvile ( Aquila pomarina)                                    | Foarte ridicat     | Aceste specii sunt strict dependente de termale (curenți ascendenți)   |
| Specii cu zbor preponderant planat ,dar si activ | Sorecarii ( inclusiv viesparul ) , berzele ,pelicanii , cocorii si gaile | Mediu spre ridicat | Specii dependente de termale ,dar care pot zbura si activ in anumite situatii  |
| Specii cu zbor preponderant activ                | Speciile de ereti siu lii ( Circus sp., Accipiter spr)                   | Mic spre mediu     | Aceste specii preferă un zbor activ, uneori de joasă altitudine (ereții), dar care pot profita și de termale în timpul migrației |
| Specii cu zbor foarte active                     | Speciile de soimi ( Falco sp.)   | Foarte scazut      | Specii care nu necesită prezența termalelor  |

Metodologia utilizată se bazează pe modelul dezvoltat de Scottish Natural Heritage (în continuare denumită SNH), care ia în considerare faptul că, în practică, majoritatea pasărilor în zborul lor au capacitatea de a detecta o turbină eoliană sau un întreg parc de turbine și își pot alterna zborul astfel încât să evite astfel de obstacole.

În cadrul monitorizării s-au evaluat tiparele comportamentale (studii ale etologiei speciilor de păsări pe perioadele de cuibărit, hrănire și/sau migrație) precum și culoarele de zbor, funcție de perioada anului, factorii climatici, iar datele obținute au fost folosite pentru identificarea culoarelor de zbor a păsărilor, în vederea stabilirii riscului de coliziune. Astfel, s-au putut schita culoarele de zbor, pe categorii distincte de păsări (oaspeti de vară, oaspeti de iarnă, migratoare), observându-se următoarele particularități.

***Caracteristicile de construcție a turbinelor propuse a se amplasa in parcul eolian , presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 37 m și 200 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.***

Majoritatea speciilor de păsări folosesc pentru drumurile lor de procurare a hranei înălțimi de zbor obișnuite cuprinse între 2-3 m peste nivelul vegetației sau a solului și 25-40

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

m. Puține specii (gen *Alauda*, *Anthus*, *Miliaria*, *Motacilla*) se înalță, în timpul manifestărilor teritoriale până la 30-40 m. Acest fapt se petrece însă în plan vertical, deasupra locului de paradă și nu presupune deplasări orizontale.

Majoritatea migratoarelor, cu precădere cele solitare, dar și unele stoluri urmăresc, la vedere, spațiul terestru, acoperit sau neacoperit cu vegetație și nu depășesc nici ele altitudinea de zbor de 20-40 m.

Paseriformele au chiar obiceiul să urmărească vegetația erbacee, arbustivă sau forestieră și nu depășesc înălțimea acesteia în zbor.

Literatura de specialitate confirmă și faptul că, pentru migrațiile care presupun distanțe lungi într-o singură etapă, păsările obișnuiesc să se înalțe la cel puțin 200-300 m deasupra solului, după care zboară în linie dreaptă spre destinația următoare. Fenomenul este semnalat atât ziua cât și noaptea. De asemenea s-a demonstrat științific ca păsările au o capacitate de evitare a oricărui obstacol în proporție de 95% (răpitoarele mari) și 98-99% pentru celelate specii de păsări. Procentul foarte mic de 1 -5% ca acestea sa intre in coliziune este datorat in cea mai mare parte de starea precara a exemplarelor (indivizi slabi sau bolnavi).

Posibilitățile ca păsările să nu observe la timp obstacole, de genul generatoarelor eoliene, pentru a le evita, nu sunt reale, dacă ținem cont măcar de faptul că acuitatea vizuală a acestui grup de animale este foarte mare.

În cazul momentelor de instalare a ceții este cunoscut faptul că majoritatea păsărilor evită zborul în condițiile lipsei de vizibilitate.



De asemenea, în cazul vânturilor puternice speciile de păsări, în stare normală de sănătate, evită lansarea în zbor pentru deplasări pe orice distanțe.

Caracteristicile tehnice de funcționare a generatoarelor constituie un factor important în evitarea impacturilor.

Faptul că palele se rotesc cu 9-19 rotații pe minut înseamnă că mișcarea se desfășoară foarte lent iar turbina poate fi observată cu ușurință și evitată din timp. De asemenea, deoarece la viteze ale vântului de peste 90 km/oră instalația se oprește din funcționare și deci, nu mai are poziționări variabile, permite o bună observare a acesteia precum și posibilitatea de ocolire chiar și în cazul în care păsările sunt purtate accidental de curenți de aer, pe care de obicei îi evită.

*Scottish Natural Heritage SNH - <http://www.snh.gov.uk/> - Collision Avoidance of Golden Eagles at Wind Farms under the 'Band' Collision Risk Model - D.P. Whitfield - Report to Scottish Natural Heritage - a elaborat o serie de modele de calculare a riscului de coliziune aplicabile în perioadele de monitorizare a parcurilor de eoliene care funcționează. Aceste modelarii matematice se referă la previzionarea mortalității păsărilor cauzate de funcționarea turbinelor eoliene. Modelarile matematice au arătat faptul că păsările manifestă un comportament de evitare de 95%. Rapoartele emise de către SNH pentru anul 2013 au stabilit o rată de evitare este de 99.77- 99.81%.*

***De asemea GUIDLINES FOR ASSESING THE IMPACT OF WIND FARMS ON BIRD AND BAT - version 4, elaborat in septembrie 2014 de către BirdLIFE International, cu avizul Comisiei Europene evidentiază faptul că numărul de specii de păsări /lilieci identificati în perioada de preconstructie nu arată o previzionare adecvată a ratei mortalității datorate coliziunii. In acest document (pag. 60- 80) există mai multe formule de calcul a***

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

***ratei mortalității și sunt bazate pe probabilitatea de depistare/identificarea a tuturor indivizilor sau speciilor afectate direct de coliziune (carcase descoperite).***

În cazul turbinelor eoliene moderne, riscul de coliziune al păsărilor este mult mai mic decât riscul de coliziune cu tipurile mai vechi de turbine. De asemenea, cu cât turbina este mai mare, cu atât riscul de coliziune este mai mic, datorită rotației mai lente a palelor. Totodată înălțimea turbinelor influențează acest risc, în funcție de altitudinea specifică de zbor a păsărilor din zona parcului eolian.

În general, speciile de păsări evită turbinele eoliene prin zbor lateral sau deasupra și dedesubtul turbinelor, dar există totuși posibilitatea **ca acestea să nu poată evita palele turbinelor.**

### ***Calcul risc de coliziune fără evitare turbina/pale***

În mod normal, scopul este de a estima numărul de coliziuni cu păsări pe **o perioadă de timp**, de exemplu **raportat la un an.**

*Calculul se efectuează în două etape:*

Numărul de coliziuni de păsări pe an = numărul de păsări care zboară prin rotor (etapa 1) x probabilitatea ca o pasăre care zboară prin rotor să fie lovită (etapa 2).

Estimarea numărului de treceri ale păsărilor prin zona măturată de rotoare completează etapa 1 a modelului Band.

Probabilitatea depinde de mărimea păsării (atât lungimea, cât și anvergura aripilor), de lățimea și pasul paletelor turbinei, viteza de rotație a turbinei și, bineînțeles, viteza de rotație a turbinei, viteza de zbor a păsării.

Pentru ușurința utilizării, aceste calcule sunt prezentate pe o foaie de calcul Excel (disponibilă la [bill.band@snh.gov.uk](mailto:bill.band@snh.gov.uk) sau [phil.whitfield@snh.gov.uk](mailto:phil.whitfield@snh.gov.uk)).

Foaia de calcul calculează  $p(r)$  la intervale de  $0,05 R$  de la centrul rotorului (adică evaluarea ecuației (2)), și apoi efectuează o integrare numerică de la  $r=0$  la  $r=R$  (adică evaluarea ecuației (1)).

1. Parametrii de intrare se află în primele două coloane. Se calculează raportul de aspect al păsărilor  $b$ .

2. Se calculează apoi probabilitățile de coliziune pentru raze la intervale de  $0,05 R$  de la butuc până la vârf. Fiecare rază este reprezentată de un rând în tabel, cu valoarea razei  $r/R$  în prima coloană.

3. A doua coloană a tabelului reprezintă lățimea coardei la raza  $r$  ca proporție din lățimea maximă a corzii. Profilul de conicitate utilizat este cel al unui profil modern Aerpac modernă. Conicitatea va fi diferită pentru diferite palete de turbină.

4. Se calculează factorul  $a$ .

5. "Lungimea de coliziune" este întregul factor din parantezele pătrate din ecuația (2) de mai sus, folosind cazul de vânt ascendent.

6.  $p(\text{coliziune})$  este  $p$  la raza  $r$ , așa cum se calculează prin ecuația (2). Este însă limitată la o valoare maximă de 1.

7. "contribuția de la raza  $r$ " este integrala din ecuația (1) (inclusiv factorul 2) înainte de integrare.

8. Riscul total este atunci suma acestor contribuții.

9. Calculul se repetă apoi pentru cazul în direcția vântului.

10. Foaia de calcul afișează apoi o medie simplă a valorilor în direcția vântului și în direcția vântului.





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

Band și colab. (2007) au dezvoltat un model în care pot fi incluși factori precum distribuția altitudinii păsărilor, percepția turbinelor cu rotație mai lentă de către păsări sau schimbări comportamentale ale păsărilor în preajma turbinelor. Acest model este o tehnică frecvent utilizată pentru estimarea riscului de coliziune a păsărilor. Modelul estimează mai întâi proporția păsărilor care ar zbura prin zona de acțiune a palelor turbinei, presupunând că acestea nu au evitat în mod activ turbinele.

**În cadrul acestei lucrări se specifică foarte accentuat faptul că – „Modelul Band al riscului de coliziune multe aproximații implicate , de exemplu, în cazul în care se presupune că o pasăre poate fi modelată/reprezentată printr-o formă cruciformă simplă, că o lamă de turbină are lățime și pas, dar nu are grosime, și că zborul unei păsări nu va fi afectat de o coliziune, în pofida faptului că zboară în jurul unei palete de turbină. Astfel, riscurile de coliziune calculate ar trebui considerate ca o indicație a riscului - să spunem la aproximativ  $\pm 10\%$ , mai degrabă decât o cifră exactă. De asemenea, este simplist să se presupună că viteza de zbor a păsărilor este probabil să fie aceeași în raport cu solul atât în direcția vântului, cât și în direcția vântului.”**

Totuși aplicând Modelul BAND în estimarea riscului de coliziune a avifaunei care tranzitează Parcul de Eoliene, sau folosit informațiile despre înălțimea turbinei, diametrul rotorului, estimarea vitezei vântului, anvergura aripilor păsărilor din zona.

Datele care se utilizează sunt;

Formula de calcul Probabilitatea  $p$  de coliziune pentru o pasăre aflată la o rază  $r$  față de hub  $l$  pentru  $a < b$  este;

$$p(r) = ( b\Omega/2\pi v ) [ K | \pm c \sin\gamma + \alpha c \cos\gamma | + ] w\alpha F \text{ pentru } \alpha > \beta \dots\dots (2)$$

unde

$\beta$  = numărul de palete din rotor

$\Omega$  = viteza unghiulară a rotorului (radiani/sec)

$\chi$  = lățimea coardei palei

$\gamma$  = unghiul de pas al palei

$R$  = raza exterioară a rotorului

$l$  = lungimea păsării

$w$  = anvergura aripilor păsării

$\beta$  = raportul de aspect al păsării, adică  $l / w$

$v$  = viteza păsării prin rotor

$r$  = raza punctului de trecere a păsării

$\alpha = v/r\Omega$



$F = 1$  pentru o pasăre cu aripi care bat (nu depinde de  $\phi$ ) =  $(2/p)$  pentru o pasăre care planează  $K = 0$  pentru modelul unidimensional (rotor fără lățimea corzii zero) <<<<<

$\beta = 1$  pentru modelul tridimensional (rotor cu lățimea reală a corzii).

Aceste date au fost stabilite în concordanță cu dimensiunile și caracteristicile speciilor diferite de păsări identificate în timpul campaniilor de monitorizare și a celor enumerate în Formularul Standard Natura 2000 pentru ROSP0091 Padurea Babadag.

Următorul pas esențial al modelului este calcularea probabilității ca o pasăre care intră în zona de acțiune a rotorului să fie lovită de una dintre pale înainte de a putea trece în siguranță

Conform metodologiei dezvoltate de Scottish Natural Heritage (denumită SNH) care ia în considerare faptul că, în practică, majoritatea pasărilor în zborul lor au capacitatea de a

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

detecta o turbina eoliana sau un întreg parc de turbine si își pot alterna zborul astfel încât sa evite astfel de obstacole.

Riscul de coliziune, asa cum am mentionat mai sus, calculat conform metodologiei dezvoltate de Scottish Natural Heritage ( denumita SNH ) *Assessing the cumulative impacts on onshore wind farms on birds* (2018) , tine cont de lungimea pasarii , anvergura aripii, viteza de zbor ( date preluate de pe site-ul <https://pasaridinromania.sor.ro/specii> ) si de pitch, max chord la pale ( datele privind caracteristicile tehnice ale turbinelor sunt furnizate de producator ). Ghidul SNH mentioneaza ca riscul de coliziune pentru un amplasament dat este calculat in functie de speciile identificate pe amplasament in urma monitorizarii ( date calitative si cantitative ) - Vintage Point-uri. Procentul rezultat reprezinta media aritmetica a riscului de coliziune calculat pentru speciile de pasari „in urcare -upwind ,, , cat si la „coborare – downwind,,



Tabelul Excel cu detalierea metodologiei si calculul riscului de coliziune se regasesc pe site-urile:

1. <https://www.nature.scot/sites/default/files/2017-09/Guidance%20Note%20-%20Windfarms%20and%20birds%20-%20Calculating%20a%20theoretical%20collision%20risk%20assuming%20no%20avoiding%20action.pdf>
2. <https://www.nature.scot/doc/wind-farm-impacts-birds-calculating-probability-collision>

Dupa calculul riscului de coliziune pentru fiecare specie comunitara identificata pe amplasamentul proiectului, fara a lua in calcul rata evitarii, analiza continua intr-o alta foaie de calcul Excel, realizata de SC ECO GREEN CONSULTING SRL, tinand cont de fereastra de risc, sectiunea de risc, numar de turbine eoliene, rata evitarii etc.

În practică, majoritatea păsărilor iau măsuri de evitare: ele pot detecta fie un întreg parc eolian fie o întreagă rețea de parcuri eoliene, fie o întreagă turbină eoliană, și își modifică liniile de zbor astfel încât să evite structurile; sau pot vedea de aproape o pală care se apropie și pot lua măsuri de evitare de urgență. Rezultatul unui calcul de evitare trebuie, prin urmare, să fie moderat de un "factor de evitare" care reprezintă proporția (adesea mare) de păsări care este probabil să ia măsuri eficiente de evitare. Cu toate acestea, datele disponibile privind factorii de evitare sunt limitate și se referă adesea la condițiile topografice și climatice, care diferă de cele ale majorității parcurilor eoliene scoțiene, precum și de specii care nu sunt comune în Scoția. De asemenea, dificultățile de colectare a acestor date sunt considerabile. Se rareori se poate presupune că toate coliziunile au fost detectate, din cauza pierderilor prin ecarisaj, păsări rănite care au scăpat din zona de căutare sau din cauza terenului accidentat sau a vegetației înalte. Se recomandă o abordare precaută atunci când se bazează un factor de evitare pe baza datelor disponibile. O semnificație mai mare poate fi atribuită atunci când datele dintr-un număr de situri comparabile duc la concluzii similare. In tabelul nr. 49 s-a calculat riscul de coliziune la o rata de evitare de 95 respectiv 98%.

**In cazul impactului cumulat, deoarece in zona Babadag-Mihai Bravu, parcurile eoliene existente/ propuse a fi realizate nu sunt amplasate in perimetrul ROSPA0091 Padurea Babadag, calculul riscului de coliziune nu s-a efectuat pentru numarul de indivizi tinta mentionati in Nota ANANP nr. 7264/23.11.2021 completata cu nota ANANP nr.754/31.01.2023, privind aprobarea setului minim de masuri speciale de**

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

protectie si conservare a diversitatii biologice , precum si conservarea habitatelor naturale , a florei si fauei salbatice , de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSPA0091 Padurea Babadag (site: <http://anap.gov.ro/obiective-de-conservare-specifice>).

### **Metoda de calcul:**

Metoda utilizata în cazul parcului eolian analizat, dezvoltata de SNH, are ca scop estimarea numarului de coliziuni ale pasarilor cu turbinele eoliene, pe o perioada de timp. În cazul de fata, perioada luata în calcul în cadrul analizei este de un an.

În esenta metoda se bazeaza pe urmatoarea relatie:



***Numarul de pasari ce pot intra în coliziune cu turbinele = numarul de pasari ce zboara în zona de actiune a rotoarelor turbinelor x probabilitatea ca pasarile ce zboara în zona de actiune a rotoarelor, sa fie lovite de acestea.***

Pentru calculul riscului de coliziune au fost luate în considerare toate speciile identificate, desi, asa cum se evidentiaza si în tabel, nu toate au fost observate zburând la înaltime în zona de actiune a rotorului turbinei eoliene, deci în zona cu risc de coliziune. Având în vedere însa ca aceste specii sunt migratoare si au fost observate în perioade de migratie s-a considerat ca astfel de exemplare pot ajunge si la înaltimi care sa prezinte risc de coliziune cu turbinele.

În ceea ce priveste numarul pasarilor din fiecare specie luata în calcul în acest caz, s-a considerat ca acesta este  $n \times 2$ , unde  $n$  este numarul pasarilor din fiecare specie observate pe parcursul perioadei de monitorizare, iar 2 reprezinta numarul zborurilor regulate al acestor pasari în zona parcului eolian (migratia de primavara si migratia de toamna).

Pentru a calcula riscul de coliziune a pasarilor din aceasta categorie cu turbinele parcului eolian, conform metodologiei SNH au fost utilizate si urmatoarele date tehnice (tabel 46):

| Date de intrare  |   |            | Date de iesire    |                        |            |
|--|---|------------|-------------------|------------------------|------------|
| Latime parc (cea mai mare latime a parcului considerate perpendicular pe directia predominanta de zbor ) | l | 6400 metri | Fereastra de risc | $W = l \times H$       | 1260800 mp |
| Inaltimea turbinelor eoliene   | H | 197 metri  | Sectiunea de risc | $A = N \times \pi R^2$ | 20.096 mp  |
| Numarul turbinelor ce  | N | 1          | Raportul dintre   | A/W                    | 0,0159     |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|---|---|---|

|                            |   |          |   |  |  |
|----------------------------|---|----------|---|--|--|
| alcatuiesc<br>parcul       |   |          | sectiunea de<br>risc si<br>fereastra de |  |  |
| Raza rotorului<br>turbinei | R | 80 metri | risc                                    |  |  |

**Fereastra de risc (W)** reprezinta o „fereastra”, de fapt o sectiune verticala prin parc ale carei dimensiuni sunt definite astfel:

- lungimea ferestrei de risc reprezinta cea mai mare latime a parcului, considerata perpendicular pe directia predominanta de zbor, a pasarilor;
- latimea ferestrei de risc reprezinta înaltimea celei mai mari turbine a parcului. În cazul analizat turbina eoliana are înaltimea maxima de 197 m

**Sectiunea de risc (A)** reprezinta suprafata, în plan ocupata de raza de actiune a rotoarelor tuturor turbinelor ce alcatuiesc parcul eolian.

Caracteristicile tehnice ale turbinelor analizate sunt (tabel 47):

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Numar pale                         | 3   |
| Inaltime turn                      | 117 m   |
| Lungime pala                       | 80 m  |
| Latimea maxima a palei             | 4,5 m   |
| Unghiul maxim de inclinare a palei | 6 <sup>0</sup>  |
| Diametru rotor                     | 160 m   |
| Perioada de rotatie                | 9-19,0 rpm la o viteza a vantului maxim de 25 m/s, media=14 rpm |
| Adancime rotor                     | 23,5m   |

Pentru evaluarea stării de conservare a speciei din punct de vedere al dinamicii populației se urmărește în fapt dinamica intrărilor și respectiv a ieșirilor din populație. Se urmărește rata de creștere a populației, prin identificarea în teren a puilor și riscul de coliziune cu turbinele eoliene . Dinamica populației se determină prin corelarea celor doi parametri în timp (un an).

Astfel, se va face o estimare cu privire la dinamica intrarilor in populatia fiecarei specii , pe baza informatiilor existente pe pagina de web a Societatii Ornitologice Romane ( <https://pasaridinromania.sor.ro/specii/> ) . Datele cu privire la iesirile din populatie vor fi asimilate cu riscul de coliziune calculat asa cum s-a descris mai sus

Tabel 48 – rata cresterii anuale a speciilor identificate pe amplasament

| Nr. Crt. | Denumire | Numar juvenili ajunsi la maturitate* (1) | Risc coliziune (%) (2) | Rata cresterii anuale a speciei/an (%) |
|----------|----------|--|------------------------|--|
|----------|----------|--|------------------------|--|



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |                     |    |     | col(1)/<br>col (2) |
|----|---------------------|----|-----|--------------------|
| 1  | Accipiter brevipes  | 4  | 2,4 | 1,6666667          |
| 2  | Accipiter gentilis  | 3  | 3,3 | 0,9090909          |
| 3  | Accipiter nisus     | 5  | 2,4 | 2,0833333          |
| 4  | Alauda arvensis     | 4  | 2,3 | 1,7391304          |
| 5  | Anser albifrons     | 6  | 2,8 | 2,1428571          |
| 6  | Anser anser         | 5  | 2,9 | 1,7241379          |
| 7  | Anthus campestris   | 10 | 2   | 5                  |
| 8  | Aquila pennata      | 2  | 3,3 | 0,6060606          |
| 9  | Aquila pomarina     | 2  | 3,7 | 0,5405405          |
| 10 | Buteo buteo         | 4  | 3,1 | 1,2903226          |
| 11 | Buteo lagopus       | 5  | 3,4 | 1,4705882          |
| 12 | Buteo rufinus       | 4  | 3,4 | 1,1764706          |
| 13 | Buteo vulpinus      | 3  | 3,3 | 0,9090909          |
| 14 | Carduelis cannabina | 5  | 2,2 | 2,2727273          |
| 15 | Carduelis carduelis | 5  | 2,2 | 2,2727273          |
| 16 | Carduelis chloris   | 5  | 2,2 | 2,2727273          |
| 17 | Carduelis spinus    | 11 | 2,1 | 5,2380952          |
| 18 | Ciconia ciconia     | 4  | 4,4 | 0,9090909          |
| 19 | Circaetus gallicus  | 1  | 3,8 | 0,2631579          |
| 20 | Circus aeruginosus  | 6  | 3,3 | 1,8181818          |
| 21 | Circus cyaneus      | 5  | 3   | 1,6666667          |
| 22 | Circus pygargus     | 4  | 3   | 1,3333333          |
| 23 | Coracias garrulus   | 5  | 2,6 | 1,9230769          |
| 24 | Corvus cornix       | 5  | 3   | 1,6666667          |
| 25 | Corvus frugilegus   | 5  | 3   | 1,6666667          |
| 26 | Corvus monedula     | 6  | 2,5 | 2,4                |
| 27 | Coturnix coturnix   | 12 | 2,3 | 5,2173913          |
| 28 | Cuculus canorus     | 11 | 2,6 | 4,2307692          |
| 29 | Delichon urbica     | 4  | 2,6 | 1,5384615          |
| 30 | Emberiza calandra   | 4  | 2,2 | 1,8181818          |
| 31 | Emberiza citrinella | 10 | 2,2 | 4,5454545          |
| 32 | Falco columbarius   | 5  | 2,6 | 1,9230769          |
| 33 | Falco subbuteo      | 3  | 2,7 | 1,1111111          |
| 34 | Falco tinnunculus   | 5  | 2,8 | 1,7857143          |
| 35 | Falco vespertinus   | 4  | 2,3 | 1,7391304          |
| 36 | Fringilla coelebs   | 5  | 2,1 | 2,3809524          |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |                        |    |     |           |
|----|------------------------|----|-----|-----------|
| 37 | Galerida cristata      | 4  | 2,1 | 1,9047619 |
| 38 | Haliaeetus albicilla   | 2  | 4,6 | 0,4347826 |
| 39 | Lanius collurio        | 5  | 2,3 | 2,173913  |
| 40 | Larus cachinnans       | 3  | 3,2 | 0,9375    |
| 41 | Melanocorypha calandra | 10 | 2,3 | 4,3478261 |
| 42 | Merops apiaster        | 10 | 2,5 | 4         |
| 43 | Miliaria calandra      | 8  | 2,3 | 3,4782609 |
| 44 | Milvus migrans         | 3  | 3,5 | 0,8571429 |
| 45 | Motacilla alba         | 6  | 2,3 | 2,6086957 |
| 46 | Motacilla flava        | 5  | 2,3 | 2,173913  |
| 47 | Oenanthe isabellina    | 6  | 2,2 | 2,7272727 |
| 48 | Oenanthe oenanthe      | 12 | 2,2 | 5,4545455 |
| 49 | Passer domesticus      | 5  | 2,3 | 2,173913  |
| 50 | Passer hispaniolensis  | 4  | 2,2 | 1,8181818 |
| 51 | Passer montanus        | 5  | 2,2 | 2,2727273 |
| 52 | Pelecanus onocrotalus  | 2  | 5,8 | 0,3448276 |
| 53 | Perdix perdix          | 16 | 2,5 | 6,4       |
| 54 | Pernis apivorus        | 3  | 3,4 | 0,8823529 |
| 55 | Phasianus colchicus    | 10 | 3,2 | 3,125     |
| 56 | Pica pica              | 5  | 2,9 | 1,7241379 |
| 57 | Saxicola rubetra       | 6  | 2,2 | 2,7272727 |
| 58 | Saxicola torquata      | 5  | 2,2 | 2,2727273 |
| 59 | Sturnus vulgaris       | 10 | 2,4 | 4,1666667 |
| 60 | Turdus pilaris         | 5  | 2,4 | 2,0833333 |
| 61 | Upupa epops            | 7  | 2,5 | 2,8       |

**Nota : \* numarul juvenililor ajunsi la maturitate s-a aproximat (abordare precauta de calcul ) ca fiind media aritmetica dintre numarul minim si cel maxim anual pentru fiecare specie**

Stiind fereastra de risc si numarul pasarilor cu risc de coliziune, pe baza datelor din literatura referitoare la probabilitatea de evitare a coliziunii s-a calculat riscul de coliziune cu diferite probabilitati (95%, 98% ) - tabel 49 :



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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. | Denumire specie    | Numar de indivizi/an | Lungime pasare (m) | Anvergura aripi (m) | unitate masura OSC/PM    | Valoare tinta                       | Modalitate de zbor (planare/faltaire) | Viteza de zbor (m/s) | Probabilitate coliziune | NR. PASARI PRIN FEREASTRA DE RISC -n x A/W = nx0,0159 | prezenta zile/an | nr pasari cu risc coliziune fara activitati de evitare/1 trecere | rata evitarii 95% (1) | nr pasari cu risc coliziune 95% (1)/1 trecere | rata evitarii 98% (2) | nr pasari cu risc real de coliziune cu rata evitari 98% (2)/1 trecere |
|----------|--------------------|----------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------------------|---|------------------|--|-----------------------|---|-----------------------|---|
| 1        | Accipiter brevipes | 7                    | 0,34               | 0,7                 | nr. perechi              | 100                                 | 1                                     | 12                   | 2,4                     | 0,1113  | 60               | 0,002671   | 95                    | 0,000134                                      | 98                    | 5,342E-05   |
| 3        | Accipiter nisus    | 82                   | 0,33               | 0,69                | nr. indivizi in pasaj    | 3236                                | 1                                     | 12                   | 2,4                     | 1,3038  | 365              | 0,031291   | 95                    | 0,001565                                      | 98                    | 0,0006258   |
| 7        | Anthus campestris  | 82                   | 0,16               | 0,27                | nr. perechi              | 1800                                | 1                                     | 12                   | 2                       | 1,3038  | 230              | 0,026076   | 95                    | 0,001304                                      | 98                    | 0,0005215   |
| 9        | Aquila pomarina    | 25                   | 0,64               | 1,65                | nr. perechi              | 23                                  | 0                                     | 12                   | 3,7                     | 0,3975  | 230              | 0,014708   | 95                    | 0,000735                                      | 98                    | 0,0002942   |
|          |                    |                      | 0                  | 0                   | nr. indivizi in migratie | 6425                                |                                       |                      |                         | 0   | 230              | 0  | 95                    | 0   | 98                    | 0   |
| 10       | Buteo buteo        | 181                  | 0,46               | 1,12                | nr. indivizi in pasaj    | 21581                               | 0                                     | 12                   | 3,1                     | 2,8779  | 365              | 0,089215   | 95                    | 0,004461                                      | 98                    | 0,0017843   |
| 11       | Buteo lagopus      | 23                   | 0,54               | 1,37                | nr. indivizi iniernare   | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0                                     | 12                   | 3,4                     | 0,3657  | 195              | 0,012434   | 95                    | 0,000622                                      | 98                    | 0,0002487   |
| 12       | Buteo rufinus      | 69                   | 0,58               | 1,42                | nr. perechi              | 23 perechi                          | 0                                     | 12                   | 3,4                     | 1,0971  | 365              | 0,037301   | 95                    | 0,001865                                      | 98                    | 0,000746  |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |                    |     |      |      |                          |                                     |   |    |     |        |     |          |    |          |    |           |
|----|--------------------|-----|------|------|--------------------------|-------------------------------------|---|----|-----|--------|-----|----------|----|----------|----|-----------|
| 16 | Carduelis chloris  | 180 | 0,12 | 0,28 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 1 | 10 | 2,2 | 2,862  | 365 | 0,062964 | 95 | 0,003148 | 98 | 0,0012593 |
| 18 | Ciconia ciconia    | 90  | 1,1  | 2    | nr.indivizi in migratie  | 78500                               | 0 | 12 | 4,4 | 1,431  | 230 | 0,062964 | 95 | 0,003148 | 98 | 0,0012593 |
| 19 | Circaetus gallicus | 2   | 0,69 | 1,78 | nr. perechi              | 25                                  | 0 | 12 | 3,8 | 0,0318 | 60  | 0,001208 | 95 | 6,04E-05 | 98 | 2,417E-05 |
|    |                    |     | 0    | 0    | nr. indivizi in migratie | 248                                 |   |    |     | 0      | 60  | 0        | 95 | 0        | 98 | 0         |
| 20 | Circus aeruginosus | 73  | 0,52 | 1,34 | nr. indivizi in migratie | 2744                                | 0 | 12 | 3,3 | 1,1607 | 230 | 0,038303 | 95 | 0,001915 | 98 | 0,0007661 |
| 21 | Circus cyaneus     | 42  | 0,46 | 1,1  | nr. indivizi in migratie | 220                                 | 0 | 12 | 3,0 | 0,6678 | 195 | 0,020034 | 95 | 0,001002 | 98 | 0,0004007 |
|    |                    |     | 0    | 0    | nr. indivizi in iernere  | 25                                  |   |    |     | 0      | 195 | 0        | 95 | 0        | 98 | 0         |
| 22 | Circus pygargus    | 34  | 0,45 | 1,06 | nr. perechi              | 2                                   | 0 | 12 | 3,0 | 0,5406 | 230 | 0,016218 | 95 | 0,000811 | 98 | 0,0003244 |
|    |                    |     | 0    | 0    | nr. indivizi in migratie | 665                                 |   |    |     | 0      | 230 | 0        | 95 | 0        | 98 | 0         |
| 23 | Coracias garrulus  | 121 | 0,3  | 0,57 | nr. perechi              | 450                                 | 1 | 10 | 2,6 | 1,9239 | 170 | 0,050021 | 95 | 0,002501 | 98 | 0,0010004 |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |                        |     |      |      |                          |                                     |   |    |     |        |     |          |    |          |    |           |
|----|------------------------|-----|------|------|--------------------------|-------------------------------------|---|----|-----|--------|-----|----------|----|----------|----|-----------|
| 28 | Cuculus canorus        | 25  | 0,34 | 0,57 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 1 | 10 | 2,6 | 0,3975 | 105 | 0,010335 | 95 | 0,000517 | 98 | 0,0002067 |
| 35 | Falco vespertinus      | 43  | 0,3  | 0,7  | nr. indivizi in migratie | 700                                 | 1 | 12 | 2,3 | 0,6837 | 230 | 0,015725 | 95 | 0,000786 | 98 | 0,0003145 |
| 38 | Haliaeetus albicilla   | 5   | 0,92 | 2,45 | nr. perechi              | 1                                   | 0 | 12 | 4,6 | 0,0795 | 230 | 0,003657 | 95 | 0,000183 | 98 | 7,314E-05 |
|    |                        |     | 0    | 0    | nr. indivizi in migratie | 8                                   |   |    |     | 0      | 230 | 0        | 95 | 0        | 98 | 0         |
| 39 | Lanius collurio        | 120 | 0,18 | 0,26 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 1 | 10 | 2,3 | 1,908  | 230 | 0,043884 | 95 | 0,002194 | 98 | 0,0008777 |
| 41 | Melanocorypha calandra | 451 | 0,2  | 0,27 | nr. perechi              | 1150                                | 1 | 10 | 2,3 | 7,1709 | 365 | 0,164931 | 95 | 0,008247 | 98 | 0,0032986 |
| 45 | Motacilla alba         | 116 | 0,18 | 0,28 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 1 | 10 | 2,3 | 1,8444 | 230 | 0,042421 | 95 | 0,002121 | 98 | 0,0008484 |
| 46 | Motacilla flava        | 130 | 0,18 | 0,28 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 1 | 10 | 2,3 | 2,067  | 230 | 0,047541 | 95 | 0,002377 | 98 | 0,0009508 |
| 47 | Oenanthe isabellina    | 90  | 0,16 | 0,32 | nr. perechi              | 25                                  | 1 | 10 | 2,2 | 1,431  | 230 | 0,031482 | 95 | 0,001574 | 98 | 0,0006296 |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |                       |      |      |      |                          |                                     |   |    |     |         |     |          |    |          |    |           |
|----|-----------------------|------|------|------|--------------------------|-------------------------------------|---|----|-----|---------|-----|----------|----|----------|----|-----------|
| 48 | Oenanthe oenanthe     | 147  | 0,14 | 0,3  | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 1 | 10 | 2,2 | 2,3373  | 230 | 0,051421 | 95 | 0,002571 | 98 | 0,0010284 |
| 52 | Pelecanus onocrotalus | 84   | 1,75 | 2,95 | nr. indivizi in migratie | 3325                                | 0 | 12 | 5,8 | 1,3356  | 230 | 0,077465 | 95 | 0,003873 | 98 | 0,0015493 |
| 54 | Pernis apivorus       | 19   | 0,59 | 1,35 | nr. indivizi in migratie | 5120                                | 0 | 12 | 3,4 | 0,3021  | 60  | 0,010271 | 95 | 0,000514 | 98 | 0,0002054 |
| 58 | Saxicola torquata     | 7    | 0,13 | 0,24 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 1 | 10 | 2,2 | 0,1113  | 60  | 0,002449 | 95 | 0,000122 | 98 | 4,897E-05 |
| 59 | Sturnus vulgaris      | 4198 | 0,21 | 0,38 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 1 | 10 | 2,4 | 66,7482 | 365 | 1,601957 | 95 | 0,080098 | 98 | 0,0320391 |
|    |                       |      | 0    | 0    | nr. indivizi in pasaj    | Trebuie definita in termen de 2 ani |   |    |     | 0       | 365 | 0        | 95 | 0        | 98 | 0         |
| 61 | Upupa epops           | 69   | 0,28 | 0,46 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 1 | 10 | 2,5 | 1,0971  | 230 | 0,027428 | 95 | 0,001371 | 98 | 0,0005486 |

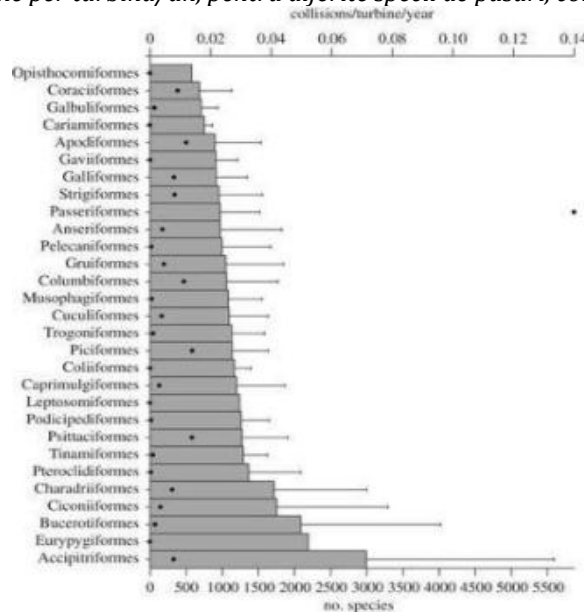




In urma calculului riscului de coliziune anual au rezultat valorile prezentate mai sus. Conform calculelor , riscul de coliziune se incadreaza intre 2,0% ( specia Anthus campestris si 4,4 % ( Ciconia ciconia ) – 4,6% ( Haliaeetus albicilla )-5,8% (Pelecanus onocrotalus). Dupa cum se poate observa riscul de coliziune creste cu cat talia pasarii este mai mare si viteza de deplasare mai mica.

Literatura de specialitate (Thaxter et. Al, 2017, Desholm, 2009) indica riscul cel mai mare de coliziune pentru rapitoare, urmate de speciile acvatice mari, riscul cel mai scazut avandu-l passeriformele.

fig. 54-Risc de coliziune per turbina/an, pentru diferite specii de pasari, conform Thaxter et al.,2017





Riscul de coliziune anual este NESEMNIFICATIV (un procent sub 0,58% asa cum a reiesit din calcule), conform metodologiei SNH. Chiar daca pericolul aparitiei unui risc real de coliziune este minim, in capitolul 7 al prezentului studiu s-au propus masuri de reducere a impactului .

**Analiza riscului de coliziune pentru pasarile cu traiectorie ce nu poate fi predictibila (oaspeti de vara, oaspeti de iarna):**

Pentru efectuarea calculelor s-au luat in considerare caracteristicile tehnice ale turbinelor, dupa cum urmeaza (tabel 50):

| Date de intrare                         |   |          | Date de iesire  |                                       |                  |
|---|---|----------|---|---------------------------------------|------------------|
| Suprafata parcului eolian               | A | 25000 mp | Volumul parcului  | $V_w = A \times H$                    | 4925000 mc       |
| Inaltimea turbinei eoliene              | H | 197 m    | Volumul baleiat de rotoarele turbinelor prin care trece | $V_r = N \times \pi R^2 \times (d+1)$ | Vezi tabelul nr. |
| Numarul turbinelor ce alcatuiesc parcul | N | 1        |   |                                       |                  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

|                         |   |                      |                     |  |  |
|-------------------------|---|----------------------|---------------------|--|--|
| Raza rotorului turbinei | R | 80 m                 | specia identificata |  |  |
| Adancimea rotorului     | d | 23,5 m               |                     |  |  |
| Lungimea pasarii        | l | Vezi tabelul nr. 51. |                     |  |  |

Suprafața parcului eolian (A) a fost astfel considerată: suprafața delimitată strict de turbinele eoliene , la care s-a adaugat suprafața din imediata vecinătate cu o lățime de 86 m (lungimea maximă a palei), considerându-se că și această zonă intră în raza de acțiune a rotorului. Volumul parcului ( $V_w$ ), unde există un anumit risc ca păsările să intre în coliziune cu turbinele, reprezintă suprafața delimitată conform celor descrise mai sus - A, înmulțita cu înălțimea turbinelor eoliene - H.

Tabel 51 : Analiza riscului de coliziune pentru pasarile cu traiectorie ce nu poate fi predictibila



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

| Nr. crt. | Denumire                  | Numar indivizi identificati in urma monitorizarii | lungime pasare + adancime rotor -d+l (m) | $Vr=N \times \pi R^2 \times (d+l)$ | $Vr/Vw$ | nr. Treceeri/zi | Probabilitate coleziune coliziune | nr pasari cu risc coliziune fara activitati de evitare-pasari traectorie nepredictibile/zi | rata evitarii 95% (1) | rata evitarii 98% | nr pasari cu risc real de coliziune cu rata evitarii 95% /zi | nr. pasari cu risc de coliziune cu rata evitarii 98%/zi | nr. zile prezenta/an | nr. coliziuni/an | nr. coliziuni /25 ani |
|----------|---------------------------|---|--|------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------|--|-----------------------|-------------------|--|---|----------------------|------------------|-----------------------|
| 1        | <i>Accipiter brevipes</i> | 7   | 23,84                                    | 479089                             | 0,09728 | 8               | 2,4                               | 0,018677   | 95                    | 98                | 0,000934   | 0,000374  | 60                   | 0,022413         | 0,560315              |
| 2        | <i>Accipiter nisus</i>    | 82  | 23,83                                    | 478888                             | 0,09724 | 7               | 2,4                               | 0,016336   | 95                    | 98                | 0,000817   | 0,000327  | 365                  | 0,11925          | 2,981258              |
| 3        | <i>Anthus campestris</i>  | 82  | 23,66                                    | 475471                             | 0,09654 | 14              | 2,0                               | 0,027032   | 95                    | 98                | 0,001352   | 0,000541  | 230                  | 0,124347         | 3,108666              |
| 4        | <i>Aquila pomarina</i>    | 25  | 24,14                                    | 485117                             | 0,0985  | 6               | 3,7                               | 0,021867   | 95                    | 98                | 0,001093   | 0,000437  | 230                  | 0,100589         | 2,514731              |
| 5        | <i>Buteo buteo</i>        | 181   | 23,96                                    | 481500                             | 0,09777 | 4               | 3,1                               | 0,012123   | 95                    | 98                | 0,000606   | 0,000242  | 365                  | 0,088498         | 2,212457              |
| 6        | <i>Buteo lagopus</i>      | 23  | 24,04                                    | 483108                             | 0,09809 | 5               | 3,4                               | 0,016676   | 95                    | 98                | 0,000834   | 0,000334  | 195                  | 0,065036         | 1,625891              |
| 7        | <i>Buteo rufinus</i>      | 69  | 24,08                                    | 483912                             | 0,09826 | 7               | 3,4                               | 0,023385   | 95                    | 98                | 0,001169   | 0,000468  | 365                  | 0,17071          | 4,267757              |
| 8        | <i>Carduelis chloris</i>  | 180   | 23,62                                    | 474668                             | 0,09638 | 12              | 2,2                               | 0,025444   | 95                    | 98                | 0,001272   | 0,000509  | 365                  | 0,185742         | 4,643549              |
| 9        | <i>Ciconia ciconia</i>    | 90  | 24,6                                     | 494362                             | 0,10038 | 4               | 4,4                               | 0,017667   | 95                    | 98                | 0,000883   | 0,000353  | 230                  | 0,081266         | 2,031651              |
| 10       | <i>Circaetus gallicus</i> | 2   | 24,19                                    | 486122                             | 0,09871 | 8               | 3,8                               | 0,030006   | 95                    | 98                | 0,0015   | 0,0006  | 60                   | 0,036008         | 0,90019               |
| 11       | <i>Circus aeruginosus</i> | 73  | 24,02                                    | 482706                             | 0,09801 | 5               | 3,3                               | 0,016172   | 95                    | 98                | 0,000809   | 0,000323  | 230                  | 0,074391         | 1,859765              |
| 12       | <i>Circus cyaneus</i>     | 42  | 23,96                                    | 481500                             | 0,09777 | 9               | 3,0                               | 0,026397   | 95                    | 98                | 0,00132  | 0,000528  | 195                  | 0,102948         | 2,573704              |
| 13       | <i>Circus pygargus</i>    | 34  | 23,95                                    | 481299                             | 0,09773 | 5               | 3,0                               | 0,014659   | 95                    | 98                | 0,000733   | 0,000293  | 230                  | 0,067431         | 1,685769              |
| 14       | <i>Coracias garrulus</i>  | 121   | 23,8                                     | 478285                             | 0,09711 | 8               | 2,6                               | 0,0202   | 95                    | 98                | 0,00101  | 0,000404  | 170                  | 0,068679         | 1,71697               |
| 15       | <i>Cuculus canorus</i>    | 25  | 23,84                                    | 479089                             | 0,09728 | 6               | 2,6                               | 0,015175   | 95                    | 98                | 0,000759   | 0,000304  | 105                  | 0,031868         | 0,796698              |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |                               |      |       |        |         |    |     |          |    |    |              |              |     |          |          |
|----|-------------------------------|------|-------|--------|---------|----|-----|----------|----|----|--------------|--------------|-----|----------|----------|
| 16 | <i>Falco vespertinus</i>      | 43   | 23,8  | 478285 | 0,09711 | 8  | 2,3 | 0,017869 | 95 | 98 | 0,00089<br>3 | 0,00035<br>7 | 230 | 0,082197 | 2,054925 |
| 17 | <i>Haliaeetus albicilla</i>   | 5    | 24,42 | 490744 | 0,09964 | 5  | 4,6 | 0,022918 | 95 | 98 | 0,00114<br>6 | 0,00045<br>8 | 230 | 0,105423 | 2,635571 |
| 18 | <i>Lanius collurio</i>        | 120  | 23,68 | 475873 | 0,09662 | 10 | 2,3 | 0,022224 | 95 | 98 | 0,00111<br>1 | 0,00044<br>4 | 230 | 0,102228 | 2,555705 |
| 19 | <i>Melanocorypha calandra</i> | 451  | 23,7  | 476275 | 0,09671 | 11 | 2,3 | 0,024467 | 95 | 98 | 0,00122<br>3 | 0,00048<br>9 | 365 | 0,178606 | 4,46514  |
| 20 | <i>Motacilla alba</i>         | 116  | 23,68 | 475873 | 0,09662 | 8  | 2,3 | 0,017779 | 95 | 98 | 0,00088<br>9 | 0,00035<br>6 | 230 | 0,081783 | 2,044564 |
| 21 | <i>Motacilla flava</i>        | 130  | 23,68 | 475873 | 0,09662 | 9  | 2,3 | 0,020001 | 95 | 98 | 0,001        | 0,0004       | 230 | 0,092005 | 2,300135 |
| 22 | <i>Oenanthe isabellina</i>    | 90   | 23,66 | 475471 | 0,09654 | 10 | 2,2 | 0,021239 | 95 | 98 | 0,00106<br>2 | 0,00042<br>5 | 230 | 0,097701 | 2,442523 |
| 23 | <i>Oenanthe oenanthe</i>      | 147  | 23,64 | 475069 | 0,09646 | 9  | 2,2 | 0,019099 | 95 | 98 | 0,00095<br>5 | 0,00038<br>2 | 230 | 0,087856 | 2,196412 |
| 24 | <i>Pelecanus onocrotalus</i>  | 84   | 25,25 | 507424 | 0,10303 | 4  | 5,8 | 0,023903 | 95 | 98 | 0,00119<br>5 | 0,00047<br>8 | 230 | 0,109954 | 2,748847 |
| 25 | <i>Pernis apivorus</i>        | 19   | 24,09 | 484113 | 0,0983  | 7  | 3,4 | 0,023395 | 95 | 98 | 0,00117      | 0,00046<br>8 | 60  | 0,028074 | 0,70184  |
| 26 | <i>Saxicola torquata</i>      | 7    | 23,63 | 474868 | 0,09642 | 9  | 2,2 | 0,019091 | 95 | 98 | 0,00095<br>5 | 0,00038<br>2 | 60  | 0,022909 | 0,572735 |
| 27 | <i>Sturnus vulgaris</i>       | 4198 | 23,71 | 476476 | 0,09675 | 8  | 2,4 | 0,018575 | 95 | 98 | 0,00092<br>9 | 0,00037<br>2 | 365 | 0,1356   | 3,389995 |
| 28 | <i>Upupa epops</i>            | 69   | 23,78 | 477883 | 0,09703 | 8  | 2,5 | 0,019406 | 95 | 98 | 0,00097      | 0,00038<br>8 | 230 | 0,089269 | 2,231737 |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p><b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br/> <b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br/> <b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br/> <b>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></b><br/> <b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br><b>ISO 9001:2015</b> |
|--|--|---|

Pentru a evalua impactul cumulat al celor 35 turbine eoliene propuse/existente in zona amplasamentului parcului eolian s-a calculat riscul de coliziune, conform metodologiei SNH, luand in considerare marimea populatiilor conform OSC/PM si urmatoarele date tehnice (tabel 52):

| Date de intrare  |       |         | Date de iesire   |                        |              |
|--|-------|---------|--|------------------------|--------------|
| Latime parc (cea mai mare latime a parcului considerate perpendicular pe directia predominanta de zbor ) | l (m) | 25600 m | Fereastra de risc                                      | $W = l \times H$       | 3891200mp    |
| Inaltimea turbinelor eoliene   | H     | 152     | Sectiunea de risc                                      | $A = N \times \pi R^2$ | 363356875 mp |
| Numarul turbinelor ce alcatuiesc parcul  | N     | 35      | Raportul dintre sectiunea de risc si fereastra de risc | A/W                    | 0,,09        |
| Raza rotorului turbinei  | R     | 57,5    |  |                        |              |

Facem precizarea ca in calcule s-a utilizat o medie a inaltimei si dimensiunii palelor turbinelor eoliene existente/propuse in zona de analiza , deoarece acestea variaza intre 77,5 – 117 m ( inaltime turn) si 44-80 m lungime pala .

Pentru calcul s-a luat o medie a turnului :  $77,5+90+117=284,5/3=95m$

Lungime pala :  $44+48,5+80=172,5/3=57,5 m$

MEDIA VITEZA rotatie pale : 4,3

Fereastra de risc (W) reprezinta o „fereastra”, de fapt o sectiune verticala prin parc ale carei dimensiuni sunt definite astfel:

-lungimea ferestrei de risc reprezinta cea mai mare latime a parcului, considerata perpendicular pe directia predominanta de zbor, a pasarilor;

- latimea ferestrei de risc reprezinta înaltimea celei mai mari turbine a parcului. În cazul analizat toate turbinele au înaltimea maxima de 197 m

Sectiunea de risc (A) reprezinta suprafata, în plan ocupata de raza de actiune a rotoarelor tuturor turbinelor ce alcatuiesc parcul eolian.

Caracteristicile tehnice ale turbinelor analizate sunt (tabel 53):

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Numar pale                         | 3              |
| Inaltime turbina                   | 152 m          |
| Inaltime turn                      | 135 m          |
| Lungime pala                       | 57,5 m         |
| Latimea maxima a palei             | 4,3            |
| Unghiul maxim de inclinare a palei | 6 <sup>0</sup> |
| Diametru rotor                     | 115 m media    |
| Perioada de rotatie                | 14 m/s         |
| Adancime rotor                     | 23,5           |

Tabel 54 : risc coliziune impact cumulat 35 turbine





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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           | Numar de indivizi/an | unitate masura OSC/PM    | Valoare tinta                       | Lungime pasare cm | Anvergura aripi cm | Probabilitate coliziune | NR. PASARI PRIN FEREASTRA DE RISC -n x A/W = nx0,09 | nr pasari cu risc coliziune fara activitati de evitare | rata evitarii 95% (1) | nr pasari cu risc coliziune 95% (1)/1 trecere | rata evitarii 98% (2) | nr pasari cu risc real de coliziune cu rata evitari 98% (2)/1 trecere |
|--------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---|--|-----------------------|---|-----------------------|---|
| Accipiter brevipes | 7                    | nr. perechi              | 100                                 | 0,34              | 0,7                | 3,0                     | 0,63  | 0,0189   | 95                    | 0,000945                                      | 98                    | 0,000378  |
| Accipiter nisus    | 82                   | nr. indivizi in pasaj    | 3236                                | 0,33              | 0,69               | 3,0                     | 7,38  | 0,2214   | 95                    | 0,01107                                       | 98                    | 0,004428  |
| Anthus campestris  | 82                   | nr. perechi              | 1800                                | 0,16              | 0,27               | 2,6                     | 7,38  | 0,19188  | 95                    | 0,009594                                      | 98                    | 0,0038376   |
| Aquila pomarina    | 25                   | nr. perechi              | 23                                  | 0,64              | 1,65               | 4,9                     | 2,25  | 0,11025  | 95                    | 0,005513                                      | 98                    | 0,002205  |
|                    | 25                   | nr. indivizi in migratie | 6425                                | 0,64              | 1,65               | 4,9                     | 2,25  | 0,11025  | 95                    | 0,005513                                      | 98                    | 0,002205  |
| Buteo buteo        | 181                  | nr. indivizi in pasaj    | 21581                               | 0,46              | 1,12               | 4,00                    | 16,29   | 0,6516   | 95                    | 0,03258                                       | 98                    | 0,013032  |
| Buteo lagopus      | 23                   | nr. indivizi in iernare  | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0,54              | 1,37               | 4,4                     | 2,07  | 0,09108  | 95                    | 0,004554                                      | 98                    | 0,0018216   |
| Buteo rufinus      | 69                   | nr. perechi              | 23 perechi                          | 0,58              | 1,42               | 4,5                     | 6,21  | 0,27945  | 95                    | 0,013973                                      | 98                    | 0,005589  |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                    |     |                          |                                     |      |      |     |       |         |    |          |    |           |
|--------------------|-----|--------------------------|-------------------------------------|------|------|-----|-------|---------|----|----------|----|-----------|
| Carduelis chloris  | 180 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0,12 | 0,28 | 2,6 | 16,2  | 0,4212  | 95 | 0,02106  | 98 | 0,008424  |
| Ciconia ciconia    | 90  | nr.indivizi in migratie  | 78500                               | 1,1  | 2    | 5,5 | 8,1   | 0,4455  | 95 | 0,022275 | 98 | 0,00891   |
| Circaetus gallicus | 2   | nr. perechi              | 25                                  | 0,69 | 1,78 | 5,1 | 0,18  | 0,00918 | 95 | 0,000459 | 98 | 0,0001836 |
|                    | 2   | nr. indivizi in migratie | 248                                 | 0    | 0    | 5,1 | 0,18  | 0,00918 | 95 | 0,000459 | 98 | 0,0001836 |
| Circus aeruginosus | 73  | nr. indivizi in migratie | 2744                                | 0,52 | 1,34 | 4,4 | 6,57  | 0,28908 | 95 | 0,014454 | 98 | 0,0057816 |
| Circus cyaneus     | 42  | nr. indivizi in migratie | 220                                 | 0,46 | 1,1  | 4,0 | 3,78  | 0,1512  | 95 | 0,00756  | 98 | 0,003024  |
|                    | 42  | nr. indivizi in iernere  | 25                                  | 0,46 | 1,1  | 4,0 | 3,78  | 0,1512  | 95 | 0,00756  | 98 | 0,003024  |
| Circus pygargus    | 34  | nr. perechi              | 2                                   | 0,45 | 1,06 | 3,9 | 3,06  | 0,11934 | 95 | 0,005967 | 98 | 0,0023868 |
|                    | 34  | nr. indivizi in migratie | 665                                 | 0    | 0    | 3,9 | 3,06  | 0,11934 | 95 | 0,005967 | 98 | 0,0023868 |
| Coracias garrulus  | 121 | nr. perechi              | 450                                 | 0,3  | 0,57 | 3,0 | 10,89 | 0,3267  | 95 | 0,016335 | 98 | 0,006534  |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                        |     |                          |                                     |      |      |     |       |         |    |          |    |           |
|------------------------|-----|--------------------------|-------------------------------------|------|------|-----|-------|---------|----|----------|----|-----------|
| Cuculus canorus        | 25  | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0,34 | 0,57 | 3,1 | 2,25  | 0,06975 | 95 | 0,003488 | 98 | 0,001395  |
| Falco vespertinus      | 43  | nr. indivizi in migratie | 700                                 | 0,3  | 0,7  | 2,3 | 3,87  | 0,08901 | 95 | 0,004451 | 98 | 0,0017802 |
| Haliaeetus albicilla   | 5   | nr. perechi              | 1                                   | 0,92 | 2,45 | 6,2 | 0,45  | 0,0279  | 95 | 0,001395 | 98 | 0,000558  |
|                        | 5   | nr. indivizi in migratie | 8                                   | 0,92 | 2,45 | 6,2 | 0,45  | 0,0279  | 95 | 0,001395 | 98 | 0,000558  |
| Lanius collurio        | 120 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0,18 | 0,26 | 2,7 | 10,8  | 0,2916  | 95 | 0,01458  | 98 | 0,005832  |
| Melanocorypha calandra | 451 | nr. perechi              | 1150                                | 0,2  | 0,27 | 2,8 | 40,59 | 1,13652 | 95 | 0,056826 | 98 | 0,0227304 |
| Motacilla alba         | 116 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0,18 | 0,28 | 2,7 | 10,44 | 0,28188 | 95 | 0,014094 | 98 | 0,0056376 |
| Motacilla flava        | 130 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0,18 | 0,28 | 2,7 | 11,7  | 0,3159  | 95 | 0,015795 | 98 | 0,006318  |
| Oenanthe isabellina    | 90  | nr. perechi              | 25                                  | 0,16 | 0,32 | 2,7 | 8,1   | 0,2187  | 95 | 0,010935 | 98 | 0,004374  |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                       |      |                          |                                     |      |      |     |        |          |    |          |    |           |
|-----------------------|------|--------------------------|-------------------------------------|------|------|-----|--------|----------|----|----------|----|-----------|
| Oenanthe oenanthe     | 147  | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0,14 | 0,3  | 2,7 | 13,23  | 0,35721  | 95 | 0,017861 | 98 | 0,0071442 |
| Pelecanus onocrotalus | 84   | nr. indivizi in migratie | 3325                                | 1,75 | 2,95 | 7,1 | 7,56   | 0,53676  | 95 | 0,026838 | 98 | 0,0107352 |
| Pernis apivorus       | 19   | nr. indivizi in migratie | 5120                                | 0,59 | 1,35 | 4,4 | 1,71   | 0,07524  | 95 | 0,003762 | 98 | 0,0015048 |
| Saxicola torquata     | 7    | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0,13 | 0,24 | 2,6 | 0,63   | 0,01638  | 95 | 0,000819 | 98 | 0,0003276 |
| Sturnus vulgaris      | 4198 | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0,21 | 0,38 | 2,8 | 377,82 | 10,57896 | 95 | 0,528948 | 98 | 0,2115792 |
|                       | 4198 | nr. indivizi in pasaj    | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0,21 | 0,38 | 2,8 | 377,82 | 10,57896 | 95 | 0,528948 | 98 | 0,2115792 |
| Upupa epops           | 69   | nr. perechi              | Trebuie definita in termen de 2 ani | 0,28 | 0,46 | 3,0 | 6,21   | 0,1863   | 95 | 0,009315 | 98 | 0,003726  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|--|---|--|

Analiza riscului de coliziune-impact cumulat pentru pasarile cu traiectorie ce nu poate fi predictibila ( oaspeti de vara , oaspeti de iarna ) :

Pentru efectuarea calculului s-au luat in considerare caracteristicile tehnice ale turbinelor, dupa cum urmeaza (tabel 55):

| Date de intrare                         |   |                  | Date de iesire  |                                       |  |
|---|---|------------------|---|---------------------------------------|--|
| Suprafata parcului eolian               | A | 9422635 mp       | Volumul parcului  | $V_w = A \times H$                    | 21911010000 mc                           |
| Inaltimea turbinei eoliene              | H | 152 m            | Volumul baleiat de rotoarele turbinelor prin care trece specia identificata | $V_r = N \times \pi R^2 \times (d+l)$ | Vezi tabelul nr. 35*3,14*57,5*57,5*(d+l) |
| Numarul turbinelor ce alcatuiesc parcul | N | 35               |   |                                       |  |
| Raza rotorului turbinei                 | R | 57,5 m           |   |                                       |  |
| Adancimea rotorului                     | d | 23,5 m           |   |                                       |  |
| Lungimea pasarii                        | l | Vezi tabelul nr. |   |                                       |  |

Suprafata parcului eolian (A) a fost astfel considerata: suprafata delimitata strict de turbinele eoliene , la care s-a adaugat suprafata din imediata vecinatate cu o latime de 86 m (lungimea maxima a palei), considerandu-se ca si aceasta zona intra in raza de actiune a rotorului . Volumul parcului ( $V_w$ ), unde exista un anumit risc ca pasările sa intre in coliziune cu turbinele, reprezinta suprafata delimitata conform celor descrise mai sus - A, inmultita cu inaltimea turbinelor eoliene - H.

Tabel 56 – impact cumulat pasari a caror traiectorie nu poate fi predictibila





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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           | Numar de indivizi/an | unitate masura OSC/PM    | $Vr=N \times \pi R^2 \times (d+l)$ | $Vr/Vw$  | nr. Treceeri/zi | nr pasari cu risc coliziune fara activitati de evitare | nr pasari cu risc coliziune fara activitati de evitare-pasari traectorie nepredictibila/zi | rata evitarii 95% (1) | nr pasari cu risc real de coliziune cu rata evitarii 95% /zi | rata evitarii 98% | nr. pasari cu risc de coliziune cu rta evitarii 98%/zi | nr. zile prezenta/an | nr. colizuni/an | nr. colizuni /30 ani |
|--------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------------|----------|-----------------|--|--|-----------------------|--|-------------------|--|----------------------|-----------------|----------------------|
| Accipiter brevipes | 7                    | nr. perechi              | 8662427,9                          | 0,006048 | 8               | 0,000484   | 2,34E-07   | 95                    | 1,1706E-08   | 98                | 4,68228E-09  | 60                   | 2,81E-07        | 7,02E-06             |
| Accipiter nisus    | 82                   | nr. indivizi in pasaj    | 8658794,33                         | 0,006046 | 7               | 0,000423   | 1,79E-07   | 95                    | 8,9547E-09   | 98                | 3,58186E-09  | 365                  | 1,31E-06        | 3,27E-05             |
| Anthus campestris  | 82                   | nr. perechi              | 8597023,66                         | 0,006002 | 14              | 0,00084  | 7,06E-07   | 95                    | 3,5309E-08   | 98                | 1,41238E-08  | 230                  | 3,25E-06        | 8,12E-05             |
| Aquila pomarina    | 25                   | nr. perechi              | 8771434,96                         | 0,006124 | 6               | 0,000367   | 1,35E-07   | 95                    | 6,7512E-09   | 98                | 2,70049E-09  | 230                  | 6,21E-07        | 1,55E-05             |
|                    | 25                   | nr. indivizi in migratie | 8771434,96                         | 0,006124 | 4               | 0,000245   | 6E-08  | 95                    | 3,0005E-09   | 98                | 1,20022E-09  | 230                  | 2,76E-07        | 6,9E-06              |
| Buteo buteo        | 181                  | nr. indivizi in pasaj    | 8706030,73                         | 0,006079 | 4               | 0,000243   | 5,91E-08   | 95                    | 2,956E-09  | 98                | 1,18238E-09  | 365                  | 4,32E-07        | 1,08E-05             |
| Buteo lagopus      | 23                   | nr. indivizi inernare    | 8735099,28                         | 0,006099 | 5               | 0,000305   | 9,3E-08  | 95                    | 4,6496E-09   | 98                | 1,85983E-09  | 195                  | 3,63E-07        | 9,07E-06             |
| Buteo rufinus      | 69                   | nr. perechi              | 8749633,55                         | 0,006109 | 7               | 0,000428   | 1,83E-07   | 95                    | 9,1435E-09   | 98                | 3,65741E-09  | 365                  | 1,33E-06        | 3,34E-05             |
| Carduelis chloris  | 180                  | nr. perechi              | 8582489,39                         | 0,005992 | 12              | 0,000719   | 5,17E-07   | 95                    | 2,5854E-08   | 98                | 1,03416E-08  | 365                  | 3,77E-06        | 9,44E-05             |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                    |     |                          |            |          |   |          |          |    |            |    |             |     |          |          |
|--------------------|-----|--------------------------|------------|----------|---|----------|----------|----|------------|----|-------------|-----|----------|----------|
| Ciconia ciconia    | 90  | nr.indivizi in migratie  | 8938579,13 | 0,006241 | 4 | 0,00025  | 6,23E-08 | 95 | 3,116E-09  | 98 | 1,24639E-09 | 230 | 2,87E-07 | 7,17E-06 |
| Circaetus gallicus | 2   | nr. perechi              | 8789602,81 | 0,006137 | 8 | 0,000491 | 2,41E-07 | 95 | 1,2052E-08 | 98 | 4,82077E-09 | 60  | 2,89E-07 | 7,23E-06 |
|                    | 2   | nr. indivizi in migratie | 8789602,81 | 0,006137 | 4 | 0,000245 | 6,03E-08 | 95 | 3,013E-09  | 98 | 1,20519E-09 | 60  | 7,23E-08 | 1,81E-06 |
| Circus aeruginosus | 73  | nr. indivizi in migratie | 8727832,14 | 0,006094 | 5 | 0,000305 | 9,28E-08 | 95 | 4,6418E-09 | 98 | 1,85674E-09 | 230 | 4,27E-07 | 1,07E-05 |
| Circus cyaneus     | 42  | nr. indivizi in migratie | 8706030,73 | 0,006079 | 9 | 0,000547 | 2,99E-07 | 95 | 1,4965E-08 | 98 | 5,98582E-09 | 195 | 1,17E-06 | 2,92E-05 |
|                    | 42  | nr. indivizi in iernere  | 8706030,73 | 0,006079 | 7 | 0,000426 | 1,81E-07 | 95 | 9,0526E-09 | 98 | 3,62105E-09 | 195 | 7,06E-07 | 1,77E-05 |
| Circus pygargus    | 34  | nr. perechi              | 8702397,16 | 0,006076 | 5 | 0,000304 | 9,23E-08 | 95 | 4,6148E-09 | 98 | 1,84593E-09 | 230 | 4,25E-07 | 1,06E-05 |
|                    | 34  | nr. indivizi in migratie | 8702397,16 | 0,006076 | 4 | 0,000243 | 5,91E-08 | 95 | 2,9535E-09 | 98 | 1,1814E-09  | 230 | 2,72E-07 | 6,79E-06 |
| Coracias garrulus  | 121 | nr. perechi              | 8647893,63 | 0,006038 | 8 | 0,000483 | 2,33E-07 | 95 | 1,1666E-08 | 98 | 4,66658E-09 | 170 | 7,93E-07 | 1,98E-05 |
| Cuculus canorus    | 25  | nr. perechi              | 8662427,9  | 0,006048 | 6 | 0,000363 | 1,32E-07 | 95 | 6,5845E-09 | 98 | 2,63378E-09 | 105 | 2,77E-07 | 6,91E-06 |
| Falco vespertinus  | 43  | nr. indivizi in migratie | 8647893,63 | 0,006038 | 8 | 0,000483 | 2,33E-07 | 95 | 1,1666E-08 | 98 | 4,66658E-09 | 230 | 1,07E-06 | 2,68E-05 |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                        |     |                          |            |          |    |          |          |    |            |    |             |     |          |          |
|------------------------|-----|--------------------------|------------|----------|----|----------|----------|----|------------|----|-------------|-----|----------|----------|
| Haliaeetus albicilla   | 5   | nr. perechi              | 8873174,89 | 0,006195 | 5  | 0,00031  | 9,6E-08  | 95 | 4,7977E-09 | 98 | 1,91909E-09 | 230 | 4,41E-07 | 1,1E-05  |
|                        | 5   | nr. indivizi in migratie | 8873174,89 | 0,006195 | 4  | 0,000248 | 6,14E-08 | 95 | 3,0705E-09 | 98 | 1,22822E-09 | 230 | 2,82E-07 | 7,06E-06 |
| Lanius collurio        | 120 | nr. perechi              | 8604290,8  | 0,006008 | 10 | 0,000601 | 3,61E-07 | 95 | 1,8045E-08 | 98 | 7,21819E-09 | 230 | 1,66E-06 | 4,15E-05 |
| Melanocorypha calandra | 451 | nr. perechi              | 8611557,94 | 0,006013 | 11 | 0,000661 | 4,37E-07 | 95 | 2,1872E-08 | 98 | 8,74877E-09 | 365 | 3,19E-06 | 7,98E-05 |
| Motacilla alba         | 116 | nr. perechi              | 8604290,8  | 0,006008 | 8  | 0,000481 | 2,31E-07 | 95 | 1,1549E-08 | 98 | 4,61964E-09 | 230 | 1,06E-06 | 2,66E-05 |
| Motacilla flava        | 130 | nr. perechi              | 8604290,8  | 0,006008 | 9  | 0,000541 | 2,92E-07 | 95 | 1,4617E-08 | 98 | 5,84673E-09 | 230 | 1,34E-06 | 3,36E-05 |
| Oenanthe isabellina    | 90  | nr. perechi              | 8597023,66 | 0,006002 | 10 | 0,0006   | 3,6E-07  | 95 | 1,8015E-08 | 98 | 7,206E-09   | 230 | 1,66E-06 | 4,14E-05 |
| Oenanthe oenanthe      | 147 | nr. perechi              | 8589756,53 | 0,005997 | 9  | 0,00054  | 2,91E-07 | 95 | 1,4567E-08 | 98 | 5,827E-09   | 230 | 1,34E-06 | 3,35E-05 |
| Pelecanus onocrotalus  | 84  | nr. indivizi in migratie | 9174761,09 | 0,006406 | 4  | 0,000256 | 6,57E-08 | 95 | 3,2828E-09 | 98 | 1,31313E-09 | 230 | 3,02E-07 | 7,55E-06 |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                   |      |                          |   |          |            |          |          |    |            |    |             |     |          |          |
|-------------------|------|--------------------------|---|----------|------------|----------|----------|----|------------|----|-------------|-----|----------|----------|
| Pernis apivorus   | 19   | nr. indivizi in migratie | 7 | 0,000428 | 8753267,12 | 0,006112 | 1,83E-07 | 95 | 9,1511E-09 | 98 | 3,66045E-09 | 60  | 2,2E-07  | 5,49E-06 |
| Saxicola torquata | 7    | nr. perechi              | 9 | 0,00054  | 8586122,96 | 0,005995 | 2,91E-07 | 95 | 1,4555E-08 | 98 | 5,82207E-09 | 60  | 3,49E-07 | 8,73E-06 |
| Sturnus vulgaris  | 4198 | nr. perechi              | 8 | 0,000481 | 8615191,51 | 0,006015 | 2,32E-07 | 95 | 1,1578E-08 | 98 | 4,63135E-09 | 365 | 1,69E-06 | 4,23E-05 |
|                   | 4198 | nr. indivizi in pasaj    | 4 | 0,000241 | 8615191,51 | 0,006015 | 5,79E-08 | 95 | 2,8946E-09 | 98 | 1,15784E-09 | 365 | 4,23E-07 | 1,06E-05 |
| Upupa epops       | 69   | nr. perechi              | 8 | 0,000483 | 8640626,49 | 0,006033 | 2,33E-07 | 95 | 1,1647E-08 | 98 | 4,65874E-09 | 230 | 1,07E-06 | 2,68E-05 |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|--|---|--|

Starea de conservare a faunei de vertebrate este prezentată în tabel 57 în comparație cu datele înregistrate în cadrul amplasamentului viitorului parc eolian.

| Grupe de specii | Nr. total de specii | Gradul de conservare a speciilor |             |                    |                 |                | Specii observate pe amplasament |
|-----------------|---------------------|----------------------------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------------------------|
|                 |                     | Specii vulnerabile               | Specii rare | Specii periclitare | Specii endemice | Specii stabile |                                 |
| Pești           | 180                 | 12                               | 6           | 18                 | 6               | 138            | 0                               |
| Amfibieni       | 12                  | 3                                | -           | 2                  | 1               | 6              | 0                               |
| Reptile         | 28                  | 8                                | 4           | 5                  | 3               | 8              | 2                               |
| Păsări          | 287                 | 75                               | 12          | 36                 | 8               | 156            | 61                              |
| Mamifere        | 80                  | 31                               | 3           | 9                  | 6               | 31             | 4                               |
| <b>TOTAL</b>    | <b>587</b>          | <b>129</b>                       | <b>25</b>   | <b>70</b>          | <b>24</b>       | <b>339</b>     | <b>64</b>                       |

Din rândul **mamiferelor**, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate următoarele specii: soarele de câmp (*Microtus arvalis*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*), caprioara (*Capreolus capreolus*), sacal (*Canis aureus*), mistret (*Sus scrofa*) și vulpea roșcată (*Canis vulpes*).

Referitor la **chiroptere**, pe amplasamentul proiectului au fost identificate 13 specii (tabelul nr. 31), dar acesta nu are condiții pentru odihna/hibernare. Exemplarele identificate tranzitează zona în deplasarea între locurile de hranire și cele de odihna/hibernare.

### 5.g.5 Flora

**Amplasamentul terenului care a generat proiectul cu suprafața de 2,5 ha este amplasat la o distanță de aproximativ 541,57 metri de limita ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean și de aproximativ 1077,75,57 metri de limita ROSPA0091 Pădurea Babadag.**

**TOATE elementele componente ale proiectului (turbina eoliană, drumul de acces, organizare de santier -amplasată lângă turbina MBV\_1, traseul liniei electrice subterane) se vor amplasa pe terenuri arabile /drumuri de exploatare existente și noi, fără a afecta speciile și habitatele caracteristice siturilor Natura 2000. Turbina eoliană MBV\_1 va fi amplasată la o distanță de 664,11 metri față de ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean și 1077,75 m față de ROSPA 0091 Pădurea Babadag.**

#### **Potentilla emilii-popii - NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT**

Statut: Vulnerabilă (VU)



Areal(geoelement): Indică din sudul Dobrogei românești și din Dobrogea bulgară. Element dobrogean.

Crește în locuri aride, calcaroase, prin tufărișuri și margini de păduri. Heliofilă, zona de câmpie, pe soluri uscate, neutre.

Cel mai Nordic punct de semnalare al speciei este în județul Tulcea, comuna Topolog, Dealul Tușan-Măgurele.

Importantă din punct de vedere științific, din cauza rarității și a poziției taxonomice încă nedefinitivă.



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

### **Centaurea jankae – NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT**

Statut: Periclitată (EN)

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

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

Cele mai nordice puncte de semnalare din județul Tulcea sunt localizate în zona Capul Doloșman, marginea estică și sudică a Pădurii Babadag între Jurilovca și Caucația.

Importantă din punct de vedere științific, din cauza rarității și a faptului că este apreciată ca relict terțiar.

### **Moehringia jankae-NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT**

Statut: Vulnerabilă (VU)

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

Se instalează doar pe stâncării. Specie pionieră.

În județul Tulcea, are arealul limitat doar la anumite zone stâncoase: Munții dintre localitatea Greci și Măcin, Dealul Consul și Dealul Tușan-Măgurele de pe raza comunei Topolog,

Specia este important din punct de vedere științific, din cauza rarității.

### **Campanula romanica-NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT**

Statut: Periclitată (EN)

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

Plantă de lumină, termofilă, prefer solurile uscate. Calcifilă. Scio-saxicolă. Crește împreună cu *Arenaria rigida*, *Bufonia tenuifolia*, *Campanula romanica*, *Centaurea gracilentia*, *Dianthus nardiformis*, *Festuca calieri*, *Sempervivum zeleborii*, *Thymus zygioides* etc.

În județul Tulcea specia poate fi întâlnită în Munții Măcinului pe aproape toate culmile stâncoase, în zona localității Cerna pe Dealul Tachi-Bair, la Nicolae Bălcescu pe Dealul Sepelgin, la est de Enisala la Cetatea Heraclea, Dealul Consul, Niculițel pe Piciorul Fărcașului și în localitatea Tulcea pe Colnicul Hora (La Monument) .



Specia este important din punct de vedere științific, fiind un endemit descris de un botanist roman. Prezintă interes taxonomic.

### **Himantoglossum caprinum – NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT**

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

Areal(geoelement): Specia poate fi întâlnită în aproape toate județele țării dar nicăieri nu este o specie comună. Apare la margini și rariști de pădure, tufărișuri, coaste înierbate însorite, din regiunea de câmpie până în cea montană inferioară, mai ales pe soluri calcaroase.

În județul Tulcea specia poate fi întâlnită în zona Caucația, Babadag, Nifon și Luncavița.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

Referitor la **speciile de mamifere** enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: pe amplasamentul parcului eolian si in vecinatatea acestuia nu au fost identificate specii de mamifere **mamifere** enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE.

### 5.g.5. Solul

Implementarea proiectului va determina producerea unor diverse forme de impact asupra solului. Astfel, se va modifica categoria de folosinta a terenurilor pe care se va amplasa turbina eoliana din arabil in teren curti-constructii.

Terenul destinat fundatiilor si traseului de cabluri electrice va fi afectat pe perioada de functionare a parcului, prin modificarea texturii si a componentei acestuia.

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

În parcul eolian este planificata o turbina eoliana, **pe teren arabil**. Pentru constructia parcului eolian este destinata conform proiectului o suprafată de 2,5 ha, din care 3495 mp se vor scoate definitiv din circuitul agricol .

Din monitorizarea efectuata in alte parcuri eoliene s-a constatat ca refacerea covorului vegetal s-a realizat aproape in 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 in perioada de functionare.

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în proiectul 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.

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.

- 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 constructiei si functionarii, vor fi limitate în timp. Aceste deseuri vor fi preluate de catre o societate autorizata si transportate la un depozit de deseuri inerte de pe raza judetului Tulcea, sau vor fi directionate catre un depozit conform. Eventualele deseuri metalice/ambalaje care pot rezulta pe perioada de constructie a investitiilor preconizate a se realiza prin proiect vor fi recuperate si predate catre societati

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

autorizate, în vederea reciclării.

*Deșeurile generate în perioada de funcționare/operare se vor colecta selectiv, se vor depozita în spații special amenajate, pe platforme betonate și se vor preda pentru valorificare/eliminare la societăți specializate autorizate, conform contractului de prestări de servicii. Se vor respecta prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, modificată cu Ordonanța nr.96/2023 (noiembrie); OUG 114/2023 (dec. 2023).*

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 prevederile din OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

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

Deșeurile colectate vor fi depozitate temporar într-o zonă special amenajată, după care, conform contractelor încheiate cu firme specializate și autorizate acestea vor fi valorificate .

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate :
- deșeurile de pământ și pietre, beton - vor fi reciclate în lucrările de terasamente, în umpluturi
- deșeuri menajere sau asimilabile: periodic, acestea vor fi eliminate prin intermediul firmelor specializate/autorizate.

**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 obligație pentru statele membre elaborarea unuia sau mai multor planuri de gestionare a deșeurilor, în concordanță cu prevederile directivelor relevante.

Planurile de gestionare 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 minimalizarea 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. **Având în vedere cele prezentate, concluzionăm ca factorul de mediu sol nu va fi afectat semnificativ prin implementarea obiectivului de investiții.**

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

### 5.g.6. Apa

Avand in vedere ca prin implementarea parcului eolian nu se vor genera poluanti care sa afecteze factorul de mediu apa (pe amplasament nu exista nici un curs de apa permanent/nepermanent) 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 nu sunt amplasate pe/in vecinatatea cursurilor de apa permanente/nepermanente, se poate prognoza ca acest factor de mediu nu va fi afectat de implementarea proiectului.

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 proiectului.

### 5.g.7. Aer

Calitatea aerul va fi afectata numai pe perioada de constructii – montaj si de dezafectare a parcului eolian, datorita intensificarii traficului si a utilajelor ce vor fi prezente in zona. Datorita faptului ca lucrarile se preconizeaza a se desfasura in etape (in functie de achizitia turbinei, obtinerea autorizatiei de construire, timp favorabil) se poate aprecia ca acest factor de mediu nu va fi afectat semnificativ. Pe timpul functionarii parcului eolian emisiile in atmosfera sunt zero.

Avand in vedere însă că aceste lucrări nu se vor desfășura simultan, se preconizează că nu se vor inregistra depășiri ale concentratiilor maxim admise pentru poluanții relevanti: PM10, NO2, SO2, COx.

Conform Metodologiei Corinaire s-a calculat la punctul 5c cantitatile de poluanți emisi in atmosferă de la surse mobile .

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca drumurile să fie umectate in perioada secetoasă.

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



**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 eoliene.**

### 5.g.8. 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

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

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 și antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

**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.**

### 5.g.9. Valorile materiale

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

### 5.g.10. Patrimoniul cultural

Prin certificatul de urbanism cu nr. 4/25.01.2024, emis de Primăria Comunei Mihai Bravu, s-a solicitat Avizul Directiei Judetene pentru Cultura Tulcea.

### 5.g.11. Peisaj

Prin implementarea proiectului se va modifica cadrul natural al zonei. Vizual, turbinele au un design elaborat sunt vopsite in alb (uneori culori pastelate).



Din practica celorlalte tari europene , care au un avans considerabil in ceea ce priveste producerea energiei electrice din surse regenerabile (in special , energie eoliana) s-a constatat ca amplasarea turbinelor eoliene s-a realizat la 50 m fata de parcuri naturale ( Germania – Parcul Natural Friedrich Wilhelm lubke koog wind park , Italia –Parcul Natural Abruzzi) , fara ca peisajul sa aiba foarte mult de suferit .

### 5.g.12. Umbrirea

Rotirea paleleor turbinei crează o umbră miscătoare care poate provoca efecte dezagreabile atunci când, de exemplu, umbra la apusul soarelui care pe o fereastră. O amplasare corespunzătoare în raport cu locuintele poate fi suficientă ca să prevină această problemă. Dacă această problemă este limitată la câteva ore pe an, turbina poate fi oprită în acest timp fără să se producă o pierdere semnificativă de energie. Din punct de vedere al amplasamentului proiectului studiat parcul fiind amplasat in extravilanul comunei Mihai Bravu 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.



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

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 conduc la uscarea vegetatiei se preconizeaza ca umbra datorata turbinelor eoliene va avea un efect benefic asupra vegetatiei din zona.

### 5.g.13. 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.

### 5.g.14.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 1000 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.

### 5.g.15. 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 proporțională cu frecvența 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

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

descrisă ca o undă plană, raportul dintre intensitatea câmpului electric și cea a câmpului magnetic fiind constant. Această caracteristică este importantă, deoarece face suficientă măsurarea unei singure componente a câmpului, cea electrică sau cea magnetică. Între cele două regiuni mai există o zonă de tranziție, în care predomină componenta radiativă. Deoarece lungimea de undă este invers proporțională cu frecvența, aceste regiuni variază.

**Densitatea de putere** (se măsoară în watti/ m<sup>2</sup>) este produsul dintre intensitatea câmpului electric și a câmpului magnetic (puterea undei) raportat la suprafața prin care se propagă undă. Pentru evaluarea expunerii la frecvențe mai mici de 100 kHz, studiul efectuat de o echipă de cercetători de la Universitatea din Essex arată că se recomandă utilizarea intensității câmpului electric din tesuturi, 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 tesut. SAR este rata cu care energia undei este absorbită într-un tesut 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 tesuturilor 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 tesuturilor biologice). Avantajul principal al acestui tip de dozimetrie îl reprezintă posibilitatea măsurării puterii câmpului electric și magnetic din interiorul corpului într-o situație dată, dezavantajul major fiind reprezentat de dificultățile de calculare ale puterii câmpului electromagnetic în timpul numeroaselor mișcări ale corpului uman.

**Radiațiile electromagnetice** sunt, în esența lor, un flux variabil de linii invizibile de forțe de natură electrică și magnetică, ce se propagă simultan în spațiu și în timp cu viteza de trei sute mii km/s.

Ca și în cazul radiațiilor electromagnetice, amploarea și persistența efectelor biologice rezultate din impactul radiațiilor corpusculare cu materia organică depind de distanța de la care se realizează iradierea, densitatea radiației și durata iradierii.

Faptul că implementarea parcului eolian se efectuează în extravilanul localității Mihai Bravu, cu un număr relativ mic de turbine (o turbină), iar distanța turbinei eoliene este de cca 4035 metri față de cea mai apropiată localitate, respectiv localitatea Mihai Bravu, efectul radiațiilor electromagnetice asupra populației este nesemnificativ.

### 5.g.16. Unde electromagnetice

Undele radio si microundele sunt folosite într-o gama variata în scopul comunicarii. Orice structura mare mobilă poate produce interferente electromagnetice. Turbinele de vânt pot cauza interferenta prin reflectarea semnalelor electromagnetice de palele turbinelor, astfel încât receptorii din apropiere preiau atât semnalul direct cât si cel reflectat. Interferenta se produce deoarece semnalul reflectat este întârziat atât datorita lungimii de unda si frecventelor proprii ale turbinei cât si efectului Doppler datorat rotirii palelor. Interferenta este mai pronunată pentru materiale metalice (puternic reflectante) si mai slaba pentru lemn sau epoxi (absorbante). Palele moderne, construite dintr-un longeron metalic de rezistenta, îmbracat cu poliester armat cu fibră de sticla sunt partial transparente la undele electromagnetice.

Frecventele de comunicatie nu sunt afectate semnificativ dacă lungimea de unda a emitorului 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.

Interferenta cu un numar mic de receptori de televiziune este o problema ocazionala care se poate rezolva printr-o gama relativ ieftina de masuri tehnice, ca de exemplu folosirea mai multor transmitatori si/sau receptori directionati, sau difuzarii prin retea de cablu .

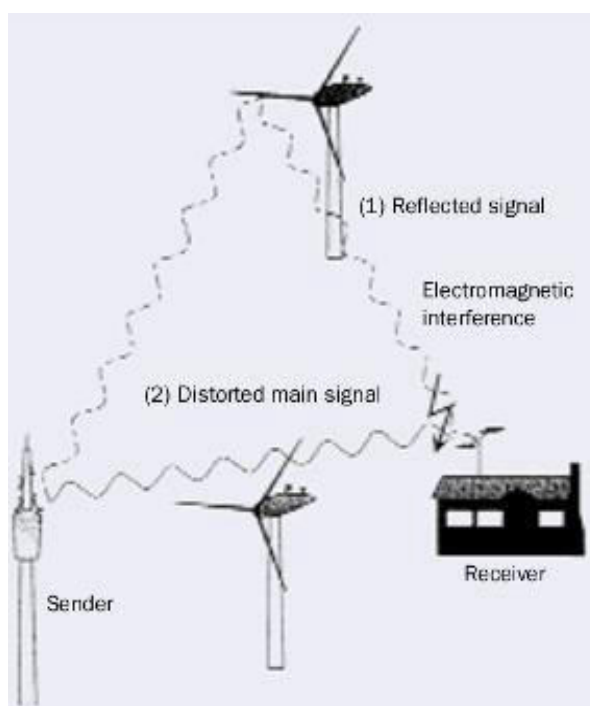


fig .54- Interferenta electromagnetica ( sursa [www.windpower.org](http://www.windpower.org) )



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

### 5.g.17 Matricea de impact

Parcul eolian apartinand **SC ECO WIND BAIJA SRL** va fi alcatuit dintr-o singura turbine eoliana. Caracteristicile turbinei propuse :

- putere nominala de 5,5 MW
- inaltime turn :117 m
- diametru rotor : 160 m
- inaltime maxima : 197 m .

Conform datelor tehnice furnizate de titular, zona in care poate apare risc de coliziune pentru pasari si chiroptere este cea cuprinsa intre 20m-170 m (zona 2 din figura nr. 55). Conform abordarii precaute, s-a luat in calcul o distanta de 20m deasupra si sub raza de actiune a palelor ( ca fiind o distanta la care se poate resimti turbulenta provocata de miscarea palelor ).

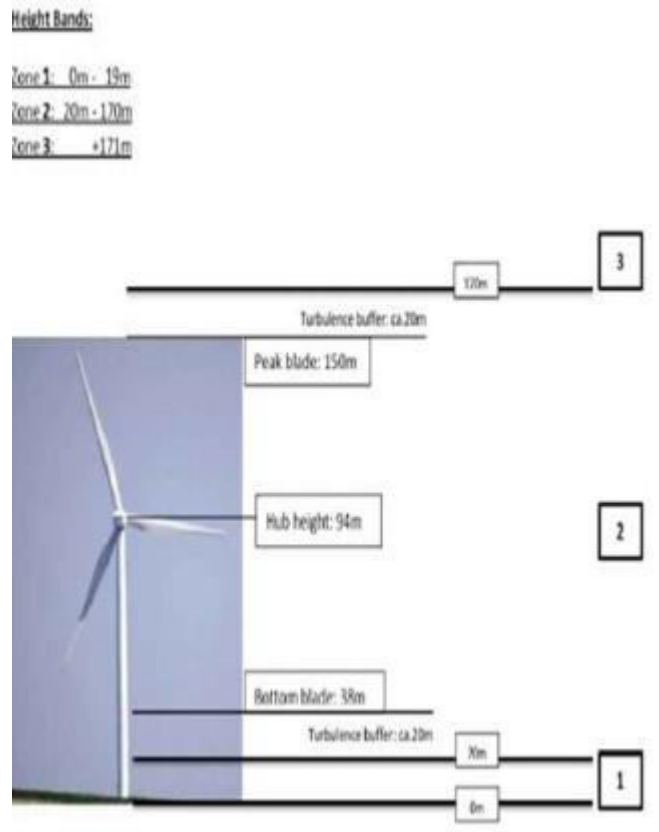




Fig. 55- zone de influenta a palelor turbine eoliene

Suprafata studiata: **156,945 ha.**

Suprafata de teren aferenta obiectivului de investitii analizat este de **2,5 ha** , teren arabil.

**Amplasamentul terenului care a generat proiectu cu suprafata de 2,5 ha este amplasat la o distanta de aproximativ 541,57 metri de limita ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean si de aproximativ 1077,75 metri de limita ROSPA0091 Padurea Babadag.**

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

**TOATE elementele componente ale proiectului (turbina eoliana, drumul nou de acces, organizarea de santier - amplasata langa turbina MBV\_1, traseul liniei electrice subterane) se vor amplasa pe terenuri arabile /drumuri de exploatare existente si noi, fara a afecta speciile si habitatele caracteristice siturilor Natura 2000.**

Administrarea celor doua situri Natura 2000 : ROSC10201 si ROSPA0091 este atributul Agentiei Nationale pentru Aree Naturale Protejate – ANANP.

Proiectul analizat nu are legatura directa cu managementul conservarii celor doua arii protejate Natura 2000 .

Pentru identificarea si evaluarea impactului, trebuie sa tinem cont de intensitatea si extinderea activitatii generatoare de impact, cat si de tipul de impact ce are loc in habitatul respectiv.

Impactul asupra habitatelor, in speta asupra valorilor si functiilor acestora se pot incadra in patru categorii:

- ◆ distrugerea habitatului;
- ◆ fragmentarea habitatului;
- ◆ simplificarea habitatului;
- ◆ degradarea habitatului.

Natura impactului depinde de tipul de stres exercitat de fiecare activitate asupra habitatului.

Pot fi factori stresanti si urmatoarele procese:

- decopertarea;
- deshidratare si inundare;
- acidificare;
- salinizare;
- incalzire termica;
- contaminare cu toxine;
- disturbare fonica;
- introducerea de specii.



Acesti factori stresanti /processe pot avea urmatoarele efecte asupra habitatelor:

- mortalitatea directa asupra speciilor native;
- stres fiziologic si diminuarea functiei reproductive;
- intreruperea comportamentului si activitatilor normale;
- modificarea interactiunii intre specii si invazia speciilor alohtone.

Pentru identificarea efectelor semnificative ale implementarii Planului Urbanistic Zonal “**CONSTRUIRE PARC EOLIAN, AMENAJARE DRUMURI DE ACCES, PLATFORME TEHNOLOGICE, TRASEU SUBTERAN DE CABLURI SI RACORD LA SEN, ORGANIZARE DE SANTIER**”, 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:



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

- +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. 58:

| CATEGORIA DE EFECTE   | TIPUL DE EFECTE<br>POZITIV/NEGATIV<br>DIRECT/INDIRECT  | Periodicitatea efectelor si<br>impactul pe termen |       |      |
|---|--|---|-------|------|
|   |  | scurt   | mediu | lung |
| <b>A. Secundare</b><br>- Mentinerea si imbunatatirea calitatii aerului ambiental in limitele stabilite de normele legislative<br><br>-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 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   |
| -protejarea si imbunatatirea conditiilor fonice din asezarile umane   | - 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 1000 m fata de cea mai apropiata locuinta.                                     | -1  | +1    | +1   |
| -cresterea protectiei populatiei fata de  | -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    |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <p>riscul de accidentare la locul de munca</p> <p>-exploatarea limitata a resurselor naturale epuizabile</p> <p>-reducerea producerii de deseuri , intensificarea valorificarii deseurilor si facilitatea reciclarii oricarui tip de deșeu</p> <p>-protejarea peisajelor naturale si culturale</p> <p>-cresterea eficientei energetice si a folosirii resurselor energetice</p> <p>-facilitarea producerii de energie din resurse regenerabile</p> <p>-sustinerea introducerii de inovatii ecologice</p> | <p>-deoarece in procesul de productie al energiei electrice nu se folosesc resurse naturale epuizabile impactul va fi unul pozitiv indirect</p> <p>-la fazele de constructie-montaj si dezafectare a parcului eolian va exista un impact negativ privind aparitia deseurilor in zona studiata</p> <p>-datorita specificului activitatii desfasurate deseurile rezultate pot fi valorificate prin unitati specializate</p> <p>-starea peisajelor naturale si culturale vor fi afectate negativ de implementarea planului , insa impactul va fi redus , la scara locala, deoarece turbinele eoliene pot fi asimilate cu stalpii pentru transport energie electrica .</p> <p>-utilizarea tehnologiilor avansate din domeniul energiei eoliene va avea un impact pozitiv si va permite cresterea eficientei energetice</p> <p>-efect pozitiv, permanent, pe termen lung avand in vedere angajamentele Romaniei din Tratatul de aderare</p> <p>-promovarea energiei eoliene atrage solutii eficiente din punct de vedere ecologic, efectul fiind pozitiv si pe termen lung</p> | <p>+2</p> <p>-1</p> <p>+1</p> <p>-1</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p>                     | <p>+2</p> <p>+1</p> <p>+1</p> <p>-1</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p>                     | <p>+2</p> <p>-1</p> <p>+1</p> <p>-1</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p>                     |
| <b>C. Sinergice</b>  |   |   |   |   |
| <p>-reducerea impactului asupra calitatii aerului</p> <p>-reducerea emisiilor care cauzeaza schimbari climatice</p> <p>-impact socio-economic asupra populatiei</p>  | <p>Energia eoliana are un efect pozitiv asupra calitatii aerului prin faptul ca nu polueaza acest factor de mediu</p> <p>-folosirea centralelor eoliene nu produc direct emisii care sa cauzeze schimbari climatice , in consecinta aceste surse nu contribuie la efectul de sera .</p> <p>-parcul eolian propus a se amenaja va avea diferite forme de impact pozitiv si/sau negativ,pe durate diferite asupra:</p> <p>-fortei de munca,</p> <p>-calitatii vietii,</p>   | <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+1</p> <p>+2</p> <p>+1</p> | <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+1</p> <p>+1</p> <p>+1</p> <p>+1</p> <p>+1</p> <p>+1</p> <p>+1</p> | <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p> <p>+2</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|--|---|--|

|                  |   |    |    |    |
|------------------|---|----|----|----|
| -sanatatea umana | - economiei locale,<br>- infrastructurii  | +1 | +2 | +2 |
|                  | -reducerea gazelor cu efect de sera va avea un impact pozitiv indirect asupra sanatatii umane | +1 | +2 | +2 |

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

### Descrierea metodologiei de evaluare

Estimarea preliminară a formelor de impact asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar din siturile Natura 2000 din zona proiectului a avut in vedere identificarea acelor forme de impact pentru care exista riscul atingerii unor praguri semnificative in absenta unor masuri de evitare si reducere a impactului, respectiv:

- Pierderea habitatelor (PH): constă în pierderea unor suprafete de habitate de interes comunitar, respectiv a unor suprafete de habitate favorabile pentru diferitele etape de dezvoltare si ale activitatilor speciilor de interes comunitar (reproducere, odihna, hranire etc.), ca urmare a unor lucrari;

o Evaluarea semnificației impactului - *procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;*

- Alterarea habitatelor (AH): presupune modificari hidromorfologice si/sau ale parametrilor fizici, chimici si biologici la nivelul habitatelor, atat la nivel terestru, dar in special schimbari in morfologia raurilor si a habitatelor riverane, ce conduc in timp la modificarea echilibrului initial al cursului de apa (ex. intensificarea dragajelor si extragerea de nisip pot conduce la fenomene de eroziune, creșterea concentratiei suspensiilor fine, colmatarea si deterioarea locurilor favorabile de reproducere si crestere pentru speciile de pesti etc.);

o Evaluarea semnificației impactului - *procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;*

- Fragmentarea habitatelor (FH): fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente); durata sau persistența fragmentării;

- Perturbarea activității speciilor (PAS): prin cresterea nivelului de zgomot si vibratii, și care se manifestă prin;

- o durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar,



- o distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;

- o schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);

- o scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP;

- o indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.

- Reducerea efectivelor populaționale (REP): - această formă de impact se poate manifesta atât direct, din cauza coliziunii cu traficul auto sau din cauza unor structuri ce pot fi capcane pentru unele specii de faună, cât și indirect, cauzată de modificarea condițiilor de habitat (ex.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

alterări hidromorfologice ce conduc la modificarea regimului oxigenului în apă și, astfel, la mortalitatea anumitor specii acvatice). Această formă de impact poate să apară în toate etapele proiectului: etapa de construcție, de operare și de dezafectare.

Mortalitatea apare în primul rând în perioada de operare, în mod direct, dar în etapa de construcție poate apărea accidental (în urma acțiunii utilajelor tehnologice, a mijloacelor de transport sau decopertărilor și manevrării maselor de pământ sau în urma prinderii accidentale în diverse structuri ce pot fi capcane pentru unele specii de faună). Speciile cele mai sensibile la efectul de barieră și mortalitatea cauzată de traficul specific unui proiect de infrastructură rutieră, sunt (Iuell et al., 2003):

- a. Speciile rare cu populații locale de dimensiuni mici și teritorii individuale extinse;
  - b. Speciile cu deplasări migratorii zilnice sau sezoniere între habitatele locale (ex. speciile de amfibieni);
  - c. Speciile care realizează, pe distanțe mari între cartierele de iernare și cele estivale, deplasări migratorii sezoniere (în special păsările);
  - d. Speciile care utilizează suprafața arterelor rutiere și zonele adiacente în căutare de hrană, precum și speciile necrofage, atrase pe carosabil de victimele coliziunilor.
- În principal, speciile afectate de mortalitatea directă sunt nevertebratele, amfibienii, reptilele, păsările și mamiferele.

Localizarea spațială a formelor de impact s-a realizat pe baza informațiilor disponibile din observațiile de teren, pe baza analizei imaginilor satelitare precum și a modelării spațiale a unor efecte precum zgomotul.

**Conform *Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC***



[https://www.researchgate.net/publication/335467191\\_Introduction\\_To\\_Environmental\\_Impact\\_Assessment](https://www.researchgate.net/publication/335467191_Introduction_To_Environmental_Impact_Assessment) sursa: <https://eur-lex.europa.eu/resource>

**Previțiunea impactului pentru un proiect propus ar trebui să fie realizat într - un cadru structurat (Morris și Therivel, 1995; Thomas, 1998).**

**Acest tip de impact trebuie să fie evaluat din punct de vedere al efectelor directe și indirecte; efectelor pe termen scurt și lung; în perioadele de construcții, operaționale și dezafectare, evaluarea efectelor izolate, interactive și cumulative.**

În scopul identificării impactului potențial al proiectului propus asupra speciilor și habitatelor ce constituie obiectivul managementului conservării in siturile Natura 2000 a fost alocată o notă de relevanta, stabilită după cum urmează:

- impact pozitiv semnificativ;
- impact pozitiv;
- 0 = nici un impact (neutru);
- impact negativ nesemnificativ;
- impact negativ semnificativ

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

| Tabel 59 : impact potential proiect -OSC          |  |
|---|--|
| Valoare   | Descrierea efectelor   |
| Impact pozitiv semnificativ                       |  |
| Impact pozitiv                                    |  |
| 0= nici un impact ( neutru )                      |  |
| Impact negativ nesemnificativ                     | Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive   |
| Impact negativ semnificativ de intensitate redusa | Efecte <b>reduse/moderate</b> directe sau indirecte , se resimt la nivel local , se manifest ape termen scurt , mediu si lung , fiind necesare masuri de prevenire si reducere a impactului                                    |
| Impact negativ semnificativ major                 | Efectelor <b>majore (semnificative)</b> , care se manifesta pe termen lung sau permanent, au scara larga de acoperire, sunt necesare masuri de diminuare a impactului, masuri compensatorii, schimbari solutii tehnice propuse |

### Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

➤ **Magnitudinea impactului** care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:

- o Natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;
- o Tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;
- o Reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil;
- o Extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;
- o Durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;
- o Intensitatea efectului: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.

➤ **Senzitivitatea receptorului** este înțeleasă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care proiectele le pot aduce. Sensitivitatea poate fi mică, medie sau mare.

### Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următoarelor două criterii:

**Sensibilitatea zonei** și a componentelor aflate în zona de studiu;

**Magnitudinea** modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Clasele de impact utilizate sunt:

Impact semnificativ (negativ/ pozitiv);



Impact moderat (negativ/ pozitiv);

Impact redus (negativ/ pozitiv);

Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Efectele negative ale lucrărilor descrise mai sus se datorează următoarelor aspecte:



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- funcționării utilajelor;
- prezenței oamenilor în zonă;
- transportului materialelor

Formele potențiale de impact generate de zgomot și vibrații, aferente utilajelor sunt tipice și cuprind în general:

- operarea vehiculelor pentru transport;
- operarea utilajelor mobile și staționare.

În perioada de construire (realizarea terasamentelor, a sistemului rutier, a lucrărilor de scurgere a apelor și de consolidare, etc) cele mai sensibile specii la zgomotul produs de traficul utilajelor sunt păsările deoarece aceste sunete interferează în mod direct cu comunicarea interspecifică prin intermediul sunetelor și în acest mod afectează indirect comportamentul de teritorialitate și rata împerecherii.

### **Cuantificarea și evaluarea semnificației impactului**

Evaluarea impactului asupra Obiectivelor Specifice de Conservare (OSC) s-a realizat prin parcurgerea următorilor pași:

1. Analiza obiectivelor, a parametrilor și țintelor stabilite pentru fiecare din habitatele sau speciile de interes comunitar incluse în OSC;

2. Analiza caz cu caz (pentru fiecare sit) și habitat/ specie a parametrilor ce ar putea fi afectați de proiectul propus. Aceasta a fost realizată prin:

a. Identificarea posibilității de afectare a componentei (habitat/ specie): Este habitatul/ habitatul speciei intersectat? Este localizat aval în zona de manifestare a unui efect generat; Indivizii speciei pot ajunge în zona proiectului? Speciile de plante invazive/potențial invazive pot ajunge în habitatul de interes comunitar/ habitatul specie din cauza proiectului? Proiectul poate afecta una din funcțiile ecologice ale habitatului/ speciei?;

b. Identificarea posibilității de afectare a parametrului: există o relație cauză – efect între activitățile proiectului și parametrul analizat (ex: interacțiuni fizice sau chimice)?

3. Justificarea modului în care fiecare parametru aferent OSC ar putea fi afectat;

4. Estimarea / cuantificarea (acolo unde este posibil) a gradului de afectare a parametrului;

5. Aprecierea semnificației impactului. Au fost utilizate două clase: semnificativ/ nesemnificativ, având la baza următorii parametri:

a) Cantitativi – procentul de afectare din valoarea țintă. Ca procent orientativ s-a considerat că pierderile de habitat (chiar habitate de hranire, cuibărire /adăpost caracteristice speciilor de interes conservativ) trebuie să fie <1% pentru a fi considerat impact nesemnificativ (analiza se face caz cu caz, luând în considerare și criteriile de mai jos), iar în cazul habitatelor prioritare se consideră că orice pierdere de habitat este un impact semnificativ;



b) Calitativi:

i. Dacă este afectată zona centrală sau marginală a habitatului;

ii. Starea de conservare la nivelul sitului și la nivelul regiunii biogeografice;

iii. Prezența în alte situri Natura 2000;

iv. Specii aflate la limita arealului de distribuție.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|--|---|--|

c) Funcții ecologice:

I. Menținerea parametrilor fizico-chimici critici, precum nivelul apei.

d) Parametrii formelor de impact (a se vedea mai sus predicția formelor de impact).

e) În aprecierea semnificației impactului a fost utilizată o abordare precaută (impacturile au fost considerate semnificative atunci când nu există suficiente date și informații pentru aprecierea impactului, iar starea de conservare este nefavorabilă, efectivele populaționale sunt reduse sau există un impact cumulat datorat contribuției mai multor presiuni/ amenințări). De asemenea, aprecierea semnificației a necesitat și utilizarea „opinie expertului”.

f) Formularea măsurilor de evitare/ reducere a impacturilor care să poată asigura un nivel ne semnificativ al impactului rezidual.

### **Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului**



Sensibilitatea și magnitudinea au fost stabilite astfel:

#### **Clase de sensibilitate**

Sensibilitatea zonelor în care implementarea proiectelor poate genera impacturi a fost stabilită ținându-se cont de importanța în ceea ce privește sistemele de clasificare a unor zone delimitate spațial și a componentelor biotice și abiotice care le definesc, reglementate prin legislația europeană și națională privind importanța științifică, conservativă, naturală, ecologică și sozologică.

Tabel 60: Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate

| Sensibilitate | Descriere   |
|---------------|---|
| Foarte mare   | Rezervații științifice;<br>Zone de protecție strictă și zone de protecție integrală din interiorul ariilor naturale protejate de interes național;<br>Păduri virgine;<br>Zone de sălbăticie;<br>Habitate prioritare;<br>Habitate ale speciilor prioritare, periclitate, critic periclitate.   |
| Mare          | Habitate Natura 2000 și habitate ale speciilor Natura 2000 aflate în interiorul limitelor siturilor Natura 2000;<br>Rezervații naturale;<br>Monumente ale naturii;<br>Arii naturale protejate de interes județean și local;<br>Zone tampon (zone de conservare durabilă, zone de management durabil) din interiorul ariilor naturale protejate de interes național;<br>Zone umede de importanță internațională;<br>Zone importante pentru păsări (IBA);<br>Coridoare ecologice;<br>Habitate critice ale speciilor de interes comunitar și național;<br>Habitate critice ale speciilor vulnerabile și aproape amenințate |
| Moderata      | Zone de dezvoltare durabilă din interiorul ariilor naturale protejate de interes național;<br>Habitate favorabile pentru speciile de interes comunitar și național,   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
|   | <p>aflate în afara ariilor naturale protejate (speciile sunt abundente/ nou consemnate; sunt identificate culoare principale de migrație);<br/> Pajiști cu înaltă valoare naturală (HNV), pajiști importante pentru păsări, pajiști importante pentru fluturi, livezi tradiționale, cu fânețe, din zona colinară și de munte;<br/> Ecosisteme semi-naturale care nu fac obiectul conservării (ex.: rezervații semincere, parcuri dendrologice, parcuri și grădini urbane etc.).</p> |  |  |  |
| Mica  | Habitat antropizate (ex.: plantații, culturi agricole, terenuri agricole abandonate, comunități vegetale ruderales etc.) fără obiective de management și fără prezența speciilor de interes conservativ   |  |  |  |
| Foarte mica/nesensibila   | Habitat aflate în interiorul comunităților umane, puternic influențate de activitățile acestora (ex.: peluze, terenuri virane etc.).  |  |  |  |
| Parcul eolian SC ECO WIND BAIA SRL alcatuit dintr-o singura turbine eoliana, <b>NU</b> se suprapune cu ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si <b>ROSPA0091 Padurea Babadag</b> . |   |  |  |  |
| <b>Parc eolian</b>  | <b>Suprafata totala a proiectului</b>   | <b>Suprafata din proiect situat in ROSCI</b> | <b>Suprafata din proiect situat in ROSPA</b> | <b>Suprafata Baleiaj pale in ROSPA</b> |
| SC ECO WIND BAIA SRL  | 2,5 ha  | 0 ha   | 0 ha   | 0 ha                                   |



### Magnitudinea modificărilor ce vor apărea prin implementarea proiectului

Bidimensionalitatea evaluării de impact se analizează din punct de vedere al elementele sensibile (zone delimitate spațial și receptori), potențial a fi afectate de implementarea investițiilor propuse, din perspectiva gradului de magnitudine exprimat prin valoarea modificărilor generate sub aspect negativ și pozitiv pentru toate componentele de biodiversitate considerate relevante în cadrul proiectului – situri Natura 2000, habitate și specii de interes comunitar, habitate și specii de interes național, elemente dendrologice relevante.

Magnitudinea modificărilor reflectă în mod direct valoarea de potențial generator de impact a unui tip de investiție propus/ activitate. În tabelul următor sunt redată câte cinci clase de magnitudine cu valoare negativă, respectiv pozitivă, fiind luată în considerare și situația în care un tip de intervenție/ acțiune nu influențează și/ sau nu propune modificări la nivelul componentei de biodiversitate analizată.

Tabel 61 : Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate

| Magnitudine |             | Biodiversitate   |
|-------------|-------------|--|
| Negativa    | Foarte mare | Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea pragurilor stabilite pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $\geq 20\%$ din |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p><b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br/> <b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br/> <b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br/> <b>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></b><br/> <b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b></p> | <br><b>Nr. certificat : 2633</b><br><b>ISO 9001:2015</b> |
|--|--|--|

|          |                               |  |
|----------|-------------------------------|--|
|          |                               | componenta biologică)  |
|          | Mare                          | Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea a 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 10-20% din componenta biologică) |
|          | Moderata                      | Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 25 - 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 5-10% din componenta biologică)         |
|          | Mica                          | Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 10 - 25% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 2,5-5% din componenta biologică)        |
|          | Foarte mica                   | Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a maxim 2,5% din componenta biologică)   |
|          | Nici o modificare detectabila | Acțiuni care nu influențează componentele de biodiversitate sau modificările produse nu sunt decelabile.   |
| Pozitiva | Foarte mica                   | Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a maxim 2,5% din componenta biologică)                                   |
|          | Mica                          | Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu 10-25% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 2,5-5% din componenta biologică)  |
|          | Moderata                      | Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu 25-50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 5-10% din componenta biologică)   |
|          | Mare                          | Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu ≥50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 10-20% din componenta biologică)  |
|          | Foarte mare                   | Acțiuni care contribuie semnificativ la îmbunătățirea stării de conservare (trezirea într-o stare de conservare superioară). Dacă nu există praguri, îmbunătățirea condițiilor componentei biologice cu peste 20% față de starea inițială.                   |

### Forme de impact generate de plan



Se identifică și evaluează toate formele de impact al PP-ului susceptibile să afecteze semnificativ **ROSPA0091 Padurea Babadag** și **ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean**, astfel:

1. direct, indirect, secundar;
2. cumulativ;
3. pe termen scurt și lung;
4. în faza de construcție, operare și dezafectare.

#### 1. Impactul direct, indirect, secundar

Impactul asupra biodiversității generat de realizarea obiectivelor specificate în proiect poate să apară ca urmare a lucrărilor de construcție (ocuparea anumitor suprafețe, zgomot, eliberarea de pulberi în atmosferă, poluare accidentală cu produse petroliere de la utilajele utilizate în construcția parcului eolian etc.).

Impactul direct este generat prin desfășurarea activităților prevăzute în proiect, în special a lucrărilor de construcție.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

**Impactul direct** se manifesta asupra suprafetelor de teren afectate temporar (**0,4502 ha**) sau definitiv (**0,3495 ha**) de lucrarile de constructie-montaj a parcului eolian .

Suprafetele afectate de realizarea infrastructurii parcului eolian (fundatie, platforme, traseu LES, drumuri de acces noi, modernizare drumuri de exploatare existente) , care vor fi scoase din circuitul agricol definitiv sunt mici comparativ cu suprafata de teren care a generat proiectul (**2,5 ha**) si suprafata studiata **de 156,945 ha** .

Data fiind folosinta actuala a terenurilor - **arabil**, ce implica prezenta unui agroecosistem cu elemente de biodiversitate specifice, influentate de rotatia periodica a culturilor si de interventiile utilajelor agricole (inclusiv utilizarea de pesticide si ingrasaminte chimice), se apreciaza un efect nesemnificativ in timpul implementarii planului si in timpul functionarii obiectivului asupra biodiversitatii locale.

In perioada de constructie impactul direct asupra speciilor de pasari (observate pe amplasament sau posibil a fi prezente) poate sa apara ca urmare a lucrarilor de constructie (zgomot, vibratii, iluminat artificial).

Astfel, zgomotul se manifesta in principal datorita functionarii utilajelor necesare realizarii lucrarilor de constructie, dar si a celorlalte activitati din cadrul lucrarilor de constructie. Pe perioada lucrarilor de santier si ca urmare a zgomotului si vibratiilor produse se apreciaza o dislocare a faunei ce utilizeaza amplasamentul ca zona de hranire, urmand ca in timp sa fie in mod natural repopulat/reutilizat odata cu incetarea lucrarilor si refacerea terenului.

Datorita etapizarii lucrarilor de constructie se apreciaza ca efectul zgomotului si vibratiilor nu se va manifesta la nivelul suprafetei intregului parc, ci local la nivelul fiecarui punct de lucru in care se realizeaza interventii. Astfel se apreciaza ca impactul generat de zgomot si vibratii va fi unul nesemnificativ, localizat si reversibil.



In perioada de constructie impactul direct asupra speciilor de pasari (observate pe amplasament sau posibil a fi prezente) poate sa apara ca urmare a lucrarilor de constructie (zgomot, vibratii, iluminat artificial).

Astfel, zgomotul se manifesta in principal datorita functionarii utilajelor necesare realizarii lucrarilor de constructie, dar si a celorlalte activitati din cadrul lucrarilor de constructie. Pe perioada lucrarilor de santier si ca urmare a zgomotului si vibratiilor produse se apreciaza o dislocare a faunei ce utilizeaza amplasamentul ca zona de hranire, urmand ca in timp sa fie in mod natural repopulat/reutilizat odata cu incetarea lucrarilor si refacerea terenului.

Un impact direct in perioada de operare il constituie si iluminatul artificial. Iluminatul artificial poate avea, de asemenea, un impact semnificativ atunci cand parcul eolian este amplasat in interiorul sau vecinatatea unor zone naturale. Acesta afecteaza activitatile de cuibarire si hranire ale unor pasari sau induce modificari comportamentale in activitatea unor specii nocturne precum nevertebratele, amfibienii, pasarile sau lilieci. Iluminatul artificial reprezinta o cauza si pentru cresterea mortalitatii datorate coliziunii indivizilor cu turbinele eoliene, ca urmare a atractivitatii pe care o reprezinta sursele de iluminat in primul rand pentru speciile de nevertebrate si apoi pentru cele care se hranesc cu acestea.

Studiile au aratat ca iluminatul artificial poate modifica comportamentul pasarilor migratoare. Acest lucru datorandu-se faptului ca pasarile isi schimba rutele de migratie,



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

zburand la altitudini mici. Studiile au mai aratat si influenta culorii luminii si a modului de utilizare (constanta, intermitenta, stroboscopica) asupra riscului de coliziune. Gehring et al. (2009) au analizat o serie iluminari artificiale si au aratat faptul ca luminile albe, stroboscopice atrag mai putine pasari comparativ cu luminile rosii intermitente si luminile rosii constante. Kerlinger & Kerns (2003) au aratat ca nu au existat mortalitati ridicate la proiectele eoliene unde au fost instalate lumini rosii intermitente, compartiv cu luminile rosii constante ce au prezentat cea mai mare atractie pentru pasarile migratoare. Luminile rosii intermitente reduc atractivitatea pentru pasari, si respectiv mortalitatea in randul acestora. Luminile albe insa par sa fie mai bune decat luminile rosii (pasarile par a fi atrase de lumina rosie). Turbinele fara iluminat artificial au fost cel mai putin atractive pentru pasari.

Alte studii Gehring et al. (2009) au aratat ca modul de functionare al iluminarii (intermitent sau constant) este principalul factor care creste riscul de coliziune iar culoarea luminii revine pe plan secund.

Astfel ca prin utilizarea pe timp de zi a luminii albe si pe timp de noapte a luminii rosii intermitente, riscul de coliziune cu turbina eoliana este unul scazut, nesemnificativ.

Potentialul impact rezultat din implementarea proiectului asupra speciilor de pasari pentru care a fost desemnat situl, consta in riscul de coliziune al pasarilor cu elementele construite ale parcului eolian, **dar acesta va fi nesemnificativ asa cum reiese din calculul riscului de coliziune**, dar si pentru faptul ca perpetuarea si stabilitatea speciilor pe termen lung nu este amenintata atat timp cat habitatele unde se regasesc si se reproduc indivizii din specia data nu vor fi afectate.

O parte dintre suprafetele de teren vor fi ocupate definitiv, ca urmare a implementarii obiectivelor parcului eolian. Aceste suprafete sunt mai mici comparativ cu zonele din perimetrul proiectului care isi mentin functiunea initiala si totodata nu constituie zone importante pentru adapostul, reproducerea speciilor de fauna de interes comunitar.



Mentionam ca in cazul rapitoarelor, suprafata de habitat de hranire ce se pierde, este semnificativ mai mica, fiind considerata pierdere doar suprafata ocupata de turnul turbinei eoliene – inelul suprateran (30 mp pentru turbina eoliana), platforma de montaj permanenta si drumul nou creat (2300 mp). **Avand in vedere ca turbina eoliana este amplasata pe teren arabil si ca nu este amplasata in perimetrul ROSPA0091 Padurea Babadag, rezulta ca nu se va reduce habitatul de hranire/odihna.**

Suprafata drumului nou creat, platforma de montaj si intretinere dupa finalizarea lucrarilor, se considera ca poate reprezinta in continuare un habitat de hranire pentru aceste specii. Pentru rapitoare aceste suprafete vor constitui un habitat favorabil de hranire data fiind vizibilitatea mult mai buna asupra prazii ( ex. micromamifere , reptile).

## **2.Impact cumulativ**

*Impactul cumulativ* este definit ca reprezentand efectul unui grup de activitati/ actiuni cu incidenta asupra unei suprafete sau a unei regiuni, a caror relevanta asupra mediului in semnificatie singulara este lipsita de semnificatie, inasa in asociere cu alte activitati, inclusiv cele previzionate a se realiza in viitor, poate conduce la aparitia unui impact.

Efectul cumulativ poate sa apara ca rezultat al impactului combinat al PP cu alte tipuri de activitati. Efectul cumulativ reprezinta efectul combinat al tuturor investitiilor luate laolalta, inasa nu presupune simpla insumare a acestor efecte.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

Pentru aprecierea impactului investitiei asupra biodiversitatii a fost luat in calcul efectul cumulat al acesteia cu alte planuri/proiecte aprobate sau in curs de aprobare ce sunt sau vor fi aprobate in zona amplasamentului studiat.

Activitatile existente in perimetrul afectat de proiect si in zonele invecinate, cu efecte asupra factorilor de mediu sunt:

- ✓ practicarea agriculturii intensive pe terenurile arabile
- ✓ practicarea pasunatului pe zonele de pajisti
- ✓ existenta unor parcuri eoliene (inclusiv planuri/proiecte aflate in diverse etape de avizare)
- ✓ practicarea vanatoriei .

Referitor la impactul direct cumulat s-au evaluat toate posibilitățile de cumulare a impactului împreună cu toate parcurile eoliene existente sau care au acte de reglementare /avize valabile, in zona proiectului . S-au transmis adrese catre primarii , iar analiza impactului cumulat s-a analizat in contextul PUZ-urilor valabile și a proiectelor autorizate.

Proiectul propus spre avizare se afla in vecinatatea urmatoarelor parcuri eoliene in functiune:

- SC EVIVA NALBANT SRL – 16 turbine, la cca. 3300 m;
- SC GROUND INVESTMENT CORP SRL – 15 turbine, la cca. 800 m;
- SC ROMWIND SRL – 3 turbine la cca. 4000 m;

Astfel, amplasamentul turbinei eoliene MBV\_1 este situat la o distanta de aproximativ 800 metri de cea mai apropiata turbina eoliana apartinand SC GROUND INVESTMENT CORP SRL, la aproximativ 3300 metri de cea mai apropiata turbina eoliana apartinand SC EVIVA NALBANT SRL si la o distanta de aproximativ 4000 metri de cea mai apropiata turbina eoliana apartinand SC ROMWIND SRL.

Rezulta un total de 35 turbine eoliene amplasate pe suprafata de aproximativ ( 56,7809+5,5+aprox.5+2,5)=69,7809 ha in jurul parcului eolian analizat. –aprox.70 ha Suprafata analizata a planurilor 254,3185+331ha+aprox.200+156,945 Ha = 942,2635 ha

Precizam ca nici unul din parcurile eoliene mentionate mai sus nu sunt amplasate in ROSCIO201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0091 Padurea Babadag.



Caile de cumulare a impactului se manifesta asupra :

- Biodiversitatii locale
- Factorilor de mediu : apa , aer , sol
- Mediului social-economic .

Conform Metodologiei Corinaire descrise la punctul 5.c din prezentul studiu se pot calcula cantitatile de poluanti emisi din surse mobile.

Principalele utilaje care functioneaza pe perioada de dezvoltare a parcului eolian sunt mentionate in tabelul de mai jos (tabel nr. 62):

| Tip utilaj  | Cantitate | UM  |
|---|-----------|-----|
| Utilaje de transport (nr. utilaje 8x4 sau articulate, TIR/platforme transport structura, PT-uri, turbine eoliene etc) | <b>2</b>  | buc |
| Utilaje de descarcare (stivuitoare dupa caz, Manitou)   | <b>1</b>  | buc |
| Utilaje de sapa;  | <b>1</b>  | buc |
| Utilaje de compactat  | <b>1</b>  | buc |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

|           |          |     |
|-----------|----------|-----|
| Greder    | <b>1</b> | buc |
| Macara    | <b>1</b> | buc |
| Betoniera | <b>1</b> | buc |

Consumul mediu de motorină pentru utilajele care vor fi utilizate la construcția parcului eolian este cuprins între 6 și 12 l/h/utilaj. Utilizând formula de calcul menționată anterior se obțin : 0,0792 – 0,1584 μg NO<sub>x</sub>/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 .

Pentru cele 8 de utilaje care se vor utiliza în construcția parcului eolian dacă ar funcționa TOATE în același timp, rezulta următoarele emisii :

- NO<sub>x</sub> = 0,6336- 1,2672 μg/h/utilaj
- SO<sub>2</sub> = 0,00288 – 0,00576 μg/h/utilaj
- Pulberi = 0,3024 – 0,6048 μg/h/utilaj
- POS = 0,0001344 – 0,0002688 μg/h/utilaj
- Cd = 0,000000384 – 0,000000768 μg/h/utilaj

Lucrarile de mentenanță efectuate în parcurile eoliene edificate se realizează de maxim 2 ori/an, iar lucrarile pe terenurile arabile învecinate se realizează maxim 30 zile/an (înfiintare, intretinere, recoltare).

Deplasările echipei care se realizează mentenanță se realizează cu mijloace auto tip “ furgoneta “, iar pentru activitățile agricole se utilizează tractoare, utilaje agricole și camioane.

Cele mai periculoase emisii, pentru starea generală de sănătate a populației, sunt reprezentate de particulele în suspensie.

Particule specifice activităților de construcție diferă astfel:

- particule cu  $d \leq 30 \mu\text{m}$ ;
- particule cu  $d \leq 15 \mu\text{m}$ ;
- particule cu  $d \leq 10 \mu\text{m}$ ;
- particule cu  $d \leq 2,5 \mu\text{m}$  (particule care patrund în bronhii și în plămâni – particule “respirabile”).

Particulele rezultate din gazele de eșapament se încadrează în categoria particulelor respirabile. Particulele cu diametre  $\leq 15 \mu\text{m}$  se regăsesc în atmosfera ca particule în suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Efectele negative ale particulelor în suspensie sunt legate direct de particulele cu diametru aerodinamic mai mic de 10 micrometri care trec prin caile respiratorii și alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații. Extrapolând concluziile referitoare la impactul emisiilor asupra organismului uman la cel referitor la exemplarele de faună/avifaună care s-au identificat în urma monitorizării se poate aprecia că acest impact se va manifesta local , în perioada de construcție a parcului eolian , fără a fi semnificativ .

Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa impune valori limită anuale pentru protecția sănătății umane, de până la 20 μg/m<sup>3</sup> pentru pulberile în suspensie cu diametru mai mic de 10 μm.

Avand in vedere dimensiunea, etapizarea lucrarilor si perioada scurta preconizata pentru realizarea acesteia, se poate aprecia ca particulele rezultate din activitațile de șantier nu au un impact semnificativ asupra localnicilor si biodiversitatii locale.

**Impactul cumulat al obiectivelor propuse prin plan cu alte PP, fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului**

Disponerea turbinelor eoliene trebuie sa respecte Normele ANRE cu privire la distantele dintre acestea. Distanta minima dintre turbine nu poate fi mai mica de 550-600m, iar suprafata care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol a fost estimata la 0,3495 ha teren arabil.

Disponerea turbinei eoliene se va face in zonele mai inalte, la altitudinile mai mari, astfel ca zonele cu depresiuni si ravene nu vor fi afectate de infrastructura parcurilor eoliene, ramanand ca zone libere, in care speciile de fauna se vor putea retrage. De asemenea, dupa perioada de constructie a parcurilor, cand traficul in zona se va reduce la nivelul actual, platformele de montaj dupa innierbare vor constitui zone in care micromamiferele se vor putea dezvolta (din monitorizarile efectuate de SC ECO GREEN CONSULTING SRL pe amplasamentele unor parcuri eoliene din judetul Tulcea – Valea Nucarilor, Babadag, Nalbant s-au identificat colonii de Spermophilus citellus, Microtus arvalis, pe platformele de montaj, deoarece speciile sunt protejate de eventualii pradatori aerieni – care evita zonele cu risc de coliziune si vecinatatea imediata cu terenurile arabile creaza conditii optime de habitat).

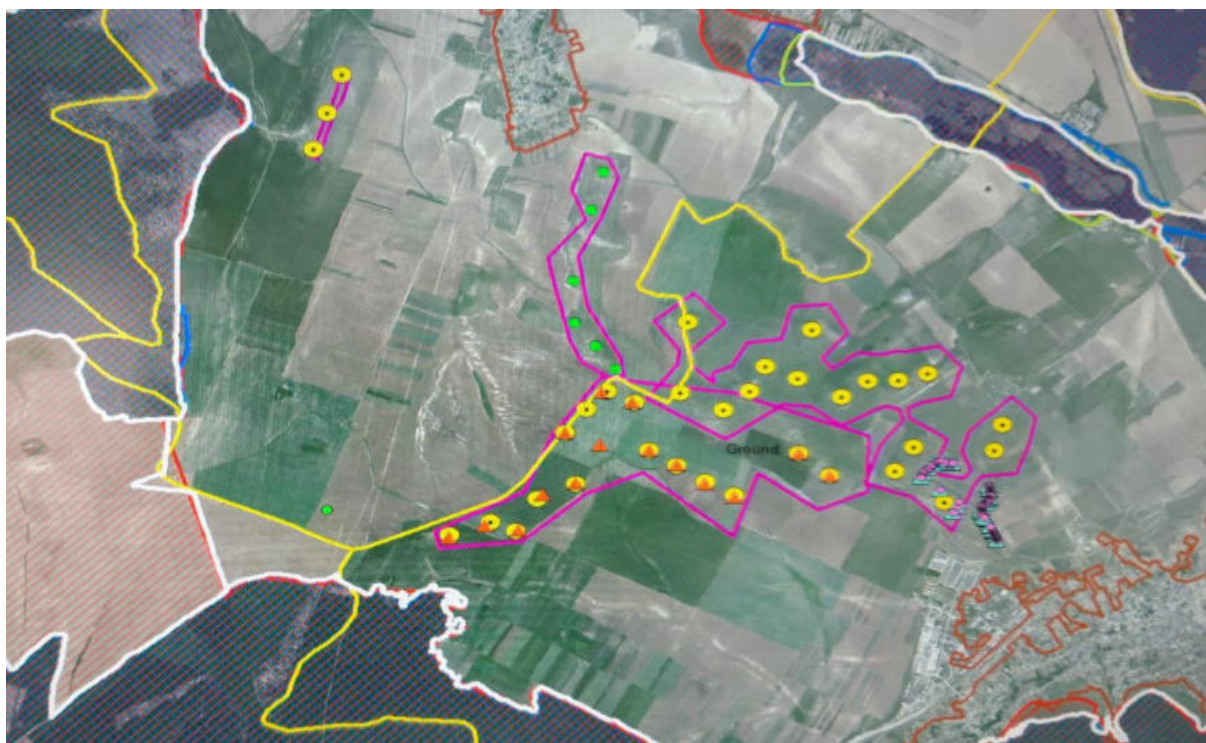


Fig.56- Analiza impact cumulat cu parcuri eoliene aflate in diferite stadii de reglementare



Conform site-ului Garzii Forestiere Focsani [www.focsani.gardaforestiera.ro](http://www.focsani.gardaforestiera.ro) , la sectiunea informatii de interes public>buletin informativ( Legea 544/2001)>Cinegetic isi desfasoara activitatea Fondul de Vanatoare nr. 9 Carada.

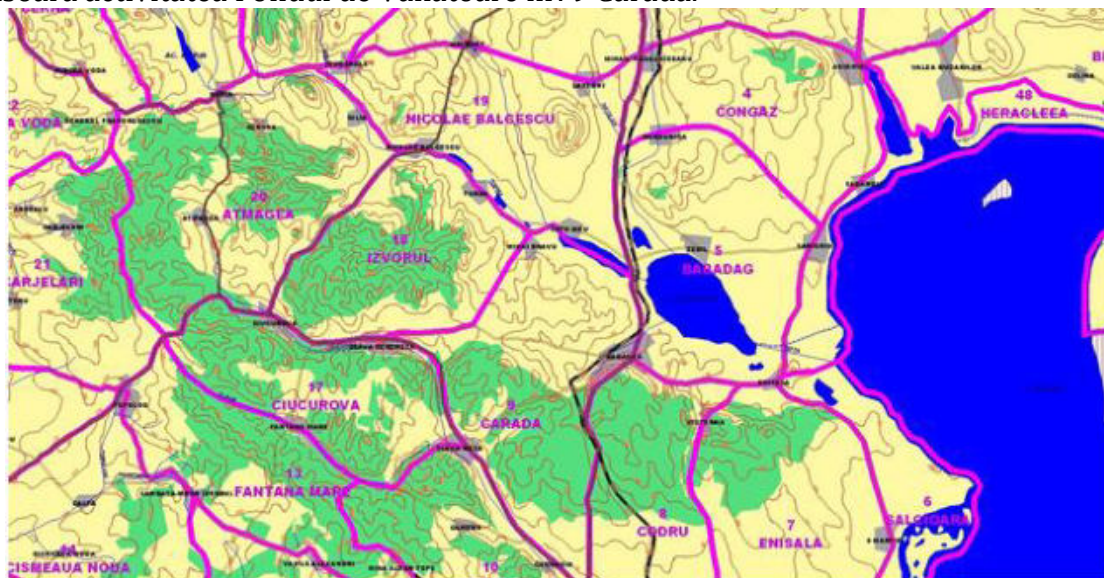


Fig. 57 – Fonduri de vanatoare in zona proiectului ( sursa : [www.focsani.gardaforestiera.ro](http://www.focsani.gardaforestiera.ro))

In cadrul actiunilor de monitorizare am constatat faptul ca in urma vanatorilor organizate , gasca salbatica a ocolit pentru tot sezonul de vanatoare zona frecventata, cauza/motivul/ explicatiile fiind deranjul agresiv efectuat asupra lor prin impuscare, tragandu-se un numar foarte mare de focuri de arma, pe masura cotelor de recolta aprobate.



Au fost ani favorabili vanatorii la aceste specii (cu culturi de toamna bine dezvoltate, care au atras gastele, conditii meteo dificile – viscol puternic, ceata, care au favorizat apropierea vanatorilor de acestea, creind premise pentru a vana cat mai multe). Aceste aspect au contribuit la parasirea zonei Dobrogei mutandu-se peste Dunare in Bulgaria.

In zona analizata – pe fondul de vanatoare Carada sunt aprobate cote de recolta la multe specii de pasari si animale. Conform Ordinului MMAP nr. 1630/2023 au fost aprobate urmatoarele cote de recolta pentru sezonul de vanatoare 2023-2024 – tabel 63,64,65 :

| Nr. crt. | Jud. | Gestionari fonduri cinegetice | Fond cinegetic |          | Cote de recoltă aprobate la [buc]: |        |       |            |
|----------|------|-------------------------------|----------------|----------|------------------------------------|--------|-------|------------|
|          |      |                               | Nr.            | Denumire | Mistreț                            | Iepure | Fazan | Potârniche |
| 1        | TL   | AJVPS TULCEA                  | 9              | CARADA   | 12                                 | 100    | 60    | 50         |

| Nr. Crt. | Jud. | Gestionari fonduri cinegetice | Fond cinegetic |          | Cote de recoltă aprobate [buc], la: |         |       |            |       |               |                |             |            |           |       |
|----------|------|-------------------------------|----------------|----------|-------------------------------------|---------|-------|------------|-------|---------------|----------------|-------------|------------|-----------|-------|
|          |      |                               | Nr.            | Denumire | Marmota                             | Viezure | Vulpe | Câine enot | Șacal | Jder de copac | Jder de piatra | Dihor comun | Nevăstuica | Hermelina | Bizam |
| 1        | TL   | AJVPS TULCEA                  | 9              | CARADA   | 0                                   | 2       | 25    | 0          | 30    | 0             | 0              | 0           | 0          | 0         | 0     |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/>         J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/>         Telefon/fax : 0340-104.067<br/>         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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

| Nr. Crt. | Jud. | Gestionari fonduri cinegetice | Fond cinegetic |          | Cote de recoltă aprobate la [buc]: |           |                      |              |          |       |          |
|----------|------|-------------------------------|----------------|----------|------------------------------------|-----------|----------------------|--------------|----------|-------|----------|
|          |      |                               | Nr.            | Denumire | Ierunca                            | Gugustiuc | Cioara de semanatura | Cioara griva | Cotofana | Gaita | Stancuta |
| 1        | TL   | AJVPS                         | 9              | CARADA   | 0                                  | 200       | 50                   | 60           | 50       | 0     | 0        |



Am prezentat aceste informatii cu intentia de a identifica posibile interferente cu cele produse de implementarea si functionarea parcului eolian, tinand cont de:

- ✓ Activitatile de vanatoare se deruleaza pe o durata mare din an, August-Aprilie;
- ✓ Chiar daca aceste specii nu sunt incluse pe listele standard Natura 2000, ele traiesc si multe dintre ele sunt vanate-ucise cu arme de foc, care produc zgomote deranjante chiar si pentru omul neavizat. Daca inmultim numarul pieselor aprobate a fi vanate, cu numarul focurilor de arma, avem imaginea deranjului produs asupra speciilor protejate care se gasesc in aceeasi zona si de multe ori in acelasi habitat;
- ✓ La multe actiuni de vanatoare se folosesc si caini dresati anume pentru a inlesni efortul si succesul vanatorii, in acest scop se folosesc si asa zisii gonaci (un grup) de barbati, care impreuna cu cainii fac zgomot si scotocire pentru a starni si dirija vanatul catre vanator;
- ✓ La vanatoarea de pasari se folosesc cartuse cu alice, care pe masura ce se departeaza de la gura tevii se imprastie acoperind uneori un cerc cu diametru de 1,5 metri la o distanta de 100m. Inmultind numarul de focuri de arma trase cu suprafata atinsa de alice putem aprecia zona afectata/ocupata-folosita de alte specii de vietuitoare protejate sau nu.
- ✓ **Referitor la impactul braconajului asupra speciilor de pasari, acesta nu poate fi cuantificat deoarece nu exista date publice. Identificarea si cuantificarea activitatii de braconaj ar putea fi realizata de institutiile abilitate cu cercetarea (politie, parchet).**

*Referitor la impactul cumulat al activitatii de productie a energiei eoliene cu activitatile agricole si de pasunat* desfasurate pe amplasamentul/vecinatatea proiectului, facem urmatoarele observatii:

-*Pasunatul* se practica in toata perioada anului, cu efective mari de animale (care depasesc capacitatea de suport) ceea ce afecteaza in mod negativ covorul vegetal.

-*Lucrarile agricole* se desfasoara pe perioade scurte de timp, iar faptul ca acestea se vor realiza pe 2,5 ha teren arabil prognozeaza maxim o saptamana ( 6-7 zile /an ) de prezenta a utilajelor agricole pe amplasament. In perioada de constructie a parcului eolian prezenta unui utilaj in plus (care realizeaza lucrarile de infiintare culturi /tratamente/recoltare ) nu va influenta semnificativ emisiile in zona. De asemenea, in perioada de exploatare a parcului eolian, cand se vor desfasura doar activitati de mentenanta, prezenta unui utilaj agricol nu este de natura a induce un impact semnificativ.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

Din monitorizarile efectuate de SC ECO GREEN CONSULTING SRL in perioada 2008 – 2023 in parcuri eoliene din judetul Tulcea se poate conluziona ferm ca impactul cumulat al activitatilor agricole si de pasunat pe toata perioada de constructie/exploatare nu a fost de natura sa creeze un impact cumulat semnificativ asupra factorilor de mediu.



La turbina eoliana se vor desfasura in perioada de functionare lucrari de mentenanta si monitorizare. Aceste activitati implica mijloace de transport, reprezentate de autovehicule care se deplaseaza periodic pe amplasament. Avand in vedere ca circulatia pe drumurile publice se efectueaza cu mijloace de transport cu inspectia tehnica efectuata, se estimeaza ca nivelul de emisii se incadreaza in limitele maxim admise.

Pe perioada de constructie a parcului eolian se va intensifica traficul in zona, datorita mijloacelor de transport si utilajelor folosite. Aceasta intensificare creaza un impact nesemnificativ asupra biodiversitatii, avand in vedere ca emisiile calculate conform metodologiei Corinaire nu vor depasi  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru pulberile în suspensie cu diametru mai mic de  $10 \mu\text{m}$ , limita prevazuta de Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurator și un aer mai curat pentru Europa. In perioada de functionare a parcului eolian emisiile datorate traficului rutier nu va fi diferit de cel existent (inainte de constructie), deoarece activitatea de mentenanta la turbinele noi se desfasoara de maxim 2 ori/an. Mijloacele de transport utilizate sunt de tip „furgoneta carosata”, care nu se diferentiaza ca emisii de cele rezultate de la autoturisme. Supravegherea parcurilor eoliene se face cu camere video amplasate pe turbinele eoliene si numai in situatii de patrundere prin efractie se deplaseaza firmele de paza. Astfel, se poate aprecia ca impactul activitatii de transport desfasurate in zona proiectului nu reprezinta un impact semnificativ asupra factorilor de mediu, inlcusiv biodiversitate. De mentionat ca traficul desfasurat pe drumurile de exploatare nu sunt de intensitatea si frecventa celui desfasurat pe drumuri nationale, europene, astfel ca metodologia de estimare a impactului nu se aplica (nu exista un numar de treceri autoturisme /minut, dimpotriva sunt zile in care pe drumurile de exploatare nu trece nici un fel de autoturism/utilaj. **Drumul nou creat este realizat pe terenurile proprietate a titularului si nu sunt destinate circulatiei publice.**

In concluzie, **impactul cumulativ** asupra biodiversitatii locale este negativ nesemnificativ si limitat pe perioada realizarii investitiei, inasa va avea un impact pozitiv pe termen mediu si indelungat, odata cu incetarea lucrarilor de constructie si refacerea zonei afectate, refacerea habitatelor specifice arealului studiat oferind oportunitati noi pentru refacerea efectivelor speciilor de fauna din arealul analizat.

Conform Planului de management aflat in curs de aprobare principalele amenintari specifice arealului ROSC10201 si ROSPA0091Padurea Babadag sunt:

- moartea sau ranirea prin coliziune
- capcane, otravire, braconaj
- vanatoarea
- poluarea difuza a apelor de suprafata
- declinul sau disparitia speciilor
- secete si precipitatii reduse
- agricultura intensiva
- manevre militare
- schimbarea compozitiei de specii
- survolare

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

- industria extractiva
- specii invazive non-native (alogene)

Din analiza hartii cu activitatile care genereaza presiuni actuale si amenintari viitoare asupra speciilor de pasari din ROSPA0091Padurea Babadag, in zona amplasamentului nu se desfasoara astfel de activitati si impactul cumulativ se calculeaza in functie de activitatea agricola practicata in zona, pasunatul, activitatea de productie a energiei electrice in parcurile eoliene existente si traficul auto pe drumurile existente.

**Conform hartiilor cu amenintarea de moarte sau ranirea prin coliziune a speciilor de pasari din ROSPA0091Padurea Babadag din planul de management, amplasamentul proiectului nu este situat in aceste zone.**

**TABEL SINTETIC PRIVIND NATURA IMPACTUL PROGNOZAT AL PARCULUI EOLIAN (tabel 66)**

| IMPACT                            | DETALII I  | NATURA IMPACTULUI  |
|-----------------------------------|--|--|
| 1.Protectia calitatii apei        | <p>In timpul construirii fundatiei si instalarii cablurilor electrice nu se vor produce schimbari ale directiei de curgere sau calitatii apelor subterane.</p> <p>Betonul folosit la turnarea fundatiei va fi adus din afara santierului, de echipamente speciale, consideram ca aceasta activitate nu va influenta caracteristicile apelor subterane.</p> <p>Apa potabila necesara pentru personalul angajat in perioadele de construire / dezafectare se va asigura din comert (apa plata).</p>  | <b><u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u></b>   |
| 2.Protectia calitatii aerului     | <p>Se apreciază că emisiile în aer pe perioada de construire sunt reduse și afectează arii reduse.</p> <p>In scopul eliminarii posibilitatii dispersiei pulberilor provenite din lucrari se vor lua masuri de umectare a suprafetelor atunci cand este cazul.</p> <p>In perioada de exploatare nu vor exista surse de poluare a aerului, iar la finalizarea proiectului nu se va inregistra impact rezidual asupra aerului.</p> <p><b>REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERA</b> pe perioada de 30 de ani de functionare a parcului eolian</p> | <b><u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u></b>   |
| 3.Protectia contra zgomotului     | <p>Funcționarea parcului eolian nu va polua fonic zonele invecinate.</p> <p>Turbinele eoliene nu produc vibrații în timpul funcționării.</p> <p>Turbinele nu au nevoie de personal de exploatare, ele intrând în revizie o dată pe an, ocazie cu care sunt oprite, prin urmare nu sunt necesare măsuri pentru protecția personalului împotriva zgomotului și vibrațiilor.</p>  | <b><u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u></b>   |
| 4.Umbrirea                        | <p>Acest efect de umbrire nu este stânjenitor pentru oameni, deoarece nu sunt locuitori în apropiere de terenul pe care sunt amplasate turbinele, acest teren fiind extravilan.</p>  | <b><u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u></b>   |
| 5.Protectia impotriva radiatiilor | <p>Solutia pentru care s-a optat pentru acest plan este cu o singura treapta de transformare de 30 kV/ 110 kV iar toate cablurile de conectare sunt cabluri suberane de 30kV ceea ce reduce la maximum existenta de campuri electromagnetice.</p>  | <b><u>Natura impactului: INDIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u></b> |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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. Protecția solului și subsolului  | Aplicarea măsurilor de diminuare a impactului asupra factorului de mediu <i>sol-subsol</i> va diminua efectul proiectului asupra acestuia, astfel încât impactul nu va fi semnificativ.   | <b><u>Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG</u></b>                  |
| 7. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice   | Măsura propusă pentru reducerea a efectului de barieră a fost eliminarea unei turbine eoliene față de planul inițial, pentru a crea o zonă de siguranță pentru păsările răpitoare care folosesc zona pentru pasaj.  | <b><u>Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG</u></b>                  |
| 8. Protecția așezărilor umane și alte obiective de interes public   | Zona în care se va implementa proiectul va fi delimitată și înscrisă pentru a fi vizibilă și a nu se produce accidente .  | <b><u>Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG</u></b>                  |
| 9. Impactul proiectului asupra mediului socio-economic  | <b><i>Avantajele realizării parcului eolian în zona propusă:</i></b><br>- investiție într-o zonă cu nivel moderat/ redus de dezvoltare, rezultând un impact pozitiv asupra comunității;<br>- îmbunătățirea infrastructurii de drumuri locale (drumurile de acces în cadrul parcului)<br>- generarea de venituri către populația locală prin:<br>--locuri de muncă (în faza de construcție și apoi în faza de exploatare);<br>--creșterea veniturilor la bugetul local al comunelor implicate, prin impozitele și taxele locale aplicate funcționării obiectivului de investiție propus.<br>De asemenea se vor mari contribuțiile la bugetul local la bugetul de stat prin taxele și impozitele plătite cu salariile angajaților | <b><u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u></b>                       |
| 10. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament. Modul de gospodărire a substanțelor chimice periculoase | Gestionarea deșeurilor rezultate atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare se va face respectând prevederile OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor.<br>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).  | <b><u>Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN SCURT</u></b>                 |
| 12. Biodiversitate<br>12.1. Impactul legat de distrugerea habitate  | Pentru parcul eolian activitățile de construcție-montaj nu vor genera distrugerea habitatelor amplasate în arii protejate, deoarece alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, a traseului de drumuri de acces și cabluri electrice s-a realizat în afara ariilor naturale protejate, astfel încât acestea să nu fie afectate.  | <b><u>Natura impactului: DIRECT, SECUNDAR, PE TERMEN SCURT</u></b>                     |
| 12. Biodiversitate<br>12.2. Impactul legat de fragmentarea habitatelor  | Prin implementarea proiectului nu se vor afecta habitatele prioritare, nu se vor reduce populațiile speciilor de plante și pasări de interes comunitar.   | <b><u>Natura impactului: INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNICATIV, PE TERMEN SCURT</u></b>     |
| 12. Biodiversitate<br>12.3. Impactul legat de degradarea habitatelor  | Parcul eolian nu generează substanțe nocive degajate necontrolat (schimbările de uleiuri se fac controlat fără scurgeri în sol)   | <b><u>Natura impactului: INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNICATIV PE TERMEN LUNG SCURT</u></b> |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



|   |   |  |
|---|---|--|
| 13. Afectare asupra sitului Natura 2000               | <p><b>13.1.1. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE CONSTRUCTIE</b><br/>In aceasta faza, impactul este direct, pe termen scurt, limitat la durata executiei, nu este rezidual si nici cumulativ.</p> <p><b>13.1.2. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE FUNCTIONARE :</b><br/>Turbina eoliana nu genereaza poluanti chimici in mediu .</p> <p><b>13.1.3. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE DEZAFECTARE</b><br/>In aceasta faza, impactul este refacerea suprafetelor dupa demontarea turbinei eoliene prin dezafectarea fundatiei si eliminarea deseurilor rezultate, lucrari de terasamente pentru dezafectarea drumurilor noi de acces, lucrari de nivelare si refacere a stratului vegetal.<br/><b><u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV</u></b></p> | <p><b><u>Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT.</u></b></p> <p><b><u>Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG</u></b></p> <p><b><u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV</u></b></p> <p><b><u>Natura impactului: NU VA EXISTA UN IMPACT REZIDUAL.</u></b></p> <p><b><u>Natura impactului: TEMPORAR, NEREZIDUAL, NESEMNICATIV</u></b></p> |
| 13.1. PE FAZE DE EVOLUTIE A PROIECTULUI               |   |  |
| 13.2. REMANENTA IMPACTULUI                            | <p>13.2.1, Pentru specii de plante de interes comunitar si plante rare – NU se va amplasa turbina eoliana in ROSCI0201.</p> <p>13.2.2. Pentru pasari: impactul rezidual este nesemnificativ, avand in vedere ca turbine eoliana nu este amplasata în apropierea padurilor. Perturbarea speciilor de pasari, este nesemnificativa turbina eoliana se amplaseaza in terenuri arabile, nu sunt modificari sau pierderi de habitat cauzat de instalarea turbine eoliene si a infrastructurii asociate</p>   |  |
| 14. Impact vizual                                     | Modificarile aduse peisajului prin montarea turbinei cu structuri suplimentare nu reprezinta impact negativ asupra peisajului, turbinele eoliene reprezinta o atractie vizuala si induce aprecierea utilizarii energiilor regenerabile ("energie verde").   | <b><u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN LUNG, POZITIV.</u></b>  |
| 15. Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural | Se va realiza supraveghere arheologică din partea personalului specializat în cursul executării lucrărilor de săpare a gropilor pentru parcul eolian, turbine eoliana, infrastructura.  | <b><u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV.</u></b>   |

## Evaluarea semnificatiei impactului



### Evaluarea impactului în faza de construcție

Având în vedere caracteristicile proiectului propus, care constă în lucrări de realizarea a fundatiei, drumurilor de acces, racordurilor electrice.

Principalele lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de centrală electrică eoliană sunt următoarele:

- ✓ trasarea drumurilor de acces si a platformelor tehnologice;
- ✓ realizarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice. Această etapă presupune lucrări de pregătire a platformei drumurilor de acces și a suprafețelor platformelor tehnologice (curățire, îndepărtare vegetație, deșeuri și steril); după care se așterne balastul/piatra spartă și se compactează;



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- ✓ lucrări de excavații pentru realizarea fundației, îndepărtarea sterilului, stocarea temporară a stratului vegetal care se va așterne peste fundație după turnarea betonului;
- ✓ pozarea armăturilor în săpătură pentru fundație și turnarea betonului. Betonul este preparat la fabricile locale de beton și este adus în amplasamentul fiecărui grup generator eolian cu autobetonierele;
- ✓ transportul componentelor grupului generator eolian (modulele pilonului, nacela, rotorul, palele, componentele electrice, etc.) la locul de montare;
- ✓ montarea pilonului și a echipamentelor grupurilor generatoare eoliene;
- ✓ ecologizarea zonei prin îndepărtarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții montaj, nivelarea terenului și refacerea covorului vegetal unde este necesar;
- ✓ ecologizarea zonei organizării de santier (se retrag utilajele de construcție și transport, se retrag containerele cu rol administrativ, se elimina/valorifica deșeurile existente, se reface covorul vegetal).

Impactul în etapa de construcție-montaj a parcului eolian se va manifesta :

- asupra solului, prin lucrările de decopertare pentru construcția fundației turbinei, drumului nou de acces și modernizarea drumurilor de exploatare existente și a amenajării organizării de santier .
- asupra aerului datorat intensificării traficului în zona investiției
- datorat zgomotului și vibrațiilor mijloacelor de transport și a utilajelor utilizate la construcția infrastructurii parcului .

### **Evaluarea impactului în faza de operare/exploatare**

**In etapa de operare nu sunt necesare alte lucrări în afara celor de mentenanță.**

Aceste activități pot genera emisii de poluanți atmosferici și pulberi în suspensie și sedimentabile, poluări accidentale cu motorină/uleiuri auto, lubrefianți, deșuri abandonate. Având în vedere faptul că operațiunile de mentenanță se desfășoară anual (pentru turbinele noi, cum sunt cele care vor fi instalate în parcul eolian Eco Wind Baia SRL) această activitate are un impact nesemnificativ asupra factorilor de mediu.

În perioada de funcționare a turbinei eoliene, sursele de zgomot sunt date de activitatea de mentenanță și cea de funcționare propriu-zisă a turbinei eoliene.

Funcționarea turbinei eoliene nu va polua fonic zonele învecinate.



Turbina eoliană nu produce vibrații în timpul funcționării.

Turbina eoliană nu are nevoie de personal de exploatare, ele intrând în revizie o dată pe an, ocazie cu care sunt oprite, prin urmare nu sunt necesare măsuri pentru protecția personalului împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Referitor la lumina artificială utilizată pentru balizarea pe timp de zi/noapte a turbinei eoliene, aceasta va respecta condițiile impuse de Autoritatea Aeronautică Civilă Romană

Iluminatul artificial poate afecta și induce modificări comportamentale în activitățile de hranire/cuibarire a speciilor de pasări cu activitate nocturnă, precum și unele specii de nevertebrate, chiroptere. Datorită atractivității reprezentate de sursele de iluminat pentru speciile de nevertebrate, crește mortalitatea datorită coliziunii indivizilor cu turbinele eoliene.

**Iluminatul artificial modifica comportamentul pasarilor migratoare. Kerlinger & Kerns (2003) au arătat că nu au existat mortalități ridicate la proiectele eoliene unde au fost instalate lumini roșii intermitente, comparativ cu luminile roșii constante ce au**

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

prezentat cea mai mare atractie pentru pasarile migratoare. Luminile rosii intermitente reduc atractivitatea pentru pasari, si respectiv mortalitatea in randul acestora. Luminile albe inasa par sa fie mai bune decat luminile rosii (pasarile par a fi atrase de lumina rosie). Turbinele fara iluminat artificial au fost cel mai putin atractive pentru pasari. Alte studii Gehring et al. (2009) au aratat ca modul de functionare al iluminarii (intermitent sau constant) este principalul factor care creste riscul de coliziune, iar culoarea luminii revine pe plan secund. Studiile recomanda utilizarea luminii albe pe timp de zi si a celei rosii intermitente pe timp de noapte, pentru un risc de coliziune nesemnificativ.

### Evaluarea impactului în faza de dezafectare

La epuizarea duratei de funcționare beneficiarul poate opta pentru una din alternativele următoare:

- ✓ Reabilitarea grupului generator eolian prin demontarea și înlocuirea echipamentelor uzate cu altele noi și de ultimă generație;
- ✓ Dezafectarea obiectivului;

Lucrările de dezafectare constau în:

- Demontarea rotorului și nacelei;
- Demontarea modulelor pilonului;
- Dezmembrarea fundației de beton armat;
- Valorificarea metalului sau a unor echipamente;
- Îndepărtarea/eliminarea tuturor deșeurilor rezultate din demolare;
- Demolarea drumurilor de acces (dacă autoritățile locale o solicită);
- Refacerea terenului prin umpluturi și nivelări;
- Refacerea covorului vegetal cu speciile existente în zonele adiacente.



Lucrările menționate vor face obiectul unui proiect de dezafectare și vor fi realizate în conformitate cu cerințele autorităților competente, pe baza respectării normelor în vigoare.

Impactul activitatilor de dezafectare a unui turbine eoliene ca intensitate cu cel generat în faza de constructie ( organizare de santier – zgomot, vibratii , emisii in aer –pulberi in suspensie si sedimentabile , datorate mijloacelor de transport si a utilajelor care se vor intensifica in zona ). Ca si in cazul impactului generat in faza de constructie , unele specii de fauna se vor reloca pe terenurile invecinate ,insa dupa finalizarea lucrarilor de dezafectare acestea vor reveni pe amplasament . Va exista un efect de bariera manifestat pe termen scurt , va fi temporar si nesemnificativ , deoarece lucrarile se vor desfasura etapizat .

Toate lucrarile desfasurate in perioada de dezafectare se realizeaza in scopul readucerii terenului la starea initiala , fiind redat in circuitul agricol , cu incadrarea arabil.

**Conform Ghidului Comisiei Europene, impacturile trebuie să fie cuantificate utilizând parametri care permit evaluarea scării și severității impactului asupra obiectivelor de conservare ale habitatelor și speciilor ce fac obiectul conservării în si**

Prin nota nr. 2240/23.03.2023, 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 ROSC10201 Podisul Nord Dobrogean si a notei nr. 263210/BT/07.12.2021, emisa de ANANP, privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a

|  |  |   |
|--|--|---|
|  <p>ECO GREEN<br/>CONSULTING</p> | <p><b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br/> <b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br/> <b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br/> <b>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></b><br/> <b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> <b>ISO 9001:2015</b></p> |
|--|--|---|

diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSPA0100 Stepa Casimcea au fost stabilite tintele si parametrii avuti in vedere la stabilirea masurilor specifice de conservare.

Estimarea impactului potențial al PP-ului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată, tabel 67 :

| Denumire ANPIC  | Specie/habitat  | Parametru afectat   | Starea de conservare | Forma de impact | Semnificatia impactului |
|---|---|---|----------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>ROSCI0201</b><br><b>Podișul Nord</b><br><b>Dobrogean</b> | 40C0* Tufarisuri de foioase ponto - sarmatice   | Habitatul nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cel mai apropiat habitat este situat la aproximativ 35 km NV.  | Buna (B)             | Nu este cazul   | Nu este cazul           |
|   | 62C0* Stepe pontosarmatice  | Habitatul nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cel mai apropiat habitat este situat la aproximativ 4,50 km N. | medie sau redusa (C) | Nu este cazul   | Nu este cazul           |
|   | 8230 Comunitati pioniere din Sedo- Scleranthion sau din Sedo- albi - Veronicion dilleni pe stancarii silicioase | Habitatul nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cel mai apropiat habitat este situat la aproximativ 12 km N.   | Buna (B)             | Nu este cazul   | Nu este cazul           |
|   | 8310 Pesteri in care accesul publicului este interzis   | Habitatul nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cel mai apropiat habitat este situat la aproximativ 12 km S.   | Necunoscuta          | Nu este cazul   | Nu este cazul           |
|   | 91AA Vegetatie forestiera ponto-sarmatica cu stejar pufos   | Habitatul nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cel mai apropiat habitat este situat la aproximativ 3,0 km N.  | medie sau redusa (C) | Nu este cazul   | Nu este cazul           |
|   | 9110* Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp  | Habitatul nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cel mai apropiat habitat este situat la aproximativ 1,0 km S.  | Buna (B)             | Nu este cazul   | Nu este cazul           |
|   | 91M0 Paduri balcano panonice de cer si gorun  | Habitatul nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cel mai apropiat habitat este situat la aproximativ 8 km S-E.  | medie sau redusa (C) | Nu este cazul   | Nu este cazul           |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|  |   |                         |               |               |
|--|---|-------------------------|---------------|---------------|
| 91X0* Paduri dobrogene de fag                            | Acest tip de habitat a fost inclus in primele versiuni ale Formularului standard, insa studiul de fundamentare a PM au aratat ca acest tip de habitat nu este prezent in suprafata ROSCI0201. Tipul de habitat a fost eliminat din Formularul standard al sitului incepand cu versiunea actualizata in 2020 | -                       | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 91Y0 paduri dacice de stejar cu carpen                   | Habitatul nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cel mai apropiat habitat este situat la aproximativ 3 km S.  | Buna (B)                | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 92A0 paduri galerii/zavoai de Salix alba si Populus alba | Habitatul nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Conform hartii de distributie a habitatelor din PM, care nu a fost aprobat, habitatul nu a fost identificat la nivelul amplasamentului.                                    | Necunoscuta             | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 2236 Campanula romanica (Clopotel dobrogean)             | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 25 km S.   | Nefavorabila-inadecvata | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 2253 Centaurea jankae                                    | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 10 km S.   | Nefavorabila-inadecvata | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 6927 Himantoglossum jankae                               | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 10 km S.   | Nefavorabila-inadecvata | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 4097 Iris aphylla subsp Hungarica                        | Aceasta specie a fost inclusa in primele versiuni ale Formularului standard, insa nu a fost identificata in studiul de fundamentare a Planului de management. A fost eliminata din Formularul standard incepand cu versiunea actualizata in 2020  | -                       | Nu este cazul | Nu este cazul |



**Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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**

|   |   |                             |               |               |
|---|---|-----------------------------|---------------|---------------|
| 2097<br>Mochringia<br>jankae                          | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 10 km S.   | Nefavorabila-<br>inadecvata | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 6948<br>Pontechium<br>maculatum<br>subsp<br>Maculatum | Aceasta specie a fost inclusa in primele versiuni ale Formularului standard, insa nu a fost identificata in studiul de fundamentare a Planului de management. A fost eliminata din Formularul standard incepand cu versiunea actualizata in 2020                | -                           | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 2125 Pontetilla<br>emilii-popi                        | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 15 km V.   | Favorabila                  | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 4011<br>Bolbelasmus<br>unicornis                      | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 1,5 km S   | Favorabila                  | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 1088 cerambyx<br>cerdo                                | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 1,5 km S.  | Favorabila                  | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 6908 Morimus<br>funereus                              | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 3 km S.  | Favorabila                  | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 1060 Lycaena<br>dispar                                | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Specia nu a fost identificata in hartile de distributie a speciei din studiul de fundamentare al PM, care inca nu a fost aprobat, | Nefavorabila-rea            | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 4053<br>Paracaloptenus<br>caloptenoides               | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 12 km SE   | Favorabila                  | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 4055<br>stenobothrus<br>eurasius                      | Planul de management in curs de aprobare, nu mentioneaza aceasta specie.  | Favorabila (A)              | Nu este cazul | Nu este cazul |







**Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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**

|                               |  |                         |               |               |
|-------------------------------|--|-------------------------|---------------|---------------|
|                               | Trebuie documentat in termen de 2 ani.   |                         |               |               |
| 1188 Bombina bombina          | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 25 km SV  | Nefavorabila-inadecvata | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 1219 Testudo graeca           | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 3 km S  | Favorabila              | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 5194 Elaphe sauromates        | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Specia a fost semnalata rar in PND, preponderent in N, N-V, cea mai recenta observatie fiind din 2014.   | Nefavorabila-rea        | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 2609 Mesocricetus newtoni     | Specia si/sau habitate propice speciei nu au fost observate la nivelul amplasamentului si nici in vecinatatea acestuia. Conform hartii de distributie a speciei din studiul de fundamentare al planului de management care inca nu a fost aprobat, specia nu a fost identificata la nivelul amplasamentului. Conform acestuia cea mai apropiata locatie unde specia are distributie este la aproximativ 25 km S- V | Nefavorabila-inadecvata | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 2633 Mustela eversmanii       | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 14 km NV  | Nefavorabila-inadecvata | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 2635 Vormela peregusta        | Specia nu are distributie in zona supusa studiului, astfel niciun parametru al acestuia nu va fi afectat de implementarea PP. Cea mai apropiata observatie a speciei a fost la aproximativ 3 km N  | Nefavorabila-inadecvata | Nu este cazul | Nu este cazul |
| 1304 Rhinolophus ferrumquinum | Conform hartii de distributie a speciei din studiului de fundamentare al planului de management care inca nu a fost aprobat, specia nu a fost identificata la nivelul amplasamentului. Cea mai apropiata locatie unde specia are distributie este la aproximativ 24 km V.  | Nefavorabila-inadecvata | Nu este cazul | Nu este cazul |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br><b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br><b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br><b>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></b><br><b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b> | <br><b>Nr. certificat : 2633</b><br><b>ISO 9001:2015</b> |
|--|---|--|

|                               |   |                         |                                   |               |
|-------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|---------------|
| 1321 Myotis emarginatus       | Conform hartii de distributie a speciei din studiului de fundamentare al planului de management care inca nu a fost aprobat, specia nu a fost identificata la nivelul amplasamentului. Cea mai apropiata locatie unde specia are distributie este la aproximativ 24 km V. | Nefavorabila-inadecvata | Nu este cazul                     | Nu este cazul |
| 1303 Rhinolophus hipposideros | Conform hartii de distributie a speciei din studiului de fundamentare al planului de management care inca nu a fost aprobat, specia nu a fost identificata la nivelul amplasamentului. Cea mai apropiata locatie unde specia are distributie este la aproximativ 24 km S. | Nefavorabila-inadecvata | Nu este cazul                     | Nu este cazul |
| 1335 Spermophilus citellus    | Conform hartii de distributie a speciei din studiului de fundamentare al planului de management care inca nu a fost aprobat, specia nu a fost identificata la nivelul amplasamentului. Cea mai apropiata locatie unde specia are distributie este la aproximativ 4 km N.  | Nefavorabila-inadecvata | Reducerea suprafetelor de hranire | Nu este cazul |
| 1355 Lutra lutra              | Conform hartii de distributie a speciei din studiului de fundamentare al planului de management care inca nu a fost aprobat, specia nu a fost identificata la nivelul amplasamentului. Cea mai apropiata locatie unde specia are distributie este la aproximativ 25 km V. | Nefavorabila-inadecvata | Nu este cazul                     | Nu este cazul |

Tabel 68: impactul asupra speciilor caracteristice din ROSPA0091 Padurea Babadag

| Denumire ANPIC            | Specie/habitat          | Parametru afectat    | Tintă parametru  | Starea de conservare     | Forma de impact   | Semnificatia impactului |
|---------------------------|-------------------------|----------------------|--|--------------------------|---|-------------------------|
| ROSPA0091 Padurea Babadag | A402 Accipiter brevipes | suprafata habitat    | cel puțin 41019,07   | favorabilă (A-excelenta) | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 300-400m. | nesemnificati<br>v      |
|                           |                         | Tipar de distributie | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale |                          | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificati<br>v      |



**Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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**

|                                 |                           |                          |  |                         |  |                |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|--|-------------------------|--|----------------|
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A255 Anthus<br>campestris | suprafata<br>habitat     | cel<br>puțin 15086,08  | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 15-20m.    | nesemnificativ |
|                                 |                           | Tipar de<br>distributie  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale |                         | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A090 Aquila clanga        | Tipar de<br>distributie  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului.                 | nesemnificativ |
|                                 |                           | suprafata<br>habitatului | cel<br>puțin 41019,07  |                         | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A404 Aquila<br>heliaca    | Tipar de<br>distributie  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului.                 | nesemnificativ |
|                                 |                           | suprafata<br>habitatului | Cel puțin<br>15086,08  |                         | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A089 Aquila<br>pomarina   | Tipar de<br>distributie  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 350-400m. | nesemnificativ |
|                                 |                           | suprafata<br>habitatului | cel puțin<br>56105,15  |                         | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 215 Bubo bubo           | Tipar de<br>distributie  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului.                 | nesemnificativ |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                                 |                                 |                       |  |                     |  |                |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--|---------------------|--|----------------|
|                                 |                                 | suprafata habitatului | cel puțin 37521,18   |                     | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 133 Burhinus oedicnemus       | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.                 | nesemnificativ |
|                                 |                                 | suprafata habitatului | Cel puțin 15086,08   |                     | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A403 Buteo rufinus              | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 100-150m. | nesemnificativ |
|                                 |                                 | suprafata habitatului | cel puțin 15086,08   |                     | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>PADUREA<br>BABADAG | A 243 Calandrella brachydactyla | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.                 | nesemnificativ |
|                                 |                                 | suprafata habitatului | Cel puțin 15086,08   |                     | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 224 Caprimulgus europaeus     | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.                 | nesemnificativ |
|                                 |                                 | suprafata habitatului | cel puțin 46717,61   |                     | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .   | nesemnificativ |



**Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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**

|                                 |                            |                          |   |                         |  |                |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|---|-------------------------|--|----------------|
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A031 Ciconia<br>ciconia    | Tipar de<br>distribuție  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatiilor naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 150-200m. | nesemnificativ |
|                                 |                            | suprafata<br>habitatului | cel puțin<br>15833,14   |                         | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 030 Ciconia nigra        | Tipar de<br>distribuție  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatiilor naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului.                 | nesemnificativ |
|                                 |                            | suprafata<br>habitatului | cel puțin<br>37353,24   |                         | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A080 Circaetus<br>gallicus | Tipar de<br>distribuție  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatiilor naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 300m.     | nesemnificativ |
|                                 |                            | suprafata<br>habitatului | cel puțin<br>15086,08   |                         | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A081 Circus<br>aeruginosus | Tipar de<br>distribuție  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatiilor naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 300m.     | nesemnificativ |
|                                 |                            | suprafata<br>habitatului | cel puțin<br>15086,08   |                         | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A082 Circus<br>cyaneus     | Tipar de<br>distribuție  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatiilor naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 300m.     | nesemnificativ |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                                 |                           |                       |  |                     |  |                |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------|--|---------------------|--|----------------|
|                                 |                           | suprafata habitatului | cel puțin<br>15086,08  |                     | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 083<br>Circus macrourus | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna  | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.               | nesemnificativ |
|                                 |                           | suprafata habitatului | cel puțin<br>15086,08  |                     | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A084 Circus pygargus      | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 300m.   | nesemnificativ |
|                                 |                           | suprafata habitatului | cel puțin<br>15086,08  |                     | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A231 Coracias garrulus    | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 10-50m. | nesemnificativ |
|                                 |                           | suprafata habitatului | cel puțin<br>15086,08  |                     | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 238 Dendrocopus medius  | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.               | nesemnificativ |
|                                 |                           | suprafata habitatului | cel puțin<br>41019,07  |                     | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                                 |                             |                          |  |                         |  |                |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--|-------------------------|--|----------------|
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 236 Dryocopus<br>martius  | Tipar de<br>distribuție  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului.             | nesemnificativ |
|                                 |                             | suprafata<br>habitatului | cel puțin<br>41019,07  |                         | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 379 Emberiza<br>hortulana | Tipar de<br>distribuție  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului.             | nesemnificativ |
|                                 |                             | suprafata<br>habitatului | cel puțin<br>41019,07  |                         | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 511 Falco<br>cherrug      | Tipar de<br>distribuție  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului.             | nesemnificativ |
|                                 |                             | suprafata<br>habitatului | cel puțin<br>18751,91  |                         | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 103 Falco<br>peregrinus   | Tipar de<br>distribuție  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Necunoscuta             | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului.             | nesemnificativ |
|                                 |                             | suprafata<br>habitatului | Trebuie definita<br>in termen de 2<br>ani  |                         | Nu este cazul amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A097 Falco<br>vespertinus   | Tipar de<br>distribuție  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Favorabilă (B-<br>buna) | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 100m. | nesemnificativ |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                              |                           |                       |  |                     |  |                |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------|--|---------------------|--|----------------|
|                              |                           | suprafata habitatului | cel puțin 15086,08   |                     | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A 320 Ficedula parva      | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta         | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.                 | nesemnificativ |
|                              |                           | suprafata habitatului | cel puțin 37353,24   |                     | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A075 Haliaeetus albicilla | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 350-400m. | nesemnificativ |
|                              |                           | suprafata habitatului | cel puțin 37353,24   |                     | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A 092 Hieraaetus pennatus | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.                 | nesemnificativ |
|                              |                           | suprafata habitatului | cel puțin 56105,15   |                     | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A338 Lanius collurio      | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 20m.      | nesemnificativ |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                                 |                                |                       |  |                                   |  |                |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|-----------------------------------|--|----------------|
|                                 |                                | suprafata habitatului | cel puțin 15086,08   |                                   | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 339 Lanius minor             | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Nefavorabila (C-medie sau redusa) | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.                 | nesemnificativ |
|                                 |                                | suprafata habitatului | cel puțin 15833,14   |                                   | Nu este cazul amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 246 Lullula arborea          | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta                       | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.                | nesemnificativ |
|                                 |                                | suprafata habitatului | cel puțin 41019,07   |                                   | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A242<br>Melanocorypha calandra | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna)               | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 80m.      | nesemnificativ |
|                                 |                                | suprafata habitatului | cel puțin 41019,07   |                                   | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A019 Pelecanus onocrotalus     | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna)               | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 350-400m. | nesemnificativ |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                              |                          |                       |  |                          |   |                |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------|--|--------------------------|---|----------------|
|                              |                          | suprafata habitatului | Trebuie definita in termen de 2 ani  |                          | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A072 Pernis apivorus     | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna)      | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 200 m. | nesemnificativ |
|                              |                          | suprafata habitatului | cel puțin 40851,12   |                          | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A 234 Picus canus        | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna)      | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.             | nesemnificativ |
|                              |                          | suprafata habitatului | cel puțin 41019,07   |                          | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A 307 Sylvia nisoria     | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( A-excelenta) | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.             | nesemnificativ |
|                              |                          | suprafata habitatului | cel puțin 18583,96   |                          | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A 397 Tadorna ferruginea | Tipar de distribuție  | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna)      | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.             | nesemnificativ |
|                              |                          | suprafata habitatului | cel puțin 15086,08   |                          | Nu este cazul. Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |





**Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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 migratoare cu aparitie regulata in sit neincluse in Anexa I

|                                 |                         |  |  |                         |   |                    |
|---------------------------------|-------------------------|--|--|-------------------------|---|--------------------|
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A260 Motacilla<br>flava | Tipar de<br>distributie  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Necunoscuta             | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 30 m.      | nesemnificativ     |
|                                 |                         | suprafata<br>stufarisului si a<br>vegetatiei<br>palustre   | Trebuie definita<br>in termen de 2<br>ani  |                         | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091  | nesemnificativ     |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A086 Accipiter<br>nisus | Tipar de<br>distributie  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 300 m.     | nesemnificativ     |
|                                 |                         | Suprafata<br>habitatelor<br>terestre<br>deschise( teren<br>uri agricole<br>utilizate in mod<br>extensiv)si<br>suprafata<br>habitatelor cu<br>vegetatie de<br>tufaris | Trebuie definita<br>in termen de 2<br>ani  |                         | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091  | nesemnificativ     |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A087 Buteo buteo        | Tipar de<br>distributie  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Favorabila( B-<br>buna) | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 200-250 m. | nesemnificativ     |
|                                 |                         | Suprafata<br>habitatelor<br>terestre<br>deschise( teren<br>uri agricole<br>utilizate in mod<br>extensiv)si<br>suprafata<br>habitatelor cu<br>vegetatie de<br>tufaris | Trebuie definita<br>in termen de 2<br>ani  |                         | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091  | nesemnificativ     |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A088 Buteo<br>lagopus   | Tipar de<br>distributie  | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Necunoscuta             | Nu este cazul. Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 200-250 m. | nesemnificati<br>v |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                              |                         |  |  |             |   |                |
|------------------------------|-------------------------|--|--|-------------|---|----------------|
|                              |                         | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A208 Columba palumbus   | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.                | nesemnificativ |
|                              |                         | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A212 Cuculus canorus    | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 30-100 m. | nesemnificativ |
|                              |                         | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A299 Hippolais icterina | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.                | nesemnificativ |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                                 |                       |  |  |             |   |                |
|---------------------------------|-----------------------|--|--|-------------|---|----------------|
|                                 |                       | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A340 Lanius excubitor | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.            | nesemnificativ |
|                                 |                       | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A341 Lanius senator   | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.            | nesemnificativ |
|                                 |                       | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A262 Motacilla alba   | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 30 m. | nesemnificativ |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                              |                           |  |  |                     |  |                    |
|------------------------------|---------------------------|--|--|---------------------|--|--------------------|
|                              |                           | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |                     | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091  | nesemnificativ     |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A 435 Oenanthe isabellina | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 50-80 m. | nesemnificativ     |
|                              |                           | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |                     | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091  | nesemnificativ     |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A277 Oenanthe oenanthe    | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta         | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 50-80 m. | nesemnificativ     |
|                              |                           | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |                     | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091  | nesemnificativ     |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A337 Oriolus oriolus      | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta         | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.               | nesemnificati<br>v |



**Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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**

|                              |                          |  |  |                     |   |                    |
|------------------------------|--------------------------|--|--|---------------------|---|--------------------|
|                              |                          | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |                     | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .   | nesemnificativ     |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A443 Parus lugubris      | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Favorabila( B-buna) | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.                | nesemnificativ     |
|                              |                          | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |                     | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .   | nesemnificativ     |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A276 Saxicola torquata   | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta         | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 50-100 m. | nesemnificativ     |
|                              |                          | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |                     | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ     |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A210 Streptopelia turtur | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta         | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului.                | nesemnificati<br>v |





**Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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**

|                                 |                        |  |  |             |  |                |
|---------------------------------|------------------------|--|--|-------------|--|----------------|
|                                 |                        | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 351 Sturnus vulgaris | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 300 m.   | nesemnificativ |
|                                 |                        | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 232 Upupa epops      | Tipar de distributie   | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia a fost identificata in zbor la inaltime de peste 50-80 m. | nesemnificativ |
|                                 |                        | Suprafata habitatelor terestre deschise( teren uri agricole utilizate in mod extensiv)si suprafata habitatelor cu vegetatie de tufaris | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091  | nesemnificativ |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                                 |                                 |                                       |  |             |   |                |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--|-------------|---|----------------|
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A 363 Carduelis<br>chloris      | Tipar de<br>distribuție               | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>a fost identificata in zbor la<br>inaltimi de peste 30-100 m. | nesemnificativ |
|                                 |                                 | Suprafata<br>habitatelor de<br>padure | Trebuie definita<br>in termen de 2<br>ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A319 Muscicapa<br>striata       | Tipar de<br>distribuție               | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului.                | nesemnificativ |
|                                 |                                 | Suprafata<br>habitatelor de<br>padure | Trebuie definita<br>in termen de 2<br>ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 .   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A274 Phoenicurus<br>phoenicurus | Tipar de<br>distribuție               | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului.                | nesemnificativ |
|                                 |                                 | Suprafata<br>habitatelor de<br>padure | Trebuie definita<br>in termen de 2<br>ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 .   | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A315 Phylloscopus<br>collybita  | Tipar de<br>distribuție               | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului.                | nesemnificativ |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|                              |                              |                                 |  |             |  |                |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--|-------------|--|----------------|
|                              |                              | Suprafata habitatelor de padure | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A314 Phylloscopus sibilatrix | Tipar de distribuție            | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului. | nesemnificativ |
|                              |                              | Suprafata habitatelor de padure | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A311 Sylvia atricapilla      | Tipar de distribuție            | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului. | nesemnificativ |
|                              |                              | Suprafata habitatelor de padure | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |
| ROSPA0091<br>Padurea Babadag | A308 Sylvia curruca          | Tipar de distribuție            | Fara scaderi semnificative altele decat cele rezultate din variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 . Specia nu a fost identificată în zona proiectului. | nesemnificativ |
|                              |                              | Suprafata habitatelor de padure | Trebuie definita in termen de 2 ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul proiectului se afla la cca.0,541 km fata de ROSPA0091 .  | nesemnificativ |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p style="text-align: center;"> <b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br/> <b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br/> <b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br/> <b>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></b><br/> <b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b> </p> |  <p style="text-align: center;"> <b>Nr. certificat : 2633</b><br/> <b>ISO 9001:2015</b> </p> |
|--|--|--|

|                                 |                         |                                      |  |             |  |                 |
|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--|-------------|--|-----------------|
| ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | A251 Hirunda<br>rustica | Tipar de<br>distribuție              | Fara scaderi<br>semnificative<br>altele decat cele<br>rezultate din<br>variatii naturale | Necunoscuta | Nu este cazul.Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 . Specia<br>nu a fost identificată în zona<br>proiectului. | neseemnificativ |
|                                 |                         | Cladiri care<br>adapostes<br>cuiburi | Trebuie definita<br>in termen de 2<br>ani  |             | Nu este cazul.Amplasamentul<br>proiectului se afla la cca.0,541<br>km fata de ROSPA0091 .  | neseemnificativ |

Referitor la speciile caracteristice ROSPA0091 Padurea Babadag impactul proiectului este prezentat in tabelul nr.69 :



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

| Cod Natura 2000 | Denumire stiintifica | Tip de prezenta (doar pentru pasari) | Locatia fata de proiect  | Anexa I | Sursa datelor spatiale | Sursa informatiilor | Starea de conservare      | Obiective de conservare         | Parametru                   | Unitate de masura a parametrului                               | Mini m | Maxi m | Valoare tinta  | Impact proiect  | Rata de coliziune estimata |
|-----------------|----------------------|--------------------------------------|--|---------|------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|--------|--------|--|---|----------------------------|
| A402            | Accipiter brevipes   | Specie cuibaritoare                  | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da      | OSC                    | OSC; monitorizare   | Favorabila ( A-excelenta) | Mentinerea starii de conservare | Marimea populatiei          | Numar perechi  | 60     | 100    | Cel putin 100  | Nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Exemplarele identificate in migratie zboara la 300-400m inaltime. <b>Impact nesemnificativ.</b>   | 0.024                      |
|                 |                      |                                      |  |         |                        |                     |                           |                                 | Tendința mărimii populației | schimbare %  | -      | -      | stabilă sau în creștere  | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag. <b>Impact nesemnificativ</b>  |                            |
|                 |                      |                                      |  |         |                        |                     |                           |                                 | Tipar de distribuție        | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |        |        | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Tiparul de distributie al speciei in interiorul sitului este strict legat de prezenta habitatelor favorabile din sit. Planul propus nu va conduce la o scaderea tiparului spatial, temporal sau a intensitatii utilizarii habitatelor altele decat cele rezultate din variatii naturale. Specia va continua sa utilizeze zona amplasamentului, in vederea hranirii, si dupa implementarea proiectului. Impact: nesemnificativ |                            |









Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                |                    |  |    |     |                   |                      |                                 |                             |  |   |   |  |  |               |
|------|----------------|--------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|---|---|--|--|---------------|
|      |                |                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Tipar de distribuție        | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |   |   | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Fara impact .  |               |
|      |                |                    |  |    |     |                   |                      |                                 | suprafata habitatului       | ha   |   |   | cel puțin 41019,07   | Nu va fi afectat deoarece nu cuibareste pe suprafata amplasamentului parcului eolian .                             |               |
| A404 | Aquila heliaca | Specie in migratie | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentinerea starii de conservare | Marimea populatiei          | Numar de indivizi in migratie                                  | 3 | 5 | Cel puțin 4  | Specia nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Nu a fost identificata in migratie pe amplasamentul proiectului | Fara impact . |
|      |                |                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Tendința mărimii populației | schimbare %  |   |   | stabilă sau în creștere  | Fara impact .  |               |
|      |                |                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Tipar de distribuție        | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |   |   | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Fara impact .  |               |
|      |                |                    |  |    |     |                   |                      |                                 | suprafata habitatului       | ha   |   |   | Cel puțin 15086,08   | Nu va fi afectat deoarece nu cuibareste pe suprafata amplasamentului parcului eolian .                             |               |



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                 |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 |                           |  |             |             |  |  |       |
|------|-----------------|------------------------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------|--|-------------|-------------|--|--|-------|
| A089 | Aquila pomarina | Specie cuibaritoare si in migratie | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentinerea starii de conservare | Marimea populatiei        | Numar perechi /Numar de indivizi in migratie                   | 15/4<br>270 | 30/85<br>80 | Cel putin<br>23/6425   | Nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Exemplarele identificate in migratie zboara la 350-400m inaltime. <b>Impact ne semnificativ.</b>   | 0.037 |
|      |                 |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Tendința mării populației | schimbare %  | -           | -           | stabilă sau în creștere  | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag. <b>Impact ne semnificativ</b>  |       |
|      |                 |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Tipar de distribuție      | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |             |             | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Tiparul de distribuție al speciei in interiorul sitului este strict legat de prezenta habitatelor favorabile din sit. Planul propus nu va conduce la o scaderea tiparului spatial, temporal sau a intensitatii utilizării habitatelor altele decat cele rezultate din variatii naturale. Specia va continua sa utilizeze zona amplasamentului, in vederea hranirii, si dupa implementarea proiectului. Impact: ne semnificativ |       |









Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |               |                     |  |    |     |                   |                      |                                 |                             |  |    |    |  |  |       |
|------|---------------|---------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|----|----|--|--|-------|
| A403 | Buteo rufinus | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentinerea starii de conservare | Marimea populatiei          | Numar perechi  | 15 | 30 | Cel putin 23   | Nu cuibareste pe amplasamentul proiectului<br>Exemplele identificate in migratie zboara la 100-150 m inaltime. <b>Impact ne semnificativ.</b>  | 0.034 |
|      |               |                     |  |    |     |                   |                      |                                 | Tendința mărimii populației | schimbare %  | -  | -  | stabilă sau în creștere  | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag. <b>Impact ne semnificativ</b>  |       |
|      |               |                     |  |    |     |                   |                      |                                 | Tipar de distribuție        | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |    |    | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Tiparul de distributie al speciei in interiorul sitului este strict legat de prezenta habitatelor favorabile din sit. Planul propus nu va conduce la o scaderea tiparului spatial, temporal sau a intensitatii utilizarii habitatelor altele decat cele rezultate din variatii naturale. Specia va continua sa utilizeze zona amplasamentului, in vederea hranirii, si dupa implementarea proiectului. Impact: ne semnificativ |       |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                       |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                  |  |  |   |   |  |  |  |               |
|------|-----------------------|---------------------|--|----|-----|-------------------|--|----------------------|----------------------------------|--|--|---|---|--|--|--|---------------|
|      |                       |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                  | suprafata habitatului                          | ha   |   |   |  | cel puțin 15086,08   | Nu va fi afectat deoarece nu cuibareste pe suprafata amplasamentului parcului eolian .                             |               |
| A224 | Caprimulgus europaeus | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare |  | Favorabila ( B-buna) | Mentinerrea starii de conservare | Marimea populatiei                             | Numar perechi  |   |   |  | Trebuie definita in termen de 2 ani  | Specia nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Nu a fost identificata in migratie pe amplasamentul proiectului | Fara impact . |
|      |                       |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                  | Tendința mărimii populației                    | schimbare %  | - | - |  | stabilă sau în creștere  | Fara impact .  |               |
|      |                       |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                  | Tipar de distribuție                           | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |   |   |  | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Fara impact .  |               |
|      |                       |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                  | suprafata habitatului                          | ha   |   |   |  | cel puțin 46717,61   | Nu va fi afectat deoarece nu cuibareste pe suprafata amplasamentului parcului eolian .                             |               |
|      |                       |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                  | Abundenta si suprafata poienilor in paduri     | numar/100 ha<br>Suprafata totala( ha)                          |   |   |  | Trebuie definita in termen de 2 ani  | Nu cuibareste pe amplasamentul proiectului -fara impact  |               |
|      |                       |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                  | Abundenta si suprafata zonelor umede in paduri | numar/100 ha<br>Suprafata totala( ha)                          |   |   |  | Trebuie definita in termen de 2 ani  | Nu cuibareste pe amplasamentul proiectului -fara impact  |               |
|      |                       |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                  | Structuri de biodiversitate in habitat         | Procent tufisuri pe fanete                                     |   |   |  | Cel puțin 5%   | Nu cuibareste pe amplasamentul proiectului -fara impact  |               |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                 |                       |  |    |     |                          |                         |  |                                   |  |            |             |                            |  |       |
|------|-----------------|-----------------------|--|----|-----|--------------------------|-------------------------|--|-----------------------------------|--|------------|-------------|----------------------------|--|-------|
| A031 | Ciconia ciconia | Specie in<br>migratie | Amplasamen<br>tul<br>proiectului<br>se afla in<br>vecinatatea<br>ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | da | OSC | OSC;<br>monitoriza<br>re | Favorabila<br>( B-buna) | Mentiner<br>ea starii de<br>conservare | Marimea<br>populatiei             | Numar de<br>indivizi in<br>perioada de<br>migratie | 35.00<br>0 | ####<br>### | Cel puțin<br>78500         | Nu cuibareste pe<br>amplasament . S-au<br>observat exemplare in<br>migratie ,la inaltime de<br>150-200m . Impactul se<br>poate datora coliziunii cu<br>palele turbinelor – se<br>recomanda amplasarea de<br>dispozitive de indepartare<br>–asa cum sunt descrise la<br>capitolul masuri de<br>reducere a impactului .                | 0,044 |
|      |                 |                       |  |    |     |                          |                         |  | suprafata<br>habitatului          | ha   |            |             | cel puțin<br>15833,14      | Este o specie antropofila,<br>majoritatea cuiburilor<br>fiind amplasate in zone<br>populate, sau in<br>apropierea<br>acestora.Cuibareste in<br>zone deschise bogate in<br>fanete/pajisti, care nu se<br>regasesc pe suprafata<br>proiectului. Impact<br>nesemnificativ.Suprafata<br>din proiectului nu se<br>suprapune cu ROSPA0091. |       |
|      |                 |                       |  |    |     |                          |                         |  | Tendința<br>mărimii<br>populației | schimbare %  | -          | -           | stabilă sau în<br>creștere | Amplasamentul<br>proiectului se afla in<br>vecinatatea ROSPA0091<br>Padurea Babadag. <b>Impact<br/>nesemnificativ</b>  |       |







Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                    |                                    |  |    |     |                   |                      |                                | Tipar de distribuție        | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |        |        | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Fara impact .  |       |
|------|--------------------|------------------------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|--------|--------|--|--|-------|
| A080 | Circaetus gallicus | Specie cuibaritoare și in migrație | Amplasamentul proiectului se afla în vecinătatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentineră stării de conservare | Marimea populației          | Numar perechi cuibaritoare /Numar de exemplare in migrație     | 20/195 | 30/300 | Cel puțin 25/248   | Nu cuibărește pe amplasament . S-au observat exemplare în migrație ,la înalțimi de peste 300 m. Impactul se poate datora coliziunii cu palele turbinelor – se recomandă amplasarea de dispozitive de îndepărtare –asa cum sunt descrise la capitolul măsuri de reducere a impactului . | 0,038 |
|      |                    |                                    |  |    |     |                   |                      |                                | suprafața habitatului       | ha   |        |        | cel puțin 15086,08   | Nu există pe amplasamentul proiectului habitatul caracteristic speciei (pâlcuri de pădure cu arbori bătrâni ). Suprafața din proiect nu se suprapune cu ROSPA0091 , ceea ce reprezintă Impact nesemnificativ.  |       |
|      |                    |                                    |  |    |     |                   |                      |                                | Tendința mărimii populației | schimbare %  | -      | -      | stabilă sau în creștere  | Amplasamentul proiectului se afla în vecinătatea ROSPA0091 Padurea Babadag. <b>Impact nesemnificativ</b>   |       |











Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                  |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 |  |  |       |       |  |  |               |
|------|------------------|------------------------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|---------------------------------|--|--|-------|-------|--|--|---------------|
|      |                  |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Zone de tampon (raza de 300 m în jurul cuibului) | ha   |       |       | 28,26 ha x nr. Cuiburi   | Nu cuibareste pe amplasamentul proiectului -fara impact  |               |
| A083 | Circus macrourus | Specie in migratie/pasaj           | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentineria starii de conservare | Marimea populatiei                               | Numar exemplare in migratie                                    | 70    | 100   | Cel putin 85   | Specia nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Nu a fost identificata in migratie pe amplasamentul proiectului                       | Fara impact . |
|      |                  |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 | suprafata habitatului                            | ha   |       |       | cel puțin 15086,08   | Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact nesemnificativ.   |               |
|      |                  |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Tendința mărimii populației                      | schimbare %  |       |       | stabilă sau în creștere  | Fara impact .  |               |
|      |                  |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Tipar de distribuție                             | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |       |       | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Fara impact .  |               |
| A084 | Circus pygargus  | Specie cuibaritoare si in migratie | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentineria starii de conservare | Marimea populatiei                               | Numar perechi cuibaritoare /Numar de exemplare in migratie     | 0/500 | 3/830 | Cel putin 2/665  | Nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Exemplarele identificate in migratie zboara la 100 m inaltime. <b>Impact nesemnificativ.</b> | 0,030         |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                   |                     |  |    |     |                   |                      |                                  | Zone de tampon (raza de 300 m în jurul cuibului) | ha            |     |     | 28,26 ha x nr. Cuiburi  | Nu cuibareste pe amplasamentul proiectului -fara impact  |       |
|------|-------------------|---------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|----------------------------------|--|---------------|-----|-----|-------------------------|--|-------|
| A231 | Coracias garrulus | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentinerrea starii de conservare | Marimea populatiei                               | Numar perechi | 400 | 500 | Cel puțin 450           | Nu cuibareste in zona proiectului datorita lipsei malurilor inalte cu loess unde cuibareste . S-au identificat exemplare in zbor la inaltime cuprinse intre 10-50m . Se estimeaza un impact nesemnificativ . | 0,026 |
|      |                   |                     |  |    |     |                   |                      |                                  | suprafata habitatului                            | ha            |     |     | cel puțin 15086,08      | Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact nesemnificativ .  |       |
|      |                   |                     |  |    |     |                   |                      |                                  | Tendința mărimii populației                      | schimbare %   |     |     | stabilă sau în creștere | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag. <b>Impact nesemnificativ</b>   |       |





Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                   |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                 |                             |  |    |    |  |  |  |  |                          |                    |  |  |  |  |              |  |   |  |
|------|-------------------|---------------------|--|----|-----|-------------------|--|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|----|----|--|--|--|--|--------------------------|--------------------|--|--|--|--|--------------|--|---|--|
|      |                   |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                 |                             |  |    |    |  |  |  |  | Arbori de biodiversitate | numar de arbori/ha |  |  |  |  | Cel puțin 5  | Nu exista pe amplasamentul proiectului arbori maturi . Fara impact .   |   |  |
|      |                   |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                 |                             |  |    |    |  |  |  |  | Volum lemn mort          | mc/an              |  |  |  |  | Cel puțin 20 | Nu exista pe amplasamentul proiectului arbori dezradacinati - lemn mort . Fara impact .                            |   |  |
| A236 | Dryocopus martius | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare |  | Favorabila ( B-buna) | Mentinerea starii de conservare | Marimea populatiei          | Numar perechi  | 60 | 80 | Cel puțin 70   |  |  |  |                          |                    |  |  |  |  |              | Specia nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Nu a fost identificata in migratie pe amplasamentul proiectului | Fara impact .   |  |
|      |                   |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                 | Tendința mărimii populației | schimbare %  | -  | -  | stabilă sau în creștere  |  |  |  |                          |                    |  |  |  |  |              |  | Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact nesemnificativ.              |  |
|      |                   |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                 | Tipar de distribuție        | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |    |    | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale |  |  |  |                          |                    |  |  |  |  |              |  | Fara impact .   |  |
|      |                   |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                 | suprafata habitatului       | ha   |    |    | cel puțin 41019,07   |  |  |  |                          |                    |  |  |  |  |              |  | Fara impact .   |  |
|      |                   |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                 | Arbori de biodiversitate    | numar de arbori maturi/ha                                      |    |    |  |  |  |  |                          |                    |  |  |  |  |              |  | Nu exista pe amplasamentul proiectului arbori maturi . Fara impact .                    |  |
|      |                   |                     |  |    |     |                   |  |                      |                                 | Volum lemn mort             | mc/an  |    |    |  |  |  |  |                          |                    |  |  |  |  |              |  | Nu exista pe amplasamentul proiectului arbori dezradacinati - lemn mort . Fara impact . |  |





Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                    |                                    |  |    |     |                   |                           |                                 |  |  |                        |                        |  |  |               |
|------|--------------------|------------------------------------|--|----|-----|-------------------|---------------------------|---------------------------------|--|--|------------------------|------------------------|--|--|---------------|
| A379 | Emberiza hortulana | Specie cuibaritoare                | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( A-excelenta) | Mentinerea starii de conservare | Marimea populatiei                           | Numar perechi  | 600                    | 800                    | Cel putin 700  | Specia nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Nu a fost identificata in migratie pe amplasamentul proiectului | Fara impact . |
|      |                    |                                    |  |    |     |                   |                           |                                 | Tendința mărimii populației                  | schimbare %  | -                      | -                      | stabilă sau în creștere  | Fara impact .  |               |
|      |                    |                                    |  |    |     |                   |                           |                                 | Tipar de distribuție                         | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |                        |                        | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Fara impact .  |               |
|      |                    |                                    |  |    |     |                   |                           |                                 | suprafata habitatului                        | ha   |                        |                        | cel puțin 15833,14   | Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact nesemnificativ.   |               |
|      |                    |                                    |  |    |     |                   |                           |                                 | Vegetatie arbustiva/ arborescenta pe pajisti | Acoperire %  |                        |                        | Intre 5-20   | Nu exista pe amplasamentul proiectului arbusti, arbori –pajisti. Fara impact .                                     |               |
| A511 | Falco cherrug      | Specie cuibaritoare si in migratie | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna)      | Mentinerea starii de conservare | Marimea populatiei                           | Numar perechi cuibaritoare /Numar de exemplare in migratie     | 1 pereche/ 6 exemplare | 2 perechi/ 8 exemplare | Cel putin 1 pereche/ 7 exemplare   | Specia nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Nu a fost identificata in migratie pe amplasamentul proiectului | Fara impact . |









Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

| A320 | Ficedula parva | Specie in migratie | Amplasamentul proiectului e afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta | Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei        | Numar de indivizi  | 500 | 2500 | Cel putin 500  | Specia nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Nu a fost identificata in migratie pe amplasamentul proiectului, datorita lipsei habitatului caracteristic (paduri de foioase si amestec, umbroase si umede) | Fara impact |
|------|----------------|--------------------|---|----|-----|-------------------|-------------|---|---------------------------|--|-----|------|--|---|-------------|
|      |                |                    |   |    |     |                   |             |   | Tendința mării populației | schimbare %  | -   | -    | stabilă sau în creștere  | Fara impact .   |             |
|      |                |                    |   |    |     |                   |             |   | Tipar de distribuție      | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |     |      | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Fara impact .   |             |
|      |                |                    |   |    |     |                   |             |   | suprafata habitatului     | ha   |     |      | cel puțin 37353,24   | Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact ne semnificativ.   |             |
|      |                |                    |   |    |     |                   |             |   | Abundenta subarboretului  | Acoperire %  |     |      | Cel puțin 10   | Nu exista habitatul caracteristic . Fara impact.  |             |
|      |                |                    |   |    |     |                   |             |   | Arbori de biodiversitate  | Numar arbori maturi/ha   |     |      | Cel puțin 5  | Nu exista arbori maturi pe amplasamentul proiectului. Fara impact .   |             |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                             |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 |                             |  |     |                                   |  |  |       |
|------|-----------------------------|------------------------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|-----|-----------------------------------|--|--|-------|
| A075 | <i>Haliaeetus albicilla</i> | Specie cuibaritoare si in migratie | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentineria starii de conservare | Marimea populatiei          | Numar perechi cuibaritoare /Numar de exemplare in migratie     | 0/5 | 1 pereche/10 indivizi in migratie | Cel puțin 1/8  | Nu cuibareste in zona proiectului . S-au identificat exemplare in zbor la inaltime de peste 350-400 metri. Se estimeaza un impact nesemnificativ .   | 0,046 |
|      |                             |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 | suprafata habitatului       | ha   |     |                                   | cel puțin 37353,24   | Habitatele specifice speciei sunt zonele umede mari.Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact nesemnificativ .  |       |
|      |                             |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Tendința mărimii populației | schimbare %  | -   | -                                 | Stabilă sau în creștere  | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag. <b>Impact nesemnificativ</b>   |       |
|      |                             |                                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Tipar de distribuție        | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |     |                                   | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Tiparul de distributie al speciei in interiorul sitului este strict legat de prezenta habitatelor favorabile din sit. Proiectului propus nu va conduce la o scaderea tiparului spatial, temporal sau a intensitatii utilizarii habitatelor altele decat cele rezultate din variatii naturale. Specia va continua sa utilizeze zona amplasamentului, in vederea hranirii, si dupa implementarea proiectului. Impact: nesemnificativ |       |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                 |                        |  |    |     |                          |                         |  |   |                  |   |   |  |   |       |
|------|-----------------|------------------------|--|----|-----|--------------------------|-------------------------|--|---|------------------|---|---|--|---|-------|
|      |                 |                        |  |    |     |                          |                         |  | Zone<br>protecție<br>strictă (raza<br>de 100 m în<br>jurul<br>cuibului) | ha               |   |   | 3,14 ha x nr.<br>cuiburi                     | Zona de protecție nu va fi<br>afectată, deoarece specia<br>NU cuibărește în zona<br>proiectului. Fără impact.   |       |
|      |                 |                        |  |    |     |                          |                         |  | Zone de<br>tampon<br>(raza de 300<br>m în jurul<br>cuibului)            | ha               |   |   | 28,26 ha x nr.<br>Cuiburi                    | Zona tampon nu va fi<br>afectată, deoarece specia<br>NU cuibărește în zona<br>proiectului. Fără impact .  |       |
| A338 | Lanius collurio | Specie<br>cuibaritoare | Amplasamen<br>tul<br>proiectului<br>se afla în<br>vecinătatea<br>ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | da | OSC | OSC;<br>monitoriza<br>re | Favorabila<br>( B-buna) | Mentiner<br>ea stării de<br>conservare | Marimea<br>populației   | Numar<br>perechi | - | - | Trebuie<br>definită în<br>termen de 2<br>ani | Nu cuibărește în zona<br>proiectului . S-au<br>identificat exemplare în<br>zbor la înălțimi de cca 20<br>m . Se estimează un impact<br>ne semnificativ .  | 0,023 |
|      |                 |                        |  |    |     |                          |                         |  | suprafata<br>habitatului  | ha               |   |   | cel puțin<br>15086,08                        | Habitatele specifice speciei<br>sunt habitate deschise de<br>pajiști și pășuni cu tufăriș<br>sau mozaicuri agricole de<br>culturi care alternează cu<br>habitate seminaturale cu<br>tufe izolate sau în<br>aliniamente. Suprafata<br>proiectului nu se<br>suprapune cu ROSPA0091.<br>Impact ne semnificativ . |       |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |              |                        |  |    |     |                          |  |  |                                   |  |   |   |   |  |                     |
|------|--------------|------------------------|--|----|-----|--------------------------|--|--|-----------------------------------|--|---|---|---|--|---------------------|
|      |              |                        |  |    |     |                          |  |  | Tendința<br>mărimii<br>populației | schimbare %  | - | - | Stabilă sau în<br>creștere  | Amplasamentul<br>proiectului se afla in<br>vecinatatea ROSPA0091<br>Padurea Babadag. <b>Impact<br/>nesemnificativ</b>  |                     |
|      |              |                        |  |    |     |                          |  |  | Tipar de<br>distribuție           | tipar spațial<br>și temporal,<br>intensitatea<br>utilizării<br>habitatelor |   |   | fără scăderi<br>semnificative<br>altele decât<br>cele rezultate<br>din variații<br>naturale | Tiparul de distributie al<br>speciei in interiorul sitului<br>este strict legat de<br>prezenta habitatelor<br>favorabile din sit. Planul<br>propus nu va conduce la o<br>scaderea tiparului spatial,<br>temporal sau a intensitatii<br>utilizării<br>habitatelor altele decat<br>cele rezultate din variatii<br>naturale. Specia va<br>continua sa utilizeze zona<br>amplasamentului, in<br>vederea hranirii, si dupa<br>implementarea<br>proiectului. Impact:<br>nesemnificativ |                     |
| A339 | Lanius minor | Specie<br>cuibaritoare | Amplasamen<br>tul<br>proiectului<br>se afla in<br>vecinatatea<br>ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | da | OSC | OSC;<br>monitoriza<br>re | Nefavorabi<br>la (C-<br>medie sau<br>redusa) | Mentiner<br>ea starii de<br>conservare | Marimea<br>populatiei             | Numar<br>perechi   | - | - | Trebuie<br>definita in<br>termen de 2<br>ani  | Specia nu cuibareste pe<br>amplasamentul<br>proiectului. Nu a fost<br>identificata in migratie pe<br>amplasamentul<br>proiectului, datorita lipsei<br>habitatului<br>caracteristic(habitate<br>deschise)   | Fara<br>impact<br>. |
|      |              |                        |  |    |     |                          |  |  | suprafata<br>habitatului          | ha   |   |   | cel puțin<br>15833,14   | Fara impact .  |                     |
|      |              |                        |  |    |     |                          |  |  | Tendința<br>mărimii<br>populației | schimbare %  | - | - | Stabilă sau în<br>creștere  | Fara impact .  |                     |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                 |                     |  |    |     |                   |             |   |  |  |   |   |  |   |             |
|------|-----------------|---------------------|--|----|-----|-------------------|-------------|---|--|--|---|---|--|---|-------------|
|      |                 |                     |  |    |     |                   |             |   | Tipar de distribuție                         | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |   |   | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact nesemnificativ.  |             |
| A246 | Lullula arborea | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta | Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei                           | Numar perechi  | - | - | Trebuie definita in termen de 2 ani  | Specia nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Nu a fost identificata in migratie pe amplasamentul proiectului, datorita lipsei habitatului caracteristic(paduri) | Fara impact |
|      |                 |                     |  |    |     |                   |             |   | Tendința mărimii populației                  | schimbare %  | - | - | Stabilă sau în creștere  | Fara impact .   |             |
|      |                 |                     |  |    |     |                   |             |   | Tipar de distribuție                         | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |   |   | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Fara impact .   |             |
|      |                 |                     |  |    |     |                   |             |   | suprafata habitatului                        | ha   |   |   | cel puțin 41019,07   | Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact nesemnificativ.  |             |
|      |                 |                     |  |    |     |                   |             |   | Vegetatie arbustiva/ arborescenta pe pajisti | Acoperire %  |   |   | Intre 5-20   | Nu exista vegetatie arbustiva/arborescenta pe amplasament. Fara impact.   |             |





Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                        |                     |  |    |     |                   |                      |                                 |                             |  |     |      |  |   |       |
|------|------------------------|---------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|-----|------|--|---|-------|
| A242 | Melanocorypha calandra | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentinerea starii de conservare | Marimea populatiei          | Numar perechi  | 800 | 1500 | Cel puțin 1150   | Nu cuibareste in zona proiectului . S-au identificat exemplare in zbor la inaltime de pana 80m . Se estimeaza un impact nesemnificativ .  | 0,023 |
|      |                        |                     |  |    |     |                   |                      |                                 | Tendința mărimii populației | schimbare %  | -   | -    | Stabilă sau în creștere  | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag. <b>Impact nesemnificativ</b>  |       |
|      |                        |                     |  |    |     |                   |                      |                                 | Tipar de distribuție        | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |     |      | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Tiparul de distributie al speciei in interiorul sitului este strict legat de prezenta habitatelor favorabile din sit. Planul propus nu va conduce la o scaderea tiparului spatial, temporal sau a intensitatii utilizarii habitatelor altele decat cele rezultate din variatii naturale. Specia va continua sa utilizeze zona amplasamentului, in vederea hranirii, si dupa implementarea proiectului. Impact: nesemnificativ |       |
|      |                        |                     |  |    |     |                   |                      |                                 | suprafata habitatului       | ha   |     |      | cel puțin 15086,08   | Habitatele specifice speciei sunt regiuni joase aride si cultivate, pajistelor si stepelor naturale.Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact nesemnificativ .   |       |



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                              |                    |  |    |     |                   |                      |                                 |                           |  |      |      |  |   |       |
|------|------------------------------|--------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------|--|------|------|--|---|-------|
| A019 | <i>Pelecanus onocrotalus</i> | Specie in migratie | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentineria starii de conservare | Marimea populatiei        | Numar de indivizi in migratie                                  | 2850 | 3800 | Cel putin 3325   | Nu cuibareste in zona proiectului . S-au identificat exemplare in zbor la inaltime de peste 350-400 m . Se estimeaza un impact nesemnificativ .   | 0,058 |
|      |                              |                    |  |    |     |                   |                      |                                 | suprafata habitatului     | ha   |      |      | Trebuie definita in termen de 2 ani  | Habitatele specifice speciei sunt ape curgatoare sau statatoare sau lent curgatoare, bogate in peste.Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact nesemnificativ .  |       |
|      |                              |                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Tendinta mării populatiei | schimbare %  | -    | -    | Stabilă sau în creștere  | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag. <b>Impact nesemnificativ</b>  |       |
|      |                              |                    |  |    |     |                   |                      |                                 | Tipar de distributie      | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |      |      | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Tiparul de distributie al speciei in interiorul sitului este strict legat de prezenta habitatelor favorabile din sit. Planul propus nu va conduce la o scaderea tiparului spatial, temporal sau a intensitatii utilizarii habitatelor altele decat cele rezultate din variatii naturale. Specia va continua sa utilizeze zona amplasamentului, in vederea hranirii, si dupa implementarea proiectului. Impact: nesemnificativ |       |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                        |                    |  |    |     |                          |                         |                                    |   |   |      |      |                |   |  |
|------|------------------------|--------------------|--|----|-----|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|---|---|------|------|----------------|---|--|
|      |                        |                    |  |    |     |                          |                         |                                    | Calitatea<br>apei pe<br>baza<br>indicatorilor<br>fizico-chimici<br>(regimul de<br>oxigen,<br>nutrienți,<br>salinitate,<br>metale,<br>micro-<br>poluanți<br>organici și<br>inorganici) | Clasa de<br>calitate a<br>apei /<br>Calificativ<br>stare<br>ecologică |      |      |                | Cel puțin<br>clasa de<br>calitate 2 / Cel<br>puțin<br>calificativul<br>starea<br>ecologică bună<br>(B)  | Acest parametru nu va fi<br>afectat . Pe amplasament<br>NU exista cursuri de apa<br>permanente . fara impact<br>asupra acestui parametru . |
|      |                        |                    |  |    |     |                          |                         |                                    | Calitatea<br>apei pe<br>baza<br>indicatorilor<br>ecologici<br>(macronever<br>tebrate,<br>fitobentos,<br>fitoplancton)   | Clasa de<br>calitate a<br>apei /<br>Calificativ<br>stare<br>ecologică |      |      |                | Cel puțin<br>clasa de<br>calitate 2 / Cel<br>puțin<br>calificativul<br>starea<br>ecologică bună<br>(B)  | Acest parametru nu va fi<br>afectat . Pe amplasament<br>NU exista cursuri de apa<br>permanente . fara impact<br>asupra acestui parametru . |
| A072 | <i>Pernis apivorus</i> | Specie<br>migratie | in<br>Amplasamen<br>tul<br>proiectului<br>se afla in<br>vecinatatea<br>ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | da | OSC | OSC;<br>monitoriza<br>re | Favorabila<br>( B-buna) | Mentineria starii de<br>conservare | Marimea<br>populatiei   | calitate a<br>apei /<br>Calificativ<br>stare<br>ecologică             | 3190 | 7050 | Cel puțin 5120 | Nu cuibareste in zona<br>proiectului . S-au<br>identificat exemplare in<br>zbor la inaltime care pot<br>ajunge la peste 200 m . Se<br>estimeaza un impact<br>nesemnificativ . | 0,034  |





Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                    |                     |  |    |     |                   |                      |                                 |                             |  |     |     |  |   |             |
|------|--------------------|---------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|-----|-----|--|---|-------------|
| A234 | <i>Picus canus</i> | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentinerea starii de conservare | Marimea populatiei          | Numar perechi  | 200 | 300 | Cel putin 250  | Specia nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Nu a fost identificata in migratie pe amplasamentul proiectului, datorita lipsei habitatului caracteristic(paduri) | Fara impact |
|      |                    |                     |  |    |     |                   |                      |                                 | Tendința mărimii populației | schimbare %  | -   | -   | stabilă sau în creștere  | Fara impact .   |             |
|      |                    |                     |  |    |     |                   |                      |                                 | Tipar de distribuție        | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |     |     | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Fara impact .   |             |
|      |                    |                     |  |    |     |                   |                      |                                 | suprafata habitatutului     | ha   |     |     | cel puțin 41019,07   | Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact ne semnificativ.   |             |
|      |                    |                     |  |    |     |                   |                      |                                 | Arbori maturi/ batrani      | numar de arbori maturi/ha                                      |     |     | Cel puțin 5  | Nu exista pe amplasamentul proiectului arbori maturi . Fara impact .  |             |
|      |                    |                     |  |    |     |                   |                      |                                 | Volum lemn mort             | mc/an  |     |     | Cel puțin 20   | Nu exista pe amplasamentul proiectului arbori dezradacinati – lemn mort . Fara impact .   |             |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                           |                                    |  |    |     |                   |                           |                                 |                             |  |       |       |  |  |
|------|---------------------------|------------------------------------|--|----|-----|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|-------|-------|--|--|
| A307 | <i>Sylvia nisoria</i>     | Specie cuibaritoare                | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( A-excelenta) | Mentinerea starii de conservare | Marimea populatiei          | Numar perechi  | 300   | 400   | Cel puțin 350  | Specia nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Nu a fost identificata in migratie pe amplasamentul proiectului, datorita lipsei habitatului caracteristic(tufisuri dese, zavoae, cranguri tinere, liziere) |
|      |                           |                                    |  |    |     |                   |                           |                                 | suprafata habitatului       | ha   |       |       | cel puțin 18583,96   | Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact nesemnificativ.   |
|      |                           |                                    |  |    |     |                   |                           |                                 | Tendința mărimii populației | schimbare %  | -     | -     | Stabilă sau în creștere  | Fara impact .  |
|      |                           |                                    |  |    |     |                   |                           |                                 | Tipar de distribuție        | tipar spațial și temporal, intensitatea utilizării habitatelor |       |       | fără scăderi semnificative altele decât cele rezultate din variații naturale | Fara impact .  |
| A397 | <i>Tadorna ferruginea</i> | Specie in migratie si cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | da | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna)      | Mentinerea starii de conservare | Marimea populatiei          | Numar de indivizi in migratie/Numar perechi cuibaritoare       | 243/3 | 243/7 | Cel puțin 243/5  | Specia nu cuibareste pe amplasamentul proiectului. Nu a fost identificata in migratie pe amplasamentul proiectului, datorita lipsei habitatului caracteristic(habitate de stepa)                               |
|      |                           |                                    |  |    |     |                   |                           |                                 | suprafata habitatului       | ha   |       |       | cel puțin 15086,08   | Suprafata proiectului nu se suprapune cu ROSPA0091. Impact nesemnificativ.   |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|  |                 |                        |  |    |     |                          |                 |   |                                   |  |   |   |   |  |       |
|--|-----------------|------------------------|--|----|-----|--------------------------|-----------------|---|-----------------------------------|--|---|---|---|--|-------|
|  |                 |                        |  |    |     |                          |                 |   | Tendința<br>mărimii<br>populației | schimbare %  | - | - | Stabilă sau în<br>creștere  | Fara impact .  |       |
|  |                 |                        |  |    |     |                          |                 |   | Tipar de<br>distribuție           | tipar spațial<br>și temporal,<br>intensitatea<br>utilizării<br>habitatelor |   |   | fără scăderi<br>semnificative<br>altele decât<br>cele rezultate<br>din variații<br>naturale | Fara impact .  |       |
| Specii migratoare cu aparitie regulata in sit neincluse in Anexa I |                 |                        |  |    |     |                          |                 |   |                                   |  |   |   |   |  |       |
| A260   | Motacilla flava | Specie<br>cuibaritoare | Amplasamen<br>tul<br>proiectului<br>se afla in<br>vecinatatea<br>ROSPA0091<br>Padurea<br>Babadag | nu | OSC | OSC;<br>monitoriza<br>re | Necunoscu<br>ta | Mentiner<br>ea sau<br>imbunatare<br>a starii de<br>conservare | Marimea<br>populatiei             | Numar<br>perechi<br>cuibaritoare   | - | - | Trebuie<br>definita in<br>termen de 2<br>ani  | Nu cuibareste pe<br>amplasament , s-a<br>identificat in zbor , la<br>altitudini pana la 30m .<br>Nu se estimeaza un impact<br>semnificativ datorita<br>proiectului | 0,023 |
|  |                 |                        |  |    |     |                          |                 |   | Tendința<br>mărimii<br>populației | schimbare %  | - | - | stabilă sau în<br>creștere  | Amplasamentul<br>proiectului se afla in<br>vecinatatea ROSPA0091<br>Padurea Babadag. <b>Impact<br/>nesemnificativ</b>  |       |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                  |                          |  |    |     |                   |                      |   |                    |                               |           |       |                                     |  |             |
|------|------------------|--------------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|---|--------------------|-------------------------------|-----------|-------|-------------------------------------|--|-------------|
| A086 | Accipiter nisus  | Specie in migratie/pasaj | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentinerea starii de conservare                   | Marimea populatiei | Numar de indivizi in pasaj    | 2503      | 3970  | Cel putin 3236                      | Specia a fost identificata in migratie , zburand la altitudini de peste 300 m . Nu se estimeaza un impact semnificativ datorita implementarii proiectului, conform calculului riscului de coliziune.     | 0,024       |
| A087 | Buteo buteo      | Specie in migratie/pasaj | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentinerea starii de conservare                   | Marimea populatiei | Numar de indivizi in pasaj    | 1467<br>5 | 28487 | Cel putin 21581                     | Specia a fost identificata in migratie , zburand la altitudini de peste 200-250m . Nu se estimeaza un impact semnificativ datorita implementarii proiectului, conform calculului riscului de coliziune.  | 0,031       |
| A088 | Buteo lagopus    | Specie care ierneaza     | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de indivizi in iernare  | -         | -     | Trebuie definita in termen de 2 ani | Specia a fost identificata in migratie , zburand la altitudini de peste 200-250 m . Nu se estimeaza un impact semnificativ datorita implementarii proiectului, conform calculului riscului de coliziune. | 0,034       |
| A208 | Columba palumbus | Specie cuibaritoare      | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare | -         | -     | Trebuie definita in termen de 2 ani | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact  | Fara impact |
| A212 | Cuculus canorus  | Specie cuibaritoare      | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare | -         | -     | Trebuie definita in termen de 2 ani | Nu cuibareste pe amplasamentul proiectului , dar tranziteaza zona . Inaltimea de zbor variaza intre 30-100m. Risc de coliziune nesemnificativ .  | 0,026       |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                     |                     |  |    |     |                   |                      |   |                    |                               |    |    |                                     |  |             |
|------|---------------------|---------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|---|--------------------|-------------------------------|----|----|-------------------------------------|--|-------------|
| A299 | Hippolais icterina  | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerarea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare | -  | -  | Trebuie definita in termen de 2 ani | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact  | Fara impact |
| A340 | Lanius excubitor    | Indivizi iernare    | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerarea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de indivizi iernare     | -  | -  | Trebuie definita in termen de 2 ani | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact  | Fara impact |
| A341 | Lanius senator      | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerarea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare | -  | -  | Trebuie definita in termen de 2 ani | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact  | Fara impact |
| A262 | Motacilla alba      | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerarea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare | -  | -  | Trebuie definita in termen de 2 ani | Specie cuibareste in zona complexului de habitate cu padure, tufarisuri si pajiste , care NU se regaseste pe amplasamentul proiectului, la altitudini pana la 30m . A fost identificata in zbor . Risc de coliziune si impact nesemnificativ . | 0,023       |
| A435 | Oenanthe isabellina | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentinerarea starii de conservare                   | Marimea populatiei | Numar perechi cuibaritoare    | 20 | 30 | Cel putin 25                        | Specia a fost identificata in migratie , zburand la altitudini de peste 50-80m . Nu se estimeaza un impact semnificativ datorita implementarii proiectului, conform calculului riscului de coliziune.  | 0,022       |





Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                   |                     |  |    |     |                   |                      |   |                    |                               |     |     |                                     |  |             |
|------|-------------------|---------------------|--|----|-----|-------------------|----------------------|---|--------------------|-------------------------------|-----|-----|-------------------------------------|--|-------------|
| A277 | Oenanthe oenanthe | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerarea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare | -   | -   | Trebuie definita in termen de 2 ani | Specia a fost identificata in migratie , zburand la altitudini de peste 50-80m . Nu se estimeaza un impact semnificativ datorita implementarii proiectului, conform calculului riscului de coliziune.              | 0,022       |
| A337 | Oriolus oriolus   | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerarea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare | -   | -   | Trebuie definita in termen de 2 ani | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact  | Fara impact |
| A443 | Parus lugubris    | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentinerarea starii de conservare                   | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare | 700 | 800 | Cel putin 750                       | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact  | Fara impact |
| A276 | Saxicola torquata | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerarea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare | -   | -   | Trebuie definita in termen de 2 ani | Specia a fost identificata in migratie , zburand la altitudini de , la inaltime de 50-100 m . Nu se estimeaza un impact semnificativ datorita implementarii proiectului, conform calculului riscului de coliziune. | 0,022       |



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                     |   |  |    |     |                   |             |   |   |   |   |   |   |   |             |
|------|---------------------|---|--|----|-----|-------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|-------------|
| A210 | Streptopelia turtur | Specie cuibaritoare                             | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta | Mentinererea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei                          | Numar de perechi cuibaritoare                             | - | - | Trebuie definita in termen de 2 ani                         | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact   | Fara impact |
| A351 | Sturnus vulgaris    | Specie cuibaritoare /Specie in migratie( pasaj) | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta | Mentinererea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei                          | Numar de perechi cuibaritoare /Numar de indivizi in pasaj | - | - | Trebuie definita in termen de 2 ani                         | Specia a fost identificata in migratie , zburand la altitudini de peste 300m . Nu se estimeaza un impact semnificativ datorita implementarii proiectului, conform calculului riscului de coliziune. | 0,024       |
| A232 | Upupa epops         | Specie cuibaritoare                             | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta | Mentinererea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei                          | Numar de perechi cuibaritoare                             | - | - | Trebuie definita in termen de 2 ani                         | Specia a fost identificata in migratie , zburand la , la inaltimi de 50-80 m . Nu se estimeaza un impact semnificativ datorita implementarii proiectului, conform calculului riscului de coliziune. | 0,025       |
|      |                     |   |  |    |     |                   |             |   | Tendințele populației pentru fiecare specie | schimbare %   | - | - | Tendinta pe termen lung a populatiei stabil sau în creștere | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag. <b>Impact nesemnificativ</b>  |             |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                         |   |  |    |     |                   |                      |   |                    |  |   |   |                                     |   |             |
|------|-------------------------|---|--|----|-----|-------------------|----------------------|---|--------------------|--|---|---|-------------------------------------|---|-------------|
| A363 | Carduelis chloris       | Specie cuibaritoare                       | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare                            | - | - | Trebuie definita in termen de 2 ani | Specia a fost identificata in migratie , zburand la altitudini de 30-100 m . Nu se estimeaza un impact semnificativ datorita implementarii proiectului, conform calculului riscului de coliziune. | 0,022       |
| A319 | Muscicapa striata       | Specie cuibaritoare                       | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare                            | - | - | Trebuie definita in termen de 2 ani | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact   | Fara impact |
| A274 | Phoenicurus phoenicurus | Specie cuibaritoare                       | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta          | Mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei | Numar de perechi cuibaritoare                            | - | - | Trebuie definita in termen de 2 ani | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact   | Fara impact |
| A315 | Phylloscopus collybita  | Specie in migratie(pasaj) si cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Favorabila ( B-buna) | Mentinerea starii de conservare                   | Marimea populatiei | Numar de indivizi in pasaj/Numar de perechi cuibaritoare | - | - | Trebuie definita in termen de 2 ani | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact   | Fara impact |



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|      |                         |                     |  |    |     |                   |             |   |   |                               |   |   |   |   |             |
|------|-------------------------|---------------------|--|----|-----|-------------------|-------------|---|---|-------------------------------|---|---|---|---|-------------|
| A314 | Phylloscopus sibilatrix | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta | Mentinererea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei                          | Numar de perechi cuibaritoare | - | - | Trebuie definita in termen de 2 ani                         | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact | Fara impact |
| A311 | Sylvia atricapilla      | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta | Mentinererea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei                          | Numar de perechi cuibaritoare | - | - | Trebuie definita in termen de 2 ani                         | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact | Fara impact |
| A308 | Sylvia curruca          | Specie cuibaritoare | Amplasamentul proiectului se afla in vecinatatea ROSPA0091 Padurea Babadag | nu | OSC | OSC; monitorizare | Necunoscuta | Mentinererea sau imbunatatirea starii de conservare | Marimea populatiei                          | Numar de perechi cuibaritoare | - | - | Trebuie definita in termen de 2 ani                         | Nu s-a identificat specia pe amplasamentul proiectului. Fara impact | Fara impact |
|      |                         |                     |  |    |     |                   |             |   | Tendințele populației pentru fiecare specie | schimbare %                   | - | - | Tendinta pe termen lung a populatiei stabil sau în creștere | Fara impact .   |             |







|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

## 6. O DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE - DE EXEMPLU, DIFICULTĂȚILE DE NATURĂ TEHNICĂ SAU DETERMINATE DE LIPSA DE CUNOȘTIȚE - ÎNTÂMPINATE CU PRIVIRE LA COLECTAREA INFORMAȚIILOR SOLICITATE, PRECUM ȘI O PREZENTARE A PRINCIPALELOR INCERTITUDINI EXISTENTE.

### **Dificultăți practice**

Evaluarea impactului global pozitiv va putea fi complet realizat doar după monitorizarea lucrărilor propuse, respectiv după observarea funcționării acestora.

Efectuarea unor analize detaliate a condițiilor din amplasament este foarte costisitoare și de lungă durată. Ca urmare, de cele mai multe ori pentru aceste analize sunt folosite date din Rapoartele anuale privind starea factorilor de mediu elaborate de agențiile județene pentru protecția mediului, din planurile de amenajare ale bazinelor de apă, din literatura de specialitate și monografiile de descriere a zonei într-un cadru mai larg. Sunt astfel posibile utilizări ale unor date care nu mai sunt actuale, dar toate acestea vor putea fi remediate dacă măsurile de monitorizare vor fi riguros aplicate.

Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului în zona de implementare a proiectului și a evoluției sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat, a fost realizată atât pe baza datelor public disponibile, cât și pe baza datelor colectate din teren. Dintre sursele de date utilizate amintim: Rapoartele anuale privind starea factorilor de mediu în județul Tulcea elaborate de Agenția pentru Protecția Mediului Tulcea, Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării, Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Dunare și Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Dobrogea Litoral, Planurile de Management al Riscului la Inundații realizate de ABA Dobrogea Litoral , Strategiile de dezvoltare 2015-2020 pentru județul Tulcea, Rapoartele stării de sănătate a populației elaborate de Institutul Național de Sănătate Publică, date statistice disponibile pe pagina de internet a Institutului Național de Statistică, Planuri de Management ale ariilor naturale protejate etc.



Colectarea datelor din teren s-a realizat la nivelul întregii zone de implementare, metodele utilizate pentru culegerea informațiilor din teren pentru componentele de biodiversitate, aplicate, au fost prezentate în cadrul RIM întocmit pentru proiect. În cadrul analizei vulnerabilității proiectului la schimbările climatice, în vederea evaluării expunerii în zona de implementare a proiectului pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate au fost utilizate date publice privind temperatura, precipitațiile, viteza vântului, hărți de hazard etc.

### **Dificultăți tehnice**

#### **Dificultăți cauzate de nivelul proiectării:**

Dificultăți cauzate de nivelul de cunoaștere a tehnologiilor

- Nu sunt cunoscute detaliat tipul și capacitatea utilajelor de construcții ce vor fi folosite nemijlocit pe șantier; acest lucru nu a permis o evaluare cantitativă a emisiilor de noxe generate de utilajele și echipamentele de construcții;
- Nu sunt definite suficient de detaliat ritmurile de lucru, numărul și capacitatea utilajelor de lucru ce vor fi simultan într-un amplasament;
- Nu sunt definite sursele de materiale de construcții ce vor fi folosite, ritmul de aprovizionare.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

Evaluarea impactului negativ și pozitiv, a beneficiilor de mediu datorate realizării proiectului va putea fi complet realizată doar după monitorizarea tuturor factorilor de mediu în etapa de implementare a proiectului.

Un element de dificultate la întocmirea prezentului studiu a fost reprezentat de evaluarea impactului cumulativ al proiectului propus cu alte proiecte. Deși au fost luate în calcul atât activitățile existente pe amplasamentele învecinate, este posibil ca pe durata executării lucrărilor proiectului propus să apară noi proiecte care la momentul de față nu se cunosc.

La întocmirea prezentului Raport privind impactul asupra mediului au fost întâmpinate greutăți în ceea ce privește obținerea datelor privind starea de sănătate a populației, datorită lipsei unor studii pe zone de interes din județul Tulcea. De asemenea nu s-a studiat impactul parcurilor eoliene asupra stării de sănătate a populației, acest domeniu fiind la faza de pionerat.

Datele menționate în Raportul privind impactul asupra mediului au fost preluate din studiile făcute de Academia Franceza de Securitate Sanitara, Protecția Mediului și Protecția Muncii.

***7.0 DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE ȘI, DACĂ ESTE CAZUL, O DESCRIERE A ORICĂROR MĂSURI DE MONITORIZARE PROPUSE***

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 se va elabora 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 proiectului este responsabil de monitorizarea implementării măsurilor de reducere și va face alocările bugetare necesare.

**7.1. Măsurile de reducere a impactului asupra apei de suprafață și apei 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.

- se interzice aruncarea în albia cursurilor de apă din vecinătate sau depozitarea pe malurile acestora a deșeurilor rezultate din lucrările ce urmează să se execute.

**7.2. Măsurile de reducere a impactului asupra solului/subsolului**

Pentru proiectul propus supus autorizării solul va fi afectat în perioada de construcție-montaj, prin lucrările de reabilitare drumuri de exploatare existente, construire drum de acces nou, fundație turbină eoliană.

La realizarea lucrărilor de construcție se va ține cont de recomandările studiului geotehnic. Lucrările se vor executa strict în perimetrul destinat construcțiilor, pentru diminuarea

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

impactului fizic asupra solului/subsolului, determinat de efectuarea pernei de balast pe care se va realiza fundatia constructiilor.

*Masuri de reducere a impactului asupra solului pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie:*

- se vor amenaja spatii de depozitare a materialelor pulverulente (nisip, praf de piatra), pentru a se impiedica antrenarea lor de vant pe terenurile invecinate;
- se va achizitiona material absorbant, care sa poata fi utilizat in cazul unor poluari accidentale cu produse petroliere;
- utilajele si mijloacele de transport vor fi inchiriate de la societati care sa aiba verificarile tehnice la zi;
- se va amenaja un spatiu pentru colectarea selectivă a deșeurilor (PET, hartie/carton, menajer, metalice); pentru colectarea deseurilor menajere se vor achizitiona europubele .
- depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipiente etanși, cutii metalice/ PVC, butoaie metalice/ PVC, etc.).
- efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță de către operatori autorizați la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor.
- pentru realizarea fundatiilor turbinelor eoliene se decoperteaza mai intai stratul fertil, si se depoziteaza separat, pe platformele de sol vegetal care se vor amenaja special prin acoperire cu un material geotextil, astfel incat sa fie posibila aducerea terenului la starea initiala.
- stratul nefertil se depoziteaza separat, pe platforme amenajate, acoperite cu material geotextil pentru a crea o delimitare intre startul natural si cel care se va depozita temporar. Se vor respecta locurile de depozitare temporara mentionate in planul de situatie anexat la raportul la studiul de impact asupra mediului.
- solul nefertil dislocat va fi utilizat umpluturi, iar cel in exces va fi utilizat la umpluturi iar restul va fi transportat si depozitat fie la o rampa de deseuri inerte fie utilizat ca umplutura in alte locatii indicate de Primaria comunei Beidaud.
- eliminarea în locurile autorizate a materialelor inerte (sau asimilabile) cum ar fi: sudură, pământ excavat,piatra , beton
- solul fertil dislocat va fi utilizat in totalitate la refacerea stratului de suprafata pe zonele afectate temporar de lucrari, cu conditia depozitarii lui corespunzatoare pe timpul executarii lucrarilor de constructie..



*Masuri de reducere a impactului asupra solului pe perioada functionarii 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;
- se va achizitiona material absorbant, care sa poata fi utilizat in cazul unor poluari accidentale cu ulei de transformator, carburanti si lubrefianti.

activitatea de intretinere a turbinei trebuie sa se desfasoare corespunzator, pentru a se evita posibilitatea unor deversari accidentale de ulei de transformator, ulei de ungere etc. si in cazul aparitiei acestora eliminarea lor prin agenti economici autorizati a oricaror tipuri de deseuri rezultate in urma schimbului de consumabile, service si intretinere a turbinelor, care ar putea afecta calitatea solului;

eliminarea oricaror tipuri de deseuri care ar putea afecta calitatea solului (teren arabil si/sau pasune).



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

### 7.3. Masuri de reducere a impactului asupra aerului

*Masuri de reducere a impactului asupra aerului pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructii:*

Poluarea atmosferei va fi determinata in principal de manevrarea si transportul materialelor de constructie. Emisiile de praf variaza in mod substantial de la o zi la alta, in functie de operatiile specifice, conditiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor.

- Pe perioada secetoasa se recomanda umectarea drumurilor de acces pentru limitarea antrenarii prafului in zonele invecinate.
- De asemenea se recomanda controlul starii tehnice a utilajelor care vor fi utilizate la constructia parcului eolian, alimentarea acestora cu carburanti care sa aiba un continut redus de sulf si respectarea tehnologiei de constructie.

*Masuri de reducere a impactului asupra aerului pe perioada functionarii parcului eolian:*



- un parc eolian nu produce emisii in atmosfera in perioada de functionare.
- O sursa secundara de impurificare a atmosferei o constituie gazele de esapament de la autovehiculele care vor circula in zona (pentru intretinere). Aceste gaze nu constituie un pericol major de impurificare a atmosferei din zona, datorita numarului mic de turbine si pentru ca interventiile nu au o frecventa mare (turbinele amplasate fiind de ultima generatie, noi). Frecventa interventiilor specificata de producatori este de 2 ori/an.

### 7.4. Masuri de reducere a impactului asupra biodiversitatii

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 si infrastructura aferenta fiind amplasata pe terenuri arabile) concluzionăm că nu sunt necesare măsuri specifice de reducere a impactului deoarece acesta este nesemnificativ.

In faza de constructie 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.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- ✓ 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 carei lungime de undă lipsește radiația UV) pentru a se evita atragerea insectelor și implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărire a acestora. În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci.
- ✓ Turnul va fi echipat cu sisteme de balizaj stroboscopic și ultrasonic cu acțiune repelentă locală pentru speciile de pasări și lilieci.



*Rezultatele monitorizărilor pot impune achiziționarea sistemelor de detecție a pasărilor cu rază scurtă de acțiune sau cu rază lungă de acțiune (radare) care pot interveni direct în managementul parcului și pot opri din timp activitatea, dacă se constată că zona parcului eolian va fi traversată de stoluri de pasări pentru migrație.*

**Pentru speciile de 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 turbinei 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.

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

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|



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 fundației turbinei eoliene;
- ✓ 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:

- etapizarea lucrărilor: pe perioada de amenajare și construcție, se recomandă ca lucrările să se efectueze etapizat, astfel încât să evite efectuarea a două sau mai multe lucrări cu caracter diferit în același timp, pentru prevenirea cumulării mai multor surse generatoare de zgomot;
- gestionarea materialelor/utilajelor: pe amplasament se vor desemna și amenaja locuri dedicate pentru depozitarea materialelor și a utilajelor, dotate cu materiale de acțiune în cazul unor scurgeri accidentale de combustibil, ulei;
- calitatea materialelor: se recomandă ca materialele utilizate în procesul de construcție să poată fi reciclate sau refolosite, astfel, la momentul închiderii parcului eolian, cantitatea de deșuri care nu pot fi reintroduse în circuit fie prin reciclare sau refolosire, să fie minimă. De asemenea, pentru acele materiale care nu pot fi reciclate sau refolosite odată cu expirarea duratei de viață, se recomandă achiziționarea de produse superior calitativ, care au o durată de viață superioară, contribuind de asemenea la generarea minimă de deșuri nereciclabile;
- calitatea lucrărilor: lucrările efectuate trebuie să aibă ca rezultat încadrarea complexului în peisajul înconjurător, în conformitate cu regulile de urbanism impuse pe teritoriul județului, dar nu se vor restrânge neapărat doar la acestea. De asemenea, lucrările trebuie să fie de o calitate minimă impusă astfel încât să garanteze prevenirea unor reparații sau intervenții neplanificate care pot genera un efect negativ prin generarea de deșuri, zgomot al lucrărilor etc.;
- planificarea lucrărilor: pentru activitățile de construcție și amenajare trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului,

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

gestionarea deșeurilor, toate aceste aspect putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect;

- dezafectarea parcului eolian: ținând cont de specificul lucrărilor pentru dezafectare, similar cu cele de construcție, se va ține cont de aspectele mai sus menționate, iar după înlăturarea tuturor construcțiilor se va efectua refacerea substratului de pe amplasament, în vederea restabilirii condițiilor inițiale.

**Măsuri de reducere a impactului indirect pe termen scurt:**



Pentru impactul indirect pe termen scurt, se recomandă ca toate transporturile necesare pe perioada de amenajare și construcție să fie gestionate cât mai eficient astfel încât să se reducă la minim numărul lor, acest aspect fiind de asemenea parte integrantă din planul HSEQ elaborat. În acest sens, se recomandă ca materialele, echipamentele și utilajele necesare să fie astfel combinate încât să se asigure transportul lor cu un minim de transporturi pentru a minimiza impactul asupra zonelor tranzitate, iar viteza de deplasare a acestora să fie cât mai redusă, astfel încât să genereze un minim de pulberi și să aibă un deranj cât mai mic asupra biodiversității locale.

**Măsuri de reducere a impactului direct singular pe termen mediu:**

Datorită specificului activităților de funcționare a turbinelor eoliene, așa cum s-a menționat, principalul impact este reprezentat de riscul de coliziune al palelor turbinelor cu anumite exemplare de păsări, în special pe perioada migrației nocturne. În acest sens impactul potențial a fost clasificat ca fiind mediu datorită probabilității acestui fapt precum și a severității medii. Totuși, prin implementarea unor măsuri specifice, nivelul acestui impact poate fi minimizat astfel încât să devină ne semnificativ pentru păsări. În acest sens, se recomandă ca amplasamentul turbinei 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 turbinei. În plus, se recomandă ca turbina să fie dotată 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 turbinei.

**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.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

Măsuri de reducere a impactului indirect pe termen mediu și lung:

Impactul indirect pe termen mediu și lung este determinat de aceleași categorii de activități, reprezentate de activitățile de transport. Astfel, se recomandă ca toate transporturile necesare pe perioada de amenajare și construcție să fie gestionate cât mai eficient astfel încât să se reducă la minim numărul lor, acest aspect fiind de asemenea parte integrantă din planul HSEQ elaborat. În acest sens, se recomandă ca materialele, echipamentele și utilajele necesare să fie astfel combinate încât să se asigure transportul lor cu un minim de transporturi pentru a minimiza impactul asupra zonelor tranzitate, iar viteza de deplasare a acestora să fie cât mai redusă, astfel încât să genereze un minim de pulberi și să aibă un deranj cât mai mic asupra biodiversității locale.

Toate aceste măsuri de reducere a impactului se vor aplica etapizat, conform activităților care sunt vizate, în cazul celor pe termen mediu, fiind necesară implementarea lor pe toată durata de activitate a parcului eolian.

Responsabil pentru aplicarea acestor măsuri de reducere a impactului este beneficiarul prezentului raport, care trebuie să asigure resursele necesare implementării lor corespunzătoare.

În plus, suplimentar față de aceste măsuri, se recomandă implementarea unui program de monitorizare a biodiversității pe perioada de construcție și funcționare, pentru a putea observa evoluția biodiversității și a putea stabili măsuri suplimentare în cazul în care se constată că impactul evaluat inițial se modifică, în scopul readucerii acestuia la un nivel minim acceptat

Referitor la flora, având în vedere că nici una dintre speciile și habitatele prioritare de interes conservativ din ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean nu a fost identificată în zona proiectului 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.

**7.5. Masuri de reducere a impactului asupra asezarilor umane si sanatatii populatiei**



**Masuri de reducere a impactului asupra sanatatii si asezarilor umane pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie:**

- organizarea de santier (platformele de depozitare) va fi imprejmuita si se va asigura paza, pentru a se elimina posibile accidentari ale persoanelor care vor vizita zona;
- vor fi restrictii cu privire la orele de lucru astfel incat, in mod special noaptea sa nu existe surse de zgomot (datorat traficului, in mod special);
- traficul va fi supravegheat, in mod special la intersectia drumurilor de exploatare cu DJ;

**Masuri de reducere a impactului asupra sanatatii si asezarilor umane pe perioada functionarii parcului eolian:**

- se vor stabili restrictii privind accesul in perimetrul parcului eolian si se vor monta panouri avertizoare cu privire la pericolele existente in zona turbinelor eoliene ;
- se vor utiliza echipamentele de protectie



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

## **7.6. Masuri de reducere a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural**

### **Masuri de reducere a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie:**

- inca de la faza de proiectare a variantelor prezentului proiect s-au luat in considerare toate aspectele necesare pentru ca impactul parcului eolian asupra peisajului sa fie minim.
- pentru diminuarea impactului lucrarilor de constructie asupra patrimoniului cultural, acestea vor fi supravegheate de reprezentantul unei institutii/societati acreditate.

### **Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural pe perioada functionarii parcului eolian:**

- nu sunt necesare, deoarece dupa realizarea parcului eolian nu se vor executa lucrari de constructii, care sa afecteze suplimentar suprafete de teren.

## **7.7. Masuri de reducere a impactului produs de zgomot si vibratii**

### **Masuri de reducere a impactului asupra zgomotului si vibratiilor pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie:**

- desfasurarea lucrarilor strict pe amplasamentul supus proiectului 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 fundatia turbinei eoliene – exista un regim special la turnarea betoanelor .



### **Masuri de reducere a impactului asupra zgomotului si vibratiilor pe perioada functionarii parcului eolian:**

- Nivelul presiunii sunetului la o distanta de 40 m de o turbina tipica este de 50-60 dB (A), ceea ce echivaleaza cu nivelul unei conversatii umane obisnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuinta. La distanta de peste 300 m zgomotul functionarii unor turbine se confunda cu zgomotul produs de vantul respectiv.

Parcul de turbine eoliene este situat la o distanta de peste 4035 metri fata de localitatea cea mai apropiata – Mihai Bravu.

- Va fi montata o turbina eoliene de ultima generatie, noua, care este certificata ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot.

Persoana juridica responsabila de implementarea masurilor de reducere a impactului este beneficiarul proiectului – SC ECO WIND BAIA SRL .

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <p>ECO GREEN<br/>CONSULTING</p> | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

Masurile de reducere a impactului se vor desfasura dupa urmatorul calendar (Tabel 70 ) :

| Nr. crt. | Masura   | Perioada   | Responsabil | Observatii  | Cuantum financiar                 |
|----------|--|--|-------------|---|-----------------------------------|
| 1.       | - perioada din zi optimă pentru desfășurarea lucrărilor  | -nu trebuie să depășească intervalul orar 08 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup> , cu exceptia zilelor cand se va turna fundatia turbinei | 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     | -   | Cf. deviz lucrari                 |
| 3.       | - se va achizitiona material absorbant pentru inlaturarea pierderilor accidentale de produse petroliere pe sol   | -pe perioada de constructie  | titular     | -   | 2000 lei                          |
| 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     | -   | Conform contract preluare deseuri |
| 5.       | Se va evita deplasarea utilajelor grele in afara drumurilor de exploatare si a drumurilor de acces nou construite. De asemenea depozitarea temporara a partilor componente ale turbinei , a materialelor necesare constructiei parcului eolian se vor depozita numai pe platforma organizarii de santier . | - in perioada de constructie   | titular     | -   | -                                 |
| 6.       | Depozitarea materialului excavat se va realiza pe orizonturi pedologice, pentru a se reutiliza in  | - in perioada de constructie   | titular     | -   | -                                 |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|    |   |   |         |    |                   |
|----|---|---|---------|----|-------------------|
|    | reconstructia ecologica a zonei afectata de constructie   |   |         |    |                   |
| 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 | -  | Cf. deviz lucrari |
| 9. | Umectarea cailor de acces in perioadele de seceta din an  | - in perioada de constructie  | titular | -  | 1500 lei          |
| 10 | Utilizarea de utilaje si mijloace de transport cu inspectia tehnica in termen de valabilitate   | - in perioada de constructie , functionare si dezafectare a parcului eolian | titular | -  | -                 |
| 11 | Nivelarea terenului dupa realizarea de excavatii pentru a inlatura o posibila baltire a apei cu repercursiuni suplimentare asupra avifaunei si chiropterelor , precum si a inlaturarii defectiunilor tehnice care pot apare | in perioada de constructie si functionare a parcului eolian                 | Titular | -- | Cf. deviz lucrari |
| 12 | Turbina sa fie semnalizata conform Avizelor date de Autoritatea Aeronautica Civila Romana   | in perioada de functionare  | titular | -  |                   |
| 13 | - Monitorizarea biodiversitatii amplasamentului parcului eolian pe perioada de implementare , functionare si dezafectare  | Executie/functionare/dezafectare  | titular | -  | 15000 euro/an     |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

## 7.8. Dezafectarea parcului – decomissioning

Ciclul de viata al turbinelor eoliene este de 30 ani. La finalizarea acestei perioade se poate opta fie pentru dezafectarea parcului eolian , fie la inlocuirea turbinei.

Dezafectarea parcului eolian cuprinde urmatoarele lucrari :

- ◆ dezmembrarea turbinei, indepartarea de pe amplasament si valorificarea prin societati specializate si autorizate;
- ◆ dezafectarea fundatiilor si eliminarea deseurilor rezultate (betonul va fi concasat si utilizat in lucrari de amenajare drumuri, fierul va fi recuperat si valorificat prin unitati specializate. Cablurile electrice, care au o durata de viata de 30 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.

## 7.9. MONITORIZARE

Prin definitia oferită de O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului, cu modificarile si completările ulterioare, 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.

În cadrul procesului de monitorizare, este important să se facă distincție între monitorizarea unei intervenții sau acțiuni antropice și monitorizarea sistemului de evaluare a impactului asupra mediului. Evaluarea impactului asupra mediului reprezintă o prognoză la un moment dat a impactului pe care o acțiune proiectată îl generează asupra mediului.

Monitorizarea performanțelor de mediu ale implementarii parcului eolian 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.

**Programul de monitorizare a efectelor semnificative asupra florei, vegetației și habitatelor se va desfășura:**

- ✿ În perioada de construcție a infrastructurii necesare funcționării parcului eolian și de amplasare a turbinelor.
- ✿ În perioada de funcționare a turbinelor eoliene și a infrastructurilor conexe.

Se vor monitoriza efectele activităților de construcție a drumurilor de acces, de amplasare a centralelor eoliene și a infrastructurii aferente acestora asupra florei spontane și a habitatelor naturale. Programul de monitorizare se va desfășura pe întreaga perioadă de construcție și amplasare. În timpul monitorizării se vor evalua efectele activităților de construcție asupra florei și habitatelor.

### Monitorizarea florei și habitatelor

Având în vedere că turbina eoliană se va amplasa pe un teren arabil, fără valoare conservativă NU este necesară monitorizarea speciilor de plante și habitate pentru proiectul analizat.

### 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 și anume: reptile, păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere. Ținând cont de aceste considerente, se vor utiliza două metode distincte de colectare a datelor și evaluare a tabloului avifaunistic, și anume: metoda transectelor în puncte pentru speciile cuibăritoare, sedentare și care ierneză, și metoda punctelor fixe pentru speciile migratoare. Perioadele în care se vor efectua monitorizările avifaunei se vor face ținând cont de perioadele favorabile pentru colectarea fiecărui set de date, așa cum a fost relevat în tabelul nr. 71



|                     | 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. 71 - Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării

Legenda:

|                     |
|---------------------|
| Perioada optimă     |
| Perioada favorabilă |



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

Pentru speciile de păsări, deși se cunosc perioadele favorabile evaluării fiecărei categorii (cuibăritoare, de pasaj, sedentare etc.) este bine să nu se stabilească date stricte de colectare a datelor pe terne deoarece factorii climatici sau alți factori externi pot influența dinamica păsărilor, iar aceste date stricte pot influența negativ calitatea datelor obținute. În acest sens, este recomandabil ca în cadrul fiecărui stagiu de monitorizare să fie alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stagiu, după cum urmează:

1. păsări cuibăritoare: un număr de 10 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
2. păsări de pasaj (migratoare): un număr de 8 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
3. păsări oaspeți de iarnă: un număr de 10 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;
4. păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.

**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 diferențele dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul parcului odată cu punerea în funcțiune al acestuia.

În cazul în care se observă o scădere a efectivelor păsărilor identificate în zona de studiu cu mai mult de 15% se va decide sistarea activităților și evaluarea impactului astfel încât să se asigure încadrarea în această valoare de maxim 15% scădere a efectivului păsărilor, valoare care va fi considerată valoare prag.

Datele colectate în cadrul programului de monitorizare se vor analiza și se vor raporta către autoritățile competente .

Responsabilitatea dezvoltării, coordonării și implementării planului de monitorizare revine investitorului conform prevederilor din OUG nr.195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, care are obligația de a contracta servicii de specialitate, respectiv personal calificat pentru evaluarea calității elementelor de biodiversitate și factori de mediu ce se impune a fi monitorizate. Beneficiarul își asumă ca are obligația respectării măsurilor impuse în actele de reglementare emise de autoritățile competente de mediu..



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

### **PLAN MONITORIZARE FLORA SI AVIFAUNA**

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.

Planul de monitorizare a florei și avifaunei în perimetrul Parcului eolian al titularului SC ECO WIND BAIA SRL, este prezentat în tabelul următor (tabel nr. 72)

| <b>GRUPA</b>          | <b>OBIECTIV</b>   | <b>TERMEN</b>   | <b>EXECUTANT</b>   |
|-----------------------|---|---|--|
| <u>Avifauna</u>       | <p>Evoluția speciilor, asociațiilor și habitatelor din cadrul perimetrului studiat, respectiv toate categoriile de animale posibil a fi prezente în amplasamentul parcului eolian, și anume: reptile, păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere.</p> <p>Monitorizarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) păsărilor cuibăritoare:</li> <li>b) păsări de pasaj (migratoare)</li> <li>c) păsări oaspeți de iarnă</li> </ul> | <p>a) un număr de 4 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>d) vor fi monitorizate în perioada aprilie - octombrie aplicând metode combinate (transect+punct fix)</p> | <p><b>titular</b></p> <p>În cazul în care, în timpul colectării datelor din teren se constată afectarea semnificativă a biodiversității, specialistul constatator 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</p> |
| <u>Chiropterele</u>   | <p>Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor în perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)</p>   | <p>vor fi monitorizate în perioada aprilie - octombrie aplicând metode combinate (transect+punct fix)</p>   |  |
| <u>Nevertebratele</u> | <p>Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor în perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)</p>   | <p>vor fi monitorizate prin observare directă și/sau filee entomologice în perioada martie-octombrie .</p>  |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <p><b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br/> <b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br/> <b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br/> <b>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></b><br/> <b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b></p> | <br><b>Nr. certificat : 2633</b><br><b>ISO 9001:2015</b> |
|---|--|---|

|                     |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|
| <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 |  |



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 în perioada de construcție

De asemenea pe perioada de construcție și funcționare a parcului eolian se recomandă monitorizarea următorilor parametri ( tabelul nr. 73 ) :



| Nr. crt. | Factor de mediu monitorizat | Indicatori monitorizați   | Frecvență   | Loc relevare       | Observații  | Responsabil |
|----------|-----------------------------|---|---|--------------------|---|-------------|
| 1        | AER                         | NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub>   | Lună/pe perioada de construcție a parcului eolian           | Organizare santier | Se vor calcula conform Metodologie Corinaire  | Titular     |
|          |                             | Pulberi sedimentabile   | Lună/pe perioada de construcție a parcului eolian           | Organizare santier | Laborator acreditat   | titular     |
| 2        | SOL, SUBSOL ,APE SUBTERANE  | Scurgeri accidentale de carburanți/lubrefianți/uleiuri  | În perioada de construcție și funcționare a parcului eolian | Organizare santier | În caz de poluări accidentale .   | titular     |
| 3        | APA                         | Apa va fi utilizată în perioada de umectare doar pe perioada de construcție a parcului eolian . |   |                    | Pe amplasament nu sunt cursuri de apă , nu sunt necesare analize .Apa pentru umectare va fi achiziționată din rețeaua comunei . | titular     |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3</b><br><b>J36/436/2007 CUI RO 22244774</b><br><b>Telefon/fax : 0340-104.067</b><br><b>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></b><br><b><a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></b> | <br><b>Nr. certificat : 2633</b><br><b>ISO 9001:2015</b> |
|--|---|--|

|   |                    |  |   |                                   |                  |         |
|---|--------------------|--|---|-----------------------------------|------------------|---------|
| 4 | ZGOMOT SI VIBRATII | Analiza nivelului de zgomot la limita organizarii de santier /localitate | O data in perioada de constructie                           | Organizare santier                |                  | titular |
| 5 | BIODIVERSITATE     | Conform plan de monitorizare   | Pe perioada de constructie si functionare a parcului eolian | Pe amplasament ul parcului eolian |                  | titular |
| 6 | DESEURI            | Conform OG92/2021 privind regimul deseurilor                             | Pe perioada de constructie si functionare a parcului eolian |                                   | Raportare anuala | titular |

Programul de monitorizare se recomanda a se efectua inainte de inceperea lucrarilor de constructie , pe perioada de implementare a proiectului si in perioada de functionare .

Monitorizarea se va face de catre personal specializat, contractat de catre titular, iar raportarea se va face in primul trimestru din anul urmator pentru care s-a realizat monitorizarea, catre autoritatile de mediu, fiind insotita si de recomandari sau masuri de reducere a impactului asupra mediului daca este cazul.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

## **8. O DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ**

Riscurile naturale sunt definite ca fiind eventuale pericole, mai mult sau mai puțin previzibile. Din cadrul riscurilor naturale fac parte inundațiile, alunecările de teren, cutremurele.

Pe amplasament rețeaua hidrologică este săracă nefiind identificate cursuri de apă permanente/nepermanente, motiv pentru care riscul de inundație este exclus.

Din punctul de vedere al riscurilor la producerea fenomenelor seismice, prezentul studiu arată faptul că zona proiectului propus se suprapune unui areal cu risc redus de producere a acestora.

**In caz de cutremur există un risc asociat turbinelor eoliene, însă structura fundației acestora a fost proiectată ca să nu prezinte un risc real, luând în considerare concluziile din studiul geotehnic.**

**Pe parcursul executării lucrărilor**, riscul în ceea ce privește producerea unor evenimente care să afecteze sănătatea populației și mediul înconjurător, se poate datora următoarelor cauze:

- emisiilor necontrolate de poluanți în atmosferă;
- producerea unui nivel ridicat de zgomot și vibrații – în cazul în care lucrările nu s-ar desfășura etapizat și ar necesita un număr mare de utilaje și mijloace de transport pe amplasament;
- nerespectarea măsurilor de protecție a muncii.

Pe durata de executare a lucrărilor vor fi respectate toate măsurile de protecție a muncii, conform legislației specifice în vigoare. De asemenea, Executantul lucrării va implementa un sistem de management de mediu pe toată durata executării lucrării, conform contractului de execuție.

**In perioada de exploatare**, riscul de inundare al amplasamentului proiectului este exclus nefiind identificate cursuri de apă permanente/nepermanente.

Riscul de accidente majore putem spune că este și inexistent, deoarece prin proiect nu se propun pe amplasament activități care să implice procese de producție, tehnologii poluante, sau utilizarea de substanțe chimice periculoase.

De asemenea, vor fi respectate planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale asupra mediului și planurile operative de prevenire și de management al situațiilor de urgență.



### **Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale:**

În perioada de execuție pot apărea o serie de incidente și accidente în care pot fi implicate substanțe cu risc potențial asupra sănătății lucrătorilor, sau mediului înconjurător. În cazul apariției unei poluări accidentale, persoana care observă fenomenul anunță imediat șeful de șantier.

Colectivele și echipele de intervenție acționează pentru:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală;



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|



- limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor poluante;
- îndepărtarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substanțelor poluante;
- colectarea, transportul și depozitarea intermediară, în condiții de securitate pentru mediu, în vederea recuperării sau, după caz, a neutralizării sau distrugerii substanțelor poluante.

După eliminarea cauzelor poluării accidentale și după îndepărtarea pericolului răspândirii poluanților în zone adiacente, șeful de șantier va informa autoritățile asupra sistării poluării. Astfel se vor anunța Agenția pentru Protecția Mediului și Garda de Mediu pentru a constata finalizarea reabilitării zonelor poluate. Prin natura activităților din cadrul obiectivului, în perioada de exploatare, riscul apariției unor evenimente cu implicații asupra mediului înconjurător este scăzut.

Proiectul **nu** se încadrează în:

- prevederile Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, cu completările ulterioare, care transpune în legislația națională prevederile Directivei 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului (JO L 197, 24.7.2012, p.1).
- Legii nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare, republicată, cu modificările și completările ulterioare, care transpune în legislația națională Directiva 2009/71/Euratom a Consiliului din 25 iunie 2009 de instituire a unui cadru comunitar pentru securitatea nucleară a instalațiilor nucleare (JO L 172, 2.7.2009, p. 18).

Atasat , în anexa prezentului Raport este Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale și planul de prevenire și apărare împotriva inundațiilor și a fenomenelor meteorologice periculoase, în care s-au detaliat situațiile ipotetice pentru o situație de urgență

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

## 9. UN REZUMAT NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR FURNIZATE LA PUNCTELE PRECEDENTE

Proiectul “CONSTRUIRE PARC EOLIAN, AMENAJARE DRUMURI DE ACCES, PLATFORME TEHNOLOGICE, TRASEU SUBTERAN DE CABLURI SI RACORD IN SEN, ORGANIZARE DE SANTIER”, propus a fi amplasat în extravilanul localitatii Mihai Bravu, comuna Mihai Bravu, jud. Tulcea, are ca scop amplasarea unei turbine eoliene, pe un teren arabil cu infrastructura necesara functionarii acestuia. Racordul la SEN se va realiza în stația de transformare 110/20kV Babadag, conform avizului tehnic de racordare. Traseul cablului subteran ce va face legătura dintre turbina eoliana și stația de transformare 110/20kV Babadag va fi în lungul drumurilor de exploatare din zona, și anume: De 259/1(IE 35946) și De 251/1 (IE 35947) pe teritoriul comunei Mihai Bravu, și apoi DE (IE 30276), De (IE 30315) și De (IE 30498) pe teritoriul administrativ al orașului Babadag. In zona amplasamentului exista o linie electrica aeriana de 20 kV la o distanta de minim 313,5 metri fata de turbina eoliana (MBV\_1). **Acest racord, conform Legii 50 /1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu modificările și completările ulterioare face obiectul unui alt proiect (va avea un Certificat de urbanism și se va executa pe numele titularului rețelei electrice – ENEL DISTRIBUTIE).**

Turbina eoliana va avea puterea nominala de **5,5 MW** cu post de transformare PT incorporat in nacela si va fi amplasata pe o suprafata de teren de **2,5 ha**.

Terenul pe care se propune amplasarea turbinei eoliene are ca folosinta actuala teren arabil, drum, conform incadrării cadastrale, iar destinatia propusa este teren arabil, drum, iar pentru acest teren si pentru functiunea propusa s-a eliberat certificatul de urbanism nr. 4/25.01.2024 de catre Primaria Comunei Mihai Bravu.

Conform PUG aprobat amplasamentul proiectului se afla in extravilanul localitatii Mihai Bravu, comuna Mihai Bravu, pe un teren arabil, identificat prin T25 A258 - Nr. cadastral 36000 si T25 A258 - Nr. cadastral 36001. Conform certificatului de urbanism nr. 4/25.01.2024 emis de catre Primaria Comunei Mihai Bravu, amplasamentul proiectului se afla in extravilanul localitatii Mihai Bravu, comuna Mihai Bravu, pe un teren arabil, identificat prin T25 A258 - Nr. cadastral 36000 si T25 A258 - Nr. cadastral 36001, drum judetean Nr. cadastral 30111 si drum de exploatare: Nr. cadastral 37985, Nr. cadastral 37870, Nr. cadastral 37872, Nr. cadastral 37253, Nr. cadastral 35946, Nr. cadastral 35947.

**Toate terenurile afectate de lucrarile de construire si montare a parcului eolian apartin persoanelor fizice si domeniului privat si public al comunei Mihai Bravu. Pentru aceste terenuri S.C. ECO WIND BAIA S.R.L. a incheiat contracte de superficie cu proprietarii.**

Amplasamentul proiectului se invecineaza la:



N - cu localitatea Mihai Bravu la aproximativ 4,035 km;

E – cu orasul Babadag, la aproximativ 5,19 km;

S - cu De 251/1 la aproximativ 293 m și Pădurea Babadag la aproximativ 706 m;

Terenul propus pentru construcția turbinei eoliene se invecinează:

- la Nord – terenuri cu functiunea arabil aparținand persoanelor fizice sau juridice, canal de irigații;
- La Sud – terenuri agricole aparținand persoanelor fizice sau juridice, drumul de exploatare De 251/1 și LEA 20kv;

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- La est – terenuri agricole aparținand persoanelor fizice sau juridice, drumul de exploatare De 259/1;
- La vest – terenuri agricole aparținand persoanelor fizice sau juridice, drumul de exploatare De 254/2.

Prezenta documentatie prezinta spre autorizare/avizare urmatoarele obiecte construite:

- Centrale eoliene –1 turbina
- Organizare de santier – pentru depozitarea materialelor si a echipamentelor pe perioada de realizare a constructiilor, pentru echipamentele necesare personalului si a procesului constructiv va fi realizata in acest parc eolian. Organizarea de santier (in suprafata de 350 mp) va fi amplasata in partea de nord a terenului, pe suprafata cu numar cadastral 36000 (langa turbina MBV\_1, pe teren arabil).
- Racordul la SEN se va realiza în stația de transformare 110/20kV Babadag, conform avizului tehnic de racordare. Traseul cablului subteran ce va face legătura dintre turbina eoliana și stația de transformare 110/20kV Babadag va fi în lungul drumurilor de exploatare din zona, și anume: De 259/1 (IE 35946) și De 251/1 (IE 35947) pe teritoriul comunei Mihai Bravu, și apoi DE (IE 30276), De (IE 30315) și De (IE 30498) pe teritoriul administrativ al orașului Babadag.

In zona amplasamentului exista o linie electrica aeriana de 20 kV la o distanta de minim 313,5 metri fata de turbina eoliana (MBV\_1).

**Acest racord, conform Legii 50 /1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu modificarile si completările ulterioare face obiectul unui alt proiect (va avea un Certificat de urbanism si se va executa pe numele titularului rețelei electrice – ENEL DISTRIBUTIE).**

- Modernizare drumuri de exploatare;
- Realizare drum de acces nou la turbina și legarea acestuia cu platformele de montaj;
- Traseu rețele electrice;
- Reamenajare drumuri de acces existente cu latimea de 4 m și legarea acestora de platforma de montaj;
- Realizare platforme de montaj si fundatii eoliene.



#### **Centralele eoliene:**

**Turbina eoliana** care se monteaza este de ultima generatie si genereaza o putere maxima de 5,5 MW.

- inaltime totala – 197 m;
- diametru rotor – 160 m;
- inaltime turn – 117 m.

Coordonatele geografice STEREO 1970 ale turbinei eoliene din cadrul parcului eolian sunt prezentate in tabelul nr.74:

| COORDONATE TURBINA EOLIANA |           |           |
|----------------------------|-----------|-----------|
| Turbina                    | X         | Y         |
| MBV_1                      | 786730.87 | 384984.53 |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

Conform deciziei etapei de incadrare cu nr. 191/2024 emisa de APM Tulcea, proiectul se supune evaluarii impactului asupra mediului, nu se supune evaluarii adecvate si nu se supune evaluarii impactului asupra corpurilor de apa.

**Amplasamentul parcului eolian NU se suprapune cu ariile naturale protejate ROSPA0091 Padurea Babadag si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, aflandu-se la o distanta de aproximativ 1077,75 m de ROSPA 0031 Padurea Babadag si la o distanta de 541,57 m ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.**

**În urma investigatiilor efectuate in perimetrul proiectului, pe suprafata studiată de 156,945 ha, nu au fost identificate niciuna dintre speciile de plante/habitate de interes conservativ caracteristice ROSCI0201, sau vreo specie de flora/habitat protejate si/sau aflate pe Lista Rosie nationala.**

Precizam ca ca turbina eoliena va fi amplasata pe terenuri arabile, unde se regasesc doar specii comune, caracteristice agroecosistemelor, fara nicio valoare conservativa si care nu necesita masuri speciale de protectie.

Pentru constructia parcului este destinata conform proiectului o suprafată de 2,50 ha, din care 3495 mp scoase definitiv din circuitul agricol. Restul terenului isi va pastra folosita avuta initial (teren arabil). Suprafetele afectate temporar (4502 mp) vor fi aduse la starea initiala dupa terminarea lucrarilor si vor fi folosite pentru categoria de folosinta in care sunt incadrate, respectiv teren arabil.

### **Fauna**

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



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

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

Datorită tuturor acestor factori mai sus menționați, distribuția faunei în perimetrul parcului eolian precum și zonele adiacente este relativ redusă și restrânsă în general la anumite grupuri faunistice cu o bună adaptabilitate și un grad scăzut de specializare, specii care de altfel au un bun grad de reprezentativitate în cadrul tabloului faunistic din România. Nevertebratele de pe amplasament sunt specii comune, care nu prezinta importanta din punct de vedere conservativ pentru amplasament si pentru ariile protejate din vecinatate.

În vecinatatea zonei analizate, dintre nevertebrate domina orthopterele (lăcuste, cosași, greieri), reprezentate prin specii ca *Oedaleus decorus*, *Calliptamus italicus* (lăcusta migratoare italiană), specii ale genurilor *Sthenobothrus*, *Chorthippus* și *Omocestus*, *Decticus verrucivorus*, *Acrida hungarica*, *Oedipoda caerulea*, *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 monitorizata au fost identificate si o serie de specii de odonate (libelule) – *Sympetrum sanguineum*, *Symterum vulgatum*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum coerulescens*, *Orthetrum cancellatum*, *Libellula depressa*, *Agrion* sp. Toate aceste specii sunt comune,

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

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 alb al rapiței), *Colias croceus*, *Colias erate*, *Pontia daplidice* (Fam. Pieridae), *Polyommatus icarus*, *Aricia agestis*, *Lycaena thersamon* (Fam. Pieridae), *Pararge megera*, *Coenonympha pamphilus* (Fam. Satyridae), *Apatura metis*, *Argynnis pandora* (Fam. Nymphalidae).

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

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

**Chiroptere:** pe amplasamentul proiectului au fost identificate 13 specii , dar acestea nu au condiții pentru odihna/hibernare , doar tranzitează zona în deplasarea între locurile de hrănire și cele de odihna/hibernare.



**În cazul păsărilor, diversitatea speciilor este mai mare, cuprinzând 61 de specii dintre care 47 specii de păsări în migrația de primăvară , 44 oaspeti de vară, 46 specii de păsări în migrația de toamnă și 30 specii oaspeti de iarnă, ținând cont că unele specii sunt prezente atât ca specii cuibăritoare cât și ca specii de pasaj sau de iarnă.**

**Din cele 61 de specii monitorizate, 28 de pasări se regăsesc în Formularul standard al ROSPA0091 Pădurea Babadag și 31 sunt pasări comune. Conform obiectivelor de conservare, din cele 28 de specii caracteristice ROSPA0091 Pădurea Babadag, 16 se încadrează pe anexa 1 și 12 Nu se încadrează pe anexa 1.**

Pe amplasamentul propus al obiectivului de investiții, NU s-au identificat speciile cuibăritoare caracteristice sitului Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag. Speciile de pasări s-au identificat în zbor/migrație, motiv pentru care considerăm că impactul asupra biodiversității va fi practic inexistent, având în vedere obiectivele propuse prin proiect – turbina eoliană, drum de exploatare nou pentru accesul la turbina eoliană și modernizare drumuri de exploatare existente..

**Referitor la speciile de păsări de pasaj pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, în perimetrul zonei studiate au fost identificate**



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

**două specii (Ciconia ciconia si *Haliaeetus albicilla*), din totalul de 3. Efectivele acestor specii pe perioada migrației, comparativ cu efectivele înregistrate în cadrul sitului Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, sunt nesemnificative.**

Referitor la speciile de păsări oaspeti de iarna pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, in zona studiata a fost identificata o specie din totalul de 2, respectiv Circus cyaneus. Efectivele acestei specii pe perioada de iarna, comparativ cu efectivele înregistrate în cadrul sitului Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, sunt nesemnificative.

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în proiectul 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 categorii de deșeuri codificate conform Deciziei 2014/955/UE-Catalogul European al Deseurilor, care vor rezulta in urma activitatii de executie a investitiei se incadreaza la categoria “Deseuri din constructii si demolari”:

- 17 01 01 ..... Beton
- 17 02 02 ..... Sticla
- 17 04 05 ..... Fier si Otel
- 17 05 04 ..... Pamant si pietre,



Din activitatea angajatilor care vor derula lucrarile de constructii vor rezulta “Deseuri municipale si asimilabile din comert, industrie, institutii, inclusiv fractiuni colectate separat”

- 20 03 01 ..... Deseuri municipale amestecate
- 15 01 01..... ambalaje de hârtie si carton
- 15 01 02..... ambalaje din mase plastice

Categoriile de deseuri preconizate a fi generate pe amplasament in perioada de constructie sunt urmatoarele (tabel nr. 75):

| Denumire deseuri  | Cod deseuri | Eliminare /Valorificare deseuri   | Cantități/<br>luna |
|---|-------------|---|--------------------|
| Beton si moloz  | 17.01.01    | Cantitațiile de beton ramase sunt concasate si utilizate la fundarea turbinelor sau drumurile de acces in parcul eolian. Cantitațiile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deșeuri inerte din județ | Cca 100 mc         |
| Sticla  | 17.02.02    | Valorificate prin societati specializate  | Cca 100 kg         |
| Fier si otel  | 17 04 05    | Valorificate prin societati specializate  | cca 100 kg         |
| Pamant si pietre  | 17.05.04    | Pamântul este utilizat în principal la sistematizarea amplasamentului. Cantitațiile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deșeuri inerte din județ   | Cca 100 mc         |
| Deseuri municipale amestecate                             | 20 03 01    | Eliminare prin societati specializate   | Cca 20 mc          |
| ambalaje de hârtie si carton                              | 15.01.01    | Valorificate prin societăți specializate  | Cca 100 kg         |
| ambalaje din mase plastice                                | 15.01.02    | Valorificate prin societății specializate   | 50 kg              |
| Ambalaje de sticla  | 15.01.07    | Valorificate prin societății specializate   | 30 kg              |
| Ambalaje metalice   | 15.01.04    | Valorificate prin societății specializate   | 200kg              |
| tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur | 20.01.21*   | Valorificate prin societății specializate   | 10 kg              |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

In timpul exploatarei parcului eolian se preconizeaza a fi generate urmatoarele categorii de deseuri (tabel nr.76):

| 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/turbina | 45              | 5 ani                 | valorificare                       | R12            | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 13 02 06*         | Uleiuri uzate de motor, de transmisie si de ungere                | 30 litri/turbina | 30              | 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            | 10 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 kg           | 1,5 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             | 8 kg            | 1 an                  | valorificare                       | R12            | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 15 02 02*         | textile absorbante  | 15 kg            | 15 kg           | 1 an                  | valorificare                       | R12            | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile                            |





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

|           |  |      |                      |                           |              |     |  |
|-----------|--|------|----------------------|---------------------------|--------------|-----|--|
|           |  |      |                      |                           |              |     | numerotate de la R1 la R11   |
| 20 01 21* | surse de iluminare uzate                                 | 3 kg | 3 kg                 | 1 an sau cand este nevoie | valorificare | R12 | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 15 02 03  | silicagel  | 2 kg | 2 kg                 | 1 an                      | valorificare | R12 | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 20 03 01  | Deseuri menajere   |      | 10 mc                | 1 an                      | valorificare | R12 | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 15 01 01  | Hartie-carton  |      | 30 kg                | 1 an                      | valorificare | R12 | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 15 01 07  | Sticla   |      | 10 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                                       |      | 10 kg                | 1 an                      | valorificare | R12 | Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11 |
| 16 03 04  | fibra de sticla - material de fabricatie turbine eoliene |      | 23.000 kg ( 3 pale ) | la demontare a            | valorificare | R12 | Schimb de deseuri in vederea efectuării  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|--|---|--|

|  |  |  |                       |  |  |
|--|--|--|-----------------------|--|--|
|  |  |  | turbinelor /accidente |  | oricareia dintre operatiunile 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, cu modificările și completările ulterioare.

- valorificarea/eliminarea deșeurilor se va face prin intermediul operatorilor economici autorizați, în baza contractelor încheiate.
- transportul deșeurilor va fi efectuat cu mijloace auto ale societăților contractante care trebuie să fie adecvate naturii deșeurilor transportate astfel încât să fie respectate normele privind sănătatea populației și a protecției mediului înconjurător.
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri care urmează să fie valorificate/eliminate care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care să prezinte riscuri asupra sănătății populației;
- transportul deșeurilor se va realiza de către firme autorizate, pe bază de contract (în conformitate cu H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României).

**Tipurile și caracteristicile impactului potențial :**

*Impactul direct (pe termen scurt)* va fi generat de activitățile de construcție, amenajarea organizării de șantier. Dat fiind că pe amplasament nu sunt prezente habitate naturale cu valoare conservativă, impactul va fi nesemnificativ.

*Impactul indirect (pe termen scurt, mediu sau lung)* se poate înregistra prin influențarea calității factorilor de mediu (aer, apă, sol), cu efecte asupra calității habitatului din zonă. Raportat la tipul de proiect propus și la potențialul teoretic de poluare ce îl poate genera această investiție, nu au fost identificate căi de transfer a potențialilor poluanți către zonele importante din punct de vedere al biodiversității, în consecință prin implementarea proiectului nu se preconizează exercitarea vreunui impact indirect.



*Impactul asupra populației și sănătății umane:*

Implementarea proiectului nu va avea impact negativ asupra condițiilor de viață ale locuitorilor (schimbări asupra calității mediului, zgomot, scăderea calității hranei etc.), având în vedere că lucrările se vor executa în extravilanul localității.

Amplasamentul proiectului este în extravilanul localității Mihai Bravu. Cea mai apropiată localitate este Mihai Bravu la aproximativ 4035 m. Datorită distanțelor mari față de limita intravilanului localităților învecinate se estimează că impactul asupra sănătății populației va fi inexistent.

Lucrările prevăzute vor avea un impact social pozitiv pentru populația din zonă, întrucât va conduce la crearea de locuri noi de muncă.

Construirea unui parc eolian pentru producerea energiei electrice este benefică atât pentru economia locală, cât și pentru cea națională.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

*Impactul asupra biodiversitatii, conservarii habitatelor naturale, a faunei și a florei salbatice:*

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 .

În faza de construire impactul este direct, fiind 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 .

Pentru reducerea suprafețelor de teren afectate definitiv, la finalizarea perioadei de probe tehnologice pentru turbina eoliana, platforma de montaj temporara va fi acoperita cu un strat de pamant in grosime de 20 cm, recuperat de la amenajarea drumului de exploatare nou, fundatiei, organizarii de santier, platformelor, asigurandu-se astfel conditiile refacerii covorului vegetal existent initial.

Impactul organizarii de santier va fi nesemnificativ asupra Siturilor Natura 2000 din zona de studiu, deoarece amplasamentul acesteia este pe teren arabil.

Un posibil impact negativ va fi asupra speciilor de păsări și chiroptere, referitor la posibilitatea lovirii în zbor de palele turbinelor/barotrauma . Pentru a minimiza acest tip de impact se vor aplica măsuri de reducere a posibilului impact negativ al construirii turbinei eoliene asupra speciilor de păsări care tranzitează amplasamentul.

*Impactul asupra solului* in timpul executiei lucrarilor va fi diminuat prin aplicarea masurilor de protectie enumerate in prezentul raport.

*Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei:* Implementarea proiectului nu va avea impact asupra regimului cantitativ si calitativ al apei si nu vor exista schimbari ale conditiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului.

Obiectivul nu va modifica regimul de curgere al apelor subterane sau debitul acestora.

*Impactul asupra calitatii aerului, climei:* In perioada de executie a lucrarilor calitatea aerului poate fi afectata de emisiile de gaze de ardere provenite de la utilaje si mijloacele de transport si pulberile rezultate in urma manipularii si punere in opera a materialelor de constructii.

Avand in vedere masurile de reducere ale impactului enumerate in prezentul memoriu, apreciem ca impactul emisiilor in faza de executie va fi redus ca intensitate, in timp si in spatiu. In scopul eliminarii posibilitatii dispersiei pulberilor provenite din lucrari se vor lua masuri de umectare a suprafețelor atunci cand este cazul.

Lucrarile propuse a se executa prin proiect nu vor conduce la modificari ale regimului climatic.

*Impactul asupra zgomotului si vibratiilor:* Principalele surse de zgomot specifice etapei de construcție vor fi constituite din:



- \* funcționarea utilajelor necesare executării lucrărilor de construcții-montaj;
- \* traficul vehiculelor utilizate pentru transportul materialelor;

Pentru reducerea nivelului de zgomot, executantul lucrărilor va lua o serie de măsuri tehnice și operaționale și anume:

- adaptarea graficului zilnic de desfășurare a lucrărilor la necesitățile de protejare a receptorilor sensibili din vecinătate;
- oprirea motoarelor pe timpul efectuării operațiunilor de descărcare a materialelor.

Se recomanda ca nivelul de zgomot sa nu depaseasca nivelul prevazut de STAT 10009 .

*Impactul asupra peisajului si mediului vizual:* Amplasarea proiectului va conduce la modificarea cadrului natural al zonei. Pentru majoritatea turbinelor *impactul vizual* nu este

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

mai semnificativ decât acela al stălpilor de înaltă tensiune care transportă curentul electric din centrale de mare putere la centre de distribuție unde tensiunea este adusă la un nivel corespunzător utilizării în gospodărie. Turbinele eoliene fiind structuri vizibile în peisaje ele pot fi realizate astfel încât să se armonizeze cu peisajul, de exemplu, aranjându-le în linie de-a lungul unor structuri cum ar fi diguri sau canale.

*Impactul cumulat* este definit ca reprezentând efectul unui grup de activități/ acțiuni cu incidență asupra unei suprafețe sau a unei regiuni, a căror relevanță asupra mediului în semnificație singulară este lipsită de semnificație, însă în asociere cu alte activități, inclusiv cele previzionate a se realiza în viitor, poate conduce la apariția unui impact.

Efectul cumulativ reprezintă efectul combinat al tuturor investițiilor luate la o altă dată, însă nu presupune simpla însumare a acestor efecte.

Pentru aprecierea impactului investiției asupra biodiversității a fost luat în calcul efectul cumulat al acestora cu alte planuri/proiecte aprobate sau în curs de aprobare ce sunt sau vor fi aprobate în zona amplasamentului studiat.

Activitățile existente în perimetrul afectat de proiect și în zonele învecinate, cu efecte asupra factorilor de mediu sunt :

- ✓ practicarea agriculturii intensive pe terenurile arabile
- ✓ practicarea pasunatului pe zonele de pajisti
- ✓ existența unor parcuri eoliene (inclusiv planuri/proiecte aflate în diverse etape de avizare)
- ✓ practicarea vânătorii .

Referitor la impactul direct cumulat s-au evaluat toate posibilitățile de cumulare a impactului împreună cu toate parcurile eoliene existente sau care au acte de reglementare /avize valabile, în zona proiectului . S-au transmis adrese către primării , iar analiza impactului cumulat s-a analizat în contextul PUZ-urilor valabile și a proiectelor autorizate.

Proiectul propus spre avizare se află în vecinătatea următoarelor parcuri eoliene în funcțiune:

- SC EVIVA NALBANT SRL – 16 turbine, la cca. 3300 m;
- SC GROUND INVESTMENT CORP SRL – 15 turbine, la cca. 800 m;
- SC ROMWIND SRL – 3 turbine la cca. 4000 m;

Precizăm că nici unul din parcurile eoliene menționate mai sus nu sunt amplasate în ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean și ROSPA0091 Padurea Babadag.



*Referitor la impactul cumulat al activității de producere a energiei eoliene cu activitățile agricole și de pasunat* desfășurate pe amplasamentul/vecinătatea proiectului, facem următoarele observații:

-*Pasunatul* se practică în toată perioada anului, cu efecte mari de animale (care depășesc capacitatea de suport) ceea ce afectează în mod negativ covorul vegetal.

-*Lucrările agricole* se desfășoară pe perioade scurte de timp, iar faptul că acestea se vor realiza pe 2,5 ha teren arabil prognozează maxim o săptămână ( 6-7 zile /an ) de prezență a utilajelor agricole pe amplasament. În perioada de construcție a parcului eolian prezența unui utilaj în plus (care realizează lucrările de înființare culturi /tratamente/recoltare ) nu va influența semnificativ emisiile în zonă. De asemenea, în perioada de exploatare a parcului eolian, când se vor desfășura doar activități de mentenanță, prezența unui utilaj agricol nu este de natură să inducă un impact semnificativ.

Din monitorizările efectuate de SC ECO GREEN CONSULTING SRL în perioada 2008 – 2023 în parcuri eoliene din județul Tulcea se poate concluziona ferm că impactul cumulat al activităților agricole și de pasunat pe toată perioada de construcție/exploatare nu a fost de





|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|---|---|---|

natura sa creeze un impact cumulat semnificativ asupra factorilor de mediu.

In concluzie, **impactul cumulativ** asupra biodiversitatii locale este negativ nesemnificativ si limitat pe perioada realizarii investitiei, inasa va avea un impact pozitiv pe termen mediu si indelungat, odata cu incetarea lucrarilor de constructie si refacerea zonei afectate, refacerea habitatelor specifice arealului studiat oferind oportunitati noi pentru refacerea efectivelor speciilor de fauna din arealul analizat.

Pentru diminuarea impactului parcului eolian se recomanda ca activitatile de amenajare si constructie a parcului eolian sa se efectueze intr-un mod controlat si planificat tinand cont de urmatoarele aspect cu caracter general :

- o perioada din zi optima pentru desfasurarea lucrarilor netrebuind sa depaseasca intervalul orar 8.00<sup>00</sup> – 18<sup>00</sup>, pentru a evita suprapunerea cu perioadele foarte active din zi pentru speciile de pasari identificate;
- o etapizarea lucrarilor: pe perioada de amenajare si constructie, se recomanda ca lucrarile sa se efectueze etapizat, astfel incat sa evite efectuarea a doua sau mai multe lucrari cu caracter diferit in acelaasi timp, pentru prevenirea cumulării mai multor surse generatoare de zgomot;
- o gestionarea materialelor / utilajelor: pe amplasament se vor desemna si amenaja locuri dedicate pentru depozitarea materialelor si a utilajelor, dotate cu materiale de actiune in cazul unor scurgeri accidentale de combustibil, ulei;
- o calitatea materialelor: se recomanda ca materialele utilizate in procesul de constructie sa poata fi reciclate sau refolosite, astfel, la momentul inchiderii parcului eolian, cantitatea de deșeuri care nu pot fi reintroduse in circuit fie prin reciclare sau refolosire, sa fie minima. De asemenea, pentru acele materiale care nu pot fi reciclate sau refolosite odata cu expirarea duratei de viață, se recomanda achiziționarea de produse superior calitativ, care au o durata de viață superioară, contribuind de asemenea la generarea minima de deșeuri nereciclabile;
- o calitatea lucrarilor: lucrarile efectuate trebuie sa aiba ca rezultat incadrarea complexului in peisajul inconjurator, in conformitate cu regulile de urbanism impuse pe teritoriul judetului, dar nu se vor restrange neaparat doar la acestea. De asemenea, lucrarile trebuie sa fie de o calitate minima impusa astfel incat sa garanteze prevenirea unor reparatii sau interventii neplanificate care pot genera un efect negativ prin generarea de deșeuri, zgomot al lucrarilor etc.;
- o planificarea lucrarilor: pentru activitatile de constructie si amenajare trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care sa contina aspecte legate de planificarea si etapizarea lucrarilor, mentenanta utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspect putand exercita un efect negativ asupra mediului daca nu sunt gestionate corect;
- o dezafectarea parcului eolian: tinand cont de specificul lucrarilor pentru dezafectare, similar cu cele de constructie, se va tine cont de aspectele mai sus mentionate, iar dupa inlaturarea tuturor constructiilor se va efectua refacerea substratului de pe amplasament, in vederea restabilirii conditiilor initiale.
- o Limitarea vitezei de circulatie pe drumul interior al parcului eolian (maxim 10 km/h in zonele sensibile) pentru reducerea mortalității speciilor de fauna datorată traficului auto. Pentru speciile de plante si animale salbatice terestre, acvatice si subterane, cu exceptia speciilor de pasari, inclusiv cele prevazute in anexele nr. 3 (specii de interes comunitar) si 4



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

B (specii de interes național) din OUG 57/2007, precum și speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afară lor, **sunt interzise:**

- orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- se interzice depozitare necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice. Se va amenaja un loc special pentru depozitarea deșeurilor și se va asigura transportul acestor cât mai repede pentru a nu constitui un pericol pentru păsările din zonă.

Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.
- depozitarea materialelor de construcție se va face astfel încât să nu blocheze căile de acces (carosabil, drumuri) și să nu poată fi antrenate de vant sau de apele pluviale;
- se va realiza optimizarea traseului mijloacelor de transport cu materiale de construcție, astfel încât transportul se va realiza doar pe drumurile existente;
- se vor lua măsurile necesare pentru evitarea pierderilor de materiale în timpul transportului;
- se vor utiliza utilaje și mijloace de transport agrementate din punct de vedere tehnic, care să nu genereze scurgeri de produse petroliere și lubrifianți, zgomet, vibrații, etc.;
- deșeurile rezultate în urma lucrărilor se vor colecta în spații special amenajate și apoi vor fi evacuate la depozite de deșuri specifice categoriei de deșuri respective în baza unor contracte, cu precizarea că deșeurile reciclabile vor fi predate la unități specializate în vederea valorificării;
- depozitarea materialelor de construcție se va face în zone special amenajate;
- La terminarea lucrărilor se va face înlăturarea amenajării de șantier, se vor face lucrări de refacere a zonei și terenul scos temporar din circuitul agricol va fi adus la stare a inițială.

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

- Manipularea combustibililor, a materialelor sau a altor substanțe se va realiza astfel încât să se evite scapările accidentale pe sol sau în apă, dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;
- **Continuarea monitorizărilor este absolut necesară în perioada de funcționare**, a parcului de eoliene. Scopul acestor monitorizări este de a urmări dacă sunt sau nu sunt semnalate efecte negative asupra populațiilor de păsări sau de alte specii de faună protejate. **În cazul în care rapoartele de monitorizare semnaleză exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinei eoliene, se impune reducerea activității parcului eolian prin oprirea temporară a activității turbinei eoliene pe anumite perioade (în perioadele de migrație, înaintea previziunilor meteo extreme de furtuni, ceață, etc.).** Monitorizarea în perioada de funcționare asigură constanța observațiilor oferind informații reale din perioadele cheie ale ecologiei speciilor (reproducere, migrație), relația acestora cu diferite categorii de habitate, oferind posibilitatea intervențiilor rapide și eficiente în cazul apariției unor efecte ce nu pot fi prevăzute în această etapă.
- Infrastructura/rețeaua electrică se recomandă a fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor .

*Măsuri de diminuare a impactului zgomotului și vibrațiilor pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție :*

- desfășurarea lucrărilor strict pe amplasamentul supus planului va determina o limitare a zgomotelor produse de trafic în zona;
- vor fi utilizate numai utilajele și vehiculele cu inspecția tehnică la zi;
- se va respecta programul de lucru pe timpul zilei, cu excepția zilelor în care se realizează fundațiile turbinelor eoliene – există un regim special la turnarea betoanelor .

Ciclul de viață al turbinelor eoliene este de 30 ani. După această perioadă urmează, teoretic, etapa de demolare a turbinelor eoliene.

Această etapă presupune dezmembrarea panoului și rotorului cu cele trei pale, a nacellei, cutiei de viteze și sistemului de comandă, a pilonului (turnului), a fundației. Practic, dacă investitorul dorește, poate să reamplaseze o altă turbină pe locație. Acest lucru se poate face dacă tipul de turbină rămâne același, prin simplă schimbare a sistemului de prindere.



Dacă se modifică tipul de turbină se va reface fundația. La dezafectare se va reface terenul afectat de fundații și drumuri. Betonul din fundații se va concasa și se va refolosi (la amenajare drumuri sau diverse lucrări de umplutură), iar cablurile electrice, care au o durată de viață de 40 ani se înlocuiesc. Cablurile uzate sunt predate unităților de profil care le vor valorifica.

Impactul preconizat în această fază este direct, pe termen scurt, nu este rezidual și nici cumulativ.

După finalizarea lucrărilor de dezafectare impactul este pozitiv, refacerea habitatului este rapidă, după un an biologic (maxim doi) .

Dacă investitorul dorește, poate să reamplaseze o altă turbină pe locație. Acest lucru se poate face dacă tipul de turbină rămâne același, prin simplă schimbare a sistemului de prindere.

Dacă se modifică tipul de turbină se va reface fundația.



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

Programul de monitorizare trebuie să se desfășoare astfel încât să poată releva date referitoare la toate categoriile de animale posibil a fi prezente pe amplasamentul parcului eolian, și anume: 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.

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului eolian la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală, reprezentată de exploatarea parcului eolian. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențele dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul parcului odată cu punerea în funcțiune al acestuia.

În cazul în care se observă o scădere a efectivelor păsărilor identificate în zona de studiu cu mai mult de 15% se va decide sistarea activităților și evaluarea impactului astfel încât să se asigure încadrarea în această valoare de maxim 15% scădere a efectivului păsărilor, valoare care va fi considerată valoare prag.

**PRIN IMPLEMENTAREA ACESTUI PARC EOLIAN NU SE VOR AFECTA 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, MOTIV PENTRU CARE ELABORATORUL PROPUNE AVIZAREA proiectului AVAND IN VEDERE CA FATA DE PLANUL AVIZAT INITIAL , SE REDUC NUMARUL TURBINELOR EOLIENE SI IMPLICIT IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU .**

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p>Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

## CONCLUZII :

Investiția propusă prin acest proiect 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 importantă în contextul actual al crizei energetice mondiale.

Utilizarea energiei eoliene a luat o foarte mare amploare în Uniunea Europeană. Pentru România, ca țară membră a U.E. ar trebui ca această problemă să fie abordată mai serios și chiar insistent. Dacă înainte de 1989, utilizarea energiilor neconvenționale (asa cum erau denumite atunci) constituia o problemă națională, în ultimii 19 ani, aceasta a fost neglijată. Cercetătorii care s-au ocupat de această temă au accentuat mai mult problematica utilizării directe sau a posibilităților de stocare a energiei electrice pentru utilizarea ei în perioadele de calm. Studiile efectuate până în 1989 au pus în evidență câteva tipuri de rotoare care pot fi folosiți în funcție de regimul vânturilor, mai ales cei cu ax orizontal, multipal (mai mult de 3 palete) sau cu ax vertical.

- Construirea parcului eolian va contribui la realizarea angajamentelor pe care România și le-a asumat prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană cu privire la procentul de energie obținut din surse regenerabile.
- Conform unui studiu PHARE, potențialul eolian al României este de cca 14.000 MW putere instalată, respectiv 23.000 GWh, producție de energie electrică pe an (potențial total).

Prin proiect se propune amplasarea unui parc de turbine eoliene, format dintr-o turbină eoliană cu înălțimea de 197 m, cu puterea nominală de 5,5 MW și putere totală instalată de 5,5 MW, platforme de montaj, organizare de șantier, drumuri de acces noi, modernizare drumuri de exploatare existente. Energia colectată se va îndrepta spre stația de transformare de 110/20 Kv Babadag unde se va realiza și racordul la SEN.

Amplasamentul parcului eolian este situat în extravilanul localității Mihai Bravu, pe un teren arabil cu suprafața totală de 2,5 ha.

Monitorizarea efectuată pe amplasamentul proiectului și în zonele adiacente acestuia a relevat faptul că impactul proiectului este nesemnificativ asupra speciilor și habitatelor caracteristice ROSPA0091 Padurea Babadag și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean.

Ca urmare a evaluării impactului asupra mediului a proiectului analizat, sub toate aspectele sale prezentate mai sus, s-au putut concluziona următoarele aspecte:



### **1. pierdere directă prin reducerea suprafeței acoperite de habitat ca urmare a distrugerii sale fizice**

Implementarea proiectului nu va conduce la pierdere directă de suprafețe pentru habitate de interes comunitar, amplasamentul acestuia fiind situat în afara ariilor naturale protejate, pe terenuri arabile cultivate în fiecare an ce nu prezintă vegetație caracteristică și/sau edificatoare a habitatelor de interes comunitar. Așa cum s-a menționat anterior, suprafața de teren care va fi scoasă definitiv din circuitul agricol este de 3495 mp teren arabil. Această suprafață de teren NU este inclusă în siturile Natura 2000, ROSPA0091 Padurea Babadag și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean. Turbina eoliană va fi amplasată pe terenuri arabile, la distanță față de celelalte parcuri eoliene care să reducă la maxim riscul de coliziune. Prin urmare, suprafața habitatului nu va fi diminuată.

### **2. pierderea habitatului de reproducere, hrănire, odihnă ale speciilor**

Implementarea proiectului nu va conduce la pierderea **habitatului de reproducere, hrănire, odihnă ale speciilor**, amplasamentul acestuia fiind situat la o distanță de aproximativ 0,545 km față de ROSPA0091 Padurea Babadag și față de ROSCI0201 Podișul



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

Nord Dobrogean, unde nu au fost identificate habitate pentru cuibarit, hranirea si odihna ale speciilor monitorizate. Asa cum s-a mentionat anterior , suprafata de teren care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol este de 3495 mp teren arabil. Aceasta suprafata de teren NU este inclusa in siturile Natura 2000, ROSPA0091 Padurea Babadag si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

### **3. Alterare/degradare prin deteriorarea calității habitatului, care conduce la o abundență redusă a speciilor caracteristice sau la modificarea structurii biocenozei (componenta speciilor)**

Având în vedere că PP-ul va fi amplasat pe un teren arabil cultivat in fiecare an, in afara ariilor naturale protejate, la o distanta de aproximativ 1,077 km fata de ROSPA0091 Padurea Babadag si 0,541 fata de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, suprafata deja săracă în biodiversitate putem menționa cu siguranță că activitatea acestuia nu va conduce la alterare/degradarea acestuia prin deteriorarea calității habitatului.

Speciile de pasari au fost observate in zbor in zona amplasamentului. La nivelul suprafetei ocupate de proiect nu au fost identificate elemente de vegetație și/sau faună care să prezinte sensibilitate ecologică privind existența proiectului care să conducă la modificarea structurii biocenozei.

### **4. Alterare/degradare prin deteriorarea habitatelor de reproducere, hranire, odihna a speciilor:**

Având în vedere că PP-ul va fi amplasat pe un teren arabil cultivat in fiecare an, in afara ariilor naturale protejate, la o distanta de aproximativ 1,077 km fata de ROSPA0091 Padurea Babadag si 0,541 km fata de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean,, implementarea acestuia nu conduce, nici la faza de constructie si nici la cea de functionare/exploatare, la alterare/degradare prin deteriorarea habitatelor de reproducere, hranire si/sau odihna a speciilor de interes comunitar evidentiata ca fiind prezente sau potential prezente in zona de influenta a proiectului. Speciile de pasari au fost observate in zbor in zona amplasamentului.

### **5. Perturbare prin schimbarea condițiilor de mediu existente: strămutări ale exemplarelor speciilor, modificări comportamentale ale speciilor.**

Luând în considerare amplasarea proiectului la nivelul suprafetelor de teren arabil, cultivate anual, considerăm că nu vor fi necesare strămutări ale unor exemplare ale speciilor de interes comunitar.



În ceea ce privește afectarea comportamentală a speciilor, prezența proiectului (in perioada de implementare), la nivelul zonei studiate va afecta majoritatea speciilor cu mobilitate ridicată ce tranzitează zona.

Acestea vor evita (modificând traiectoria și/sau suprafețele investigate) zona, însă gradul de evitare este nesemnificativ pentru a pune probleme importante de modificare a structurii populațiilor.

### **6. Fragmentare prin crearea de bariere fizice sau comportamentale în habitatele consecutate din punct de vedere fizic sau funcțional sau prin împărțirea acestora în fragmente mai mici și mai izolate.**

Prin specificul proiectului și luând în considerare amplasarea acestuia se consideră că nu se va crea o barieră fizică sau comportamentală care să producă fragmentarea habitatelor de



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

interes comunitar și/sau fragmentarea habitatelor utilizate de speciile de interes comunitar.

### **7. Reducerea efectivelor populaționale ca urmare a mortalității directe generată de PP sau ca urmare a celorlalte forme de impact.**

Luând în considerare specificul proiectului și anume construirea unei singure turbine eoliene, a unui drum de exploatare nou pentru accesul la aceasta și modernizarea drumurilor de exploatare existente, se consideră faptul că există certitudinea nu se vor reduce efectivele populaționale ca urmare a mortalității directe generate de implementarea proiectului, conform calculului de coliziune prezentat în cadrul memoriului de prezentare.

### **8. Alte impacturi indirecte prin modificarea indirectă a calității mediului**

Preconizăm că nu se vor produce alte impacturi decât cele deja discutate.

Integritatea ariilor protejate de interes comunitar ROSPA0091 Padurea Babadag și ROSCI0210 Podisul Nord Dobrogean nu vor fi afectate de implementarea proiectului propus deoarece :

- ✓ nu se reduce suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;
- ❖ nu se fragmentează habitatele de interes comunitar;
- ❖ nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar;
- ❖ nu produc modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariilor naturale protejate de interes comunitar.

**Din analiza aspectelor privind biodiversitatea zonei se poate aprecia că proiectul supus aprobării NU va avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu și în special asupra speciilor de păsări pentru care s-a instituit ROSPA0091 Padurea Babadag și asupra habitatelor și speciilor de flora și fauna pentru care s-a instituit ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, mai mult decât atât, la o analiză atentă rezultă că pe termen lung impactul va avea un efect pozitiv pentru dezvoltarea economică a zonei în care sunt amplasate ariile protejate.**

**PRIN IMPLEMENTAREA ACESTUI PROIECT NU SE VOR AFECTA HABITATE DE INTERES CONSERVATIV, NU SE VOR REDUCE POPULAȚIILE SPECIILOR DE PLANTE ȘI FAUNA DE INTERES COMUNITAR ȘI A HABITATELOR ȘI SPECIILOR DE PLANTE ȘI FAUNA PROTEJATE LA NIVEL NATIONAL, MOTIV PENTRU CARE ELABORATORUL PROPUNE EMITEREA ACORDULUI DE MEDIU.**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

## BIBLIOGRAFIE:



- Bavaru, A., Godeanu, S., Butnaru Gallia, Bogdan, A. 2007. Biodiversitatea si ocrotirea naturii. Edit. Academiei Romane, Bucuresti, p. 422-426.
- Bleahu, M. 2004. Arca lui Noe in secolul XXI. Ariile protejate si protectia naturii. Edit. National, Bucuresti, p. 355-374.
- Ciochia, V. 1984. Dinamica si migratia pasarilor. Edit. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, p. 36-37.
- Vadineanu, A. 2000. Dezvoltarea durabila. Teorie si practica. Vol. I, Edit. Universitatii din Bucuresti, Bucuresti, p. 7.
- \*\*\*. 1999. Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila. Elaborat de Grupul de Lucru constituit in baza H.G. 305/15.04.1999.
- Ariile de Importanta Avifaunistica din Romania –Editie revizuita, Targu Mures , 2008
- Mihai Petrescu –Dobrogea si Delta Dunarii –conservarea florei si habitatelor , Tulcea, 2007
- Victor Ciochia – Pasarile Dunarii de la izvoare pana la varsare , Ed. Pelecanus, Brasov , 2001
- Agence francaise de securite sanitaire de l’environnement et du travail -2006
- Guide de l’etude d’impact sur l’environnement des parcs eoliens
- European Commision “ Wind Energy –the facts . Vol.4 : The Environment”,1999
- Centrul de informare al Comisiei Europene –Energia eoliana , perspective, provocari, politici europene
- Ghid generic privind evaluarea de mediu pentru planuri si programe , Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007
- Ghid SEA pentru planuri si programe in domeniul energetic -Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007
- Raportul privind starea mediului in judetul Tulcea , Agentia pentru Protectia Mediului Tulcea , 2020
- Strategia Nationala de Dezvoltare Durabila a Romaniei –Orizonturi 2013-2020-2030, Bucuresti , 2008
- Educatie pentru mediu in contextul schimbarilor climatice-Manual pentru aplicatii ianuarie 2008
- Avis du CSIF-CEM sur les effets des radiofrequences sur LA BARRIERE HEMATO-ENCEPHALIQUE
- CHAMPS ELECTROMAGNETIQUE ET SANTE – \_note DE SYNTHESE NR.05/2001 FR. PARLEMENT
- EUROPEEN-Direction generale de la recherche –DirectionA, STOA Evaluation des choix scientifique et technologique
- Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel , dr. Hermann Hotker , Kai-Michael Thomsen, Heike Koster –Institut im NABU , dezember , 2004
- BOTNARIUC,N- „ Conceptia si metoda sistemică în biologia generală”, Editura Academiei Române, Bucuresti 1992
- CRISTUREAN,I-„Originea si evolutia plantelor în conceptii moderne”, în „Biologia generală”, Editura Didactică si Pedagogică , Bucuresti ,1983.
- IVAN,D – „Fitocenologia si vegetatia RSR”, Editura Didactică si Pedagogică, Bucuresti 1976.
- CIOCARLAN, V.- „Flora ilustrată a României”-Editura Ceres ,Bucuresti 2000





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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)



- DONITĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIS I.A.- „Habitatele din România”. Editura Tehnică Silvică, Bucuresti 2005.
- DONITĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIS I.A.- „Habitatele din România Modificări conform amendamentelor propuse de România si Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC)”. Editura Tehnică Silvică, Bucuresti 2005.
- Hotărârea Guvernului României nr. 1284/2007
- Ordinul ministrului mediului si dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România. În: Monitorul Oficial al României, anul 176 (XX), nr. 98 bis, paginile 1 – 1315. Bucuresti.
- BARBU P., 1968 - O colonie estivală de *Pipistrellus nathusii* Keys.-Blas. 1839, în farul de la Sf. Gheorghe – Dobrogea. *Ocot. nat.*, vol. 12, p. 211-215.
- BARBU P., Sin Ghe., 1968 - Observatii asupra hibernării speciei *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) în faleza Lacului Razelm – Capul Dolosman – Dobrogea. *St. si Cercet. Biol.*, vol. 20, p. 291-297.
- BARBU P., POPESCU A., SORESCU C., 1975 - Nouvelles contributions concernant la distribution de certains chiropters en Roumanie. Necessite de ptreteger quelques especes gregaires. *Trav. Mus. Hist. Nat. "Gr. Antipa"*, vol. 16, p. 311-318.
- BOTNARIUC N., TATOLE V., 2005 - Cartea Rosie a vertebratelor din România. 260 p, Muzeul Nat. de Ist. Nat. "Gr. Antipa", Bucuresti.
- BRUNO BRUDERER, SHAI BLITZBLAU & DIETER PETER. *Migration and flight behaviour of Honey buzzards Pernis apivorus in southern Israel observed by radar*, Swiss Ornithological Institute and Israel Wader Reaseach Gropup, Carmel Field Coast Study Center
- CIOCIA V. 1992, *Păsările clocitoare din România, atlas*, Ed. Științifică, București.
- CIOCÂRLAN V. 2000. *Flora Ilustrată a României. Pterydophyta et Spermatophyta*. București: Edit. Ceres.
- COMBROUX I. & SCHWOERER C. 2007. *Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din România. Ghid metodologic*. Timișoara: Edit. Balcanic
- CSABA JÉRE, ABIGÉL SZODORAY-PARÁDI, FARCAS SZODORAY-PARÁDI (2008) – *Liliicii și evaluarea impactului asupra mediului: ghid metodologic*, Satu-Mare, Profundis
- DIETZ C., HELVERSEN (O. VON), 2004 - Illustrated identification key to the bats of Europe. 72 p, Tuebingen and Erlangen (Germany).
- DONIȚĂ N. POPESCU A., PĂUCĂ-COMĂNESCU MIHAELA, MIHĂILESCU SIMONA & BIRIȘ I-A. 2005. *Habitatele din România*, Ed. Tehnică, București
- FEYERABEND F., SIMON M., 2000 - Use of roosts and roost switching in a summer colony of 45 kHz phonic type pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Myotis*, vol. 38, p. 51-59.
- GAFTA D., MOUNTFORD O. (coord.), Alexiu V., Anastasiu Paulina, Bârboș M., Burescu P., Coldea G., Drăgulescu C., Făgăraș M., Goia Irina, Groza G., Micu D., Mihăilescu Simona, Moldovan Oana, Nicolin Alma, Niculescu Mariana, Oprea A., Oroian Silvia, Paucă Comănescu Mihaela, Sârbu I., Suteu Alexandra 2008. *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*. Cluj-Napoca: Edit. Rosprint ISBN 978-973-751-697-8. Pp. 101.



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633<br/> ISO 9001:2015</p> |
|--|---|--|

- GORIUP P. 2008. *Natura 2000 in Romania. Species Fact Sheets*. București: Ministry of Environment and Sustainable Development.F., et al., 2003 *Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnisota*, American Midland Natrualist, 150: 332 - 342
- HÖTKER H., (2006) – *The impact of repawering of wind farms on birds and bats*, Michael-Otto-Institut im NABU – Research and Education Centre for Wetlands and Birds Protection, Bergenhusen.
- HÖTKER H., THOMSEN K-M., JEROMIN H., (2006) - *Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation*. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- KJETEL B., ET AL. (2008) *Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway*, Progress Report, Norwegian Institute for Nature Reasearch.
- LANGSTON RHW & PULLAN JD (2003) - *Windfarms and Birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues*, Report written by BirdLife International on behalf of the Bern Convention
- MARQUENIE & VAN DER LAAR, 2004 – *Impact on Biodiversity: Offshore drilling and production platfomrs and bird migration*. Manuskript.
- MOUNTFORD O., GAFTA D., ANASTASIU P., BĂRBOS M., NICOLIN A., NICULESCU M. & OPREA A. 2008. *Natura 2000 in Romania. Habitats Fact Sheets*. București: Ministry of Environment and Sustainable Development.
- MURARIU D., DECU V., GHEORGHIU V., 2003 - *Chiroptere din România, ghid instructiv și educativ*. 521 p., Inst. Speol. “Emil Racoviță”, București.
- PAP. T & FÂNTÂNĂ C. 2008. *Ariile de Importanță Afivaunistică din România (Importand Bird Areas in Romania)*. Publicație comună Societatea Ornitologică Română și Asociația ”Gruăul Milvus”, Ed. Târgul-Mureș (ediție revizuita). Publicație editată cu sprijinul financiar al Fundației pentru Parteneriat și al Trust for Civil Society in Central & Eastern Europe
- PAPAZOGLU CLAIRIE, KREISER K., WALICZKY Z., BURFIELD I., (2004) *Birds in the European Union: a status assessment*. BirdLife International publication supported by the European Commission, the Netherlands Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality and BirdLife/Vogelbescherming Nederland
- PARINCU Mariana, MITITELU D. & ANIȚEI Liliana. 1998. Flora vasculară din rezervația botanică Pădurea Dumbrăveni (jud. Constanța) • Vascular flora of the botanical reservation Dumbrăveni forest (Constanța county). *Bul. Grăd. Bot. Iași* 1997, 6(2): 353-358.
- PETRESCU m. 2007. *Dobrogea si Delta Duării. Conservarea florei si faunei*, Tulcea
- RĂDULEȚ N., 1994 - Contributions to the knowledge of genus *Nyctalus* Bowdich, 1825 (Chiroptera: Vespertilionidae) în România. *Trav. Mus. Natl. Hist. Nat. “Gr. Antipa”*, vol. 34, p. 411-418.
- SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998, *The Birds of the Western Palearctic*, vol I, Non-Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York
- SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998, *The Birds of the Western Palearctic*, vol II, Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> |  |
|---|---|---|

- SÜAREZ F., GARZA V., & MORALES M. B., (2002) – Habitat use of two sibilig species, the short-toed *Calandrella Brachydactyla* and the Lesser Shorth-Toed *C. rufescens* Larks, in Mainland Spain, *Ardeola* 49(2), p. 259 – 272.
- YOSEF R. 2009 Higjways as flayways: Time and energy optimization in migratory Levant Sparrowhawk, *Journal of Arid Environments*, International Briding & Reseaech Center in Eilat, Israel
- VALENCIUC N., 2002 - Chiroptera - Colectia Fauna României. Mammalia. 166 p, vol. 16, fasc. 3, Ed. Academiei Române, Bucuresti.
- WALKER, D., ET AL (2005) – Egle behaviour before and after construction of windfarm, *Scottish Birds*, Vol 25; p. 24 – 40.
- WILLIAM S.CLARK, & REUVEN YOSEF, 1996, Migrant Levant Sparrowhawks (*Accipiter brevipes*) at Elat, Israel: measurements and timing, *J. Raptor Res.*, Vol 31, nr. 4. The Raptor Reasearch Foundation, Inc
- YOSEF REUVEN, Fornasari L., TRYJANOWSKI P., et al. 2003, Diferential spring migration of adults and juvenile Levant Sparrowhawks (*Accipiter brevipes*) through Eilat, Israel, *J. Raptor Res.*, Vol 37 (1), p. 31-36 *The Raptor Research Foundation, Inc*
- YOSEF R., (2009) – Highways and flayways: Time and energy optimization in migratory levant Sparrowhawk, *Journal of Arid Environments*, 73, p.139 -141.
- Conventia privind conservarea vietii sălbatice si a habitatelor naturale din Europa (Berna) ratificată de România prin Legea nr. 13 din 1993
- Conventia de la Bonn privind conservarea speciilor sălbatice migratoare de animale sălbatice, ratificată de România prin Legea 13 din 1998.
- Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale si a speciilor de faună si floră sălbatică (versiunea 01.01.2007)
- Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice (versiunea 26.01.2010)
- HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România.
- Ordin nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importantă comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România
- Determinarea speciilor de lilieci în Europa Centrală pe baza strigătelor acestora. Cd furnizat de Asociatia pentru Protectia Liliiecilor din România.
- EUNIS DATABASE – European topic Centre of Biological Diversity, European Natura Information System (pentru speciile de păsări *Accipiter brevipes*)
- *Survey methods for use in assessing the impacts of onshore windfarms on bird communities* (2005), Scottish Natural Heritage.
- *Cumulative Effect of windfarms* (2005), Scottish Natural Heritage.



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3<br/> J36/436/2007 CUI RO 22244774<br/> Telefon/fax : 0340-104.067<br/> 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><br/> <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p> | <br>Nr. certificat : 2633<br>ISO 9001:2015 |
|--|---|--|

**SITE-uri :**

- [www.mileucentral.nl](http://www.mileucentral.nl).
- [www.windpower.org](http://www.windpower.org)
- [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.clipperWind.com](http://www.clipperWind.com)
- [www.remenergyco.com](http://www.remenergyco.com)
- <http://www.penelope-save.org>
- [http://www.birdlife.org/datazone/sites/european\\_criteria.html](http://www.birdlife.org/datazone/sites/european_criteria.html)
- <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>
- [www.apmtl.anpm.ro](http://www.apmtl.anpm.ro)



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 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

## ANEXE