



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



PLAN URBANISTIC ZONAL :
„CONSTRUIRE PARC TURBINE EOLIENE- MODIFICARE PUZ APROBAT DE
CONSILIUL LOCAL AL COMUNIEI CASIMCEA PRIN HCL. N1.9R. 38/01.06.2012
PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018”
COMUNA CASIMCEA, JUDEȚUL TULCEA”



RAPORT DE MEDIU

Titular : **MAGNUM EOLVOLT S.R.L.**

Colectiv de Elaborare: **SC ECO GREEN CONSULTING SRL**
BADEA D. GABRIELA PFA
BADEA GHEORGHE
SOPIRLA VLAD-STEFAN

Iulie 2024
PROPRIETATE INTELECTUALA

Acest material nu poate fi reprodus fara acordul scris al autorului



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



**LUCRAREA S-A REALIZAT PE BAZA DOCUMENTELOR PUSE
LA DISPOZITIE DE BENEFICIAR SI A OBSERVATIILOR
EFECTUATE PE AMPLASAMENTUL STUDIAT PRIN PLANUL
URBANISTIC ZONAL , DE CATRE ECHIPA DE ELABORARE A
RAPORTULUI DE MEDIU . RESPONSABILITATEA
CORECTITUDINII DATELOR FURNIZATE REVINE
BENEFICIARULUI .**



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



CUPRINS

1. DATE GENERALE	
1.1 Denumirea planului/programului	6
1.2.Proiectantul lucrarii	6
1.3.Beneficiarul lucrarii	6
1.4. Elaborator Raport de mediu:	6
1.5. Evaluarea strategica de mediu	6
2. EXPUNEREA CONTINUTULUI SI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI SAU PROGRAMULUI, PRECUM SI A RELATIEI CU ALTE PLANURI SI PROGRAME RELEVANTE	8
2.1.Continutul si obiectivele planului/programului	8
2.2. Relatia cu alte planuri/programe	33
3.ASPECTELE RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI SI ALE EVOLUTIEI SALE PROBABLE IN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI PROPUIS	37
3.1.Introducere	37
3.2 Starea actuala a mediului	37
3.3. Starea mediului in cazul neimplementarii planului/programului - Alternativa zero	45
3.3.1 Calitatea factorilor de mediu in Alternativa zero	45
3.3.1.1. Calitatea aerului	45
3.3.1.2. Calitatea solului	46
3.3.1.3. Calitatea apei	46
3.3.1.4 Zgomot si vibratii	47
3.3.1.5 Biodiversitatea	53
3.3.1.5.1 Informatii privind flora locala	55
3.3.1.5.2. Informatii privind fauna locala	58
3.3.2. Patrimoniul cultural in Alternativă zero	64
3.3.3. Situația economica si sociala in Alternativa zero	65
3.3.4. Starea de sănătate in Alternativa zero	65
4. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATA SEMNIFICATIV	66
4.1. Hidrologia si hidrogeologia	66
4.2. Solul	67
4.3. Clima	68
4.4. Mediul socio-economic	68
4.5. Biodiversitatea	69
4.5.1. Caracteristicile tipurilor de habitate	69
4.5.2. Caracteristicile faunei	71
4.6. Peisaj	72
4.7. Patrimoniul cultural	72
5. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE, RELEVANTE PENTRU PLAN.	73
6. OBIECTIVELE DE PROTECTIE A MEDIULUI STABILITE LA NIVEL NATIONAL, COMUNITAR SAU INTERNATIONAL , CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN SAU PROGRAM SI MODUL IN CARE S-A TINUT CONT DE ACESTE OBIECTIVE SI DE	81



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



ORICE ALTE TIPURI DE CONSIDERATII DE MEDIU IN TIMPUL PREGATIRII PLANULUI SAU PROGRAMULUI	
6.1. Obiective de protecție a mediului	84
6.2. Modul de îndeplinire a obiectivelor de protecție a mediului	95
7. POTENTIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI , INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA : BIODIVERSITATEA, POPULATIA, SANATATEA UMANA, FAUNA, FLORA, SOLUL, APA, AERUL, FACTORII CLIMATICI, VALORILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC SI ARHEOLOGIC, PEISAJUL SI ASUPRA RELATIILOR DINTRE ACESTI FACTORI	96
7.1.Efecte potențiale asupra factorilor de mediu si asupra sănătății	96
7.1.1.Biodiversitatea	96
7.1.2. Fauna	97
7.1.3. Flora	109
7.1.4. Populația	111
7.1.5. Sănătatea umana	111
7.1.6. Solul	111
7.1.7. Apa	115
7.1.8. Aer	115
7.1.9. Factori climatici	117
7.1.10. Valorile materiale	118
7.1.11. Patrimoniul cultural	118
7.1.12. Peisaj	118
7.1.13. Umbrirea	119
7.1.14. Reflectarea (Flickering-ul)	119
7.1.15.Zgomot si vibratii	119
7.1.16.Radiatii	122
7.1.17. Unde electromagnetice	123
7.2.Matricea de impact	124
7.3. Impactul rezidual	132
7.3.1. Impactul cauzat de plan fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului	132
7.3.2. Evaluarea impactului rezidual care ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului PP propus	132
7.4. Impact cumulativ	134
8. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SANATATII, IN CONTEXT TRANSFRONTIERA	138
9. MASURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI , REDUCE SI COMPENSA , CAT DE COMPLET POSIBIL, ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI	138
9.1. Masuri de diminuare a impactului in perioada de proiectare	139
9.2. Masuri de diminuare a impactului in perioada de constructie	139
9.3. Masuri de diminuare a impactului in perioada de functionare a parcului eolian	141
9.4. Masuri de diminuare a impactului produs de zgomot si vibratii	142
9.5. Masuri de diminuare a impactului asupra solului	142
9.6. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului	143



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



9.7. Masuri de diminuare a impactului asupra apei	143
9.8. Dezafectarea parcului – decomissioning	143
9.9. Implementarea masurilor de diminuare a impactului	144
10. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE SI O DESCRIERE A MODULUI IN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA ,INCLUSIV ORICE DIFICULTATI (CUM SUNT DEFICIENȚELE TEHNICE SAU LIPSA DE KNOW-HOW) INTAMPINATE IN PRELUCRAREA INFORMATIILOR CERUTE	150
10.1.Introducere	150
10.2. Prezentarea alternativelor	150
10.3. Dificultăți in prelucrarea informatiilor cerute	151
11. DESCRIEREA MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI	150
11.1. Introducere	151
11.2. Monitorizare PUZ	151
12. REZUMAT FARA CHARACTER TEHNIC AL INFORMATIEI FURNIZATE IN RAPORTUL DE MEDIU	155
CONCLUZII	165
BIBLIOGRAFIE	167
ANEXE	170



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



1.Date generale:

1.1.1 Denumirea planului: „CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018”, extravilanul comunei Casimcea, judetul Tulcea

1.1.2. Proiectantul lucrarii: SC ATELIER 2 SRL Tulcea

1.1.3. Beneficiarul lucrarii: MAGNUM EOLVOLT S.R.L. *persoana de contact:*

- ✓ Rida Dumitru – 0722374765, ridadumitru@yahoo.com;
- ✓ Badea Gabriela – 0740-017298, gabrielabadea2010@yahoo.com.

1.1.4. Colectiv de elaborare :

Elaborator Raport de mediu:

- ✓ BADEA D. GABRIELA PFA – Certificat de atestare seria RGX nr.328/21.07.2022;
- ✓ SC ECO GREEN CONSULTING SRL Tulcea;
- ✓ BADEA GHEORGHE – evaluator/auditor de mediu;
- ✓ SOPIRLA VLAD-STEFAN – expert GIS

1.1.5.Evaluarea strategica de mediu

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

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

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

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

Evaluarea de mediu sau “evaluarea strategica de mediu” se aplica la cel mai inalt nivel decizional sau de planificare, de exemplu la dezvoltarea politicilor, strategiilor si evident al



planurilor si programelor. In acest mod se poate focaliza pe “sursa” impactului asupra mediului si nu pe “rezolvarea” simptomelor aparute in urma producerii impactului.

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

- SEA trebuie să trateze toate P/P/P propuse care ar putea avea efecte semnificative asupra mediului.
- SEA trebuie efectuată la inițiativa propunătorilor P/P/P si gestionată de acestia.
- SEA trebuie integrată în procesul de elaborare a P/P/P în etapele de procedură cheie. Ea trebuie să înceapă cât mai curând posibil, ca evaluare pe baza obiectivelor, respectiv să se evalueze în ce măsură P/P/P respectă obiectivele de protecție a mediului relevante, respectând totodată obiectivele proprii si să isi aducă contributia în toate fazele de elaborare a P/P/P.

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

- În SEA trebuie utilizate metode si tehnici de analiză adecvate, astfel incat rezultatele urmarite sa se atinga cu costuri rezonabile.

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

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

- SEA trebuie să faciliteze implicarea principalilor actori interesati într-o fază cât mai timpurie. În cadrul SEA trebuie să se aplice tehnici de consultare corespunzătoare si usor de utilizat, adecvate grupurilor tinta.

O procedura SEA eficace poate aduce următoarele avantaje:

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

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

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

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



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

2.1. Continutul si obiectivele planului/programului

Beneficiarul are ca obiectiv realizarea unei investiții în domeniul energiei regenerabile prin amplasarea unui parc de turbine eoliene format din 10 turbine cu putere nominala de 6000 KW (6MW)/turbina.

Amplasamentul este situat in extravilanul comunei Casimcea (zona de Sud a UAT Casimcea) , intr-o zona aflata in apropierea localitatii Ramnicul de Jos – jud. Constanta, in sudul UAT Casimcea, avand o suprafata studiata de 1 586,8 ha, din care suprafata care a generat PUZ este 116,2 ha. Pe amplasamentul studiat se va propune, de asemenea si o statie de conexiune, in care se vor conecta toate cele 10 turbine prin trasee de cablu LES si de la care si va pleca catre statia de transformare si conectare la SEN.

Conform studiului de specialitate elaborat de proiectantul general de specialitate Atelier 2 S.R.L., investitia propusa „ CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018 “, are ca finalitate valorificarea energiei vantului din zona de nord vest a Dobrogei prin montarea in etape a unui numar de 10 turbine eoliene de ultima generatie, valorificand un potential natural remarcabil al zonei –energia eoliana.

Durata normata de functionare a echipamentelor este de 30 – 35 ani, iar prin re tehnologizare se poate relua un ciclu de 30-35 de ani de functionare.

Durata maxima anuala de functionare este determinata de viteza si intensitatea vantului, perioada cu varf de productie fiind mai ales in perioada rece a anului (lunile noiembrie – februarie). Punerea in practica a programului de investitie pentru parcul de turbine eoliene va trebui sa se realizeze in stricta concordanta cu prevederile studiilor de protectie a mediului.

Se propune construirea a 10 turbine eoliene cu capacitate maxima 60 MW , cu un diametru al rotorului de 162 m si cu inaltimea la varful palei de 206 m.

- performanțele și caracteristicile centralelor eoliene, astfel :

- inaltimea la varful palei –206 m;
- inaltimea turnului : 125 m
- diametru rotor : 162 m
- lungime pala: 81 m.
- suprafata studiata : 1586,8 ha
- suprafata care a generat puz : 116,2ha.
- suprafete scoase definitiv din circuitul agricol : 4,36155 ha.

Realizarea obiectivului impune ocuparea unor suprafete de teren conform bilantului territorial din tabelul 1 :

BILANT TERITORIAL (tabel 1)				
Nr.crt.		Ha	Procent	Observatii
1	Suprafata studiata	1 586,8		
2	Suprafata care a generat PUZ	116,2		
3	Suprafata fundatii	0,57255	0,4927	
4	Suprafata sapatura Fundatii	1,326	1,1411	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
5	Suprafata inel Suprateran	0,039	0,0336	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol



6	Suprafata platforma montaj	1,27	1,0929	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
7	Suprafata statie transformare	0,5000	0,4303	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
8	Suprafata platforma organizare santier	0,5000	0,4303	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
9	Suprafata drumuri exploatare propuse spre modernizare	8,8164		
10	Suprafata drumuri acces noi - propuse	1,98	1,704	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
11	Suprafata teren scos Temporar din circuitul agricol	1,826	1,5714	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
12	Suprafata teren scos Definitiv din circuitul agricol	4,36155	3,7535	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol

Pentru turbina propusa, care este o turbina inalta, din otel si beton, este utilizat un element structural cilindric asezat pe o flansa oarba aliniata cu precizie cu suruburi de ajustare. O data ce fundatia este completa, turnul este imbinat cu sectiunea de fundatie. Fundatia este de forma discoidala la o adancime de aproximativ 3 m sub nivelul initial al sitului.

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

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

Pentru pozarea cablurilor subterane se vor practica santuri cu adancimea de 0,8 - 1,2 m si latimea de 0,8 m. Dupa asezarea cablurilor pe pat de nisip se umplu santurile cu pamant compact si se reface forma initiala a terenului.

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.

Suprafetele de acces nu vor fi suprafete construite, acestea fiind drumuri de exploatare, care sunt accesibile utilajelor pe pneuri.

Lista obiectivelor de investitie:

- ✓ drum tehnologic si de exploatare (inclusiv platforme de montaj);
- ✓ sistem de bare sub forma de LES 33/110kV;
- ✓ celule de comutatie si masura pentru racord la sistemul energetic;
- ✓ amlasamente de generare (10 locatii) compuse fiecare din:
 - fundatie adaptata la parametrii portanti ai terenului de fundare;
 - platforma pentru montarea cabinei transformatorului;
 - agregat eolian - turbina, cu o viteza de rotatie variabila, cu diametrul rotorului de



162 m si inaltimea turnului 125 m;

- conexiune la sistemul de bare, in cablu subteran (33/110 k V);
- priza de punere la pamant: R.

Platforma organizarii de santier in zona amplasamentului pentru:

- ✓ descarcare echipament tehnologic;
- ✓ descarcare / incarcare utilaj tehnologic special, de ridicat/ transport;
- ✓ depozit material marunt;
- ✓ drumuri de exploatare.

Suprafata necesara pentru statia de transformare este de 0,50 ha (langa T21 , pe un teren arabil cu numar cadastral 32944) si va fi ocupata definitiv , terenul fiind scos din circuitul agricol.

Suprafata necesara pentru organizarea de santier – 0,5 ha , amplasata pe un teren arabil cu NC 33133 ,langa T10 , va fi ocupata temporar pe perioada lucrarilor de construire.

Punctul de acces de la DJ 222E catre parcul eolian va fi realizat respectand urmatoarele conditii:

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

Suprafata necesara pentru organizarea de santier este de 0,50 ha (teren arabil , langa T10) si va fi ocupata temporar pe perioada lucrarilor de construire.

Lucrările necesare organizării de șantier implică:

- împrejmuirea incintei organizării de șantier;
- folosirea drumurilor de acces existente fără perturbarea traficului din zona respectivă;

- amenajarea unui spațiu impermeabilizat/betonat pentru colectarea selectivă a deșeurilor rezultate din activitatea de construcție precum și din activitatea personalului. Aceste deșeuri vor fi predate pe bază de contract societăților autorizate cu valorificarea/eliminarea acestora.

Suprafata studiată prin PUZ se suprapune parțial cu aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0019 - Cheile Dobrogei din județul Constanța (65,3476 ha) și se află în vecinătatea ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0100 - Stepa Casimcea și sitului de importanță comunitară ROSCI0201 - Podisul Nord Dobrogean. Facem precizarea că infrastructura parcului eolian NU se suprapune cu nici o arie protejată . **Excepția o face cca 2384 m drum de exploatare care urmează a fi reabilitat/modernizat - leaga parcului eolian de DJ222E și prin care se face accesul (fig. 1-1) - aceasta porțiune de drum existent este inclusă în ROSPA0100 Stepa Casimcea și se află la 236 m de ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean .**

Deoarece din punct de vedere urbanistic este necesar a fi analizat și accesul în parcul eolian vom analiza și în cadrul prezentului PUZ impactul generat de modernizarea drumului asupra ROSPA0100 . Facem precizarea că pentru cele trei parcuri : Eolian Areea , Eolian Express și Magnum Eolvolt se va utiliza același acces din DJ222E , modernizarea realizându-se o singură dată.



Fig. 1- Amplasament studiat PUZ Magnum Eolvolt față de siturile Natura 2000 și zona de suprapunere cu ROSPA00019 Cheile Dobrogei

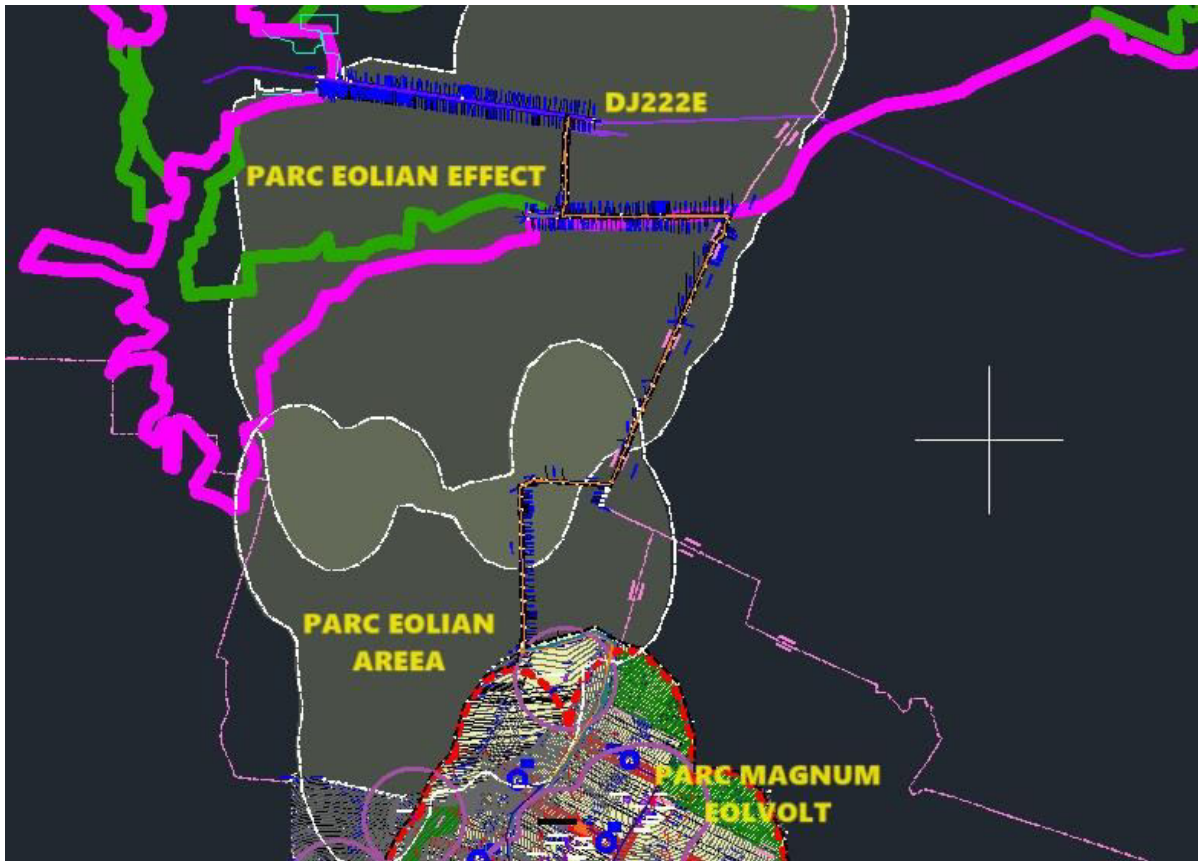


Fig. 1-1 – drum acces propus a fi modernizat/reabilitat care face accesul in parcurile eoliene Magnum Eolvolt, Eolian Area si Eolian Express

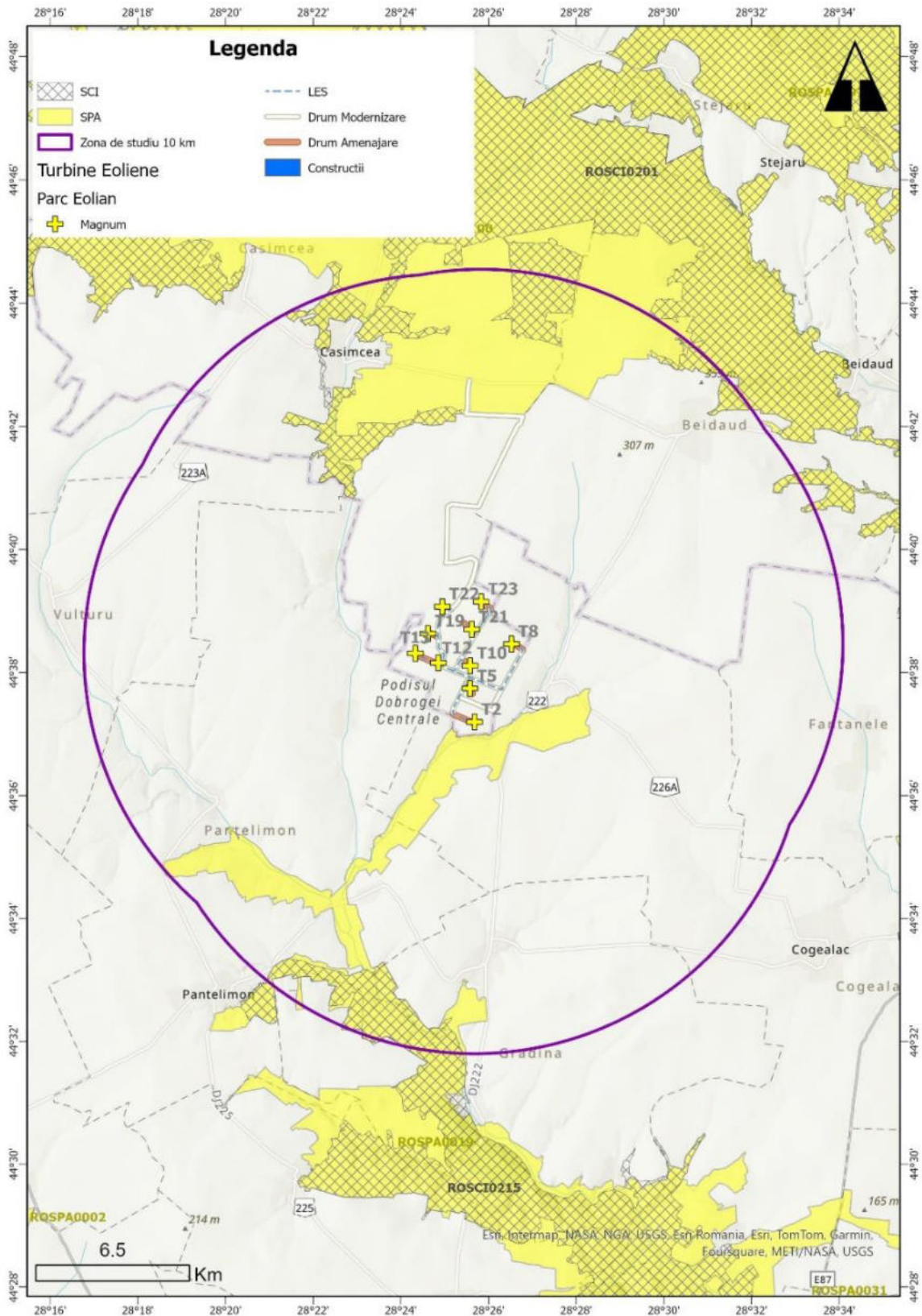


Fig . 2 - Localizarea amplasamentului în raport cu limitele ariilor naturale protejate pe o raza de 10 km fata de PUZ



Infrastructura parcului eolian (drumuri , platforme , organizare de santier, statie de transformare) , NU se suprapune cu arii protejate .

Cele mai apropiate turbine fata de :

- ROSPA0019 Cheile Dobrogei este T2 (408,5 m)
- ROSPA0100 Stepa Casimcea este T22 (3859 m)
- ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean este T22 (5778 m)

Suprafata drumurilor propuse a fi modernizate, care se suprapun cu ROSPA0100 este 2384 ml , iar cu ROSPA0019/ROSCI0201 este de 0 mp.

Planul ce se va implementa include 10 turbine eoliene, iar amplasamentul se situeaza pe un teren situat in **Extravilan com. Casimcea, jud. Tulcea: Dr 1283/1/1;Dr 1269/1/1;Dr 1277/1/1; Dr 1276; Dr 1283/1/2; Dr 1273/1/1; NC/CF 44622; NC/CF 30878; NC/CF 39149; NC/CF 43658; NC/CF 43727; NC/CF 43782; NC/CF 43825; NC/CF 44614; NC/CF 44612; NC/CF 44095;NC/CF 44609; NC/CF 44617; NC/CF 44100; NC/CF 44154; NC/CF 42858; NC/CF 33130; NC/CF 44607; NC/CF 44611; NC/CF 44616; NC/CF 44610; NC/CF 44632; NC/CF 35306; NC/CF 33163; NC/CF 43880; NC/CF 43728; NC/CF 44631.**

NC/CF 42854; NC/CF 32930; NC/CF 32944; NC/CF 42789; NC/CF 42831; NC/CF 42856; NC/CF 33133; NC/CF 31863; NC/CF 34112; NC/CF 33162; NC/CF 33182; NC/CF 33172; NC/CF 32928; NC/CF 32936; NC/CF 32953; NC/CF 32962; NC/CF 44106; NC/CF 44125; NC/CF 31469; NC/CF 33151; NC/CF 42828; NC/CF 42824.

Amplasamentul este situat in extravilanul com. **Casimcea**, la limita de sud a UAT Casimcea. In apropierea parcului se afla localitatea Ramnicul de Jos din judetul Constanta. Parcul se invecineaza la vest cu limita UAT a com. Pantelimon din jud. Constanta, in apropierea loc. Nistoresti si la est cu limita UAT a com. Cogealac, in apropierea loc. Ramnicul de Jos. La sud se invecineaza cu paraul Ramnicul si DJ 222, la limita jud. Tulcea cu jud. Constanta, iar la nord cu Parcul de turbine eoliene Casimcea 3 (Eolian Areea s.r.l.). In partea de nord - est se invecineaza cu loc. Ramnicul de Sus, UAT Cogealac – jud. Constanta .

Coordonatele Stereo 1970 ale zonei studiate sunt prezentate in tabelul nr.2

Coordonate Stereo 70 zona studiată PUZ Magnum Eolvoit					
771048,0455	357353,2541	773035,7535	361480,1145	771526,0174	362558,8609
771019,0742	358936,0769	773114,2199	361559,4074	771516,1904	362450,7643
771145,126	359004,906	773155,6091	361700,325	771516,1904	362288,4174
771161,724	359004,906	772604,1874	361710,2367	771523,3824	361851,4566
771333,2298	358989,3297	772310,3	361710,2367	771490,6109	361804,287
771509,1627	358981,9318	772128,3607	361693,0511	771490,6109	361736,5897
771880,2667	358964,0967	771587,1071	361704,719	771610,3364	361736,5897
771960,3881	358964,0967	771450,0057	361704,719	772079,3348	361731,2589
772075,0107	359241,1485	771459,0593	361823,2274	772147,4997	361723,8341
772160,8528	359449,4034	771490,0642	361867,8465	772280,3331	361735,6264
772198,9672	359567,9764	771471,8016	362315,7191	772470,5902	361735,6264
772412,8509	360047,956	771483,5639	362613,0995	772893,1248	361747,8365
772756,2748	360837,3612	771506,4724	362766,5625	773149,8901	361752,6259
772937,4046	361253,1244	771558,1359	362757,3893	773219,3653	361717,6852
		771548,1094	362712,5438	773161,2507	361608,496
		771535,5332	362640,0099	773161,2507	361541,4895



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



773137,647	361501,3077
773055,9366	361445,4027
772772,313	360801,7795
772506,176	360180,9599
772215,3982	359513,2224
772177,3919	359391,4335
771971,8226	358930,4343
771710,523	358946,2106
771171,5545	358978,2767
771050,5845	358917,5991
771050,5845	358786,1306
771081,9389	357274,0377
771807,3164	357473,9774
772011,8337	357343,03
772325,3244	357239,8855
772667,1154	356898,0944
772828,5012	356361,4988
772833,5521	355937,1545
773033,0889	356020,0608
773272,0386	355983,568
773537,4712	355767,1559
773770,2684	355266,0874

773827,631	354641,5996
773713,7463	354155,0623
773499,9854	353824,045
773245,7761	353709,6719
773038,147	353735,4419
772773,7719	353156,4177
772730,4723	353041,631
772783,1848	352629,5277
772786,5018	352173,6379
772682,1945	351747,2351
772457,322	351404,7127
772212,1175	351315,1637
771943,0878	351357,7728
771741,583	351564,7551
771587,0725	351825,9897
771468,8779	352171,5357
771417,4983	352454,1542
771428,5413	352783,2223
771303,4839	353172,527
771195,1408	353096,6402
771034,8254	353057,7575
770885,9982	353057,7575

770726,8615	353140,7238
770595,4549	353272,1303
770498,3233	353361,4289
770324,6691	353303,4612
770140,7778	353340,9156
769963,6405	353447,6462
769762,9995	353703,1368
769617,3396	354073,1946
769563,1221	354531,365
769645,8595	355100,9027
769778,8231	355364,8123
769911,7355	355523,3723
769989,9343	355664,4509
770117,6184	355958,7141
770310,5778	356169,9211
770446,6644	356659,3591
770679,2168	356978,5879
771001,7432	357100,4242
771035,859	357350,5761
771048,0455	357353,2541

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

Coordonatele pentru turbinele Parcului Eolian – Casimcea 4				
STEREO 70			WGS 84	
Nr. turbina	X latitudine	Y longitudine	Nord (x)	Est (y)
T2	772118.4623	352472.0157	44°37'11.79645"N	28°25'40.85081"E
T5	771938.9789	353474.8515	44°37'44.49129"N	28°25'34.65278"E
T10	771914.0829	354158.0972	44°38'06.63259"N	28°25'34.84219"E
T12	770950.8034	354204.489	44°38'09.45767"N	28°24'51.27939"E
T13	770247.0108	354464.1834	44°38'18.82485"N	28°24'19.88343"E
T19	770602.2132	355071.5938	44°38'37.99192"N	28°24'37.14693"E
T21	771915.835	355255.878	44°38'42.14979"N	28°25'37.03916"E
T22	771000.6022	355901.4533	44°39'04.29647"N	28°24'56.79904"E
T23	772165.1453	356099.9069	44°39'09.11539"N	28°25'49.96893"E
T8	773134.8263	354864.8752	44°38'27.81611"N	28°26'31.52955"E

Suprafata necesara pentru statia de transformare este de 0,50 ha (langa T21 , pe un teren arabil cu numar cadastral 32944) si va fi ocupata definitiv , terenul fiind scos din circuitul agricol. Coordonatele Stereo 1970 ale statiei de transformare 33/110 kV sunt prezentate in tabelul nr.4



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



Tabel 4 : Coordonate Stereo 70 statie de transformare 33/110 kV Parc de turbine eoliene Magnum Eolvolt

	X	Y
1	355442.422	771638.292
2	355394.049	771725.591
3	355350.638	771702.008
4	355398.184	771614.296

Suprafata necesara pentru organizarea de santier – 0,5 ha , amplasata pe un teren arabil cu NC 33133 ,langa T10 , va fi ocupata temporar pe perioada lucrarilor de construire.

Tabel 5 : Coordonate Stereo 70 organizare de santier kV Parc de turbine eoliene Magnum Eolvolt

	X	Y
1	354303.047	771700.695
2	354256.949	771788.874
3	354212.987	771766.211
4	354259.223	771677.354

Drumurile noi construite vor avea o lungime de 4400 m si o latime de 4,5m (19800 mp)
Coordonatele Stereo 1970 ale drumurilor nou amenajate din cadrul PUZ-ului analizat (tabelul nr. 6) :

Coordonate Stereo 70 drumuri noi amenajate PUZ Magnum Eolvolt	
772131,2602	352432,4666
771499,7889	352663,3355
771457,1168	352723,3348
771457,1051	352724,0601
771827,1699	353615,7791
771835,9775	353543,8004
772022,4702	353328,3628
771597,5554	354275,8669
771698,5888	354307,4092
771951,925	354175,2988
770871,1694	355006,6139
770871,1694	355006,6139
770919,6474	354944,0798
770589,6206	355111,2089
770768,6648	355044,6942
770907,2707	354993,2023

770915,3354	354999,3717
771038,4681	354197,7749
771038,2316	354197,1166
770968,5154	354163,7236
770783,7736	354227,5274
770740,4247	354242,4987
770738,1772	354243,3153
770390,6525	354375,8838
770211,6083	354442,3985
771639,1049	355444,6916
772006,2861	355243,7018
772036,4643	355142,6444
770969,5134	355873,8597
771207,4385	355830,216
771271,9154	355848,9434
771273,69	355850,5859
772458,4799	355849,8622
772431,1399	355928,6707
772127,5198	356082,2366

773467,9933	354658,3964
773431,0993	354747,308
773127,2707	354905,751



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



Drumurile de exploatare existente care vor fi modernizate vor avea o lungime de 22041ml (88164 mp).

Coordonatele Stereo 1970 ale drumurilor de exploatare existente care vor fi modernizate prin prezentul PUZ (tabel nr.7) :

Coordonate Stereo 70 drumuri modernizate PUZ Magnum Eolvolt	
771628,8871	353205,689
771738,9386	353165,1236
772180,8667	353003,4309
772362,5624	352933,3521
772433,7861	352904,1636
772484,3546	352885,7964
772572,3708	352856,205
772647,4836	352831,8047
772699,4736	352813,2902
772700,7373	352898,1635
772697,9925	352960,1333
772703,0896	353065,5175
772713,8793	353097,7822
772794,4301	353273,9337
772887,8269	353473,1795
771924,1893	353806,7807
771689,1035	353343,9685
771621,339	353208,8434
771628,8871	353205,689
771601,1174	353150,3498
771507,9887	352966,7142
771494,3154	352940,8184
771461,8079	352875,5525
771455,5401	352821,0615
771457,1051	352724,0601
771444,853	353974,2543
771448,3154	353982,5725
771498,7389	354083,8285
771587,5302	354257,5358
771622,9442	354323,9652
771634,3487	354348,9247
771658,8101	354400,9724
771673,079	354430,7575
771684,552	354453,6936
771692,5579	354470,8157
771704,7152	354494,3831

771725,0031	354535,142
771754,5908	354592,2597
771784,4838	354645,5252
771825,3801	354718,8879
771897,8383	354863,7881
771905,8218	354879,9161
771921,1203	354915,9785
771934,0818	354942,9742
771971,5444	355018,0818
772027,8011	355126,4961
772041,6933	355152,7226
772061,0069	355188,5245
772072,9773	355211,509
772089,091	355240,6414
772112,262	355281,709
772127,9429	355307,8862
772147,7549	355336,1386
772172,4171	355371,7299
772194,7905	355403,626
772210,464	355433,1106
772227,8216	355466,6122
772245,6963	355490,9039
772259,0901	355510,1124
772287,4825	355544,5042
772314,2036	355585,2884
772322,3701	355603,2061
772335,6086	355624,8755
772347,0703	355643,7919
772387,4784	355717,0935
772400,5918	355743,5936
772414,2753	355772,2124
772423,7359	355788,8055
772456,1142	355845,2912
772458,4799	355849,8622
771532,7972	362745,4795
771532,7972	362735,0655
771526,746	362704,8644
771522,2539	362671,5077
771521,1158	362652,7541

771519,7983	362639,2114
771514,8255	362605,7877
771510,2148	362582,1953
771504,1495	362540,7442
771498,0464	362487,908
771495,3174	362443,5684
771492,352	362358,2254
771490,2295	362307,7267
771490,9185	362298,8089
771496,5118	362215,6035
771499,5546	362121,5316
771502,237	362069,3466
771501,533	362032,2372
771501,533	361962,3048
771501,533	361925,5145
771505,5478	361861,4026
771502,1658	361854,3919
771499,4667	361847,3261
771484,1264	361826,4574
771477,3175	361812,8473
771475,1396	361798,5114
771471,8824	361725,407
771470,2345	361719,7983
771477,1883	361715,45
771486,0978	361716,9377
771502,4708	361724,6175
771524,5971	361726,7755
771557,0838	361725,7779
771743,4958	361722,2248
771967,1187	361720,4871
772057,1374	361716,6149
772106,3206	361711,3942
772147,5823	361710,1759
772195,6185	361713,9681
772236,2413	361719,4225
772320,8064	361722,9772
772393,1706	361719,416
772445,2261	361719,416
772507,3792	361720,6307



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



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

772552,9379	361723,6607
772600,9223	361723,6607
772912,2013	361722,4635
773167,795	361721,2774
773184,524	361718,6946
773192,4121	361714,616
773147,0925	361627,5649
773143,9619	361622,9979
773138,547	361609,2137
773138,547	361591,454
773142,4405	361580,2913
773142,4405	361553,6857
773124,2499	361516,6449
773098,4155	361495,1984
773067,1109	361473,2952
773049,9363	361461,6249
773041,7212	361446,6121
773032,2449	361431,6438
773024,2074	361409,2331
772996,1072	361343,5465
772980,4549	361312,3409
772977,1581	361302,9865
772957,7037	361253,6985
772945,545	361223,4508
772906,1808	361149,2689
772884,5757	361107,5533
772838,3922	360997,5844
772790,3322	360883,86
772745,2429	360775,4803
772697,6144	360674,2031
772680,2939	360635,6885
772668,1695	360600,0827
772642,8765	360547,9618
772625,6818	360509,0563
772604,5082	360460,337
772563,99	360363,4346
772452,433	360105,673
772397,428	359982,3417
772378,0087	359939,0911
772202,6207	359537,0298
772179,7518	359470,4024
772164,5582	359425,1497
771972,0581	358966,7705

771962,885	358947,5415
771953,0747	358947,5415
771397,6189	358978,4298
771312,8297	358982,6038
771207,6465	358989,9332
771160,0348	358992,01
771150,7298	358989,6116
771030,2424	358921,7973
771052,5694	357945,5285
771067,9225	357260,2753
771059,8027	357259,4168
771051,2747	357256,4403
771047,0337	357251,7952
771045,8193	357242,7764
771045,8193	357227,1949
771043,509	357218,2347
771045,397	357218,7102
771126,7787	357227,9975
771347,9351	357252,9949
771360,1675	357258,2171
771475,0069	357303,0316
771795,7199	357405,0235
771811,1496	357406,7856
771821,441	357404,5164
771930,1214	357340,3082
771955,9434	357321,6896
771970,6209	357307,0121
771975,7419	357294,0922
771979,9366	357289,4229
771979,9366	357278,4004
771947,3343	357114,1593
771908,2853	356919,3336
771894,4431	356850,28
771875,9063	356798,2613
771851,2486	356732,9949
771849,8108	356726,2437
771847,7172	356708,7468
771847,0838	356692,0929
771852,1939	356678,6565
771849,9603	356675,8284
771825,3023	356633,2688
771784,1065	356561,1717
771749,6174	356510,6644

771700,8183	356431,8573
771642,9188	356339,2571
771619,5422	356301,702
771582,2296	356249,8461
771553,624	356203,0699
771516,6445	356146,1845
771460,0413	356055,7563
771453,3897	356044,5866
771429,2364	356009,6235
771408,2745	355978,7714
771396,0775	355964,4363
771360,4105	355930,8518
771293,574	355868,818
771248,8018	355827,7654
771205,1673	355788,3822
771182,8088	355772,7646
771168,8344	355757,0228
771138,872	355727,0604
771110,0172	355699,6242
771084,3882	355676,3725
771057,1363	355652,58
771022,6642	355618,1079
770982,3769	355577,8206
770953,8957	355547,8593
770947,5021	355534,8661
770930,9862	355486,3208
770915,5671	355440,8373
770910,7979	355419,6577
770906,9594	355391,4192
770890,3479	355345,3117
770887,3586	355336,3194
770886,456	355323,2159
770889,9972	355282,1379
770902,7558	355137,3151
770919,3418	354955,4384
770931,1641	354827,4533
770937,5455	354760,252
770938,7818	354730,8381
770937,203	354710,1612
770932,7478	354691,0056
770956,7286	354641,7674
771009,1864	354582,3046
771047,7143	354543,7768



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



771067,9908	354522,7592
771113,1791	354471,1683
771119,0389	354460,5385
771123,4897	354441,2696
771121,5438	354419,724
771104,5548	354378,579
771085,8277	354328,2
771062,5632	354265,5273
771042,4063	354208,8087
771016,6091	354136,8687
771019,1209	354122,7641
771078,0028	354104,6718
771154,0357	354075,402
771295,2776	354026,0813

771438,0106	353976,6698
771444,853	353974,2543
771447,0036	353972,1036
771455,2077	353968,4121
771619,7907	353911,9329
771893,6921	353817,3851
772167,351	353722,2295
772363,6353	353655,1517
772576,756	353580,5874
772771,5327	353513,1724
772872,5484	353478,2701
772887,8269	353473,1795
772913,3683	353524,9335
772940,6394	353583,2772

772968,0761	353632,5266
773031,9963	353764,1142
773073,5943	353848,2239
773140,5427	353984,4421
773190,7854	354086,3526
773242,7973	354193,1677
773279,8984	354269,7737
773303,4558	354318,5316
773339,9045	354393,3301
773390,8841	354498,0065
773452,3462	354623,8875
773462,8391	354645,2674
773465,5666	354651,7601
773467,9933	354658,3964

Coordonatele Stereo 1970 ale traseului de drum existent care este comun celor trei parcuri Eolian Area , Eolian Express si Magnum Eolvolt se regaseste in tabelul nr. 7-1:

771532,7185	362745,5429
771532,7185	362733,1828
771526,2266	362703,2094
771521,6904	362668,8694
771521,6904	362645,0761
771509,2390	362578,0786
771498,2979	362488,3851
771490,0242	362307,6066
771496,5116	362209,2997
771498,0878	362150,0628
771501,9833	362061,1286
771500,8680	361954,1978
771502,0145	361909,1520
771505,0862	361861,4938
771501,4369	361854,0308
771498,1651	361845,9809
771482,9157	361825,6257

771477,1853	361812,8646
771475,4140	361798,0207
771472,1174	361725,7025
771470,5557	361719,9335
771474,1875	361716,3018
771484,9505	361715,4542
771502,8760	361724,8880
771525,2829	361727,1956
771622,2850	361724,4921
771824,1527	361721,3355
771926,9470	361721,3355
771966,8132	361720,2423
772017,1775	361718,3220
772057,2630	361716,1179
772108,3981	361710,8897
772147,1452	361710,8897
772192,4120	361712,9783

772237,6848	361719,4059
772300,3366	361721,5714
772321,4823	361723,0904
772355,5497	361721,4029
772392,7483	361719,0377
772466,0090	361719,0377
772505,7217	361720,2065
772553,4511	361723,6120
772588,1257	361723,6120
772643,4717	361723,0831
772735,7761	361721,6419
772802,4103	361721,6419
773026,7834	361722,8268
773072,5687	361722,8268
773166,1560	361721,1476
773185,0415	361719,1959
773193,1388	361714,6275

Nota :

Cu verde sunt coordonatele portiunii de drum comune celor trei parcuri Eolian Area , Eolian Express si Magnum Eolvolt care se suprapune cu ROSPA0100 Stepa Casimcea . Accesul pe amplasamentul acestor parcuri eoliene din DJ222E este comun .



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



Coordonatele Stereo 1970 ale traseului LES din interiorul parcului eolian (33 kV) se regasesc in tabelul nr. 8:

Coordonate Stereo 70 traseu LES PUZ Magnum Eolvolt	
773134,8263	354864,8752
773149,9696	354893,9138
773431,0993	354747,308
773467,9933	354658,3964
773465,5666	354651,7601
773462,8391	354645,2674
773452,3462	354623,8875
773390,8841	354498,0065
773339,9045	354393,3301
773303,4558	354318,5316
773279,8984	354269,7737
773242,7973	354193,1677
773190,7854	354086,3526
773140,5427	353984,4421
773073,5943	353848,2239
773031,9963	353764,1142
772968,0761	353632,5266
772940,6394	353583,2772
772913,3683	353524,9335
772887,8269	353473,1795
772872,5484	353478,2701
772771,5327	353513,1724
772576,756	353580,5874
772363,6353	353655,1517
772167,351	353722,2295
771893,6921	353817,3851
771619,7907	353911,9329
771455,2077	353968,4121
771447,0036	353972,1036
771444,853	353974,2543
771438,0106	353976,6698
771295,2776	354026,0813
771154,0357	354075,402
771078,0028	354104,6718
771019,1209	354122,7641
771016,6091	354136,8687
771042,4063	354208,8087
771062,5632	354265,5273

771085,8277	354328,2
771104,5548	354378,579
771121,5438	354419,724
771123,4897	354441,2696
771119,0389	354460,5385
771113,1791	354471,1683
771067,9908	354522,7592
771047,7143	354543,7768
771009,1864	354582,3046
770956,7286	354641,7674
770932,7478	354691,0056
770937,203	354710,1612
770938,7818	354730,8381
770937,5455	354760,252
770931,1641	354827,4533
770919,3418	354955,4384
770902,7558	355137,3151
770889,9972	355282,1379
770886,456	355323,2159
770887,3586	355336,3194
770890,3479	355345,3117
770906,9594	355391,4192
770910,7979	355419,6577
770915,5671	355440,8373
770930,9862	355486,3208
770947,5021	355534,8661
770953,8957	355547,8593
770982,3769	355577,8206
771022,6642	355618,1079
771057,1363	355652,58
771084,3882	355676,3725
771110,0172	355699,6242
771138,872	355727,0604
771168,8344	355757,0228
771182,8088	355772,7646
771205,1673	355788,3822
771248,8018	355827,7654
771270,6547	355847,8027
771207,4385	355830,216
770994,6933	355869,2408
771000,6022	355901,4533

771924,1893	353806,7807
771689,1035	353343,9685
771621,339	353208,8434
771628,8871	353205,689
771601,1174	353150,3498
771507,9887	352966,7142
771494,3154	352940,8184
771461,8079	352875,5525
771455,5401	352821,0615
771457,1051	352724,0601
772118,4623	352472,0157
772107,2167	352441,257
771499,7889	352663,3355
771457,1168	352723,3348
771457,1051	352724,0601
771938,9789	353474,8515
771914,2176	353453,4169
771835,9775	353543,8004
771827,1699	353615,7791
771915,835	355255,878
771931,5602	355284,6057
771727,0156	355396,5705
772006,2861	355243,7018
772036,4643	355142,6444
771914,0829	354158,0972
771929,2261	354187,1359
771698,5888	354307,4092
771597,5554	354275,8669
772165,1453	356099,9069
772150,364	356070,6823
772431,1399	355928,6707
772458,4799	355849,8622
772456,1142	355845,2912
772423,7359	355788,8055
772414,2753	355772,2124
772400,5918	355743,5936
772387,4784	355717,0935
772347,0703	355643,7919
772335,6086	355624,8755
772322,3701	355603,2061
772314,2036	355585,2884



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



772287,4825	355544,5042
772259,0901	355510,1124
772245,6963	355490,9039
772227,8216	355466,6122
772210,464	355433,1106
772194,7905	355403,626
772172,4171	355371,7299
772147,7549	355336,1386
772127,9429	355307,8862
772112,262	355281,709
772089,091	355240,6414
772072,9773	355211,509
772061,0069	355188,5245
772041,6933	355152,7226
772027,8011	355126,4961
771971,5444	355018,0818
771934,0818	354942,9742

771921,1203	354915,9785
771905,8218	354879,9161
771897,8383	354863,7881
771825,3801	354718,8879
771784,4838	354645,5252
771754,5908	354592,2597
771725,0031	354535,142
771704,7152	354494,3831
771692,5579	354470,8157
771684,552	354453,6936
771673,079	354430,7575
771658,8101	354400,9724
771634,3487	354348,9247
771622,9442	354323,9652
771587,5302	354257,5358
771498,7389	354083,8285
771448,3154	353982,5725

771444,853	353974,2543
770247,0108	354464,1834
770235,6059	354433,4834
770390,6525	354375,8838
770738,1772	354243,3153
770740,4247	354242,4987
770783,7736	354227,5274
770968,5154	354163,7236
771038,2316	354197,1166
771038,4681	354197,7749
770950,8034	354204,489
770940,1122	354173,5332
770602,2132	355071,5938
770613,6182	355102,2938
770768,6648	355044,6942
770907,2707	354993,2023
770915,3354	354999,3717

Conform datelor furnizate de titular , rețeaua de racordare 33 kV din incinta parcului eolian ajunge in statia de conexiuni/transformare 33/110 kV , amplasata pe un teren arabil , langa turbina T21 ale carei coordonate se regasesc in tabelul nr. 2 . Din statia de 33/110 kV, rețeaua electrica se continua tot prin LES pana in statia de conexiuni /transformare 110/400 kV , amplasata pe un teren arabil , NC43780 : T136, A1212/6 (pe amplasamentul parcului eolian Eolian Express , cu care parcul Magnum Eolvolt se invecineaza) .

Coordonatele Stereo 1970 ale traseului LES 110 kV sunt prezentate in tabelul nr. 9 :

Coordonate Stereo 70 LES 110kV Magnum Eolvolt	
771722,8043	355392,9356
771735,7772	355417,4764
771774,3202	355396,2152
771826,1301	355367,9995
771879,4373	355338,6895
771939,6935	355305,8993
772015,225	355264,4385
772081,8675	355227,8656
772125,0514	355303,9495
772163,4371	355358,7022
772194,9282	355403,2507
772228,6916	355467,7842
772254,4269	355503,2905
772260,2882	355511,9113
772287,7866	355544,599
772310,167	355578,4381

772314,6809	355586,2507
772324,1212	355605,8157
772367,1073	355680,188
772391,5731	355724,8851
772404,801	355751,3603
772416,1569	355776,3265
772426,9212	355794,8029
772459,3016	355851,4151
772486,3091	355900,7195
772507,9289	355939,6486
772552,5217	356019,7631
772622,8825	356146,7935
772646,0566	356189,1906
772690,5014	356269,5788
772706,2685	356300,1113
771916,4075	356700,5576
771911,5603	356701,369
771899,5936	356689,4154

771885,0805	356680,0082
771862,89	356683,5472
771852,1939	356678,6565
771846,7953	356692,6645
771851,1535	356733,7205
771854,1205	356740,7668
771894,9042	356852,2862
771935,7675	357056,8472
771980,2765	357277,8243
771979,1583	357288,815
771975,0272	357295,1997
771970,3442	357307,0483
771956,1213	357321,4191
771930,9903	357339,8437
771822,0134	357404,112
771811,1814	357406,4776
771793,1932	357404,1535
771472,5997	357302,2436



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



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

771348,5099	357252,897
771233,6846	357240,0695
771042,4098	357217,5268
771045,1643	357224,2948
771045,3225	357248,604
771054,7694	357258,2202
771065,2669	357259,2664
771069,0309	357262,4062
771030,9245	358921,4681
771151,16	358988,5775
771161,4653	358991,1996
771412,1325	358976,4011
771959,3504	358945,8503
771964,1515	358948,559
771965,48	358951,1216
771972,0501	358967,162
771999,6443	359032,5052
772018,1536	359075,6036
772025,9986	359093,9719
772043,9133	359137,2549
772059,033	359173,2998
772078,4258	359219,4049
772092,7525	359252,9555
772117,342	359311,5506
772131,0844	359343,6811
772151,0772	359391,3983
772162,7426	359418,5456
772168,1094	359433,6532
772176,9502	359460,1222
772181,7528	359474,0956
772188,9569	359495,2125
772202,5882	359537,2737
772206,601	359546,593
772217,946	359572,8954

772307,7504	359779,2598
772316,0408	359797,8644
772334,8306	359840,868
772354,8804	359886,6748
772372,5043	359926,5101
772387,6087	359960,1506
772400,2143	359987,8239
772410,0375	360009,2541
772424,3314	360041,7415
772428,2548	360050,5187
772441,7746	360080,2996
772483,0621	360174,7866
772497,8003	360208,9102
772519,4432	360258,9236
772556,2481	360344,7305
772568,1375	360372,1601
772596,8973	360440,3
772623,0072	360502,65
772646,9507	360553,9515
772669,4535	360600,7399
772670,5814	360603,7355
772681,8291	360638,4315
772701,1591	360679,8559
772730,2183	360741,4124
772737,2269	360756,5184
772752,4399	360792,217
772766,6211	360826,2896
772779,1527	360856,2594
772788,8608	360879,0846
772803,1376	360912,2695
772823,8876	360961,954
772845,5891	361014,4387
772863,7205	361057,8103
772881,2561	361097,9991

772886,0532	361110,1821
772900,429	361137,0454
772934,6008	361200,5498
772946,8221	361224,9197
772952,7126	361237,3173
772962,4926	361264,888
772978,462	361307,2554
773001,8398	361357,818
773033,7947	361433,0036
773035,5774	361437,4121
773053,4592	361464,0275
773099,351	361496,4503
773123,8663	361515,3692
773133,6455	361531,2182
773142,5509	361554,341
773141,5155	361582,4368
773138,2878	361592,5957
773138,6838	361610,5127
773143,5914	361622,6799
773165,3366	361662,1677
773192,2037	361713,7207
773198,0691	361729,7649
773207,3238	361753,6764
773242,4728	361838,2938
773293,8072	361878,5319
773344,0778	361917,8305
773367,5358	361938,6953
773373,4486	361947,0965
773383,7106	361982,9519
773456,3194	362095,6229
773454,3199	362449,2872



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

Coordonatele Stereo 1970 ale statie de conexiuni/transformare 110/400kV de pe amplasamentul PUZ-ului Eolian Express , unde se vor conecta **toate traseele electrice subterane din parcurile eoliene : Eolian Areea , Eolian Express, Eolian Effect , Magnum Eolvolt , Eolian Spark , Spark Wind Energy , Harsh Wind Energy sunt prezentate in tabelul nr. 10 :**

Tabel nr. 10 : Coordonate stereo 1970 ale statiei de conexiune 110/400 kV	
X	Y
771184.533	359389.432
771359.150	359394.241
771400.450	359012.586
771222.326	359027.456

Etapele de realizare a unui parc eolian sunt :

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

I. etapa de constructie-montaj va cuprinde:

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

Structura retelei de transport in zona este reprezentata prin DJ 222E, drumuri comunale si drumuri de exploatare. Drumurile din interiorul amplasamentului vor trebui trasate si realizate la parametrii ceruti pentru asigurarea conditiilor de transport in siguranta, pastrandu-se traseele actuale. DJ 222E este situat la N de amplasamentul aflat in discutie, la o distanta de aproximativ 6,7 km fata de cea mai nordica turbina (T23).



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

Accesul in parc va fi realizat prin punctul 1 de conexiune la DJ 222E a parcului Casimcea 2 (Eolian Express s.r.l.) – proiect aflat in faza de elaborare a unei modificari de PUZ, speta foarte asemanatoare cu prezentul proiect. Astfel, se propune folosirea traseului drumurilor de exploatare existente si care vor fi folosite si de parcul eolian invecinat la N pana la un anumit punct. Traseul drumurilor de exploatare va continua si prin parcul de turbine eoliene Casimcea 3 (EOLIAN AREEA s.r.l.), proiect aflat la faza PUZ, asemenea proiectului prezent. Pozitionarea accesului la DJ 222E este urmatoarea:

- Acces 1 al parcului Casimcea 2 (Eolian Express s.r.l.) – km 6+660 stanga din DJ 222E in DE cu NC 39149.

Punctul de acces de la DJ 222E catre parcul eolian va fi realizat respectand urmatoarele conditii:

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

Constructia propriu-zisa a parcului consta in realizare sapatura pentru fundatie; montarea sistemului de ancorare al turnului; turnarea betonului in radier; montarea sectiunilor turnului; montarea nacelei; asamblarea palelor; liftarea si fixarea rotorului; punere in functiune si testare; restaurare amplasamente .

Dupa finalizarea lucrarilor, amplasamentele tuturor interventiilor vor fi aduse la starea initiala.

Modificari fizice in etapa de functionare:

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

Modificari fizice in etapa de dezafectare-inlocuire a turbinelor:

Durata de viata a unei turbine eoliene este 30-35 ani. Dupa aceasta perioada urmeaza teoretic, etapa de demolare a turbinelor eoliene. Aceasta etapa presupune dezmembrarea partilor



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

componente ale turbinei eoliene (**figura nr. 3**), dupa cum urmeaza: rotorului cu cele trei pale; nacelei, cutiei de viteze si a sistemului de comanda; pilonului (turnului) si a fundatiei.

Practic, daca investitorul doreste poate sa reamplaseze o alta turbina pe locatie. Acest lucru se poate face daca tipul de turbina ramane acelasi, prin simpla schimbare a sistemului de prindere. Daca se modifica tipul de turbina se va reface fundatia. La dezafectare se va reface terenul afectat de fundatii si drumuri.

Betonul din fundatii se va concasa si se va refolosi (la amenajare drumuri sau diverse lucrari de umplutura), iar cablurile electrice, care au o durata de viata de 30-35 ani se inlocuiesc.

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

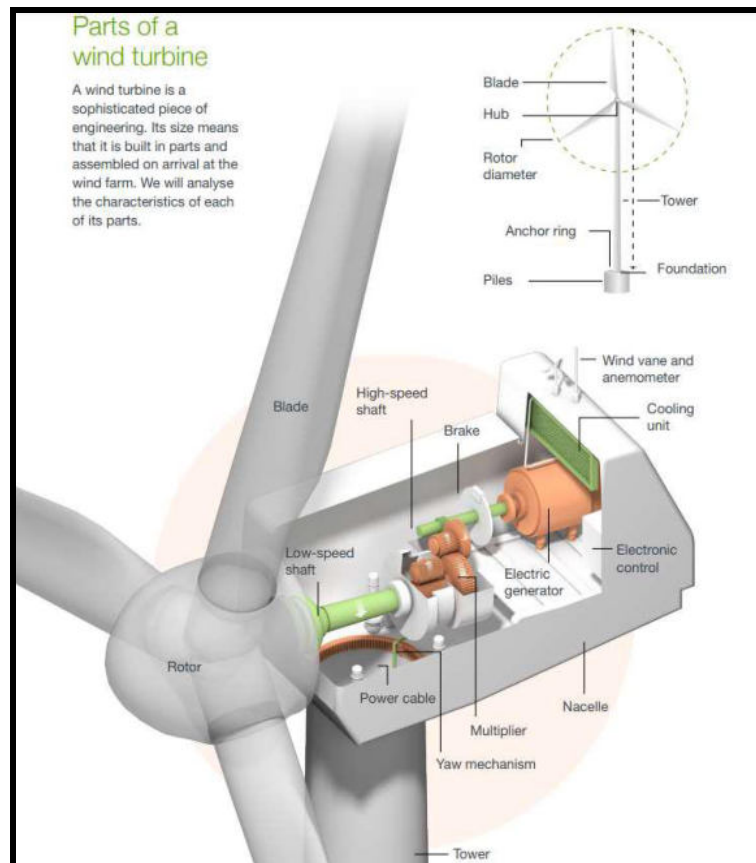


Figura nr. 3: Partile componente ale turbinei eoliene

In principiu, cele mai importante părți componente ale turbinelor eoliene, sunt:

- ✓ butucul rotorului;
- ✓ paletele;
- ✓ nacela;
- ✓ pilonul;



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

- ✓ arborele principal (de turatie redusă);
- ✓ multiplicatorul de turatie cu roti dintate;
- ✓ dispozitivul de frânare;
- ✓ arborele de turatie ridicată;
- ✓ generatorul electric;
- ✓ sistemul de răcire al generatorului electric;
- ✓ sistemul de pivotare;
- ✓ girueta;
- ✓ anemometrul;
- ✓ sistemul de control (controller).

Butucul rotorului are rolul de a permite montarea paletelor turbinei si este montat pe arboreal principal al turbinei eoliene.

Paletele reprezintă unele dintre cele mai importante componente ale turbinelor eoliene si împreună cu butucul alcătuiesc rotorul turbinei. Cel mai adesea, paletele sunt realizate cu aceleasi tehnologii utilizate si în industria aeronautică, din materiale compozite, care să asigure simultan rezistentă mecanică, flexibilitate, elasticitate si greutate redusă. Uneori se utilizează la constructia paletelor si materiale metalice sau chiar lemnul.

Nacela are rolul de a proteja componentele turbinei eoliene, care se montează în interiorul acesteia si anume: arborele principal, multiplicatorul de turatie, dispozitivul de frânare, arborele de turatie ridicată, generatorul electric, sistemul de răcire al generatorului electric si sistemul de pivotare.

Pilonul are rolul de a sustine turbina eoliană si de a permite accesul în vederea exploatării si executării operatiilor de întretinere, respectiv reparatii. În interiorul pilonilor sunt montate atât rețeaua de distributie a energiei electrice produse de turbina eoliană, cât si scările de acces spre nacelă.

Arborele principal al turbinelor eoliene are turatie redusă si transmite miscarea de rotatie, de la butucul turbinei la multiplicatorul de turatie cu roti dintate. În functie de tipul turbinei eoliene, turatia arborelui principal poate să varieze între 20...400 rot/min.

Multiplicatorul de turatie cu roti dintate are rolul de a mări turatia de la valoarea redusă a arborelui principal, la valoarea ridicată de care are nevoie generatorul de curent electric.

Dispozitivul de frânare este un dispozitiv de siguranță si se montează pe arborele de turatie ridicată, între multiplicatorul de turatie si generatorul electric. Viteza de rotatie a turbinei este constantă prin reglarea unghiului de înclinare a paletelor în functie de viteza vântului si nu prin frânarea arborelui secundar al turbinei. Dispozitivul de frânare (cel mai adesea hidraulic, iar uneori mecanic) este utilizat numai în cazul în care mecanismul de reglare a unghiului de înclinare a paletelor nu functionează corect, sau pentru frânarea completă a turbinei în cazul în care se efectuează operatii de întretinere sau reparatii.



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

Arborele de turatie ridicată denumit si arbore secundar sau cuplaj, are rolul de a transmite miscarea de la multiplicatorul de turatie la generatorul electric. Turatia acestui arbore, ca si cea a generatorului electric, are valori între 1200...1800 rot/min.

Generatorul electric are rolul de a converti energia mecanică a arborelui de turatie ridicată al turbinei eoliene, în energie electrică. Spirele rotorului se rotesc în câmpul magnetic generat de stator si astfel, în spire se induce curent electric. Există atât generatoare electrice care furnizează curent continuu (de regulă pentru aplicatii casnice si turbine de dimensiuni reduse), cât si generatoare electrice cu curent alternativ într-o gamă extrem de variată de puteri.

Sistemul de răcire al generatorului electric preia excesul de căldură produs în timpul funcționării acestuia. Răcirea este asigurată de un ventilator centrifugal, iar generatoarele de putere mai redusă au răcirea asigurată de ventilatoare axiale. Uneori sistemul de răcire al generatoarelor electrice este proiectat să funcționeze cu apă de răcire, caz în care există un circuit suplimentar pentru răcirea apei.

Sistemul de pivotare al turbinei eoliene, are rolul de a permite orientarea turbinei după direcția vântului. Componentele principale ale acestui sistem sunt motorul de pivotare si elementul de transmisie a mișcării. Ambele componente au prevăzute elemente de angrenare cu roți dintate. Acest mecanism este antrenat în mișcare cu ajutorul unui sistem automatizat, la orice schimbare a direcției vântului, sesizată de giruetă.

Girueta este montată pe nacelă si are rolul de a se orienta în permanentă după direcția vântului. La schimbarea direcției vântului, girueta comandă automat intrarea în funcțiune a sistemului de pivotare al turbinei.

Anemometrul este un dispozitiv pentru măsurarea vitezei vântului. Acest aparat este montat pe nacelă si comandă pornirea turbinei eoliene când viteza vântului depășește 3...4m/s, respective oprirea turbinei eoliene când viteza vântului depășește 25m/s.

Controler-ul este calculatorul principal al unei turbine eoliene, care cel puțin în cazul turbinelor de puteri mari, este integrat într-o rețea de calculatoare, care controlează buna funcționare a tuturor componentelor. De regulă controler-ul este amplasat în nacelă, iar alte calculatoare pot fi amplasate inclusiv la baza pilonilor.

Esalonarea implementării PP: daca avizarea planului urbanistic zonal si a documentatiei de proiectare se finalizeaza pana la sfarsitul anul 2024, se estimeaza ca implementarea planului se va realiza in anul 2026.



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

Tabel nr.11 : Prezentarea tabelara a componentelor si interventiilor PUZ

Etapa	Tip de intervenție	Componenta	Localizare	Distanța față de cea mai apropiată ANPIC	Alte informații suplimentare
Construcție	lucrari pregătitoare	-Delimitarea amplasamentului prin bornare/pichetare. - Bornele de trasare se vor menține pe parcursul perioadei de construcție .	Amplasamentul este situat în extravilanul com. Casimcea, la limita de S a UAT Casimcea -granita cu județul Constanța . În apropierea parcului se afla următoarele localități: 1 km până la Râmnicul de Jos; 1,6km până la Râmnicul de Sus; 2 km până la Nistorești .	Cea mai apropiată turbină față de ROSPA0100 / ROSCI0201 este T22 la 3859m /5778 m și cea mai apropiată turbină față de ROSPA0019 este T2 la 408,5m	Infrastructura parcului eolian (drumuri , platforme , organizare de santier, stație de transformare) , NU se suprapune cu arii protejate .
		-Amenajare organizare de santier și amplasare containere funcționale	Teren arabil , lângă T10	OS se afla la 2230 m de ROSPA0019 Cheile Dobrogei 5754m față de ROSPA0100 Ștepa Casimcea și 7590m de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean	Platforma organizării de santier în zona amplasamentului pentru: *descarcare echipament tehnologic *descarcare / incarcare utilaj tehnologic special, de ridicat/transport *depozit material marunt *drumuri de exploatare. Suprafata necesara pentru organizarea de santier este de 0,50 ha și va fi ocupata temporar pe perioada lucrarilor de construire.
		Executare săpături pentru realizarea traseului LES și drumurilor interne de acces și reamenajarea drumurilor de exploatare	Amplasamentul este situat în extravilanul com. Casimcea, la limita de S a UAT Casimcea -granita cu județul Constanța . În apropierea parcului se afla următoarele localități: 1 km până la Râmnicul de Jos; 1,6km până la Râmnicul de Sus; 2 km până la Nistorești .	Cel mai apropiat traseu LES față de ROSPA0100 / ROSCI0201 este cel care pleacă de la T22 la 3859m /5778 m și cel mai apropiat traseu LES față de ROSPA0019 este cel care pleacă de la T2 la 408,5m	Drumuri interioare și platforme - Drumurile se vor executa cu profil transversal tip strada Adâncimile de pozare, modul de pozare și secțiunile cablului se vor lua în considerare conform indicațiilor furnizorului de cablu.



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

	Lucrari de constructie	Fundatii turbine eoliene , platforme de montaj , containere - transformatoare pentru fiecare turbina	Amplasamentul este situat in extravilanul com. Casimcea, la limita de S a UAT Casimcea -granita cu judetul Constanta . In apropierea parcului se afla urmatoarele localitati: 1 km pana la Ramnicul de Jos; 1,6km pana la Ramnicul de Sus; 2 km pana la Nistoresti .	Cea mai apropiata turbina fata de ROSPA0100 /) ROSCI0201 este T22 la 3859m /5778 m si cea mai apropiata turbina fata de ROSPA0019 este T2 la 408,5m	Fundatia este de forma discoidala la o adancime de aproximativ 3m sub nivelul initial al terenului . Fundatii containere transformatoare - Cabinele de relee vor fi de tip prefabricat (container). Ele se vor monta pe fundatii din beton armat pe fiecare platforma de montaj , langa fiecare turbina. Suprafata drumurilor propuse a fi modernizate, care se suprapun cu ROSPA0100/ROSCI0201 este de 0 mp.
		Statie de transformare 33/110 kV	Teren arabil , langa T21	ST 33/110kV se afla la 3310m de ROSPA0019 Cheile Dobrogei , 4767 m de limita ROSPA0100 Stepa Casimcea / 6524 m fata de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean .	Împrejmuirea stației - Se va realiza împrejmuirea aferenta stației din panouri (stâlpi si placi) din beton armat prefabricat continue si prevăzută pe partea superioara cu sarma ghimpată zincată in dispoziție "încolăcita tip NATO".
Exploatare /operare	Lucrari de mentenanta	Mentenanta turbinelor eoliene se realizeaza cu periodicitatea data de producator pentru mentinerea garantiei .	Amplasamentul este situat in extravilanul com. Casimcea, la limita de S a UAT Casimcea -granita cu judetul Constanta . In apropierea parcului se afla urmatoarele localitati: 1 km pana la Ramnicul de Jos; 1,6km pana la Ramnicul de Sus; 2 km pana la Nistoresti .	Cea mai apropiata turbina fata de ROSPA0100 /) ROSCI0201 este T22 la 3859m /5778 m si cea mai apropiata turbina fata de ROSPA0019 este T2 la 408,5m	Pentru turbinele noi , anual exista un grafic de lucrari .



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

	Lucrari de remediere in caz de incendii	In situatii exceptionale, cand au loc incidente care conduc la incendii la turbine (scurcircuit, fulgere)	Amplasamentul este situat in extravilanul com. Casimcea, la limita de S a UAT Casimcea -granita cu judetul Constanta . In apropierea parcului se afla urmatoarele localitati: 1 km pana la Ramnicul de Jos; 1,6km pana la Ramnicul de Sus; 2 km pana la Nistoresti .	Cea mai apropiata turbina fata de ROSPA0100 /) ROSCI0201 este T22 la 3859m /5778 m si cea mai apropiata turbina fata de ROSPA0019 este T2 la 408,5m	In functie de gravitatea incidentului se pot inlocui diverse parti din turbina.
	Monitorizare	Monitorizarea factorilor de mediu conform actelor de reglementare emise de APM	Amplasamentul este situat in extravilanul com. Casimcea, la limita de S a UAT Casimcea -granita cu judetul Constanta . In apropierea parcului se afla urmatoarele localitati: 1 km pana la Ramnicul de Jos; 1,6km pana la Ramnicul de Sus; 2 km pana la Nistoresti .	Cea mai apropiata turbina fata de ROSPA0100 /) ROSCI0201 este T22 la 3859m /5778 m si cea mai apropiata turbina fata de ROSPA0019 este T2 la 408,5m	Conform program de monitorizare din Aviz de mediu .
Desfiintare organizare de santier	Lucrari de desfiintare organizare de santier	Toate amenajarile si echipamentele necesare dsfasurarii lucrarilor din cadrul organizarii de santier vor fi eliminate de pe amplasament.	Teren arabil , langa T10	OS se afla la 2230 m de ROSPA0019 Cheile Dobrogei , 5754m fata de ROSPA0100 Stepa Casimcea si 7590m de ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean	Terenul va fi adus la starea initiala , prin lucrari de ecologizare.
Dezafectare	Lucrari de dezafectare parc eolian	Dezmembrarea turbinelor ,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	Amplasamentul este situat in extravilanul com. Casimcea, la limita de S a UAT Casimcea -granita cu judetul Constanta . In apropierea parcului se afla urmatoarele localitati: 1 km pana la Ramnicul de Jos; 1,6km pana la Ramnicul de Sus; 2 km pana la Nistoresti .	Cea mai apropiata turbina fata de ROSPA0100 /) ROSCI0201 este T22 la 3859m /5778 m si cea mai apropiata turbina fata de ROSPA0019 este T2 la 408,5m	Se va efectua in baza unui proiect de dezafectare , care va fi aprobat de autoritatea de mediu .

Prin dezvoltarea parcului eolian nu vor fi exploatare resurse naturale din cadrul ariilor naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogea si ROSPA0019 Cheile Dobrogei. Facem precizarea ca infrastructura parcului eolian va fi amplasata doar pe terenuri arabile, amplasate in afara situurilor Natura 2000.

De asemenea, **turbinele** 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 (tabel nr.12)**).

Denumirea obiectului invecinat cu centrala eoliana	Distanta de protectie - m -	Distanta de siguranta - m -	De unde se masoara distanta de siguranta
Drumuri publice de interes national sau de interes judetean	*1)	H*2) + 3m *3)	*4)
Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale, drumuri de utilitate privata	*1)	*5) *6)	*4)
Cai ferate	*1)	H*2) + 3m *7)	*4)
LEA	*1)	H*2) + 3m	*4)
Centrale eoliene * 8)	*1)	*9)	*4)
Linii aeriene de TC (telecomunicatii)	*1)	H*2) + 3m	*4)
Conducte supraterane de fluide inflamabile	*1)	H*10) + 3m*11)	*4)
Instalatii de extractie petrol si gaze naturale, de pompare petrol, statii de reglare masurare gaze naturale	*1)	H*10) + 3m*11)	*4)
Poduri	*1)	H*2) + 3m*12)	*4)
Baraje, diguri	*1)	H*2) + 3m	*4)
Cladiri locuite	*1)	H*13)	*4)
Cladiri cu substante inflamabile	*1)	H*2) + 3m	*4)
Aeroporturi	*1)	*14)	*4)
Instalatii de emisie receptie TC	*1)	*14)	*4)
Locuri si cladiri istorice	*1)	*14)	*4)
Zone cu flora sau/si fauna protejate	*1)	*14)	*4)
Terenuri de sport omologate	*1)	H*2) + 3m	*4)
Parcaje auto pe platforme in aer liber	*1)	H*2) + 3m	*4)

NOTE:



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

1. Conturul fundatiei pilonului de sustinere plus 1,0 m imprejur;
2. Inaltimea pilonului plus lungimea palei;
3. Distanta pana la axul drumului nu va fi mai mica de 50 m;
4. Se masoara de la marginea constructiei supraterane: pentru o amenajare cu mai multe agregate (ferma) se considera distanta de la agregatul cel mai apropiat de obiectivul invecinat;
5. Egala cu lungimea de pala, turbine, dar nu mai putin de 30 m;
6. Distanta centralei eoliene fata de drumul de utilitate privata propriu nu se normeaza;
7. Distanta pana la axul caii ferate nu va fi mai mica de 100 m;
8. Amenajari eoliene cuprinzand unul sau mai multe agregate (ferma) apartinand altui operator economic;
9. Distanta dintre agregatul a carui zona de siguranta o stabilim si agregatul cel mai apropiat apartinand celeilalte ferme eoliene va fi egala cu 7 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci cand acestea sunt dispuse pe directia vantului predominant, respective cu 4 x diametrul rotorului celui mai mare agregat, atunci cand acestea sunt dispuse perpendicular pe directia vantului predominant;
10. Inaltimea pilonului x 1,5 plus lungimea palei;
11. Daca obiectivul este ingradit, distanta de siguranta se masoara pana la ingradire;
12. Dupa caz, se stabileste distanta $H + 3m$, daca peste pod trece un drum national, un drum judetean sau o cale ferata, tinandu-se seama si de notele 3) si 7), respective o distanta egala cu lungime de o pala, dar nu mai putin de 30 m, daca peste pod trece un drum comunal, un drum vicinal sau un drum de utilitate publica;
13. Inaltimea pilonului x 3; aceasta distanta se poate reduce fata de zona de locuinte, cu acordul comunitatii locale, pana la o valoare minima egala cu inaltimea pilonului plus lungimea palei + 3m; distanta instalatiei eoliene destinata satisfacerii consumului propriu al unei zone va fi cel putin egala cu inaltimea pilonului plus lungimea palei + 3m; distanta instalatiei eoliene proprii a unei locuinte nu se normeaza;
14. Se stabileste cu avizul autoritatii competente, care sunt mentionate in certificatul de urbanism.

2.2. Relatia cu alte planuri/programe:

Planul se incadreaza in obligatiile asumate de Romania in cadrul UE prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregatit de Romania pentru perioada 2021-2030 care prevede ca o cota de energie regenerabilă, recomandata de CE pentru României să crească nivelul de ambiție pentru 2030, până la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel puțin 34%.

În consecință, nivelul de ambiție cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit față de varianta actualizată a PNIESC, de la o cotă propusă inițial de 27,9%, la o cotă de 30,7%.) eolian, ceea ce presupune urmatoarele capacitati noi de energie regenerabile care trebuie realizate:

Prin aplicarea cotei obligatorii de 34% ce revine Romaniei, rezulta ca trebuie puse in functiune urmatoarele capacitati noi de RES (tabel nr.13):

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).

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

Reducerea perioadei de funcționare sau chiar oprirea instalațiilor termoenergetice va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO₂, SO₂, NO_x, CO), solizi (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:



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

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

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

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

Cu alte cuvinte:

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

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 20 g pentru energia eoliană, cea mai mică de 270 g / 635 g 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 8 g pentru energia eoliană, cea mai mare de 910 g / 1,6 kg 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.

Planul Urbanistic Zonal propus spre avizare se afla in raza de 20 km a urmatoarelor parcuri eoliene aflate în diferite stadii de proiectare/funcționare/avizare:

Parc eolian THE WAY OF ENERGY – parc eolian situat în extravilan comuna Beidaud - 21 turbine eoliene – in curs de reglementare

Parc eolian SC BARONWAY ENERGY SRL - parc eolian situat în extravilan comuna Beidaud - 9 turbine eoliene – in curs de reglementare

Parc eolian SOLAR EOLVOLT SRL - parc eolian situat în extravilan comuna Beidaud - 17 turbine eoliene – in curs de reglementare

Parc eolian SC EOLIAN AREA SRL - parc eolian situat în extravilan comuna Beidaud - 10 turbine eoliene – in curs de reglementare

Parc eolian SC BETA WIND SRL- CASIMCEA – Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea- 8 turbine - in curs de reglementare



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

Parc eolian SC BETA WIND SRL- BETA SUD 1 – Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea- 12 turbine - in curs de reglementare
Parc eolian SC BETA WIND SRL- BETA SUD 2 – Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea 12 turbine - in curs de reglementare
Parc eolian SC BETA WIND SRL - TOPOLOG 1 – Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Topolog – 9 turbine eoliene in curs de reglementare
Parc eolian SC ENEL GREEN ROMANIA SRL- Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea- 35 turbine eoliene– in functionare
Parc eolian SC DMS ENERGY COM SRL- Parcul eolian este propus a fi amplasat in extravilanul comunei Casimcea, jud. Tulcea- 20 de turbine - in curs de reglementare
Parc eolian SC VERBUND RENEW ROMANIA - ALPHA NORD I - Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea 21 turbine eoliene– in functionare
Parc eolian SC VERBUND RENEW ROMANIA - ALPHA NORD II - Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 23 de turbine eoliene– in functionare
Parc eolian SC VERBUND RENEW ROMANIA ALPHA NORD III - Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 11 turbine - in functionare
Parc eolian SC VERBUND RENEW ROMANIA ALPHA SUD I - Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 9 turbine - in curs de reglementare
Parc eolian SC CREO EOL ENERGY SRL CASIMCEA 1 - Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 4 turbine - in curs de reglementare
Parc eolian SC CREO EOL ENERGY SRL CASIMCEA 2 - Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 5 turbine - in curs de reglementare
Parc eolian SC BLOWIND CASIMCEA SRL - Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 3 turbine - in curs de reglementare
Parc eolian SC SIA EEO SRL - Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 8 turbine - in curs de reglementare
Parc eolian SC RENOVATIO TRADING SRL (SC INTERTRANS KARLA SRL 1) -Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea 3 turbine eoliene – in functionare
Parc eolian SC RENOVATIO TRADING SRL -Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 2 turbine eoliene - in curs de reglementare
Parc eolian SC ENERGIA MILENIULUI III SRL -Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 33 turbine eoliene – in curs de reglementare
Parc eolian SC PHOENIX GENESIS SRL -Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea- 9 turbine eoliene – in curs de reglementare
Parc eolian SC. PHOENIX CATALYST - Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 20 turbine eoliene– in curs de reglementare
Parc eolian LANDPOWER SA - Parcul eolian Dorobantu - Topolog, se afla in extravilanul comunelor Dorobantu,Topolog si Casimncea, judetul Tulcea, 42 de turbine - in functionare
Parc eolian SC GREEN WIND EEO SRL -Parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 2 turbine eoliene - in curs de reglementare
Parc eolian SC.ELECTRICOM S.A Casimcea 1 – parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 5 turbine eoliene – in functionare



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

Parc eolian SC.ELECTRICOM S.A Casimcea 2 – parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 5 turbine eoliene– in curs de reglementare

Parc eolian S.C. FAST WIND ENERGY S.R.L. - parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 4 turbine eoliene. in curs de reglementare

Parc eolian SC ENERGOIL SRL- parcul eolian este situat in extravilanul comunei Casimcea - 2 turbine eoliene - in curs de reglementare

Parc eolian SC ECO Energia SRL – parc eolian situat în extravilanul comunei Stejaru – 15 turbine eoliene - în funcțiune

Parc eolian SC SUN EOLSPACE SRL - parc eolian situat în extravilanul comunei Stejaru 20 turbine eoliene – in curs de reglementare

Parc eolian SC BLUE PLANET SRL - parc eolian situat în extravilanul comunei Baia – 4 turbine eoliene – în funcțiune

Parc eolian SC HOLROM RENEWABLE ENERGY SRL - parc eolian situat în extravilanul comunei Baia – 7 turbine eoliene – în funcțiune

Estimativ sunt in jur de 367 turbine eoliene amplasate pe o rază de cca 20km in jurul parcului eolian analizat – harta din Anexa la prezentul studiu.

In judetul Constanta , la limita cu judetul Tulcea CEZ Romania a construit un parc eolian alcatuit din 240 turbine eoliene de 2,5 MW , cu o inaltime a turnului de 100 m si rotor 100m . Suprafata aproximativa a parcului este de 5600 ha . Astfel , impactul cumulat in prezentul studiu se analizeaza pentru 607 turbine eoliene amplasate pe aproximativ 10901 ha . **Aceiasi analiza a fost efectuata si in cadrul Studiului de Evaluare Adecvata .**

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



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

3.1. Introducere

Conform Certificatului de urbanism nr.28/3736/08.06.2022 emis de Primaria Comunei Casimcea in scopul: „*CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018*”, pentru SC Magnum Eolvolt SRL amplasamentul PUZ este situat in extravilanul comunei Casimcea , conform PUG aprobat , pe proprietatea privata a terte persoane (fizice si juridice), domeniu public privat al comunei Casimcea .

Regimul economic al terenurilor , conform Certificatului de urbanism :

„- *Folosinta actuala* : teren arabil , teren neproductiv, drumuri de exploatare , drum judetean DJ223E , conform incadrarii cadastrale .

- *Destinatie propusa* : arabil, neproductiv, drumuri , drum judetean 223E , conform PUG aprobat .

Fundatiile turbinelor , drumurile de acces la acestea ,platformele de montaj se vor amplasa doar in interiorul terenurilor care apartin proprietatii private a persoanelor fizice si juridice , ori ale Consiliului Local , pentru care beneficiarul a incheiat contracte de concesiune si/sau de constituire a dreptului de suprafata „.

Conform bilantului teritorial din tabelul nr. 1 , suprafata de teren scos temporar din circuitul agricol (organizare de santier, suprafata sapturi fundatii) va fi de 1,826 ha , iar suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol (suprafata inel suprateran, platforme montaj, statie de conexiune , drumuri noi amenajate) va fi 4,3615 ha .

3.2. Starea actuala a mediului

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

Pozitia geografica - in sud-estul Rominiei - determina un potential radiativ mare (valorile medii anuale ale radiatiei solare globale cresc de la circa 127,8 kcal/cm² in extremitatea vestica a Podisului Dobrogei, la 132,5kcal/cm² in cea estica). Ca urmare, durata medie anuala de stralucire a soarelui variaza de la 2200 ore de insolatie in vest, la 2300-2400 ore de insolatie spre zona litorala (Atlas R.S. Romania, 1972-1979). In acelasi timp, exista o variatie a radiatiei solare in functie de anotimpuri, minima iarna, cand inaltimea Soarelui deasupra orizontului este minima si maxima vara. Relieful (factorii fizico-geografici) - clima Podisului Casimcei se incadreaza in climatul de dealuri si podisuri joase (sub 400 m) si de campie (sub 200 m), cu specific dat de ceilalti factori climatogeni.



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

Factorii dinamici sunt reprezentati de circulatia generala a atmosferei. Circulatia dominanta este cea vestica, sau zonala, specifica pentru intreaga tara, dar perturbata de actiunea centrilor barici ce actioneaza asupra Europei de sud-est: cicloni (mase de aer cu presiune scazuta) si anticlони (mase de aer cu presiune ridicata). Principalii centri barici de actiune sunt: Anticiclonul Azoric, Depresiunea Islandeza, Anticiclonul Siberian, Ciclonii Mediteraneeni si intr-o masura mai mica Anticiclonul Groenlandez, Anticiclonul Scandinav, Anticiclonul Nord African si Depresiunea Araba. Modalitatea de actiune a ciclonilor este specifica pentru Dobrogea determinand iarna ninsori abundente si viscole iar vara maximul pluviometric anual din iunie, stationarea aerului cald tropical si uscat care favorizeaza fenomenele intense de uscaciune si cantitati insemnate de precipitatii intr-un interval relativ scurt de timp Ca urmare a dinamicii active a centrilor barici, Podisului Casimcei se caracterizeaza prin superlative in ceea ce priveste parametrii climatici: este cea mai calda, cea mai uscata si cea mai vantoasa regiune a tarii (dintre unitatile naturale de dealuri si campie), cu un climat temperat continental semiarid.

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

Precipitatiile atmosferice: Climatul semiarid este determinat de influenta si frecventa mai mare decat in restul tarii a anticiclonilor Siberian si Nord African (care provoaca uscaciune si seceta), influenta reduca a Anticiclonul Azoric, care ajunge diminuat in precipitatii si barajului termic al Marii Negre, ce provoaca descendenta aerului si respectiv destramarea sistemelor noroase si absenta sau diminuarea precipitatiilor. Depresiunile mediteraneene cu evolutie normala sau retrograda, ciclonii dezvoltati in vestul bazinului Marii Negre, convectia termica din anotimpul cald provoaca ploi torentiale, cu caracter de aversa, uneori insotite si de grindina si care determina cantitati mari de precipitatii intr-un timp foarte scurt (la Corugea pe 27 februarie 1995 s-au inregistrat 111 mm in 24 de ore, tot la Corugea 102,11 mm pe 7 iulie 1997). Altfel spus, Podisul Casimcei ca si intreg Podisul Dobrogean are cel mai redus potential pluviometric din tara,



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

cu o cantitatea medie multianuala a precipitatiilor situata sub 400 mm (Corugea 389,1 mm), iar in anii secetosii cantitatea totala de precipitatii fiind chiar sub 150 mm/an (1986, 1991-1993). O alta caracteristica climatului semiarid este si numarul redus de zile cu precipitatii, astfel ca numarul mediu anual al zilelor cu precipitatii este sub 75.

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

Prima zi cu ninsoare nu vine mai repede de 1 decembrie, iar ultima la sfarsitul lunii martie. Vantul reprezinta un element meteorologic important in specificul climei dobrogene, in sistemul de referinta al regiunilor de deal si campie, Dobrogea fiind considerata „cea mai vantoasa“ regiune a tarii

(Ciulache, S., Torica, V., 2003). Regimul climatic din arealul comunei Casimcea este caracteristic regiunilor de stepa semiuscata in care se identifica doua mici zone microclimatice:

- ✓ Subzona microclimatica de silvo—stepa, in extremitatea nord - estica a teritoriului spre padurea Alecsandri si padurea Osimbei;
- ✓ Subzona microclimatica de stepa uscata, in sectorul central - nordic al teritoriului situat intre localitatile Casimcea si Corugea la sud si respectiv localitatile Cismea Noua si Razboieni la nord.

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

Fiind dezvoltat pe zona de platou a Podisului Casimcea unde stratul de sol este de grosime redusa si utilizat ca pasune; ca exemplu in sectorul fostei localitati Stanca sau la sud de localitatea Cismea Noua unde humusul este erodat sau cu grosime sub 10 cm. Terenul loessoid este asemanator loessului eolian tipic, fiind format pe terenuri cu pante sub 10% si are humus de

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

peste 20 cm grosime; ca exemplu toata zona centrala a comunei Casimcea. Sol stancos de tip litosol, acesta fiind fara humus, fara vegetatie, cu o grosime redusa, format prin degradarea si alterarea sisturilor verzi de pe pantele colinelor neinierbate, denumite de localnici „coltane“. Cernoziomul este format pe cea mai mare parte a suprafetei Podisului Casimcea si caracterizeaza stepa dobrogeana generatoare de pasuni, care au favorizat dezvoltarea cresterii animalelor domestice.

Conform fiselor de evidenta ale Consiliului Judetean Tulcea, terenurile aferente teritoriului comunei Casimcea, au urmatoarele folosinte (**tabel nr.14**):

Folosinta terenurilor	Suprafata
Terenuri arabile	19281.24 ha
Pasuni	4335.79 ha
Fanete	0
Vii	11.55 ha
Livezi	0
Total teren agricol	23628.59 ha
Paduri	2180.20 ha
Ape	38.55 ha
Drumuri sic ai ferate	182.77 ha
Terenuri neproductive	21.58 ha
Curti-constructii	754.06 ha
Total teren neagricol	3177.17 ha
Total teritoriu administrativ	26805.77 ha

Procese geomorfologice actuale si degradarea terenurilor – *Fenomenele de uscaciune si seceta*: Cel mai impunator aspect de individualitate climatica a Podisului Dobrogean este definit de riscurile climatice severe. Acestea rezulta din corelatiile existente intre temperaturile ridicate, precipitatiile reduse, vanturile uscate si fierbinti, ca si cu alti factori climatici, pedologici si antropici specifici regiunii.

Prin analiza variatiei temperaturilor corelate cu precipitatiile utilizand climograma Walter-Lieth in scara dubla si tripla pentru perioada analizata (1986-2000) se evidentiaza uscaciunea, respectiv seceta. Perioada de uscaciune este de obicei intre jumatatea lunii mai si sfarsitul lunii octombrie, inasa, in perioada analizata (1986-2000) se observa o extindere cu trei luni (jumatarea lui martiesfarsitul lui noiembrie). Seceta se manifesta normal intre lunile iulie si octombrie, in cazul analizat, se observa o exindere pe o perioada de 7 luni, intre aprilie si jumatatea lui noiembrie, cu scurte ploii la sfarsitul lunilor septembrie si octombrie. Aceasta extindere a perioadelor de seceta si uscaciune reprezinta manifestarea fenomenului de incalzire globala care a capatat o mare amploare in ultimii ani.

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



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

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

Geologia – Din punct de vedere pedologic teritoriul comunei Casimcea are un grup de soluri variat si bine dezvoltat pe zone aproximativ paralele orientate nord vest - sud est. Acestea sunt favorabile culturilor agricole si vegetatiei spontane, ceea ce a dus la dezvoltarea agriculturii si silviculturii locale.

Pe „Harta Solurilor Romaniei“, sc. 1: 1 000 000, cea mai mare parte a teritoriului mentionat se incadreaza in categoria „Solurile regiunilor inalte“, conditionate de altitudinea reliefului (peste 200 m) si de roca de baza pe care s-a format (sisturi verzi).

Clasele de soluri predominante sunt molisolurile (cernoziomul carbonatic, cernoziomul castaniu, cernoziomul levigat, solurile balane), dezvoltate pe loess la periferia dealurilor si Podisului Casimcei, in arealul campiei periferice si pe unii versanti ai dealurilor joase cu aspect insular si soluri neevolute de tip litosoluri. Pe fundul vailor s-au format soluri aluviale, soluri aluviale gleizate si coluvisoluri (soluri aluvial-deluviale).

Cernoziomul carbonatic s-a dezvoltat pe suprafetele plane sub pajisti de stepa pe interfluviile dintre Topolog si Casimcea, in sectoarele localitatilor Casimcea, Rahman, Haidar si Corugea. Cernoziomul vermic ocupa sectoare reduse din teritoriul localitatii Cismeaua Noua.

Cernoziomul levigat (cambic) acopera sectoare foarte reduse din teritoriul localitatii Razboieni, sub vegetatie de tip silvostepa. Solurile balane, cele mai tinere soluri formate pe loessuri, s-au dezvoltat pe pante line si la altitudini sub 150 m, in special pe dreapta Topologului. Fertilitatea ridicata a dus la utilizarea acestora ca terenuri agricole. Litosolurile apar in sectorul vestic si central al teritoriului comunei Casimcea, pe suprafete reduse din culmile deluroase unde loessul a fost aproape complet indepartat de actiunea vantului si a ploilor, amestecandu-se cu sisturile verzi degredate, de exemplu, pe platoul dintre localitatile Haidar si Stanca (nepopulata) sau pe platoul din nordul localitatii Razboieni.

Solurile aluviale, solurile aluviale gleizate si coluvisolurile (soluri aluvial- deluviale) se gasesc pe fundul vailor mai largi (Topolog, Casimcea).



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

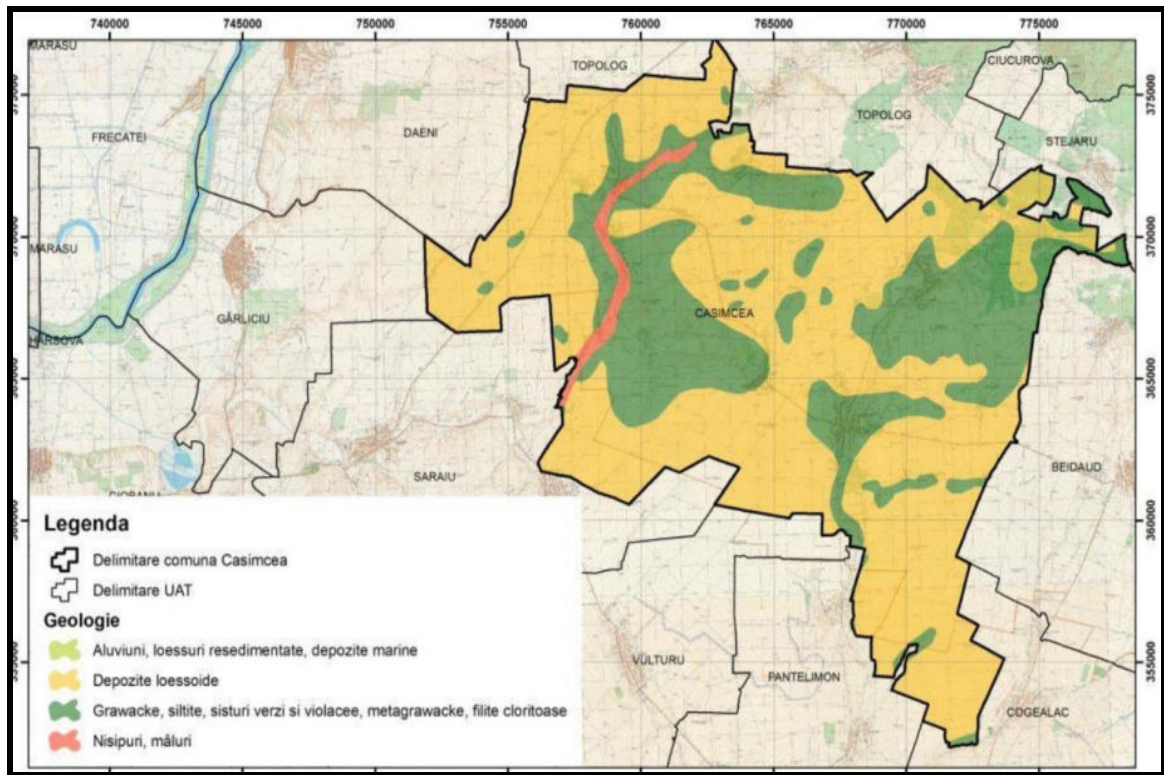


Figura nr. 3: Geologia la nivelul comunei Casimcea

Zonele cu soluri degradate, erodate si cu depozite de deseuri

Teritoriul comunei Casimcea, judetul Tulcea cuprinde si zone cu soluri degradate, erodate si cu depozite de deseuri, dar este lipsit de cariere. Eroziunea solurilor este accentuata foarte mult de ploile torentiale sau de vanturi, prin spalarea si spulberarea orizontului superior. Zonele cu soluri degradate, sunt constituite din sectoarele colinare in care solul vegetal, format direct peste roca de baza reprezentata prin sisturile verzi, s-a alterat si exfoliat, numeroase fragmente sistoase au invadat solul vegetal si l-au transformat in sol degradat nefertil sau slab fertil, impropriu culturilor agricole si uneori pasunatului. Acesta are un aspect de praf usor antrenabil. Ca exemplu se pot cita sectoarele colinare din localitatile Corugea si Haidar, precum si imprejurimile nordica si estica ale fostului teritoriu administrativ al localitatii Stanca, in prezent dezafectat.

Zonele cu soluri erodate, exista in special in amplasamentele in care roca de baza (sisturi verzi dure) sunt acoperite de un strat foarte subtire de loess uscat, friabil, antrenabil de catre vanturile puternice care erodeaza treptat patura de sol. Eroziunea si dezgolirea varfurilor colinelor existente genereaza in final mameloane reduse ca intindere (inselberguri), denumite de localnici „coltane“, ca exemplu: Coltantul cu Pietre Albe din vestul localitatii Corugea, Coltantul Bulgaresc si Coltantul Mare din sudul localitatii Casimcea s.a..



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

Zone cu depozite de deseuri, sunt identificate in teritoriul comunei Casimcea, sporadic, la periferia localitatilor inasa nu exista depozit amenajat.

Reteaua hidrografica

a) Apele de suprafatã:

Teritoriul comunei Casimcea, se suprapune bazinelor hidrografice superioare ale raurilor Topolog cu afluentul sau paraul Mahomencea si Casimcea, tributare Dunarii si respectiv Marii Negre. Raurile au un regim hidrologic de „tip dobrogean“, caracterizat prin debite foarte scazute aproape tot timpul anului, cu viituri puternice de scurta durata provocate de precipitatiile din lunile de vara. Debitul mare format intr-o perioada scurta de timp este rezultatul canalizarii rapide a apei pe talveguri datorita lipsei vegetatiei forestiere. Precipitatiile si debitul spala si antreneaza materialul depozitelor leosoide de pe versanti si din talveguri pe care il depune imediat dupa diminuarea fortei de transport. Fenomenul are aspect de curgere noroioasa foarte fluida denumita „sel“ si creaza aluvionare intensa care confera aspectul plat al talvegurilor vailor „ceaire“.

In cazul bazinului Topologului, datorita diferentei de nivel dintre izvoare si varsare de peste 200 m pe o distanta relativ scurta de numai 20-30 km, se creaza un potential ridicat de eroziune liniar regresiva fapt care se manifesta prin accentuarea eroziunii, vaile raului si aflentii prezentand versanti cu pante accentuate (25°- 40°).

Raurile Topolog si Casimcea sunt cele mai insemnate surse de apa de suprafata care strabat teritoriul administrativ al comunei Casimcea. Au vaile inscrise pe ax de sinclinal constituit din sisturi verzi fiind roca de baza. Cursul de apa este permanent, rar intermitent cu oscilatii mari de nivel primavara si/sau la sfarsitul verii sau de la un an la altul. Alimentarea este din izvoare si precipitatii atmosferice.

Ambele au aflenti de tip torenti activi cu lungimi reduse dar cu viteze de curgere ridicate care au sculptat prin eroziune relieful local. Regimul hidrologic din cursul unui an este urmatorul: iarna, ape mici cu niveluri care cresc pana in martie, cand se produce o usoara scadere de nivel; in luna aprilie apar unele viituri mici, in iunie nivelul este relativ scazut. La inceputul lui iulie isi fac aparitia primele viituri. Din iulie pana in noiembrie, valorile nivelelor scad iar in noiembrie-decembrie incep sa creasca din nou.

Caracteristicile principalelor cursuri hidrografice sunt:

✓ Raul Topolog

- Conform cadastrului apelor, Cod bazin hidrografic: XIV - 1.47.
- Suprafata bazinului hidrografic: 343 km², in judetul Tulcea.
- Lungimea cursului de apa: 38 km.
- Obarsie: Podisul inalt al Socar - Bairului, Dealul Topologului.
- Varsare: Lacul Bentu - Bazinul hidrografic Dunarea, cod XIV - 1.47-2.
- Debit mediu multianual: 0,29 m³/s.



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

In anii secetosii seaca pe anumite sectoare. Se alimenteaza din surse subterane 49%, ploii 42%, si zapezi 9%.

Gradul de mineralizare este moderat, se include in clasa raurilor cu ape bicarbonato-calcice cu continut crescut de SO₄ si Cl.

✓ Paraul Mahomencea

Cod bazin hidrografic: XV - 1.2. Afluent, partea stanga a raului Topolog, contribuie foarte activ la eroziunea reliefului.

✓ Raul Casimcea

- Cod bazin hidrografic: XV - 1.10.
- Suprafata bazinului hidrografic: 755 km², din care numai cursul superior strabate judetul Tulcea, restul fiind in judetul Constanta.
- Lungimea cursului de apa: 58,5 km.
- Obarsie: Podisul Casimcei.
- Varsare: Lacul Tasaul - Bazinul hidrografic Litoral, cod XV - 1. Debit mediu multianual: 0,083 m³/s.

b) Apele subterane

Din pricina precipitatiilor reduse si a prezentei pe largi suprafete a sisturilor verzi, apele freatice sunt slab reprezentate. Apar in interfluvii la baza loesului la adancimi de circa 30 m, sub forma de panza sau in luncile intens aluvionate, la numai 3-5 m adancime (valea Casimcea).

Studiile hidrologice si rezultatele forajelor hidrogeologice executate in zona comunei Casimcea au scos in evidenta urmatoarea situatie a apelor subterane:

- ✓ *Stratul activ freatic* este in baza loesului si in partea superioara a rocii de baza constituita din sisturi verzi fisurate si alterate;
- ✓ *Stratul acvifer de medie adancime si stratul acvifer de adancime* nu sunt prevazute deoarece roca de baza este constituita pe 3 - 4 m grosime, din sisturi verzi, impermeabile, masive.

In ansamblu, stratul acvifer freatic, existent in baza loesului, partial si in partea superioara a sisturilor verzi fisurate si alterate, este de grosime redusa, are nivelul hidrostatic liber cuprins intre -2,00 m - 6,5 m UN, debite de apa destul de reduse.

Suferă fluctuatii sezoniere mari in functie de volumul precipitatiilor, respectiv la schimbarea anotimpurilor. Existenta sa a fost pusa in evidenta prin mici izvoare, fantani satesti existente si puturi sapate in trecut in fostele unitati economice agricole. Zona de alimentare a acviferului este constituit din suprafetele bazinelor hidrografice ale raurilor Topolog si Casimcea. Drenarea apei subterane se produce aproximativ pe directia nord- sud, cu aproximatie pe directia de curgere a acestor rauri. Acumularea apei in subteran precum si circulatia sa este favorizata de grosimea zonei de alterare a sisturilor verzi. Stratul acvifer freatic nefiind protejat de un ecran impermeabil



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

natural este foarte vulnerabil la poluare, în special pe suprafața intravilanului localităților comunei Casimcea.

3.3. Starea mediului în cazul neimplementării planului/programului – Alternativa zero

3.3.1 Calitatea factorilor de mediu în Alternativa zero

3.3.1.1. Calitatea aerului

Situația existentă

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

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

Dezvoltarea comunei din punct de vedere economic se bazează pe sectoarele agricol și zootehnic. Una dintre activitățile economice desfășurate pe teritoriul comunei CASIMCEA, 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 NO₂);
- ✓ oxizii de sulf (exprimați în SO₂);
- ✓ oxizi de carbon (CO, CO₂).

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:



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

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

3.3.1.2. Calitatea solului

Poluarea solului în zonă este determinată de activitățile agricole în mod deosebit, ca urmare 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 gunoiului 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 nu sunt situate unități industriale generatoare de poluare și nu au fost semnalate situații de poluare a apei subterane freatice care constituie sursa de alimentare cu apă a sistemelor existente.

De menționat că localitățile comunei Casimcea 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 (300 m) în conformitate cu Ordinul nr. 994/2018 pentru modificarea și completarea Normelor de igiena și sanitate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin ordinal ministrului sănătății nr. 119/2014.

Terenul având destinația arabil, există o antropizare a zonei datorită activităților agricole.

In absența implementării parcului eolian, calitatea solului nu ar avea o evoluție pozitivă, decât dacă se folosesc metodele de bună practică în agricultură.

3.3.1.3. Calitatea apei

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

Principalul curs de apă ce străbate județul Tulcea este fluviul Dunărea cu brațele sale:

- ✓ Brațul Măcin - 75 km;
- ✓ Brațul Tulcii - 17 km;
- ✓ Brațul Chilia - 116 km;
- ✓ Brațul Sulina - 63 km;



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

- ✓ Brațul Sfântu Gheorghe - 108 km.

Comuna Casimcea este situată pe teritoriul bazinelor hidrografice XIII – Dunărea și XIV Litoral, zona cu bazine hidrografice mai mari decât resursa medie pe țară de 1.875m/locuitor.

Județul Tulcea și implicit comuna Casimcea fac parte din zonele cu apă potabilă distribuită pentru uz casnic sub consumul normat, care necesită lucrări prioritare de dezvoltare a sistemului de alimentare cu apă. Comuna Casimcea este încadrată în categoria comunelor cu suprafețe existente, amenajate cu lucrări de irigații în sisteme de peste 1.000 ha. Nu sunt prevăzute în zonă noi aducțiuni de apă importante.

De asemenea, Casimcea face parte din categoria comunelor cu resurse de apă pentru industrie (13,5%) mai mari decât media pe țară (6,9%).

Pe amplasamentul PUZ nu exista cursuri de apa permanente/nepermanente. Pe aceste drumuri existente se va realiza amplasarea rețelei electrice subterane. Nu se va face traversarea rețelei LES prin canalul ANIF. Se va respecta condițiile din Avizul emis de ANIF Tulcea.

Având în vedere faptul ca parcul eolian nu folosește apa în procesul de producere a energiei electrice, calitatea apei de suprafața din vecinătate și a apei subterane va fi aceeași în absența și/sau prezența turbinelor eoliene.

Nu vor exista emisii în cursuri de apa permanenta/nepermanenta în nici una din fazele planului: construire/operrare/dezafectare.

In cazul în care nu se va construi parcul eolian, nu se vor înregistra modificari ale calitatii apelor.

3.3.1.4. 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.



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

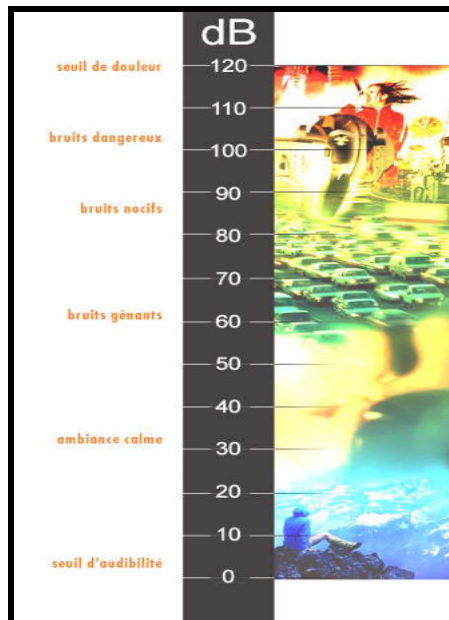


Figura nr. 4: Nivel de zgomot (sursa ACNUSA)

Planul propus se afla la minim 1000 m fata de zonele de locuit. Conform Ordinului Ministerului Sanatatii nr. 994/2018 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014, distanta minima de protectie sanitara intre teritoriile protejate si perimetrul unitatilor care produc disconfort si riscuri asupra sanatatii populatiei este de 1000 m pentru parcurile eoliene.

Influenta caracteristicilor terenurilor asupra zgomotului

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

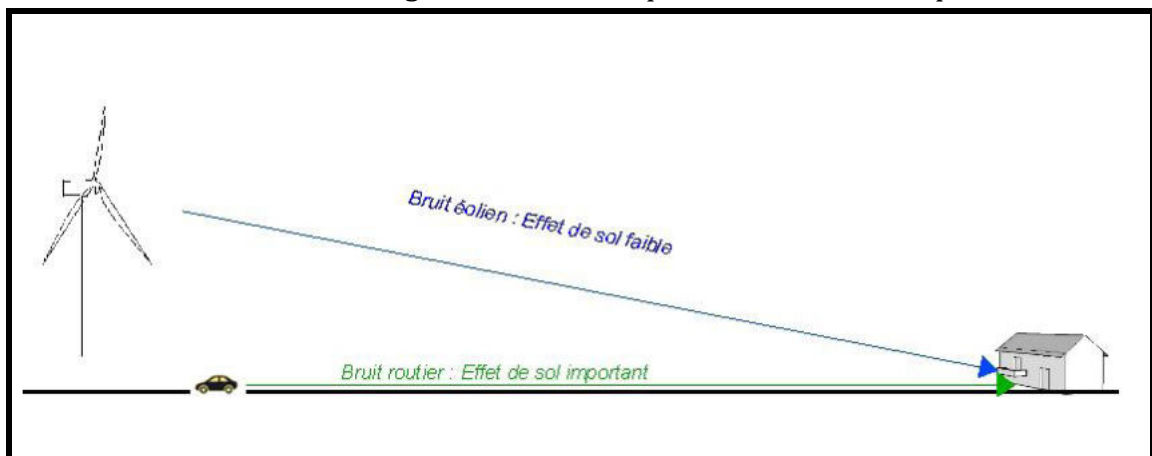


Figura nr. 5: Propagarea zgomotului pe un teren plat (sursa: afsset)

Din figura nr. 5 se poate vedea faptul ca pentru un teren plat, zgomotul produs de o turbina eoliana este mai putin important, comparativ cu zgomotul produs de traficul rutier.

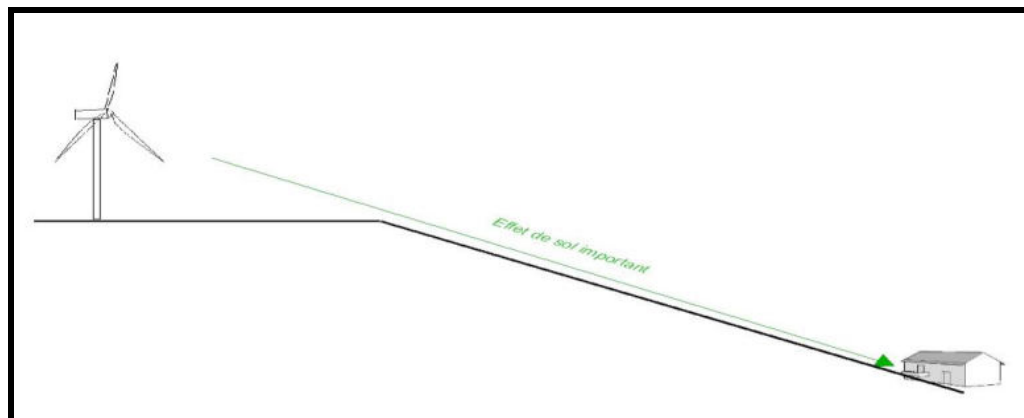


Figura nr. 6: Propagarea zgomotului pe un teren denivelat (sursa: afsset)

In figura nr.6 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.

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.



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

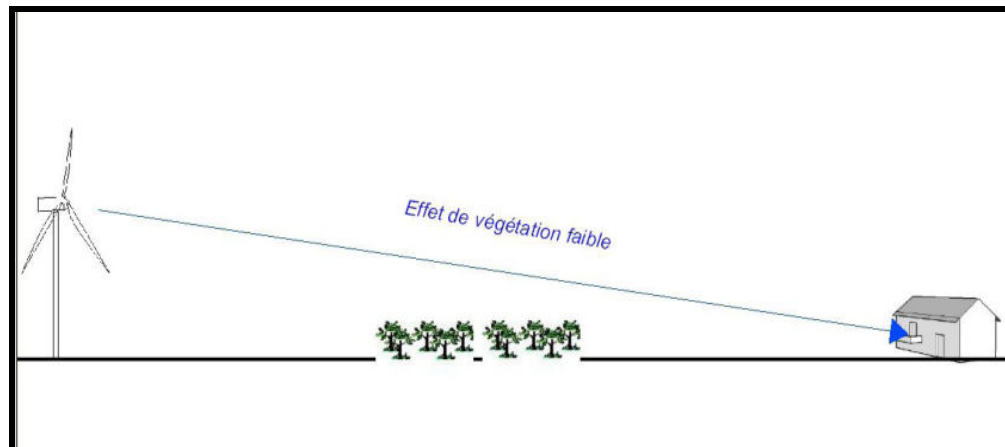


Figura nr. 7: Influenta vegetatiei de pe un teren plat

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.

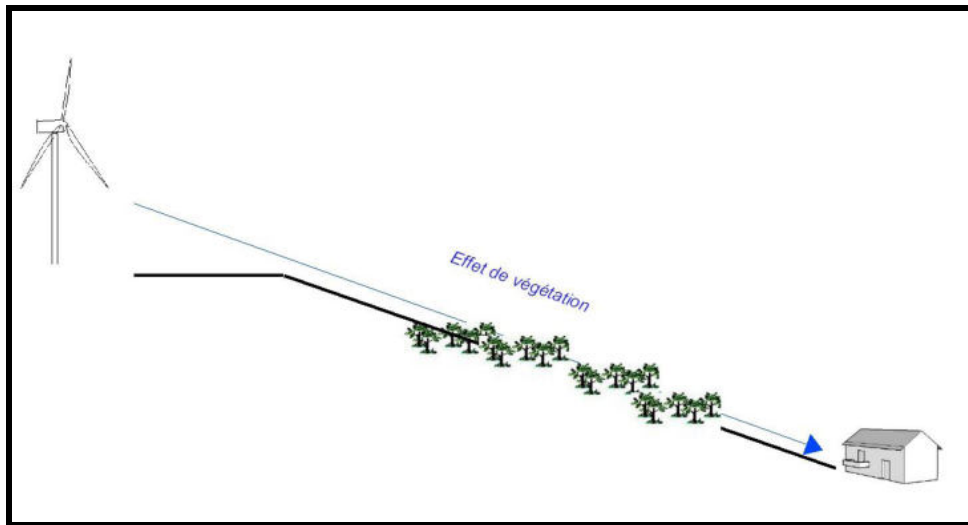


Figura nr. 8: Influenta vegetatiei pe un teren denivelat

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.



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

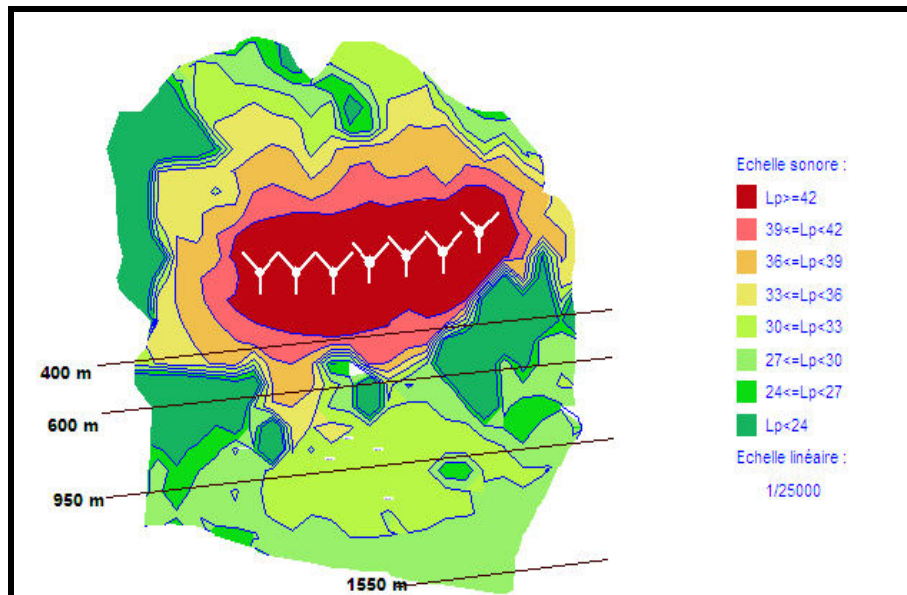


Figura nr. 9: Harta de zgomot la o viteza de 6 m/s pe un teren denivelat (sursa: afsset)

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

Conditile meteorologice au un impact semnificativ asupra nivelurilor de zgomot, la distanta mare fata de sursa (mai mare de 100 m). 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.

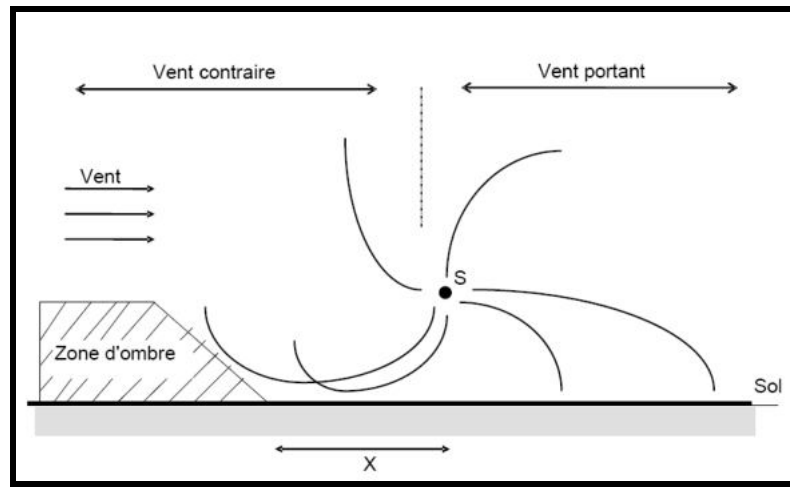


Figura nr. 10: Influenta vantului la temperatura constanta (sursa: afsset)

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 »).

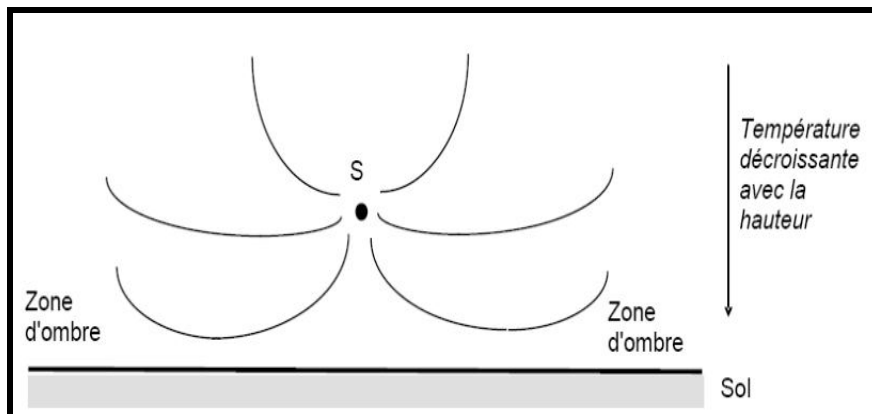


Figura nr. 11: Influenta gradientului de temperatura la vant zero (sursa: afsset)

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».

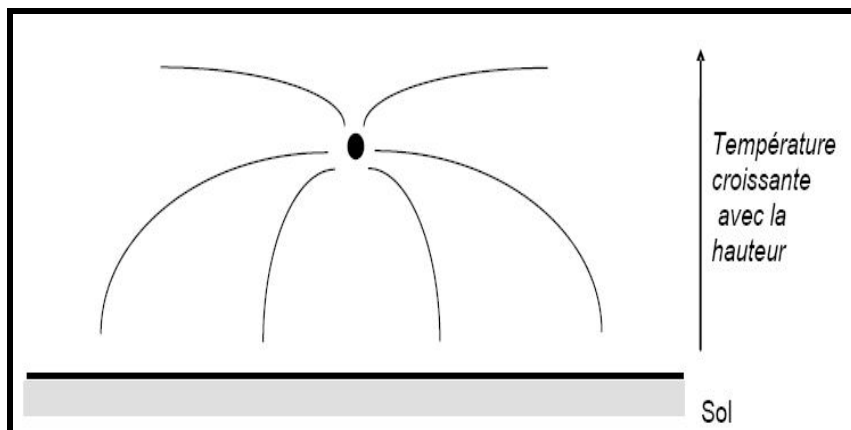


Figura nr. 12: Cazul unei inversiuni de temperatura (sursa: afsset)

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

3.3.1.5. Biodiversitatea

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

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

Parcul eolian aparținând Magnum Eolvolt SRL, alcatuit din 10 turbine eoliene se suprapune parțial cu aria naturală protejată de interes comunitar ROSPA0019 - Cheile Dobrogei din județul Constanța și se află în zona de influență a ROSPA0100 Stepa Casimcea și cu ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, astfel:

- ✓ aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0019 - Cheile Dobrogei din județul Constanța - se suprapune parțial cu suprafața studiată a planului (cca 20 %- 65,3476 ha) , iar cea mai apropiată turbină , T2 se află la o distanță ROSPA0019 .de 408,5 m .
- Infrastructura parcului eolian NU se suprapune cu**
- ✓ aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0100 - Stepa Casimcea - se află în vecinătate la cca 3,859 km de cea mai apropiată turbină T22 . **Infrastructura parcului eolian NU se suprapune cu ROSPA0100 . O porțiune de 2384 m din drumul de acces în parc (din DE 222E) se află poziționat în ROSPA0100 Stepa Casimcea . Asa cum am menționat**



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

anterior , acest drum de acces este comun pentru parcurile eoliene Eolian Area , Eolian Express Si Magnum Eolvolt si va fi modernizat o singura data.

- ✓ situl de importanta comunitara ROSCI0201 - Podisul Nord Dobrogean - se afla in vecinatate la cca 5,778 km de cea mai apropiata turbina , T22 . **Infrastructura parcului eolian NU se suprapune cu ROSCI0201 .**

Anexa nr. 3.2. Harta localizării ariilor naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

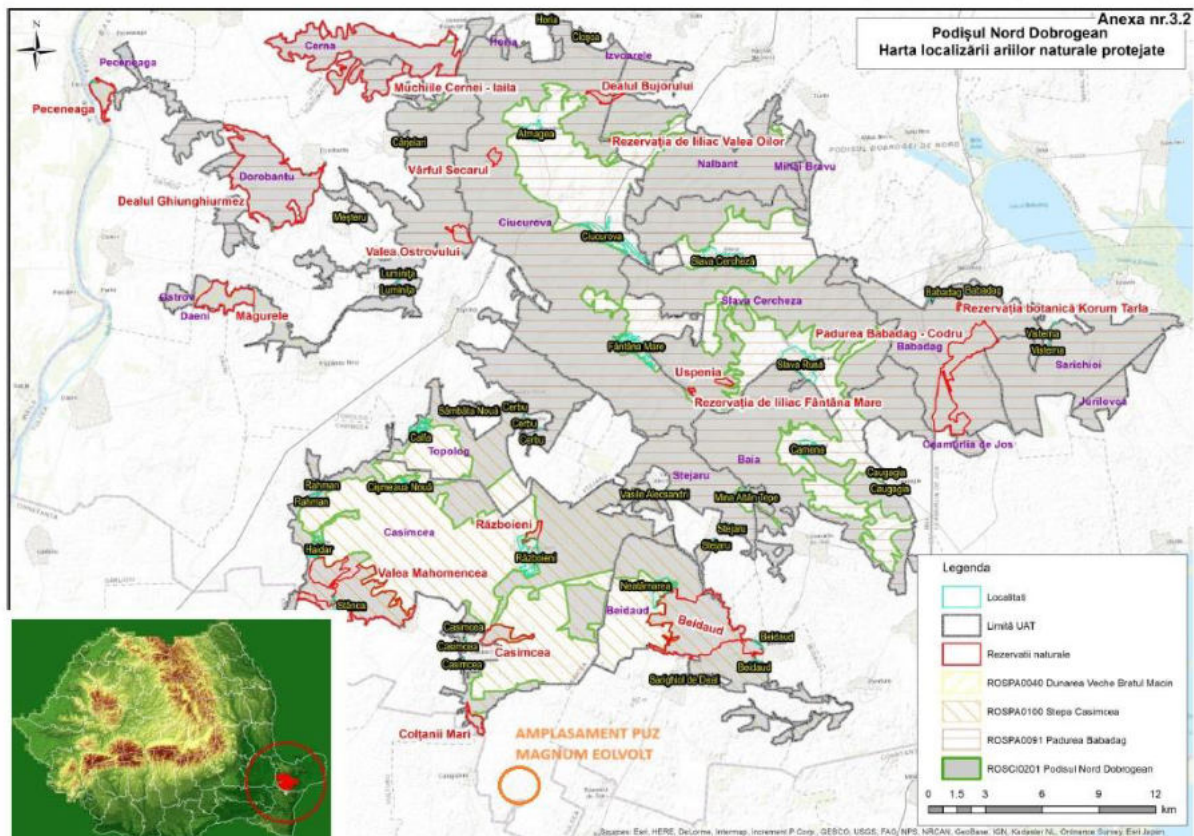


Fig.13 : Harta localizarii ROSPA0100 si ROSCI0201 – sursa Plan de management PND

Zona de studiu a cuprins suprafata studiata prin PUZ de 1 586,8 ha care include suprafata totala de implementare a planului (turbine eoliene, statie de transformare, traseu electric, drumuri de acces, platforme).

De asemenea, a fost inclusă 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



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

afara parcului eolian propus, dar se hrănesc în interiorul acestora sau pur și simplu traversează zona.

3.3.1.5.1. Informații privind flora locală

Analiza localizării habitatelor și speciilor de plante de interes comunitar în raport cu planul studiat este esențială atât pentru a confirma datele existente în planul de management al sitului Natura 2000, cât și pentru a identifica fitocenoză sau populații de plante care, deși în afara limitelor ariei protejate, pot prezenta interes conservativ. Protocolul de colectare a datelor din teren trebuie organizat astfel încât să furnizeze date și informații pe baza cărora să poată fi realizată o inventariere și cartare cât mai completă a elementelor de floră și vegetație.

De asemenea, datele din teren trebuie să permită cuantificarea **nivelului presiunilor actuale** (ex: prezența în zona de influență directă a planului a speciilor invazive, a căror dispersie ar putea fi favorizată de implementarea planului), **toate formele de impact identificate** (suprafețe de habitat ce vor fi pierdute, suprafețe de habitat ce ar putea fi alterate, modificări în densitatea și distribuția indivizilor și alte impacturi) etc.

Teritoriul propus pentru implementarea planului se încadrează în zona de silvostepă a Dobrogei, perioadele optime pentru studiul vegetației fiind martie-aprilie (sezonul vernal) și mai-august (sezonul estival). În vederea identificării fitocenozelor și încadrării acestora în habitatele corespunzătoare, etapa de teren trebuie să surprindă vegetația la apogeul dezvoltării sale, atunci când compoziția floristică permite recunoașterea speciilor dominante și/sau caracteristice. În condițiile climatului arid caracteristic zonei studiate, perioada optimă este aproximativ în perioada mai-iunie, ulterior diversitatea floristică intrând într-un trend descendent.

Din punct de vedere al vegetației, planul NU poate exercita impact asupra habitatelor de interes comunitar localizate pe teritoriul ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, în nici una din etapele de dezvoltare (construcție/operare-dezafectare), deoarece cea mai apropiată turbină (T22), se afla la 5,778 km de limita sitului . Nici un element din infrastructura parcului eolian nu va intersecta aria protejată ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean .

Pe amplasamentul PUZ nu există habitate de interes comunitar (62C0*, 91AA, 8230).

De asemenea, precizăm că plan se suprapune cu ROSPA0019 Cheile Dobrogei, însă pentru acest sit nu sunt desemnate habitate/specii de plante de interes conservativ.



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

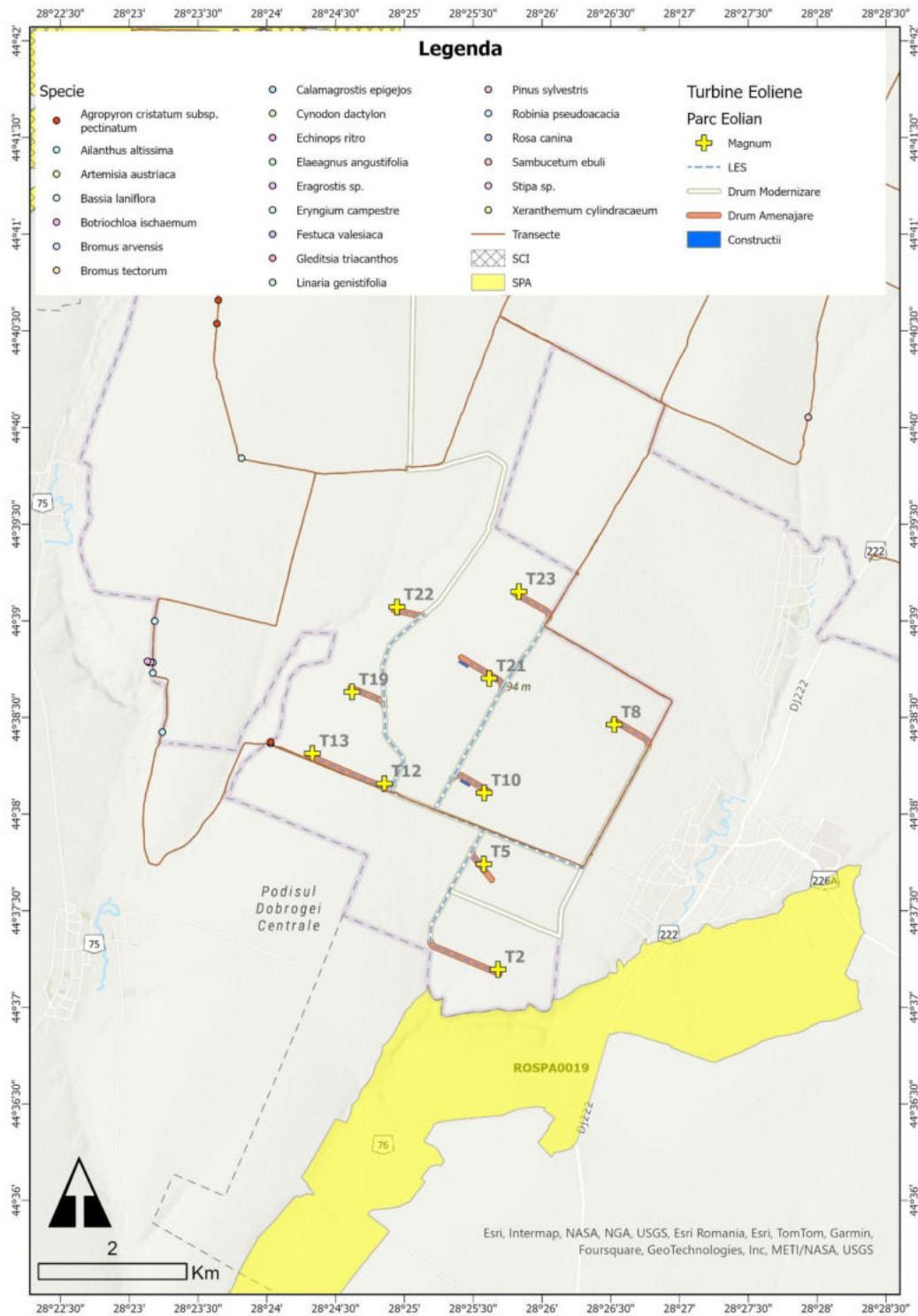


Fig. 15 - Specii de plante identificate pe amplasamentul PUZ



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

3.3.1.5.2. Informatii 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.

Zona în care se va amplasa parcul eolian se încadrează din punct de vedere faunistic în categoria agroecosistemelor, terenurile fiind folosite aproape în totalitate în agricultura. Fauna în acest „mozaic„ este reprezentată de specii rezistente la impactul antropic (datorat lucrărilor agricole).

Nevertebratele - Pe amplasamentul PUZ nu s-au identificat speciile de nevertebrate caracteristice ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean .

Amfibieni și reptile - Activitatea de teren desfășurată pentru caracterizarea amfibienilor și reptilelor a evidențiat existența speciei *Testudo graeca* în zona nordică a suprafeței monitorizate, în apropierea sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean. **NU s-au regăsit exemplare pe suprafața studiată a Magnum Eolvolt.**

Mamifere - În ceea ce privește speciile de mamifere terestre, care se regăsesc în situl natura 2000 ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, cercetate **pe amplasamentul celor 6 planuri (Eolian Areea, Eolian Efect, Eolian Expres Eolian Spark, Magnum Eol Volt, Spark Wind)** au fost identificate *Spermophilus citellus* și *Talpa europaea*. În total au fost identificate 12 specii, regăsite în baza de date.

Speciile observate, sunt comune în tipurile de habitat existente pe suprafața PP, fiind afectate major de activitățile antropice.

Pentru *Spermophilus citellus*, observațiile din teren confirmă faptul că densitatea populațională este scăzută, acesta fiind prezent pe toate terenurile acoperite cu vegetație stepică, pășuni, zone degradate cu depozite de deșeuri menajere sau stâne, dar și anumite margini de drumuri de exploatare existente în agricol. Speciile de mamifere sunt influențate de intensitatea activităților agricole. Cele mai afectate sunt speciile de micromamifere, datorită agriculturii intensive și a chimizării acesteia, iar dintre aceste specii, cea mai importantă specie este popândăul, care este într-o continuă scădere populațională din cauza pierderilor de habitat.

Aceasta a fost observată în principal la marginea drumurilor de exploatare, dar și în pajiști mici.

Speciile de mamifere de talie medie și mare sunt afectate de agricultura intensivă prin distrugerea habitatelor naturale, dar și de activitățile de creștere a animalelor în regim pastoral,



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

din cauza câinilor însoțitori care vânează în mod activ speciile de mamifere din zonele în care se află stănele și turmele.

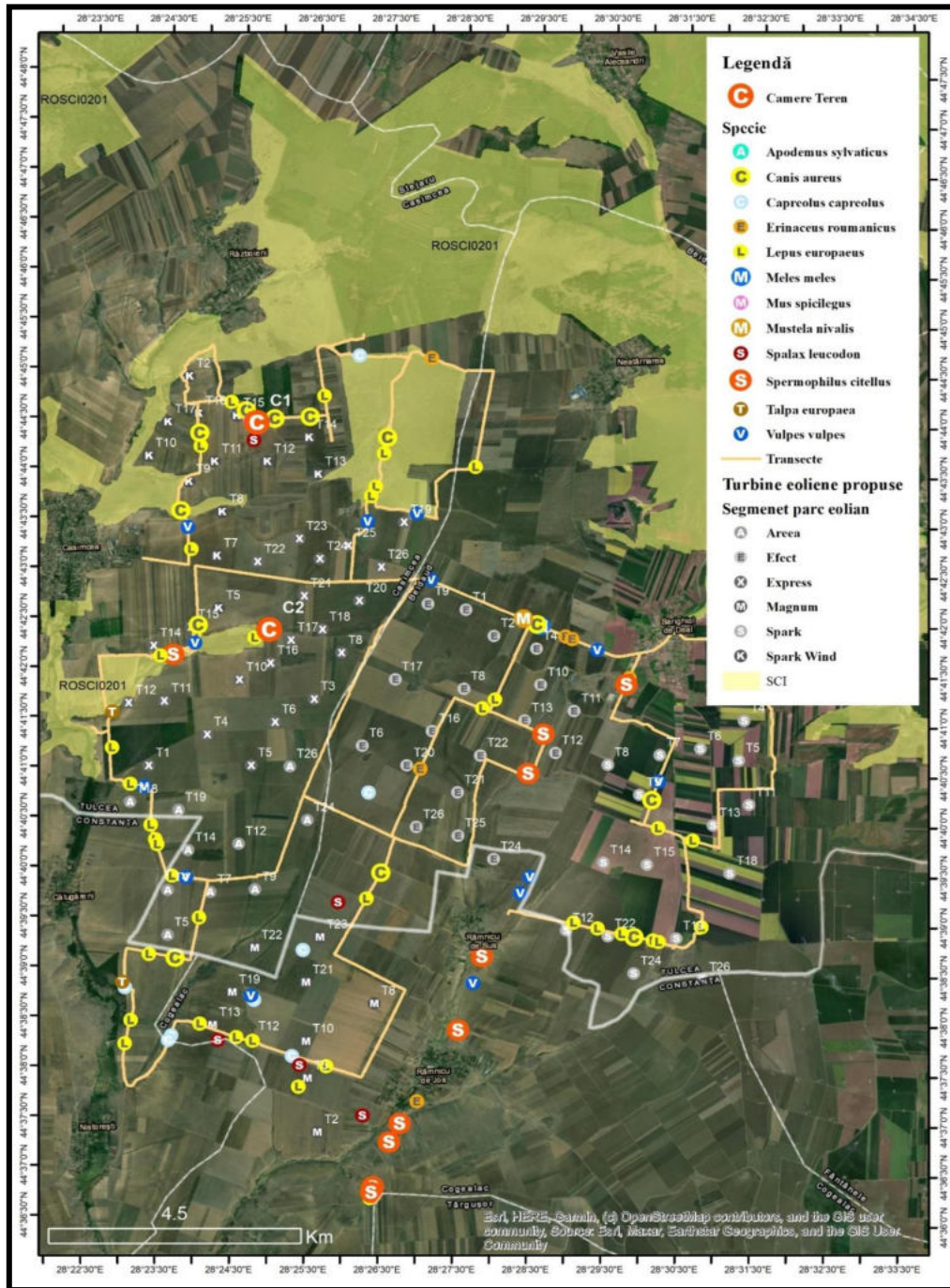


Figura nr. 16: Harta distribuției observațiilor pentru mamiferele terestre din zona de studiu

Păsări - Pentru inventarierea speciilor de păsări, evaluarea densităților populaționale și a riscului de coliziune cu elementele în mișcare a turbinelor eoliene, au fost efectuate campanii de monitorizare în perioada ianuarie 2022 - decembrie 2023.

Pentru înregistrarea observațiilor s-au folosit formulare electronice (aplicație ODK Collect , server ODK Central) ("Open Data Kit" 2018), personalizate pentru tipul de proiect, care permit colectarea datelor mult mai eficient decât metodele clasice. Astfel, sunt înregistrate toate speciile de păsări prezente în zona de studiu, coordonatele geografice în format WGS84, tipul metodologiei utilizate, data și ora, numărul de exemplare, înălțimile de zbor și durata observației, activitatea speciei, traseul de zbor și datele meteorologice.

Din totalul observațiilor realizate în zona de studiu (cele 6 parcuri eoliene aparținând Eolian Areea, Eolian Effect, Eolian Express, Magnum Eol Volt, Spark Wind Energy, Eolian Spark) s-au identificat 80 de specii de pasari. Din acestea, **in parcul eolian Magnum Eol Volt SRL s-au identificat 62 specii**, din care 26 specii sunt caracteritice ROSPA0100 Stepa Casimcea, 23 specii sunt caracteristice ROSPA0019 Cheile Dobrogei și 20 de specii sunt caracteristice ambelor situri Natura 2000:

Nr. Crt.	Specia	Casimcea 4-Magnum Eol Volt –pasari monitorizate 2023	Specie caracteristica ROSPA0019	Specie caracteristica ROSPA0100
1	Accipiter gentilis	1	Nu	Nu
2	Accipiter nisus	9	Nu	Da
3	Alauda arvensis	89	Da	da
4	Anser albifros	21	Nu	nu
5	Anthus campestris	10	Da	da
6	Aquila pennata	2	Nu	nu
7	Aquila pomarina	3	Da	da
8	Athene noctua	4	Nu	Nu
9	Buteo buteo	12	Nu	da
10	Buteo rufinus	3	Da	da
11	Carduelis carduelis	13	Nu	Nu
12	Carduelis cannabina	11	Nu	Nu
13	Carduelis chloris	11	Nu	Nu
14	Carduelis spinus	4	Nu	Nu
15	Ciconia ciconia	15	Da	da
16	Ciconia nigra	3	Nu	da
17	Circaetus gallicus	1	Da	da
18	Circus aeruginosus	2	Da	da
18	Circus cyaneus	5	Nu	da



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

20	Corvus cornix	17	Nu	Nu
21	Corvus frugilegus	112	Nu	Nu
22	Corvus monedula	44	Nu	Nu
23	Coracias garrulus	3	Da	da
24	Coturnix coturnix	12	Da	da
25	Croicocephalus ridibundus	6	Nu	nu
26	Cygnus cygnus	4	Nu	nu
27	Cygnus olor	4	Nu	nu
28	Cuculus canorus	3	Da	da
29	Delichon urbica	11	Nu	nu
30	Emberiza citrinella	3	Nu	nu
31	Emberiza hortulana	1	Da	da
32	Falco columbarius	3	Da	nu
33	Falco subbuteo	3	Nu	nu
34	Falco tinnunculus	17	Nu	nu
35	Falco vespertinus	7	Da	da
36	Fringilla coelebs	9	Nu	nu
37	Galerida cristata	21	Nu	nu
38	Haliaeetus albicilla	2	Da	nu
39	Hirundo rustica	149	Da	Da
40	Larus cachinnans	25	Nu	nu
41	Larus michahellis	80	Nu	nu
42	Larus melanocephalus	37	Nu	nu
43	Luscinia megarhynchos	3	Da	da
44	Melanocorypha calandra	75	Da	da
45	Merops apiaster	126	Da	da
46	Miliaria calandra	38	Da	da
47	Motacilla flava	21	Nu	da
48	Oenanthe isabellina	11	Da	da
49	Oenanthe oenanthe	14	Da	da
50	Passer domesticus	31	Nu	nu
51	Passer montanus	186	Nu	nu
52	Pelecanus onocrotalus	22	Nu	da



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

53	Perdix perdix	21	Nu	nu
54	Phasianus colchicus	5	Nu	nu
55	Pica pica	2	Nu	nu
56	Riparia riparia	21	Da	nu
57	Saxicola rubicola	3	Nu	nu
58	Saxicola torquata	4	Da	da
59	Sturnus vulgaris	130	Nu	nu
60	Streptopelia decaocto	6	Nu	nu
61	Turdus pilaris	8	Nu	nu
62	Upupa epops	7	Nu	nu

Tabel nr.15: Specii identificate in arealul parcului eolian *Magnum Eol Volt SRL*



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

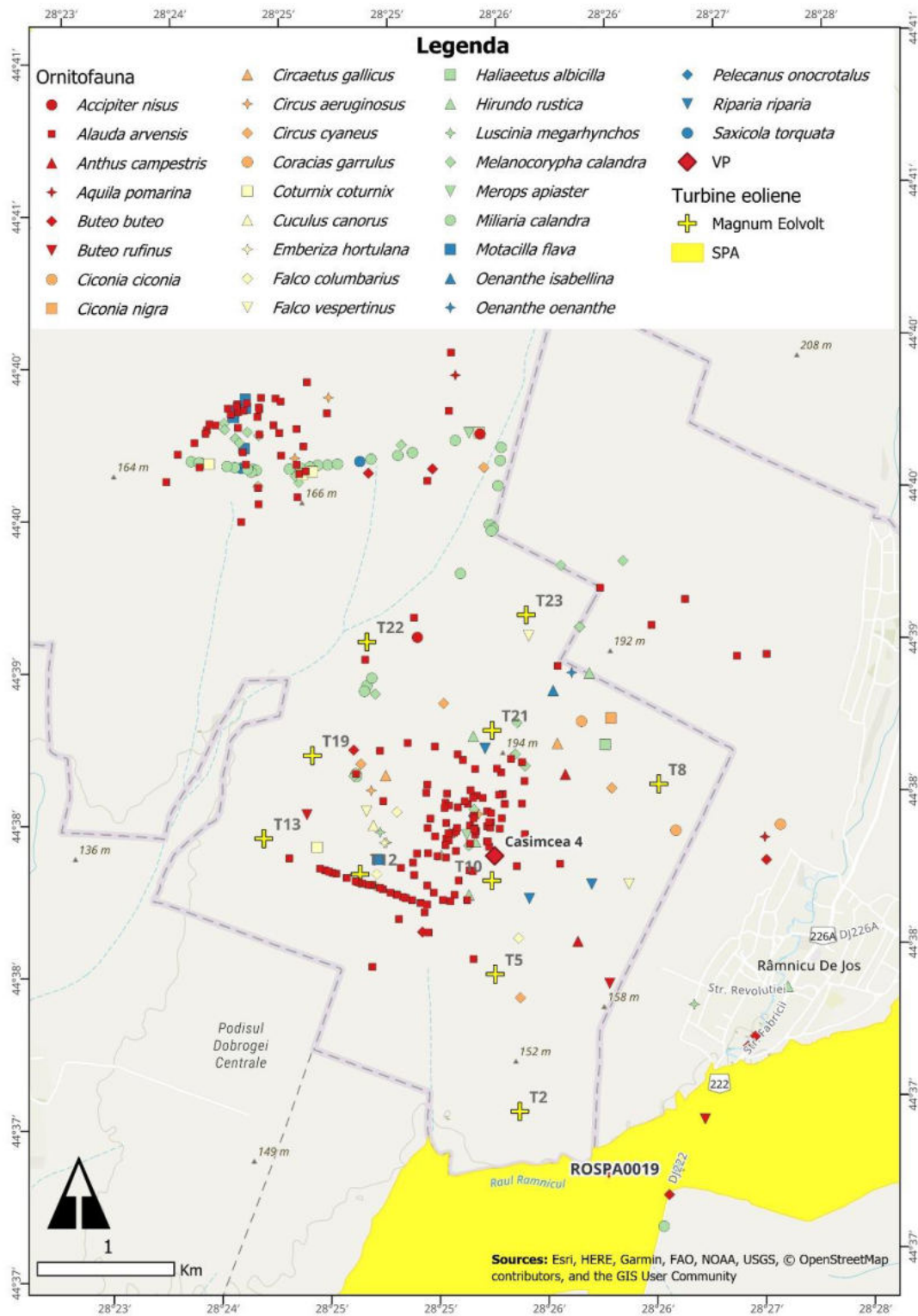


Figura nr. 17: Harta specii de pasari identificate pe amplasamentul PUZ (Magnum EolVolt SRL)

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

Au fost identificate 11 specii de chiroptere pe suprafața celor șase parcuri (Eolian Areea, Eolian Effect, Eolian Expres, **Magnum Eol Volt**, Spark Wind Energy, Eolian Spark). Două au fost grupate pentru că ultrasunetele sunt foarte similare (*Pipistrellus nathusii* și *Pipistrellus kuhlii*), însă este certă prezența ambelor specii.

Din speciile prezente în planul de management, au fost identificate *Hypsugo savii*, *Nyctalus leilseri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus* și *Vespertilio murinus*. Extra au fost identificate *Plecotus auritus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Myotis daubentonii* și *Nyctalus lasiopterus*. Din toate aceste specii, în afară de *Myotis daubentonii* și *Plecotus auritus*, toate speciile prezintă un risc ridicat de coliziune cu palele turbinelor eoliene, conform EUROBATS și statisticilor naționale.

Detalierea modului în care s-a realizat monitorizarea chiropterelelor , punctele de amplasare a detectoarelor fixe , transectele și punctele fixe în transecte se regăsesc în Studiul de Evaluare Adecvata.

3.3.2. Patrimoniul cultural în Alternativa zero

Conform listei Monumentelor Istorice, Ansamblurilor și Siturilor Istorice întocmită de Comisia Națională a Monumentelor, Ansamblurilor și Siturilor Istorice, pentru județul Tulcea, în comuna CASIMCEA figurează (**tabel nr.16**):

Nr. crt.	Cod LMI	Denumire	Localitatea	Adresa	Datare
88	TL-I-s-B-02611	Situl arheologic de la Casimcea	Sat Casimcea. Comuna Casimcea	Dealul"Coltanii Dulbencii" la N de sat Casimcea	Epoca romana
89	TL-I-m-B-02611.01	Asezare	Sat Casimcea. Comuna Casimcea	Dealul"Coltanii Dulbencii" la N de sat Casimcea	Sec. XVIII
90	TL-I-m-B-02611.02	Asezare	Sat Casimcea. Comuna Casimcea	Dealul"Coltanii Dulbencii" la N de sat Casimcea	Epoca romana
91	TL-I-m-B-02611.03	Asezare	Sat Casimcea. Comuna Casimcea	Dealul"Coltanii Dulbencii" la N de sat Casimcea	milIV a chr., Neolitic
92	TL-I-s-B-02612	Asezare	Sat Casimcea. Comuna Casimcea	"Dealul Sexanului". La cca.800 m de sat	Sec.I-III p. Chr., Epoca romana
93	TL-I-s-B-02613	Tumuli(36)	Sat Casimcea. Comuna Casimcea	Pe intreg teritoriul comunei	Epoca antica
94	TL-I-s-B-057558	Vila rustica	Sat Casimcea. Comuna Casimcea	La 300 m N de sat, la E de Dealul"Coltanii Dulbencii"	Epoca romana
95	TL-I-s-B-05759	Situl arheologic de la Casimcea	Sat Casimcea. Comuna Casimcea	La 2,5, km de sat, pe terasa de pe malul drept al paraului Casimcea, la S de Dj Casimcea-Sarighiol Deal	
96	TL-I-s-B-	Vila rustica	Sat Casimcea.	La 2,5, km de sat, pe terasa de	Epoca romana

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

	05759.01		Comuna Casimcea	pe malul drept al paraului Casimcea, la S de Dj Casimcea-Sarighiol Deal	
97	TL-I-m-B-05759.02	Necropola	Sat Casimcea. Comuna Casimcea	La 2,5, km de sat, pe terasa de pe malul drept al paraului Casimcea, la S de Dj Casimcea-Sarighiol Deal	Epoca romana

Pe teritoriul comunei Casimcea nu se găsesc construcții cu statut de monument istoric. Lista monumentelor istorice din România 201594 stabilește că în teritoriul Comunei Casimcea se găsesc 46 situri arheologice, înscrise în 13 poziții ale LMI, toate încadrate la grupa valorică B. Se remarcă existența a 36 tumuli încadrați în LMI la o singură poziție. Prin studiul arheologic, pe teritoriul comunei Casimcea, au fost identificate o serie de situri arheologice neincluse în LMI sau RAN (vezi Raportul de diagnostic Arheologic Comuna Casimcea, autori: arheolog Gabriel Jugănar, arheolog Valentin Parnic, iulie 2017).

În zona studiată, ca urmare a analizei situației existente și propunerilor de intervenție urbanistică, au fost identificate bunuri de patrimoniu ce necesită protecție și zone protejate.

3.3.3. Situația economică și socială în Alternativa zero

Activitatea economică a comunei este reprezentată în principal de agricultura și creșterea animalelor. Suprafața administrativă a comunei este de 24736 ha.

Satele componente ale comunei sunt:

- ✓ CASIMCEA – reședința de comună;
- ✓ RAHMANU – situat la 15 km nord vest de reședința de comună;
- ✓ CORUGEA – situat la 4 km față de reședința de comună;
- ✓ RAZBOIENI – situat la 7 km nord de reședința de comună;
- ✓ CISMEAUA NOUA – situat la 14 km nord de reședința de comună;
- ✓ HAIDAR – situat la 11 km față de reședința de comună;
- ✓ STINCA – situat la 7 km față de reședința de comună.

3.3.4. Starea de sănătate în Alternativa zero

Starea de sănătate a locuitorilor din vecinătatea PUZ va rămâne neschimbată dacă planul propus nu se va implementa. Nu există studii efectuate de Direcția de Sănătate Tulcea sau alte institute din țară, cu privire la cauzele de îmbolnăvire pe zone de interes din județul Tulcea.

Pentru PUZ-ul analizat DSP Tulcea a emis punct de vedere favorabil transmis prin Notificarea nr.H15/57/20.02.2023 atașată în anexă.



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

CONCLUZIE:

In cazul neimplementarii planului, calitatea factorilor de mediu, socio-economici si de patrimoniu va ramane neschimbata. Culturile agricole se vor realiza cu mijloace rudimentare, mijloacele de trai ale localnicilor vor fi minime, infrastructura nu se va dezvolta (accesul la terenurile arabile pe drumurile de exploatare).

4. Caracteristicile de mediu ale zonei posibil a fi afectată semnificativ

4.1. Hidrologia si hidrogeologia

Conform Studiului geotehnic elaborat de SC GEOTERRA INSTAL SRL “ rețeaua hidrografică este reprezentată de colectorul principal din zona p. Casimcea (la vest față de amplasamente) și de pâraurile Ramnicul (în zona central-sudică) și Hamangia (la nord-est), cu afluenții lor mai importanți (valea cu Piatra, valea Lunga, valea Dulghiea, valea Adanca, valea Zandan), parte din ele cu debite de apă sezonieră. De regulă, acestea din urmă au debite mici sau inexistente de apă, dar în perioadele cu precipitații abundente prezintă un regim de curgere torențial cu viituri scurte și debite foarte ridicate urmate de perioade lungi cu debite scăzute.

În ce privește apele subterane în zona studiată se pot distinge două arealuri diferite, unul cu lipsa totală a acviferelor de adâncime, iar cel de al doilea cu acvifere locale slab dezvoltate dispuse la baza pachetului loessoid. Astfel perimetrul amenajării eoliene acoperă o „Zona cu roci impermeabile lipsite de acvifere de adâncime-Sisturi verzi, Pts” respectiv, o „Zona cu ape subterane în roci poroase permeabile-strate acvifere cu granulație fină - Nisipuri și Depozite loessoide, qp” (Fig. 5). “



Se va respecta condițiile din Avizul emis de ANIF Tulcea.



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

4.2. Solul

Conform Studiului geotehnic e;aborat de SC GEOTERRA INSTAL SRL :

“ Turbina eoliana

Avand in vedere situatia din amplasament (pamanturi sensibile la umezire pana la 7,8 m adancime), precum si conditiile generale naturale evidentiate in Cap.II, recomandam ca fundarea radierului turbinei eoliene sa se realizeze prin adoptarea uneia dintre solutiile de mai jos:

- a - fundare indirecta pe piloti forati din beton armat, incastrati in roca de baza stancoasa, dimensionati functie de conditiile din teren, de incarcările aduse de structura si de tehnologia aplicata de constructor (vezi NP123-2010, Fundatii pe piloti);
- b. - fundare directa pe teren imbunatatit pe toata grosimea pachetului loessoid, (coloane din beton vibrat,incluziuni rigide, etc) insotite eventual de un strat de transfer (loess stabilizat) impermeabil, dimensionate in functie de incarcările aduse de constructie si de situatia geotehnica susmentionata (vezi C29-85-Cap.2,SR EN 14731-2007-„Imbunatatirea pamanturilor prin vibrare de adancime”);
- c. fundare directa pe o perna de pamant compactat (vezi C29-77 „Imbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice” Pct.2.23).

In cazul adoptarii uneia dintre solutiile de fundare „b” sau „c” la definitivarea proiectarii se va tine seama de rezultatele poligoanelor experimentale (numar/diametre/adancimi incluziuni rigide, grosimi straturi / numar treceri utilaje compactare, etc) executate cu utilaje din dotarea constructorului.

Mentionam ca potrivit NP125-2010 “Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire-Pct 7.2.1.2”, la fundarea constructiilor pe terenuri sensibile la umezire (PSU), este interzisa utilizarea pamanturilor granulare permeabile atat pentru „perne” cat si pentru pilotii de indesare.

Functie de incarcările verticale/orizontale preconizate in timpul exploatarei turbinei, la aplicarea solutiilor „b” si „c” propuse, este indicat sa se analizeze daca imediat sub talpa radierului este necesara prevederea unei armari pariale a pilotilor pentru facilitarea preluarii sarcinilor orizontale. Eventualele umpluturi executate peste fundatia turbinei, trebuie sa fie executate cu pante usoare inspre exterior si prevazute cu rigole de scurgere in vederea evitarii stagnarii si infiltrarii apelor in teren.

Platforma turbinei

Platforma turbinei se poate realiza la adancimea tehnologica, dupa indepartarea solului si a eventualelor umpluturi intalnite la cota de fundare.

Este de dorit ca platforma de lucru-montaj (precum si drumurile de acces), sa fie prevazute cu un strat de uzura alcatuit din materiale care sa evite innorirea la circulatia utilajelor.

La amplasarea diferitelor constructii si utilaje nesensibile la tasari, pentru stratul de fundare (loessoid), nivelat si bine compactat, se poate avea in vedere o presiune conventională de baza pe teren pentru gruparea fundamentală de actiuni, $\bar{p}_{conv}=160$ kPa, o rezistenta structurala $\sigma_0=50$ kPa si un coeficient de frecare pe talpa de fundare, $\mu=0,30$.

Amintim ca potrivit normativului NP125-2010, valoarea presiunii conventionale recomandata este valabila pentru orice latime a fundatiei si pentru adancimea de fundare fata de nivelul terenului $D_f=2$ m.

Pentru alte adancimi ale fundatiilor, presiunea conventionala de calcul (p_{conv}) se va obtine cu relatia:

$p_{conv} = \bar{p}_{conv} + C_D$ (kPa), in care:



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

- \bar{p}_{conv} = valoarea de baza a presiunii conventionale pe teren, recomandata mai sus;
- $C_D = \bar{p}_{conv} \cdot (D_f - 2)/4$ - ($D_f < 2$ m);
- $C_D = 17,20 (D_f - 2)$ - ($D_f > 2$ m).

Este necesar ca in timpul executiei, eventualele umpluturi realizate din materiale locale (loessuri) compactate, sa fie controlate permanent in ce priveste umiditatea naturala a pamanturilor utilizate ca terasamente ($w=8,2-13,1\%$ - vezi Anexa 1). Aceasta umiditate trebuie comparata cu umiditatea optima de compactare (Proctor $w_{oc}=12,2\% -13,1\%$), urmarindu-se asigurarea umezirii sau uscarii pamanturilor inainte de depunere, astfel incat sa se atinga 90-95% din greutatea specifica uscata maxima (Proctor) $\gamma_{d max}=16,48-17,46$ kN/m³.

Este de asteptat ca pentru atingerea parametrilor de compactare susmentionati (detaliati la faza de executie prin ploturi experimentale executate cu utilajele din dotarea constructorului), pamanturile loessoide sa fie asternute in straturi elementare cu grosimi de max. 25 cm. Se va interzice depunerea unui nou strat elementar daca cel anterior nu respecta conditia de compactare prescrisa.

Implementarea planului va determina producerea unor diverse forme de impact asupra solului. Terenul necesar pentru fundatii si traseurile cablurilor electrice va fi afectat pe perioada de functionare a parcului, prin modificarea texturii si a componentei acestuia. Planul prevede reabilitarea terenurilor dupa finalizarea constructiilor si dupa etapa de desfiintare /demolare.

Beneficiarul are ca obiectiv realizarea unei investitii in domeniul energiei regenerabile prin amplasarea unui parc de turbine eoliene format din 10 turbine cu putere nominala de 60 MW, statia de transformare si conectare la SEN.

Conform bilantului teritorial, suprafata de teren scos temporar din circuitul agricol (organizare de santier, suprafata sapaturi fundatii) va fi de 1,462 ha, iar suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol (suprafata inel suprateran, platforme montaj, statie de conexiune, drumuri noi amenajate) va fi 4,36155 ha.

4.3. Clima

In fazele de constructie-montaj si de dezafectare a parcului eolian, datorita intensificarii traficului din zona studiată prin plan, se va constata o crestere a poluantilor proveniti din surse mobile. Avand in vedere insa ca aceste lucrari nu se vor desfășura simultan la toate cele 10 turbine, se preconizează ca nu se vor inregistra depășiri ale concentratiilor maxim admise pentru poluantii relevanti: PM10, NO2, SO2, COx. Pe timpul functionarii parcului eolian atmosfera nu va fi afectata de functionarea turbinelor eoliene.

4.4. Mediul socio-economic

Impactul planului asupra mediului socio-economic este pozitiv, 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 fundatiilor turbinelor eoliene, piatra, betoanele necesare, vor fi realizate cu societati



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

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

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

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

Investitiile in terenuri au condus la marirea pretului de achizitionare/ha de la 500 euro/ha la 1000-1500 euro/ha.

4.5. Biodiversitatea (**informatii detaliate** privind habitatele si speciile din ANPIC posibil a fi afectate de plan au fost prezentate **in detaliu** in studiu de Evaluare Adecvata)

4.5.1. Caracteristicile tipurilor de habitate

Habitata

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

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

Conform Planului de Management al ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, pe teritoriul Sitului Natura 2000 sunt prezente următoarele tipuri de habitate de interes comunitar: 40C0* Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice, 62C0* Stepe ponto-sarmatice, 8230 Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi-Veronicion dillenii pe stâncării silicioase, 8310 Peșteri în care accesul publicului este interzis, 91AA Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos, 91I0* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp., 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun, 91Y0 Păduri dacice de stejar cu carpen, respectiv 92A0 Păduri galerii/Zăvoaie cu *Salix* alba și *Populus* alba.

În urma analizelor spațiale cu privire la locațiile propuse pentru instalarea turbinelor eoliene în raport cu distribuția tipurilor de habitate si a speciilor de interes comunitar



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

mentionam ca, acestea nu sunt intersectate de plan și se află la o distanță de 2,75 km față de limitele planului (distanță considerată drept limita precaută a zonei de influență a planului).

Precizam faptul ca, suprafata PUZ NU se suprapune cu ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSCI0201 PND , se suprapune parțial cu ROSPA0019 Cheile Dobrogei.

Flora

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

Elementele de floră identificate, in zona amplasamentului, reflectă atât caracterul xerofil al pajiștilor naturale, cât și influența impactului antropo-zoogen. Astfel, s-a constatat că cea mai mare parte a amplasamentului este ocupat de terenuri agricole, printre care sunt suprafețe de pajiști, utilizate pentru pășunat. Elementele de floră identificate reflectă atât caracterul xerofil al pajiștilor naturale, cât și influența impactului antropo-zoogen. Astfel, au fost identificate elemente de floră stepică, precum Festuca valesiaca, Botriochloa ischaemum, Agropyron cristatum ssp. pectinatum, Taraxacum serotinum. Totodată, la limita nordică a amplasamentului proiectului au fost identificate fitocenozes cu stejar pufos (Quercus pubescens), alterate prin plantații cu pin negru (Pinus nigra). Trebuie ținut cont de faptul că în Manualul de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România se precizează: “Simpla prezență a unor specii de plante, indicate în Manualul de interpretare a habitatelor din UE ca importante pentru caracterizarea și identificarea unor tipuri de habitate, nu implică obligatoriu existența în teren a habitatelor corespunzătoare. În general, speciile de recunoaștere trebuie să fie integrate în biocenozes bine conturate, a căror sinecologie reflectă condițiile abiotice ale habitatului respectiv. Cu alte cuvinte, speciile respective trebuie să fie identificate în fitocenozes caracteristice tipului de habitat” (Gafta and Mountford 2008).

În această etapă de teren nu au fost identificate specii de plante de interes conservativ in zona PUZ apartinand SC Magnum Eolvolt SRL .



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

4.5.2. Caracteristicile faunei

Mamiferele

Din cele 12 specii de mamifere identificate pe amplasamentul celor 6 planuri monitorizate (Eolian Areea, Eolian Efect, Eolian Expres Eolian Spark, Magnum Eol Volt , Spark Wind – figura 40) , doar doua sunt mentionate in Formularul Standard Natura 2000 si obiectivele specifice de conservare ale ANANP pentru ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean : *Spermophilus citellus* și *Talpa europaea*.

Pe amplasamentul si vecinatatea PUZ-ului analizat s-au identificat urmatoarele specii : *Vulpes vulpes-vulpe* , *Lepus europeus* – iepure , *Canis aureus-sacal* , *Capreolus capreolus* -caprioara , *Erinaceus romanicus* – arici , *Spalax leucodon* -orbete mare, *Spermophilus citellus* – popandau (fig. 26 din Studiul de Evaluare Adecvata).

Speciile observate, sunt comune în tipurile de habitat existente pe suprafața PP, fiind afectate major de activitățile antropice.

Speciile de mamifere de talie medie și mare sunt afectate de agricultura intensivă prin distrugerea habitatelor naturale, dar și de activitățile de creștere a animalelor în regim pastoral, din cauza câinilor însoțitori care vânează în mod activ speciile de mamifere din zonele în care se află stânele și turmele.

Chiropterele

Chiropterele sunt unele dintre cele mai sensibile specii când vine vorba de energia eoliană, cu mortalități înregistrate în Dobrogea mult peste cele al păsărilor. Dobrogea conține 28 de specii de chiroptere, iar în Podișul Nord Dobrogean ROSCI0201, au fost identificate oficial în planul de management 11 specii, cu obiective de conservare ANANP doar pentru 3 specii, însă luând în calcul toate studiile realizate recent, în toată zona central Dobrogeană au fost identificate 22 de specii.

Abundența acestora în zone cu teren arabil este mult mai mică față de anumite zone naturale sau antropice, însă o parte din aceste specii migrează și sunt sensibile la impactul cu turbinele eoliene, conform studiilor efectuate și evaluărilor EUROBATS.

Nevertebrate

Pe amplasamentul PUZ-ului analizat (Magnum Eolvolt) nu s-au identificat nici una din speciile comunitare , explicatia fiind lipsa habitatului caracteristic-arbori batrani , lemn mort si mobilitatea relativ scazuta a speciilor .

Amfibieni si reptile

Pe amplasamentul PUZ nu s-au identificat specii de amfibieni sau reptile.

Păsări

În urma observațiilor asupra avifaunei din zona de influență a Planului propus au fost identificate specii de *falconiformele* (specii de păsări răpitoare de zi), speciile de *ciconiiforme*

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

(barza albă), posibil *pelecaniformes* (pelicani comuni), dar și specii de *passeriforme* (în special ciocârlii dar și alte specii).

Detalii despre **analiza statistica a speciilor de pasari** identificate pe amplasamentul PUZ se regasesc in **Studiul de Evaluare Adecvata**.

4.6. Peisaj

Amplasarea PUZ va conduce la modificarea cadrului natural al zonei .

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

Turbinele eoliene avand o structura fixa (pilonul) si una mobila (palele) se pot realiza astfel încât să se armonizeze cu peisajul, de exemplu, aranjându-le în linie de-a lungul unor structuri cum ar fi diguri sau canale. Cercetările au arătat că poziționarea turbinelor eoliene în grupuri este mult mai acceptată atunci când este clar pentru cetățenii din vecinătate că se poate realiza astfel o mare producție de energie electrică.

Dacă aliniamentul câtorva turbine este dorit sau nu, și întotdeauna ar putea fi, este o chestiun de gust. Mult mai importantă este relația dintre înălțimea axului și diametrul rotorului.

Un alt aspect important este dimensiunea rotorului deoarece un rotor cu diametrul mare este mai lent și, în consecință, mai liniștit.

3.7. Patrimoniul cultural

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



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

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

BIODIVERSITATEA

Flora:

Prin implementarea planului vor fi realizate puncte de legătură între habitate și populațiile mobile ale speciilor identificate, prin amenajarea căilor de acces către turbinele eoliene, care vor funcționa cu rol de coridoare ecologice. Pierderea de habitat și biodiversitate în urma construcției parcului eolian va compensa cu redarea circuitului natural a unor suprafețe importante, care din punct de vedere al investiției vor funcționa ca zone de siguranță pentru instalații, dar care din punct de vedere ecologic vor funcționa ca zone de refugiu și culoare de dispersie a diversității specifice, astfel fiind asigurat rezervorul genetic necesar renaturării unor teritorii care în prezent sunt supuse unui proces accentuat de degradare datorită activităților antropice.

În cazul implementării planului se poate implementa o sistematizare eficientă a culturilor agricole pe terenurile cu folosință arabilă, sistematizare care să asigure un mai bun cadru de protecție și conservare a speciilor autohtone.

Fauna/avifauna


La momentul actual, la nivel european, cercetătorii și constructorii centralelor eoliene au ajuns la un consens, și anume acela că impactul dintre turbinele eoliene și pasări este mai mic decât se afirmase la început și în orice caz mai redus decât impactul altor activități umane ca vanatoarea, transportul rutier și aerian, sau structurile statice ca stâlpii și liniile electrice ori clădirile înalte, de care pasarile se ciocnesc deoarece le vad mai greu.

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 proiecte au început să fie din ce în ce mai numeroase. În timp, studiile privind evaluarea 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 demonstrat că păsările au abilitatea de a ocoli obstacolele întâlnite în 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

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

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.

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 reponderant planat, dar și activ	Sorecarii (inclusiv viesparul), berzele, pelicanii, cocorii și gaille	Mediu spre ridicat	Specii dependente de termale, dar care pot zbura și activ în anumite situații
Specii cu zbor preponderant activ	Speciile de ereti și uie (Circus sp., Accipiter sp.)	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 scăzut	Specii care nu necesită prezența termalelor

Tabel nr.17: Estimarea impactului pentru grupurile de specii în funcție de necesitățile ecologice (adaptat după Ornis Consult 1999 și E-Coda Consultants 2017)

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 culorile de zbor, funcție de perioada anului, factorii climatici, iar datele obținute au fost folosite pentru identificarea culorilor de zbor a pasărilor, în vederea stabilirii riscului de coliziune.

Astfel, s-au putut schita culorile de zbor, pe categorii distincte de păsări (oaspeti de vară, oaspeti de iarnă, migratoare), observându-se următoarele particularități.

Caracteristicile de construcție a turbinelor propuse a se amplasa în parcul eolian, presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 44(41)m și 206 (191) deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

Majoritatea speciilor de păsări folosesc pentru drumurile lor de procurare a hranei înălțimi de zbor obișnuite cuprinse între 2-3 m peste nivelul vegetației sau a solului și 25-40 m. Puține



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

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 4-12 rotații pe minut înseamnă că mișcarea se desfășoară foarte lent iar turbina poate fi observată cu ușurință și evitată din timp. De asemenea, deoarece vitezele 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.

Conform unui studiu efectuat în Austria (în principal în zona de Est, unde sunt poziționate majoritatea parcurilor de turbine eoliene) asupra a patru specii de rapitoare: *Aquila adalberti* (acvila imperială iberică), *Haliaeetus albicilla* (codalb), *Milvus milvus* (gaia roșie) și *Falco cherrug* (soim dunărean) s-a constatat că în perioada 2022-2023 a crescut numărul de perechi cuibăritoare.



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

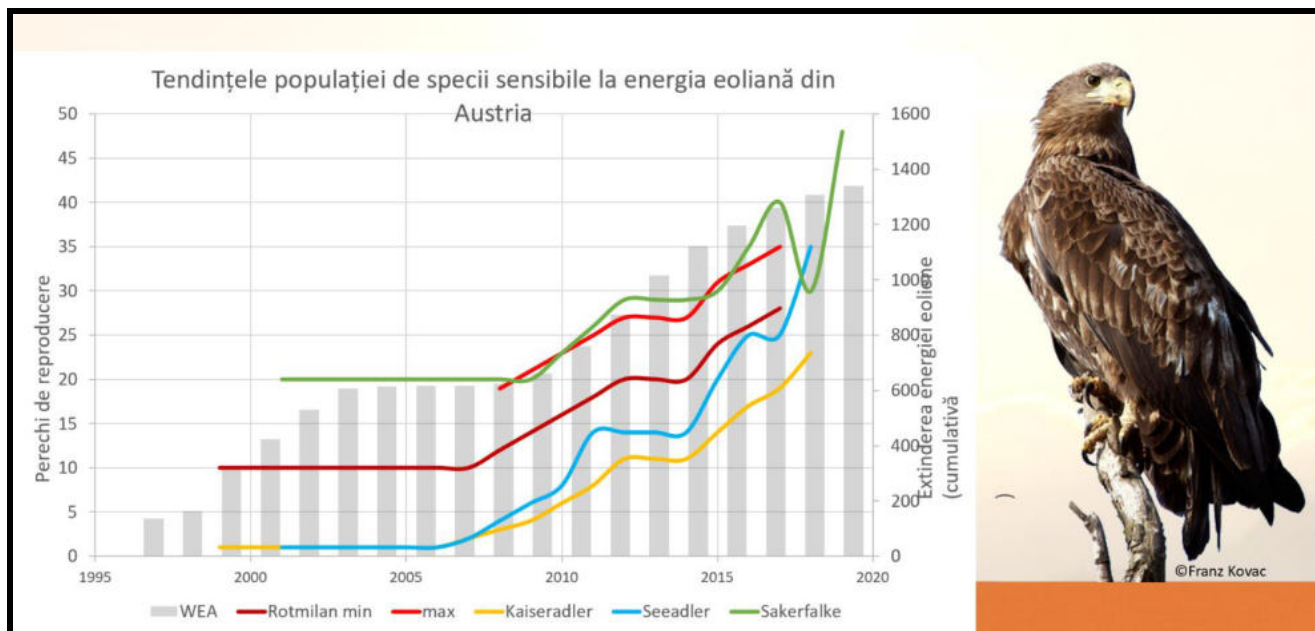


Figura nr. 18: Grafic privind creșterea populației speciilor cuibăritoare (rapitoare) în Austria - sursa Franz Kovac

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 modelari matematice se referă la previzionarea mortalității păsărilor cauzate de funcționarea turbinelor eoliene. Modelările 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 asemenea GUIDLINES FOR ASSESING THE IMPACT OF WIND FARMS ON BIRD AND BAT - version 4, elaborat în septembrie 2014 de către BirdLIFE International, cu avizul Comisiei Europene evidentiază faptul că numărul de specii de păsări/lilieci identificați în perioada de pre construcție nu arată o previzionare adecvată a ratei mortalității datorate coliziunii.

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.

Pentru a determina riscul de coliziune cu palele turbinelor eoliene al speciilor de pasari pentru care a fost desemnat situl ROSPA0100 Stepa Casimcea, s-a aplicat metodologia dezvoltata de Scottish Natural Heritage, care ia în considerare faptul ca majoritatea pasarilor în zborul lor au capacitatea de a detecta o turbina eoliana sau un întreg parc de turbine și își pot alterna zborul



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

astfel incat sa evite astfel de obstacole (*riscul de coliziune calculat pentru parcul eolian apartinand Eolian Areea este prezentat detaliat in Studiul de Evaluare Adecvata*).

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.

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 asimiale cu riscul de coliziune calculat asa cum s-a descris mai sus.

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 nr. 18**.



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

Specia	Casimcea 4—Magnum Eolvolt	Lungime pasare (m)	Anvergura aripi (m)	unitate masura OSC/PM	valoare tinta	planare/falciare	viteza deplasare	probabilitate coliziune (%)	NR. PASARI PRIN FEREASTRA DE RISC - n x A/W = nx0,23	prezenta zile/an	numar treceri/zi	nr pasari cu risc coliziune fara activitati de evitare	rata evitarii 95% (1)	nr pasari cu risc coliziune 95% (1)	rata evitarii 98% (2)	nr pasari cu risc real de coliziune cu rata evitari 98% ()2	risc coliziune /nr treceri zi/an
<i>Accipiter nisus</i>	9	0,56	1,05	nr. Indivizi in pasaj	1350	0	12	4,7	2,07	240	4	0,09729	95	0,004865	98	0,001946	0,04968
<i>Alauda arvensis</i>	89	0,19	0,36	nr. Perechi cuibaritoare	trebuie definita in 2 ani	1	10	4,1	20,47	240	8	0,83927	95	0,041964	98	0,016785	0,006583
<i>Anthus campestris</i>	10	0,18	0,28	nr.indivizi perioada reproducere	5000	1	12	3,6	2,3	150	8	0,0828	95	0,00414	98	0,001656	0,006583
<i>Aquila pomarina</i>	3	0,65	1,68	nr. Perechi	1	0	12	5,3	0,69	180	2	0,03657	95	0,001829	98	0,000731	0,106784
	3			nr. Ex. Migratie	4150	0	12	5,3	0,69	180	2	0,03657	95	0,001829	98	0,000731	0,025689
<i>Buteo buteo</i>	12	0,65	1,68	nr. Indivizi migratie	15000	0	12	5,3	2,76	365	4	0,14628	95	0,007314	98	0,002926	0,08073
<i>Buteo rufinus</i>	3	0,58	1,55	nr. perechi	11	0	12	5,1	0,69	365	4	0,03519	95	0,00176	98	0,000704	0,007825
<i>Ciconia ciconia</i>	15	1,1	2,18	nr. Indivizi migratie	33000	1	10	6,5	3,45	180	4	0,22425	95	0,011213	98	0,004485	0,004968
<i>Ciconia nigra</i>	3	1,05	2,05	nr.indivizi in perioada de cuibarire	428	1	10	6,3	0,69	180	2	0,04347	95	0,002174	98	0,000869	0,004968
<i>Circaetus gallicus</i>	1	0,7	1,95	nr. Perechi cuibaritoare	10	0	10	6	0,23	180	4	0,0138	95	0,00069	98	0,000276	0,022667
	1	0,7	1,95	nr. Exemplare migratie	130	0	10	6	0,23	180	4	0,0138	95	0,00069	98	0,000276	0,02484
<i>Circus aeruginosus</i>	2	0,56	1,3	nr. Exemplare migratie	1570	0	10	5,4	0,46	365	5	0,02484	95	0,001242	98	0,000497	0,02484



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

<i>Circus cyaneus</i>	5	0,55	1,18	nr indivizi iarna	175	0	12	4,8	1,15	180	5	0,0552	95	0,00276	98	0,001104	0,012751
	5	0,55	1,18	nr. Indivizi migratie	95	0	12	4,8	1,15	180	5	0,0552	95	0,00276	98	0,001104	0,048093
<i>Coracias garrulus</i>	3	0,32	0,58	nr. Perechi cuibaritoare	70	1	10	4,4	0,69	140	6	0,03036	95	0,001518	98	0,000607	0,011178
<i>Coturnix coturnix</i>	12	0,18	0,35	nr. Perechi cuibaritoare	650	1	10	4,1	2,76	170	5	0,11316	95	0,005658	98	0,002263	0,003128
<i>Cuculus canorus</i>	3	0,36	0,6	nr. Perechi cuibaritoare	trebuie definita in 2 ani	1	10	4,5	0,69	180	4	0,03105	95	0,001553	98	0,000621	0,01035
<i>Emberiza hortulana</i>	1	0,17	0,29	nr. Perechi cuibaritoare	10	1	10	4	0,23	170	4	0,0092	95	0,00046	98	0,000184	0,01035
<i>Falco columbarius</i>	3	0,33	0,73	nr. Indivizi iarna	14	1	12	4	0,69	150	5	0,0276	95	0,00138	98	0,000552	0,01932
	3	0,33	0,73	nr. Indivizi in pasaj	14	1	12	4	0,69	150	5	0,0276	95	0,00138	98	0,000552	0,01041
<i>Falco vespertinus</i>	7	0,34	0,76	nr. Indivizi	4	1	12	4	1,61	150	4	0,0644	95	0,00322	98	0,001288	0,758738
<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	0,92	2,45	nr. Indivizi in pasaj	13	0	12	6,2	0,46	365	2	0,02852	95	0,001426	98	0,00057	0,01449
<i>Hirundo rustica</i>	149	0,2	0,38	nr. Perechi cuibaritoare	trebuie definita in 2 ani	1	10	4,1	34,27	180	6	1,40507	95	0,070254	98	0,028101	0,59409
<i>Luscinia megarhynchos</i>	3	0,16	0,25	nr. Perechi cuibaritoare	trebuie definita in 2 ani	1	10	4	0,69	150	7	0,0276	95	0,00138	98	0,000552	0,697838
<i>Melanocorypha calandra</i>	75	0,2	0,4	nr. Perechi	2500	1	10	4,1	17,25	240	7	0,70725	95	0,035363	98	0,014145	0,392382
<i>Merops apiaster</i>	126	0,29	0,4	167	0,29	1	10	4,3	28,98	140	8	1,24614	95	0,062307	98	0,024923	0,176295
<i>Miliaria calandra</i>	38	0,19	0,3	nr. Perechi cuibaritoare	trebuie definita in 2 ani	1	10	4,1	8,74	365	6	0,35834	95	0,017917	98	0,007167	0,072864



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

<i>Motacilla flava</i>	21	0,16	0,28	8	0,6	1	10	4	4,83	365	5	0,1932	95	0,00966	98	0,003864	0,092736
<i>Oenanthe isabellina</i>	11	0,17	0,31	nr. Perechi cuibaritoare	trebuie definita in 2 ani	1	10	4	2,53	240	6	0,1012	95	0,00506	98	0,002024	0,090321
<i>Oenanthe oenanthe</i>	14	0,16 5	0,32	nr. Perechi cuibaritoare	trebuie definita in 2 ani	1	10	4	3,22	240	6	0,1288	95	0,00644	98	0,002576	0,084767
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	22	1,75	2,95	nr. Indivizi in migratie	225	0	10	8,5	5,06	210	2	0,4301	95	0,021505	98	0,008602	0,022604
<i>Riparia riparia</i>	21	0,13	0,28	nr. Perechi cuibaritoare	trebuie definita in 3 ani	1	10	3,9	4,83	150	6	0,18837	95	0,009419	98	0,003767	0,084771
<i>Saxicola torquata</i>	4	0,13	0,23	nr. Perechi cuibaritoare	trebuie definita in 2 ani	1	10	3,9	0,92	210	6	0,03588	95	0,001794	98	0,000718	0,022604

Tabel nr. 18: Calculul riscului de coliziune cu diferite probabilitati (95%, 98%)

Conform calculelor efectuate, riscul de coliziune calculat pentru parcul eolian Magnum EoVolt SRL este NESEMNIFICATIV.

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

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

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

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

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

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

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

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

Bogatia umana nu poate fi masurata numai prin capitalul realizat de om, ci trebuie sa tina seama si de capitalul natural, constituit atat din resursele regenerabile cat si neregenerabile. Misiunea dezvoltarii durabile este de a gasi caile de crestere a bogatiti totale, concomitant cu



folosirea, în mod prudent, a resurselor naturale comune, astfel încât resursele regenerabile să poată fi menținute, iar cele neregenerabile să fie folosite într-un ritm care să țină seama de nevoile generațiilor viitoare.

Este necesară o viziune clară asupra ponderii care se acordă acestor factori. Uneori, anumite efecte negative asupra mediului urmează să fie acceptate ca pret al dezvoltării economice, dar, în alte ocazii, un ecosistem ori un anumit aspect al mediului inconjurător trebuie să fie protejat împotriva exploatarei (**2000. Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă).

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

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

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

Consumul de energie primară reprezintă un indicator fundamental în monitorizarea progreselor făcute de UE și de fiecare stat membru, în atingerea țintelor stabilite de Directiva 2012/27/UE. România avea cea mai redusă valoare a consumului de energie primară pe locuitor din cele 28 de state membre UE, de 1,582 tep/locuitor în anul 2016, de aproape două ori mai mică decât media UE-28 în același an, de 2,997 tep/locuitor. Politicile de eficiență energetică au avut o contribuție importantă la această evoluție. Consumul final de energie a crescut în anul 2016, față de anul precedent, cu 1,8%, volumul PIB, fiind cu 4,8 % mai mare, dar valoarea consumului din perioada 2014 -2016 s-a situat sub nivelul consumurilor din anii 2011-2012. Sectorul casnic a avut cea mai mare pondere în consumul de energie finală la nivel național, de 34,5% în anul 2011 și 33,2% în anul 2016.

Acest fapt conduce la ideea că în acest sector trebuie focalizate în continuare eforturile spre creșterea eficienței energetice prin programe de izolare termică a blocurilor de locuințe, etichetarea receptoarelor electrocasnice sau Programul Casa Verde. Economia de energie prin reabilitarea termică a clădirilor, realizată în cadrul Programului Operațional Regional 2007-2013, a fost de 348 GWh/an, fiind reabilitate 41.311 apartamente. Economia de energie a fost sprijinită prin Programul Casa Verde pentru persoane fizice, pentru instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, implementat de Administrația Fondului pentru Mediu, prin care s-

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

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

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

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

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

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

Prin aplicarea cotei obligatorii de 34% ce revine României, rezultă că trebuie puse în funcțiune următoarele capacități noi de RES (**tabel nr. 19**):

n anul 2022 , + față de 2020	-2.031 MW
n anul 2025, + față de 2022	-1.785 MW
n anul 2027, + față de 2025	-1.212 MW
n anul 2030. + față de 2027	-1.675 MW
TOTAL ÎN 2030 + față de 2020	-6.703 MW
Date din PNISC, pagina 54, extrapolate la cota de 34%	

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

Ca și țara membră a Uniunii Europene, România a fost obligată prin procesul de aderare să asigure transpunerea reglementărilor europene (directive și regulamente), privitoare la protecția mediului.

La elaborarea Planului Urbanistic Zonal s-a ținut cont de toate prevederile legislative privind protecția mediului:

- ✓ O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului, publicată în M. Of. 1196/30.12.2005, cu Rectificarea din 31.01.2006 la OUG 195/2005 privind protecția mediului, publicată în M. Of., Partea I, nr. 1.196/30.12.2005; Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- ✓ Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare din Legea nr. 310/28.05.2004 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996;
- ✓ H.G. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, cu modificările și completările ulterioare;

- ✓ O.U.G. 57 /2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- ✓ Ordinul 2387/2011 pentru modificarea Ordinului 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania;
- ✓ HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice Natura 2000 in Romania, modificata si completata de HG nr.971/2011;
- ✓ Nota ANANP nr. 7427/03.12.2021 privind aprobarea setului minim de masuri special de protectie si conservare a diversitatii biologice , precum si conservarea habitatelor naturale , a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSPA0100 Stepa Casimcea;
- ✓ Nota ANANP nr.11967/26.08.2020 privind aprobarea setului minim de masuri special 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.

6.1. Obiective de protectie a mediului

Legislația națională de mediu

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

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

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

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

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

Deșeuri:

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

Conservarea biodiversității și a zonelor naturale protejate:

- ✓ Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului împreună cu autoritățile publice locale și centrale pregătesc după caz reglementările tehnice pentru măsurile de protecție a ecosistemelor, conservarea și utilizarea durabilă a componentelor diversității biologice.

Protecția ecosistemelor apelor și acvatice:

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

Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului

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

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

Planul Regional de Acțiune pentru Mediu (PRAM)

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

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

Plan de management pentru arii natural protejate

În prezent, pentru ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea si ROSCI0201 Podisul Nord Dobogean 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 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

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 9110* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp., în vederea atingerii stării de conservare favorabile

OS1.7 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun/Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc, în vederea atingerii stării de conservare favorabile

OS1.8 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen, în vederea atingerii stării de conservare favorabile

OS1.9 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 92A0 Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba, în vederea atingerii stării de conservare favorabile

OS1.10 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Campanula romanica, Centaurea jankae, Himantoglossum caprinum, Moehringia jankae și Potentilla emilii-popii, în vederea atingerii stării de conservare favorabile

OS1.11 Menținerea speciilor de coleoptere Bolbelasmus unicornis, Cerambyx cerdo și Morimus funereus în stare de conservare favorabilă

OS1.12 Menținerea speciei Paracaloptenus caloptenoides în stare de conservare favorabilă

OS1.13 Monitorizarea prezenței speciei Lycaena dispar

OS1.14 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciei Bombina bombina, în vederea atingerii stării de conservare favorabile

OS1.15 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Testudo graeca și Elaphe sauromates, în vederea atingerii stării de conservare favorabile

OS1.16 Menținerea speciei Lutra lutra în stare de conservare favorabilă.

OS1.17 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Spermophilus citellus și Mustela eversmannii, în vederea atingerii stării de conservare favorabile

OS1.18 Îmbunătățirea nivelelor populaționale și al gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Vormela peregusna și Mesocricetus newtoni

OS1.19 Menținerea speciei Rhinolophus ferrumequinum în stare de conservare favorabilă

OS1.20 Îmbunătățirea nivelelor populaționale și al gradului de conservare al habitatelor speciilor strict protejate Rhinolophus hipposideros, Myotis emarginatus, Eptesicus serotinus, Hypsugo savii, Nyctalus leisleri, Nyctalus noctule, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus și Vesperilio murinus

OS1.21 Atingerea/menținerea unei stări de conservare favorabilă pentru speciile de păsări ce constituie obiectivele de conservare din ROSPA0091 Pădurea Babadag, ROSPA0100 Speta Casimcea și ROSPA0040 Dunărea Veche-Brațul Măcin (partea care se suprapune cu ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean)

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

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

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

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

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



OS4.1 Îmbunătățirea nivelului de cunoaștere privind studiul și conservarea biodiversității

OS4.2 Îmbunătățirea nivelului de cunoaștere privind utilizarea durabilă a componentelor biodiversității

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

OS5.1 Optimizarea utilizării resurselor umane, financiare și materiale necesare administrării ariilor naturale protejate

OS5.2 Asigurarea funcționării Consiliului Științific al Administrației Podișului Nord Dobrogean

OS5.3 Asigurarea funcționării Consiliului de Administrare al Administrației Podișului Nord Dobrogean

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

OS6.1 Creșterea notorietății ariilor naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

OS6.2. Dezvoltarea sentimentului de mândrie privind apartenența la o comunitate locală aflată într-o arie naturală protejată din Podișul Nord Dobrogean

OS6.3. Participarea comunităților locale și a publicului larg la acțiuni de conservare a biodiversității în ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

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

OS7.1. Valorificarea cunoștințelor, practicilor și metodelor tradiționale sau inovatoare de utilizare durabilă a componentelor biodiversității

OS7.2. Susținerea dezvoltării comunităților locale din ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean pe baza conceptelor economiei circulare

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

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

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.

Pentru ROSPA0019 prin Ordinul MMAP nr.1185/2016 a fost aprobat Planul de Management al ariilor naturale protejate ROSPA0019 Cheile Dobrogei, ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia, 2.362 Rezervația naturală Recifii Jurasici Cheia, 2.356 Rezervația naturală Peștera La Adam, 2.357 Rezervația naturală Peștera Gura Dobrogei, B.2 Rezervația naturală Gura Dobrogei.

Sunt propuse următoarele măsuri de conservare/management necesare îndeplinirii obiectivelor specifice ale Planului de management pentru ROSPA0019 Cheile Dobrogei :

OS1.5 Asigurarea conservării speciilor de păsări, în sensul atingerii și/sau menținerii stării de conservare favorabilă a acestora.

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

- Declararea de zone de liniste in jurul cuiburilor si limitarea/controlul activitatilor forestiere in aceasta zona , in perioada de cuibarit pentru protectia speciilor de rapitoare diurne
- Prevenirea transformarii pajistilor/pasunilor/zonelor de stepa in terenuri arabile
- Imbunatatirea conditiilor de cuibarit pentru speciile de rapitoare diurne
- Plantarea speciilor native de arbori, in special stejar, pentru a avantaja speciile rapitoare
- Corelarea lucrarilor silvice cu cerintele de conservare a biodiversitatii prin derularea lucrarilor silvice in afara sezonului de cuibarit –martie-iunie
- Mentinerea unei structuri forestiere mozaicate in cadrul unitatilor de productie ,prin pastrarea de palcuri de 3-5 arbori batrani –peste 80 de ani la hectar in zonele de reclatare
- Mentinerea vegetatiei lemnoase limitrofe stancariilor/malurilor lutoase
- Mentinerea poenilor din padure
- Asigurarea unor conditii de cuibarit pentru specia Coracias garrulus
- Mentinerea sau /si refacerea aliniamentelor de arbori pentru asigurarea conditiilor de cuibarit pentru speciile Lanus minor , Coracias garrulus
- Mentinerea unui numar de stejari batrani necesari pentru asigurarea conditiilor optime de cuibarit pentru speciile Drycopus Martius, Bubo bubo, Hieraaetus pennatus, Pernis apivorus, Picus canus, Caprimulgus europaeus, Dendrocopos medius, Dendrocopos syriacus, Coracias garrulus
- Mentinerea tufarisurilor indigene si a arborilor izolati
- Mentinerea cuiburilor de corvidae si de rapitoare diurne de pe stalpii de inalta tensiune din sit sau limitrofe sitului
- Imbunatirea conditiilor de cuibarit pentru soimul dunarean
- Amplasarea de cutii artificiale de cuibarit pentru soimul dunarean pe liniile electrice de pe care lipsesc
- Protectia coloniilor de ciori de semanatura din sit
- Plantarea speciilor native in special stejar pentru a avantaja speciile de ciocanitori
- Stabilirea zonelor de liniste in jurul cuiburilor si limitarea/controlul accesului si activitatilor umane in aceste zone in perioada de cuibarit pentru protectia speciilor de rapitoare
- Aplicarea unor metode agricole compatibile cu biologia speciilor cuibaritoare pe terenurile agricole
- Interzicerea impaduririi regiunilor de stepa .

OS1.5.1. Asigurarea unor conditii optime de hrănire pe durata implementării Planului de management în scopul realizării unei stări de conservare favorabile pentru speciile de păsări de interes conservativ.

- Menținerea unor cote de pășunat sustenabile pe suprafața ariei naturale protejate.

- Menținerea unui nivel optim de populații pradă pentru speciile de răpitoare diurne
- Menținerea lemnului mort pentru asigurarea condițiilor specifice de habitat pentru speciile de ciocănitori

- Protecția coloniilor de popândăi din interiorul ariilor
- Menținerea miriștii până în februarie și interzicerea arderii acestora

OS1.5.2. Reducerea deranjului speciilor de păsări din sit.

- Implementarea unor măsuri restrictive de folosire a aparatelor de redat sunete - boxe audio, fixe sau auto, în scopul diminuării deranjului fonic ;
- Delimitarea zonelor în care este permis accesul turiștilor în funcție de necesitățile de conservare ale speciilor.
- Implementarea legislației referitoare la autorizarea imobilelor care se construiesc în extravilan.
- Interzicerea pășunatului în zonele stâncoase
- Limitarea autorizării de noi activități de minerit și evaluarea necesității de restricționare a extragerii deja autorizate. Planurile de reabilitare trebuie să se conformeze cu Planul de management a zonei.

OS1.5.3. Reducerea la minim a mortalității speciilor de pasari cauzata de activitatile umane :

- Izolarea liniilor de medie tensiune prin colaborarea cu companiile de transport a energiei electrice ;
- Implementarea legislației referitoare la numărul de caini insotitori permis la o turma in zonele de campie .

OS2.2 Realizarea monitorizării stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes conservativ

OG2. Actualizarea bazei de informații/date referitoare la speciile și habitatele pentru care au fost declarate ariile naturale protejate - inclusiv starea de conservare a acestora, cu scopul de a oferi suportul necesar pentru managementul conservării biodiversității și evaluarea eficienței managementului.

De asemenea , au fost identificate următoarele teme ale Planului de management carora le-au fost asociate următoarele obiective generale și specifice (Tabel 20):

Cod_T	Tema de management	Cod_OG	Obiectiv general	Cod_O S	Obiectiv specific
T1	Conservarea și managementul biodiversității - al speciilor și habitatelor de interes conservativ	OG1	Asigurarea conservării speciilor și habitatelor pentru care au fost declarate ariile naturale protejate, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestora.	OS1.1	Asigurarea conservării speciilor de plante de interes conservativ, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestora.
				OS1.2	Asigurarea conservării speciilor de reptile <i>Emys orbicularis</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Testudo graeca</i> , în sensul menținerii/atingerii stării de conservare favorabilă a acestora.
				OS1.3	Asigurarea conservării speciei <i>Spermophilus citellus</i> , în sensul menținerii stării de conservare favorabilă a acesteia.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

				OS1.4	Asigurarea conservării speciilor de lilieci <i>Rhinolophus mehelyi</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Rhinolophus rumequinum</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Miniopterus schreibersi</i> , în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestora.
				OS1.5	Asigurarea conservării speciilor de păsări, în sensul atingerii și/sau menținerii stării de conservare favorabilă a acestora.
				OS1.5.1.	Asigurarea unor condiții optime de hrănire pe durata implementării Planului de management în scopul realizării unei stări de conservare favorabile pentru speciile de păsări de interes conservativ.
				OS1.5.2.	Reducerea deranjului speciilor de păsări din sit.
				OS1.5.3.	Reducerea la minim a mortalității speciilor de păsări cauzată de activitățile umane
				OS1.6	Asigurarea conservării habitatului 62C0* Stepe ponto-sarmatice, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestuia.
				OS1.7	Asigurarea conservării habitatului 40C0* Tufărișuri de foioase pontosarmatice, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestuia.
				OS1.8	Asigurarea conservării habitatului 91AA Vegetație forestieră pontosarmatică cu stejar pufos, în sensul atingerii stării de conservare favorabilă a acestuia.
				OS1.9	Asigurarea conservării habitatului 8310 Peșteri în care accesul publicului este interzis, în sensul menținerii stării de conservare favorabilă a acestuia.
T2	Inventarierea/evaluare a detaliată și monitoringul biodiversității	OG2	Actualizarea bazei de Informații /date referitoare la speciile și habitatele pentru care au fost declarate ariile naturale protejate, inclusiv starea de conservare a acestora, cu scopul de a oferi suportul necesar pentru managementul conservării biodiversității și evaluarea eficienței managementului	OS2.1	Actualizarea inventarelor – evaluarea detaliată, pentru speciile și habitatele de interes conservativ
				OS2.2	Realizarea monitorizării stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes conservativ.
T3	Administrarea și	OG3	Asigurarea	OS3.1	Materializarea limitelor pe teren și

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

	managementul efectiv al ariilor naturale protejate și asigurarea durabilității managementului		managementului eficient al ariilor naturale protejate cu scopul menținerii stării de conservare favorabilă a speciilor și habitatelor de interes conservativ.		menținerea acestora.
				OS3.2	Monitorizarea implementării Planului de management.
				OS3.3	Dezvoltarea capacității personalului implicat în administrarea/managementul ariilor naturale protejate
T4	Comunicare, educație ecologică și conștientizarea publicului	OG4	Creșterea nivelului de conștientizare - îmbunătățirea cunoștințelor și schimbarea atitudinii și comportamentului, pentru grupurile interesate care au impact asupra conservării biodiversității.	OS4.1	Elaborarea/actualizarea Strategiei și a Planului de acțiune privind conștientizarea publicului
				OS4.2	Implementarea Strategiei și a Planului de acțiune privind conștientizarea publicului.
T5	Utilizarea durabilă a resurselor naturale ale sitului	OG5	Promovarea utilizării durabile a resurselor naturale, ce asigură suportul pentru speciile și habitatele de interes conservativ.	OS5.1	Promovarea utilizării durabile a resurselor naturale
				OS5.2	Promovarea unei dezvoltări urbane durabile a localităților aflate pe teritoriul sau în vecinătatea ariilor naturale protejate.
				OS5.3	Promovarea realizării și comercializării de produse tradiționale, etichetate cu sigla ariilor naturale protejate.
T6	Turism durabil - prin intermediul valorilor naturale și culturale	OG6	Crearea de oportunități pentru desfășurarea unui turism durabil - prin intermediul valorilor naturale și culturale, cu scopul limitării impactului asupra mediului.	OS6.2	Implementarea Strategiei de management a vizitatorilor

Pentru cele trei situri au fost elaborate de catre ANANP obiectivele specifice de conservare : nota nr. 2240/23.03.2023 (ROSCI0201) ,nota nr. 263210/BT/07.12.2021 (ROSPA0100) , respectiv Decizia nr.372/31.08.2020 (ROSPA0019) .

Urmare a notei 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 ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

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

Avand in vedere faptul ca infrastructura parcului eolian Magnum EolVolt SRL NU se suprapune cu ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean/ROSPA0100 Stepa Casimcea parametrii desemnati prin Notele ANANP nu vor fi afectati.

Administrarea celor trei situri Natura 2000 este atributul Agentiei Nationale pentru Arii Naturale Protejate – ANANP , prin Serviciile Teritoriale Tulcea (ROSCI0201/ROSPA0100) si Constanta (ROSPA0019) .

Planul Urbanistic Zonal analizat nu are legatura directa cu managementul conservarii celor trei arii protejate Natura 2000 .

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

- ✓ *politica energetica a Romaniei* care este prezentata in diferite documente precum:
 - Strategia energetica a Romaniei 2020-2030 , cu perspectiva anului 2050;
 - HG 203/2019 privind aprobarea Planului national de actiune in domeniul eficientei energetice Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei – Orizonturi 2013-2020-2030.
- ✓ *Referitor la zgomot, HG nr. 321/2005, modificata si completata in 2008, privind evaluarea si managementul zgomotului ambiental transpune Directiva 2002/49/EC*
- ✓ *Referitor la ariile protejate din zona monitorizata facem urmatoarele precizari:*
 - Suprafata studiata prin PUZ se suprapune parțial cu ROSPA0019 Cheile Dobrogei (cca 20 %-65,3476 ha) și se află în vecinătatea ROSPA0100/ROSCI0201.
 - Infrastructura parcului eolian (drumuri, platforme, organizare de santier, statie de transformare), NU se suprapune cu arii protejate, cea mai apropiata turbina de ROSPA0019, T2 se afla la o distanta de 408,5 m .
 - cea mai apropiată turbina fata de ROSPA0100/ROSCI0201 este T22 - 3859 m fata de ROSPA0100 și 5778 m față de ROSCI201.

Suprafata drumurilor propuse a fi modernizate, care se suprapun cu ROSPA0019/ROSCI0201 este de 0 mp. Suprafata drumurilor de exploatare care vor fi modernizate si se suprapun cu ROSPA0100 este 2384 ml. **Facem mentiunea ca o portiune din drumul de acces in parc , amplasat pe terenurile PUZ-ului Eolian Express vecinatate – 2384 m- este inclus in ROSPA0100 Stepa Casimcea si se afla la 236 m de ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean**

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

6.2. Modul de indeplinire a obiectivelor de protectie a mediului

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

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

Deasemenea, pe perioada de implementarea prezentului plan va continua monitorizarea biodiversitatii si se va crea o baza de date care poate da informatii importante despre speciile zonei si dinamica acestora in timp.

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

Avand in vedere distanta de minim 1000 de metri față de zonele de locuit (cea mai apropiata localitate este Calugareni) se preconizeaza ca nivelul zgomotului se va incadra in limitele impuse prin STAS. Implementarea prezentului plan va contribui la realizarea angajamentelor pe care Romania si le-a asumat prin Tratatul de aderare la UE, in privinta producerii energiei din surse regenerabile.

Astfel, se va realiza obiectivul general de mediu al politicii energetice din UE, respectiv diminuarea emisiilor de CO₂ si a altor gaze cu efect de sera, prin cresterea eficientei energetice si utilizarea surselor de energie regenerabila. Implementarea masurilor de realizare a obiectivului general de mediu va avea si alte efecte pozitive, in special prin reducerea emisiilor de SO₂, NO_x, praf. Avantajul principal al utilizarii energiei eoliene este faptul ca pe perioada functionarii turbinelor emisia de substante poluante si gaze cu efect de sera in atmosfera este zero.

Infrastructura parcului eolian (drumuri, platforme, organizare de santier, statie de transformare), **NU se suprapune cu arii protejate.**

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

Conform cerintelor HG nr. 1076/2004, in cazul analizei unui plan trebuie in mod obligatoriu evidentiata efectele semnificative asupra mediului determinate de implementarea acestuia. Raportul de mediu identifica, descrie si evalueaza efectele posibile semnificative asupra mediului, masurile de prevenire/evitare/reducere a impactului si conditiile aplicarii acestora, alternativele lor rationale, luand in considerare obiectivele si aria geografica aferenta.

Observatiile din teren au fost realizate pe intreaga suprafata aferenta PUZ si vecinatatile acestuia, insa s-a insistat asupra zonelor unde se vor desfasura lucrarile necesare realizarii obiectivului deoarece interventiile antropice aferente acestor zone pot genera efecte asupra factorilor de mediu la nivel local dar si in zonele invecinate.

In evaluarea impactului asupra mediului, previzionarea impactului de mediu a luat in considerare principiul actiunii preventive si compensarii influentei nefavorabile asupra mediului, materializat in masurile preventive si compensatorii care sunt prevazute in plan. In plus realizarea evaluarii de mediu a fost demarata inca din faza de intentie pentru a asigura, in conformitate cu principiul actiunii preventive, implementarea masurilor/conditiilor specifice pentru protectia factorilor de mediu.

7.1. Efecte potentiale asupra factorilor de mediu si asupra sanatatii

7.1.1. Biodiversitatea

Infrastructura parcului eolian (drumuri noi , platforme , organizare de santier, statie de transformare) , NU se suprapune cu arii protejate .

Cele mai apropiate turbine fata de :

- ROSPA0019 Cheile Dobrogei este T2 (408,5 m)
- ROSPA0100 Stepa Casimcea este T22 (3859 m)
- ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean este T22 (5778 m)

Suprafata drumurilor propuse a fi modernizate, care se suprapun cu ROSPA0100 este 2384 ml , iar cu ROSPA0019/ROSCI0201 este de 0 mp.

In faza de constructie impactul negativ este generat de lucrarile de amenajare a platformelor de constructie a fundatiilor turbinelor eoliene si instalare a acestora, amenajare organizare de santier, statie de conexiuni/transformare, precum si prin realizarea santurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul 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.

Referitor la perioada de functionare, impactul se va manifesta asupra avifaunei care tranzitează zona pentru cuibărit sau hrănire, în urma monitorizărilor nefiind identificate specii de interes comunitar care să folosească zona pentru cuibărit, doar pentru hrănire, mentionam ca amplasarea celor 10 turbine eoliene se va realiza pe teren agricol, la distante care sa reduca la maxim riscul de coliziune al păsărilor

aflate în tranzit. **Concluziile analizei riscului de coliziune realizat în cadrul studiului de evaluare adecvată au scos în evidență un impact nesemnificativ asupra speciilor de pasari care tranzitează zona. Monitorizarea realizata in timpul funcționarii parcului eolian va scoate în evidență cu precizie posibilitatea apariției unor mortalități în rândul pasarilor și chiropterelor , pentru care se vor implementa masurile specifice prevăzute în planul de masuri , astfel incat impactul rezidual sa fie zero.**

7.1.2. 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.

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

Potentialele efecte asupra mediului generat de acest tip de proiecte asupra avifaunei din zona de implementare poate fi de mai multe tipuri:

Pierderea, degradarea sau fragmentarea habitatului – în faza de construcție, dezvoltarea rețelei de drumuri, fie este vorba de construirea de noi drumuri sau lărgirea sau îmbunătățirea celor existente, dislocarea unor volume de sol, construirea platformelor pentru instalarea turbinelor eoliene duc la pierderea unor suprafețe de habitat pe care speciile de păsări îl pot folosi pentru hrănire, cuibărire sau odihnă. Această pierdere sau degradare a habitatului poate fi temporară, în cazul instalațiilor temporare unde terenul urmează a fi readus la starea inițială, sau definitivă. Astfel, în urma observațiilor preliminare asupra avifaunei din zona de influență a Planului propus au fost identificate specii de păsări asupra cărora se poate manifesta acest tip de impact. Aceste specii sunt în special specii de passeriforme (în special ciocârlii).

Perturbarea activității faunei sălbatice – pe durata construcției și dezafectare dar și a fazei de exploatare, activitățile asociate șantierelor de construcții sau funcționării și mentenanței turbinelor eoliene, produc efecte de tipul poluării sonore, luminoase, olfactive care pot perturba activitatea speciilor de păsări fie prin fenomene de evitare a zonei, fie prin fenomene de atracție.

Reducerea efectivelor faunei sălbatice – prin diverse mecanisme care includ dar nu sunt limitate la:

- mortalitatea în faza de operare, cauzată de coliziunea exemplarelor de păsări cu palele turbinelor eoliene, stâlpii acestora cu sau liniile de înaltă tensiune și stațiile de transformare – aceasta fiind cel mai vizibil și cunoscut tip de impact.

Astfel, în urma observațiilor asupra avifaunei din zona de influență a Planului propus au fost identificate specii de păsări asupra cărora se poate manifesta acest tip de impact. Aceste specii sunt falconiformele (specii de păsări răpitoare de zi), speciile de ciconiiforme (barza albă), posibil pelecانیiformes (pelicani comuni), dar și specii de passeriforme (în special ciocârlii dar și alte specii).

- mortalitatea în faza de construcție și dezafectare cauzată de operarea utilajelor, traficul crescut pe drumurile de exploatare, excavarea unor volume mari de sol.

II. Efectul de barieră

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

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

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

Conform datelor bibliografice (Migrația Păsărilor, Munteanu/Maties 2011 Ediția I a, 2015, Ediția a II a Editura RISOPRINT Cluj Napoca, Ciocchia V. "Dinamica și migrația pasărilor" -Editura Științifică și Enciclopedică, Rudescu L. "Migrația pasărilor" -Editura Științifică București) a monitorizării zonei de implementare a prezentului PUZ, precum și a informațiilor din diferite studii (Directiva Pasari, Directiva Habitatare, 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 parcului eolian se află într-o zonă geografică importantă pentru migrația pasărilor și chiropterelor.

De asemenea, zona de amplasare a parcurilor eoliene (inclusiv cel analizat) nu se află într-o zonă deluroasă, utilizată de pasări 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 studiu, 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:

- turbinele propuse a fi amplasate sunt de ultima generație, care au viteze mici de rotație a palelor;
- suprafețele de teren arabil și pasune aflate în zona Beidaud-Casimcea oferă zone de hranire/odihnă.

Analiza rapoartelor de monitorizare a biodiversității depuse la APM Tulcea și Constanța unde există parcuri în funcțiune și unde nu s-au identificat mortalități care să conducă la ideea că există un impact semnificativ asupra avifaunei. În cazul chiropterelor, prin măsurile de diminuare a impactului au fost situații în care impactul a ajuns la zero.

În argumentarea celor înscrise mai sus, SC ECO GREEN CONSULTING SRL a solicitat APM Tulcea, prin adresa nr.13734/26.10.2023, informații cu privire la capturile/uciderea accidentală a speciilor de pasări/chiroptere pe teritoriul județului Tulcea, în perioada 2018-2023 (de la parcurile eoliene aflate în funcțiune). Răspunsul APM Tulcea se regăsește în tabelul nr.21:

Nr. crt.	Specia	Anul înregistrării	Numar total coliziuni parcuri eoliene 2018-2023
1	Buteo buteo	2021	1
2	Emberiza calandra	2018-2019	6
3	Falco vespertinus	2019	1
4	Lanius collurio	2022	1
5	Merops apiaster	2018-2019-2022	5

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

6	Miliaria calandra	2022	1
7	Myotis daubentonii	2022	1
8	Nyctalus noctula	2018-2019-2020- 2021-2022	27
9	Pelecanus onocrotalus	2021	1
10	Perdix perdix	2022	1
11	Pipistrellus kuhlii	2018-2020	7
12	Pipistrellus nathusii	2018-2019-2020- 2021-2022	52
13	Pipistrellus pipistrellus	2018,2021	2
14	Vespertinus murinus	2019	1

In judetul Constanta, in aceeasi perioada 2018-2023 au fost inregistrate la APM Constanta urmatoarele mortalitati la speciile de pasari/chiroptere in parcurile eoliene care functioneaza (tabelul nr. 22):

Nr. crt.	Specia	Anul inregistrarii	Numar total coliziuni parcuri eoliene 2018-2023
1	Acipenser stellatus	2023	1
2	Alauda arvensis	2022	1
3	Apus apus	2018	1
4	Aquila pomarina	2020,2021	2
5	Buteo lagopus	2022	1
6	Buteo rufinus	2022	1
7	Calandrella brachydactyla	2019	2
8	Carduelis chloris	2020	1
9	Circus aeruginosus	2020	1
10	Circus cyaneus	2022	2
11	Coccothraustes coccothraustes	2019	1
12	Columba livia	2019	1
13	Cygnus cygnus	2021,2022	3
14	Cygnus olor	2022	1
15	Emberiza calandra	2018	1
16	Falco tinnunculus	2020,2022	5
17	Falco vespertinus	2023	1
18	Haliaeetus albicilla	2021	1
19	Lanius excubitor	2020	1
20	Lanius minor	2021	1
21	Larus cachinnans	2023	1
22	Merops apiaster	2018	1
23	Nyctalus noctula	2020,2021	3
24	Pipistrellus kuhlii	2018,2020	2
25	Recurvirostra avosetta	2022	1
26	Turdus merula	2020	1

Dupa cum se poate observa din tabellele nr. 21 si nr. 22 atat in judetul Tulcea cat si in judetul Constanta s-au identificat ucideri accidentale ale speciilor de pasari si chiroptere in parcurile eoliene aflate in functiune, insa acestea sunt intr-un procent mult mai redus comparativ cu rezultatele estimarilor facute conform modelului Band.

III. Riscul de coliziune

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

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

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

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

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

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

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

În baza a mai multor studii realizate s-a constatat că rata medie de coliziune pe an/turbină este de 1,7 păsări, iar maximum este de 8,1 victime/turbină/an. Pentru păsările răpitoare media este 0,3, iar maximumul de 0,6/an/turbină.

Desigur că rata coliziunii depinde de mai mulți factori și unul dintre ei este înălțimea turbinelor eoliene. Cu cât turbina este mai înaltă cu atât riscul de coliziune este mai scăzut (distanța dintre turbine este mai mare). Un factor foarte important este locația parcului eolian.

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

În timp ce activitățile legate de punerea în funcțiune a centralelor eoliene (fazele de construcție-montaj) pot avea ca rezultat distrugerea locală a habitatelor naturale pe suprafețele ocupate de fundații, respectiv drumuri de acces, în faza de funcționare degradarea habitatelor

inceteaza, impactul devenind neglijabil, traficul pe caile de acces fiind extrem de redus, acestea tinazand a se reintegra in circuitul ecologic, alte valente, complementare sistemelor existente.

*Conform informațiilor din **Ghidul de bune practice referitor la energia eoliană**, riscul de coliziune a liliecilor cu turbinele eoliene se află în strictă dependență cu topografia terenului și cu tipul de vegetație, astfel majoritatea liliecilor fiind omorâți în zone de țărniș, pe vârfurile dealurilor sau munților, în zone împădurite (Rydell et al, 2012). Un exemplu în care parcul eolian înregistrează chiar și 18 lilieci omorâți anual per turbină este cel din Pădurea Neagră, din Sudul Germaniei (Rydell et al, 2012). **O situație opusă, în care sunt înregistrate mai puțin de trei victime per turbină pe an, poate fi regăsită în cazul parcurilor eoliene situate în terenuri arabile sau terenuri plane, fără arbori.***

În România există insuficiente date pentru a putea stabili o rată medie de mortalitate/turbină. Urmare a acestor informații putem concluziona că prezenta alternativa aleasă de implementare a planului în terenuri arabile este menită să reducă mortalitățile în cazul speciilor de păsări și chiroptere, pe perioada de funcționare a parcului.

Pentru minimizarea riscului de coliziune s-a luat măsura de păstrare a unor zone suficient de mari între turbinele eoliene și diferite zone importante pentru păsări pentru reducerea perturbării activității și a riscului de coliziune (ex. zone de hrănire, zone de cuibărire, rute importante de migrație).

Lilieci / chiroptere

Chiropterele sunt unele dintre cele mai sensibile specii când vine vorba de energia eoliană, cu mortalități înregistrate în Dobrogea mult peste cele al păsărilor. Dobrogea conține 28 de specii de chiroptere, iar în Podișul Nord Dobrogean ROSCI0201, au fost identificate oficial în planul de management 11 specii, cu obiective de conservare ANANP doar pentru 3 specii, însă luând în calcul toate studiile realizate recent, în toată zona central Dobrogeană au fost identificate 22 de specii. Abundența acestora în zone cu teren arabil este mult mai mică față de anumite zone naturale sau antropice, însă o parte din aceste specii migrează și sunt sensibile la impactul cu turbinele eoliene, conform studiilor efectuate și evaluărilor EUROBATS.

Un studiu realizat în Parcul Eolian Babadag de Măntoiu et al 2016, a demonstrat faptul că populațiile din specia *Pipistrellus nathusii* și *Nyctalus noctula* ajung în România pentru hibernare din Rusia, parcurând peste 2000 km pe sezon (primăvară, toamnă). Tot acel studiu a exemplificat măsuri de reducere a impactului pentru anumite turbine, care acum sunt incluse în ghidurile de bune practici, în ghidul de evaluarea adecvată asupra mediului și în măsurile planului de management al ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, care se învecinează cu planul propus. Impactul generat de energia eoliană în Dobrogea pentru chiroptere a fost estimat la 30.000-50.000 de animale folosind cele mai rău scenariu, ceea ce este un număr foarte mare pentru populațiile rezidente și migratoare din regiune. Cel mai probabil impactul este mult mai mic și este concentrat la anumite turbine care sunt amplasate în zone sensibile, precum ieșirea dintr-o vale care face legătura cu un corp de apă și un corp de pădure, liziere de pădure, vârfuri de dealuri cu pante abrupte, etc.

Impactul generat de turbine (mortalitatea) survine deseori atunci când se generează un vid de presiune lăsat de pala care se rotește la viteze foarte mari, animalele nefiind rănite, dar suferind barotraumă, un șoc de presiune puternic care le gnerază hemoragii interne la nivelul pulmonilor. Există numeroase cauzuri documentate și de loviri directe, însă sunt procentual mult mai puține. Utilizând metode clare de reducere a impactului acolo unde specialiștii consideră că este necesar (oprirea turbinelor la viteze ale vântului sub 6.0 m/s), după minim un an de studii în teren în pre-

construcție, impactul poate fi redus semnificativ. Pentru armonizarea acestui impact în timp, sunt necesare studii anuale care să monitorizeze evoluția impactului parcului asupra chiropterelor și să adapteze măsurile de reducere a impactului acolo unde este necesar. Pierderea de energie eoliană este foarte mică utilizând aceste măsuri, iar mortalitatea se reduce semnificativ. Astfel de măsuri aplicate la o scară mare, pot reduce la nivel nesemnificativ impactul turbinelor eoliene asupra chiropterelor, însă numai sub atenta monitorizare a specialiștilor și autorităților competente, urmărind cele mai bune practici în domeniu.

Nevertebrate

Planul poate impacta comunitățile de nevertebrate din aria de monitorizare, atât în etapa de construcție, cât și în etapa de operare. Traficul auto poate fi un factor de presiune asupra speciilor cu mobilitate ridicată (zburătoare și cu comportament dinamic) și cu risc sporit, mai ales în perioadele de împerechere (când activitatea indivizilor potențial afectați este mai intensă).

Speciile menționate în Formularul standard Natura 2000 se regăsesc la distanțe mari față de PUZ-ul analizat, astfel încât nu sunt necesare a fi luate măsuri speciale de protecție, mai ales ca parcul eolian se va implementa pe terenuri Agricole, care nu reprezintă habitatele caracteristice pentru speciile de nevertebrate comunitare.

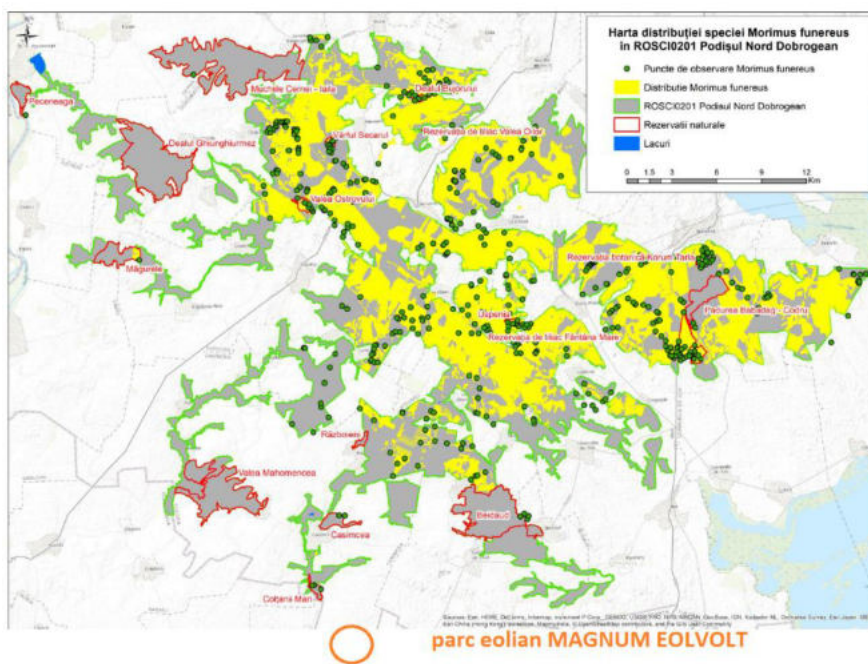


Figura nr. 18: Harta distribuției speciei Morimus funereus (Croitor cenusiu) - sursa Plan de management

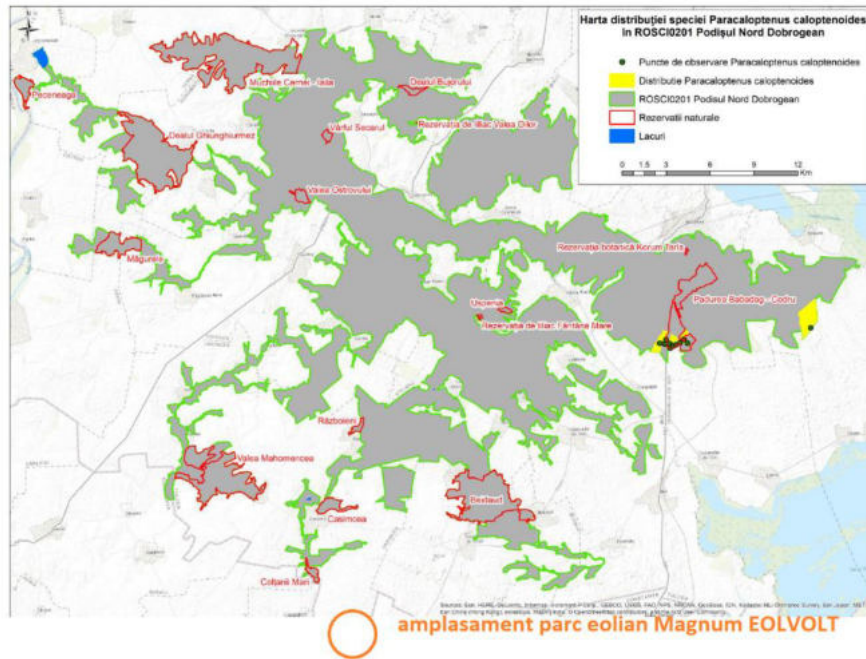


Fig.19- harta distributiei specie Paracaloptenus caloptenoides in ROSCI0201 – sursa Plan de management in curs de aprobare

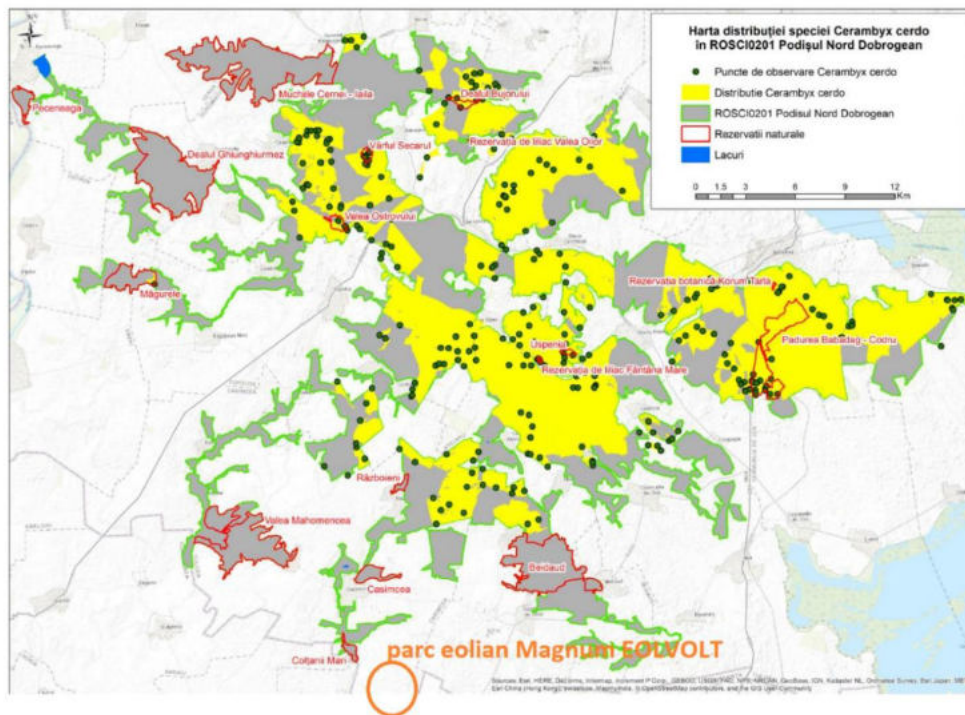


Fig.20 – harta distributiei specie Cerambyx cerdo in ROSCI0201 -sursa Plan de management in curs de aprobare



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

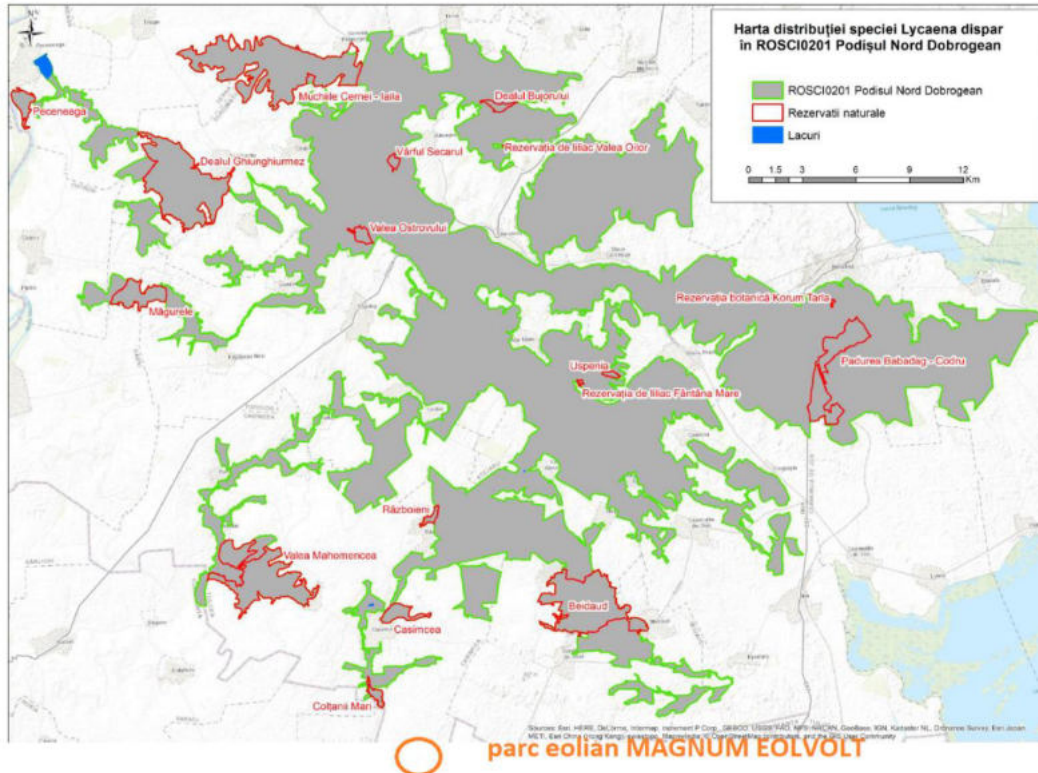


Fig. 21 – harta distribuției specie Lycaena dispar în ROSCI0201 -sursa Plan de management în curs de aprobare

Amfibieni și reptile

Pe amplasamentul PUZ nu există cursuri de apă permanente, motiv pentru care NU există habitatul caracteristic amfibienilor. Există un canal de irigații neutilizat, care nu are apă.

Pentru specia *Bombina bombina* – care este menționată în Formularul standard Natura 2000 pentru ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, în obiectivele de conservare emise de ANANP și în studiile care au fundamentat Planul de management aflat în procedura de avizare – din harta distribuției se poate observa că parcul eolian aparținând Magnum Eolvolt NU va influența în nici una din etape: constructive-operare-dezafectare numărul de indivizi și distribuția acestora în aria protejată. Specia NU a fost identificată pe parcursul monitorizării în zona PUZ.

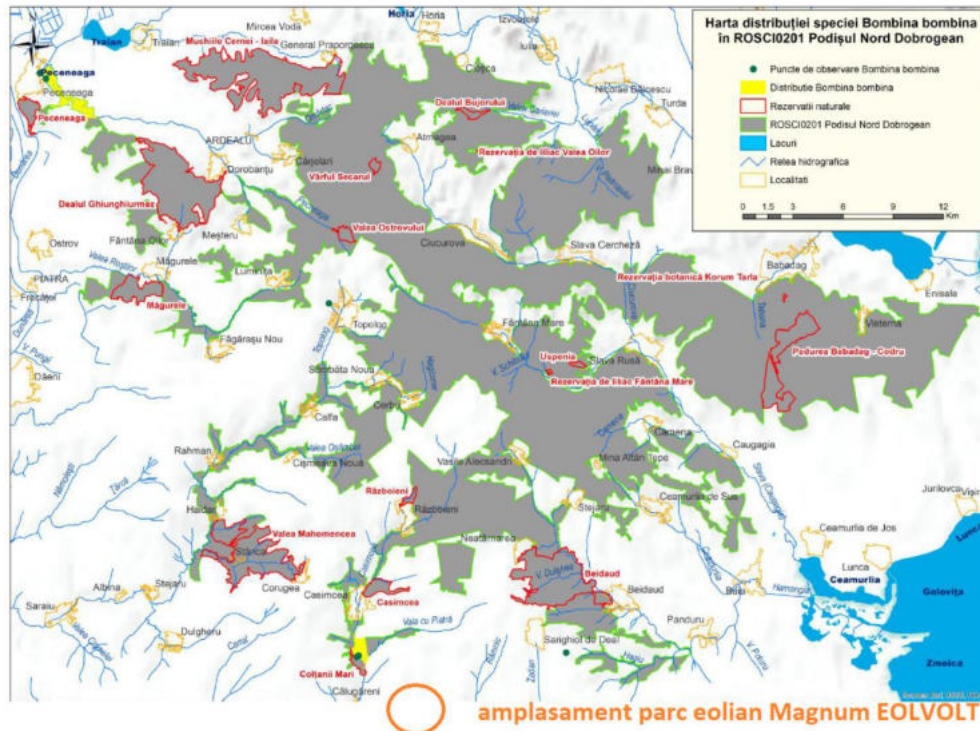


Fig. 22 – harta distribuției speciei *Bombina bombina* în ROSCI0201 -sursa Plan de management in curs de aprobare

Planul NU prezintă potențialul de a impacta comunitățile de reptile din arealul monitorizat în etapele de construcție și de operare , deoarece se afla la distante mari fata de zonele unde s-au identificat speciile (aprox.4 km) . În zona Rezervatiei Coltanii Mari , la cca 3,859 m a fost semnalată prezența a trei specii de reptile protejate prin (planul de management al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean) Directivei Habitare (92/43/CEE), confirmată pentru multiple specii în urma activității de teren (*Lacerta viridis*, *Podarcis taurica* , *Lacerta trilineata*).



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

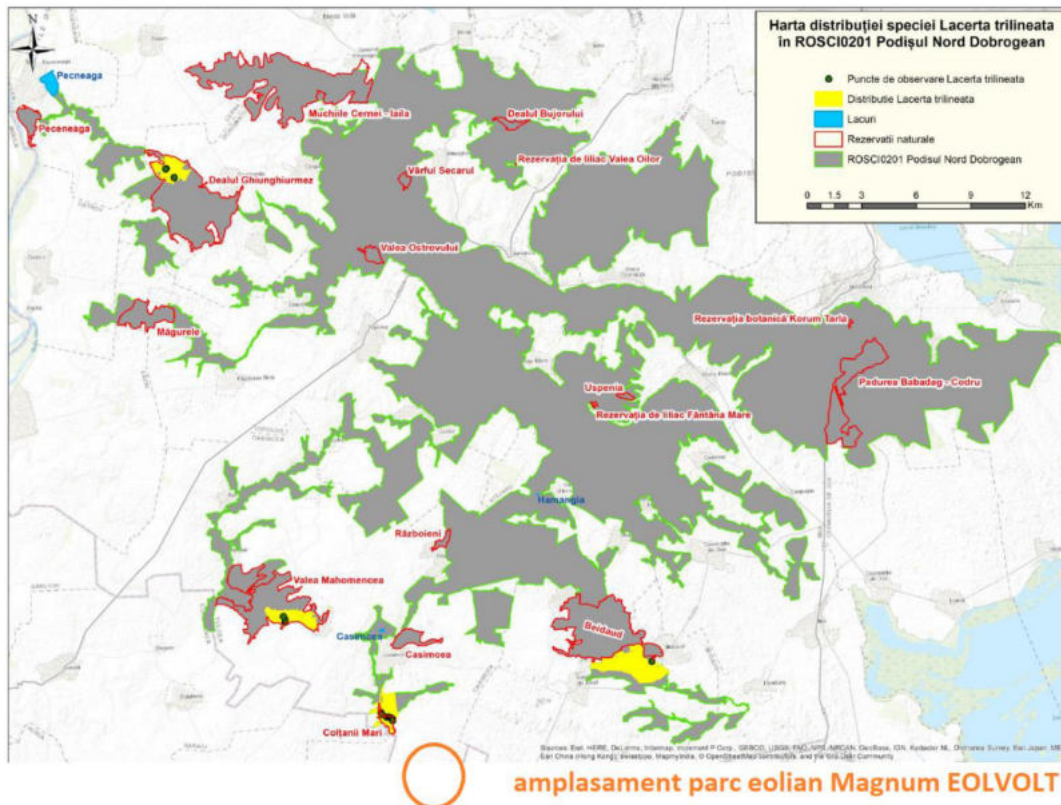


Fig.25- harta distribuției speciei Lacerta trilineata – sursa Plan de management in curs de aprobare

Mamifere

Mamiferele terestre din zonele protejate, dar și din afara acestora, pot fi afectate de proiecte de energie eoliană în perioada de construcție, atunci când se efectuează lucrări de modernizare, instalare și transport al elementelor constructive, iar în perioada de operare, impactul de obicei se rezumă la mortalitate din cauza traficului pe drumurile din interiorul planului, dar și de fragmentare a habitatelor (în unele cazuri de pierdere, deși suprafețele în general sunt reduse).

În cazul Dobrogei, există specii rare, specifice zonei de stepă, precum *Spermophilus citellus* sau *Mesocricetus newtonii*, care sapă galerii în care hibernază sau estivează. Intervențiile unui parc eolian în adâncime, în zone în care nu este doar teren arabil, inclusiv drumurile de exploatare cu pamânt, pot avea un impact asupra acestor specii, atât în ariile protejate, cât și în afara lor. Distrugerea anumitor habitate locale, chiar dacă nu sunt integrate în zone protejate, poate avea un impact și asupra altor specii rare, care sunt dependente exclusiv de speciile de rozătoare mai devreme menționate, precum *Mustela eversmanii* și *Vormela peregusna*. Fragmentarea habitatelor survine în perioada de operare și poate fi acompaniată și de mortalități pe drum sau de scăderea efectivelor populaționale, fiind vorba despre un efect în cascadă. După realizarea turbinelor eoliene, există situații când rozătoarele mai sus menționate colonizează zonele limitrofe ale platformelor turbinelor, din cauza fragmentării intense a habitatelor cu terenuri agricole. Astfel de situații trebuie manageriate cu viteze reduse pentru mașinile din interiorul parcului eolian, dar și cu măsuri de menținere a înălțimii ierbii din platforme, care de obicei este cosită mecanic.

Pe amplasamentul si vecinatatea PUZ s-au identificat urmatoarele specii – fig. 26 :
Vulpes vulpes-vulpe , Lepus europeus – iepure , Canis aureus-sacal , Capreolus capreolus – caprioara , Erinaceus romanicus – arici , Spalax leucodon –orbete mare , Spermophilus citellus – popandau.

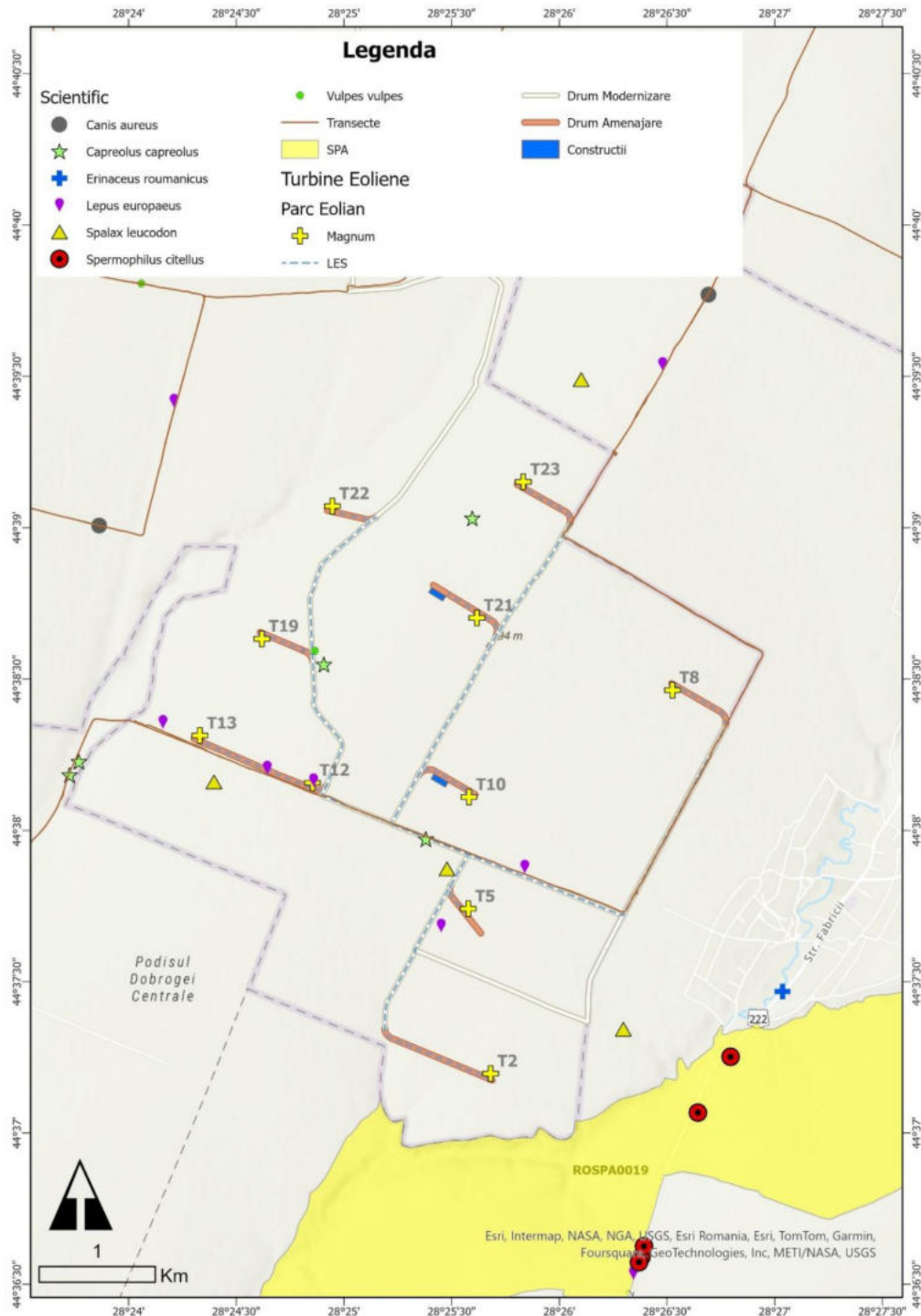


Fig.26 : punctele in care s-au identificat speciile de mamifere –monitorizare



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

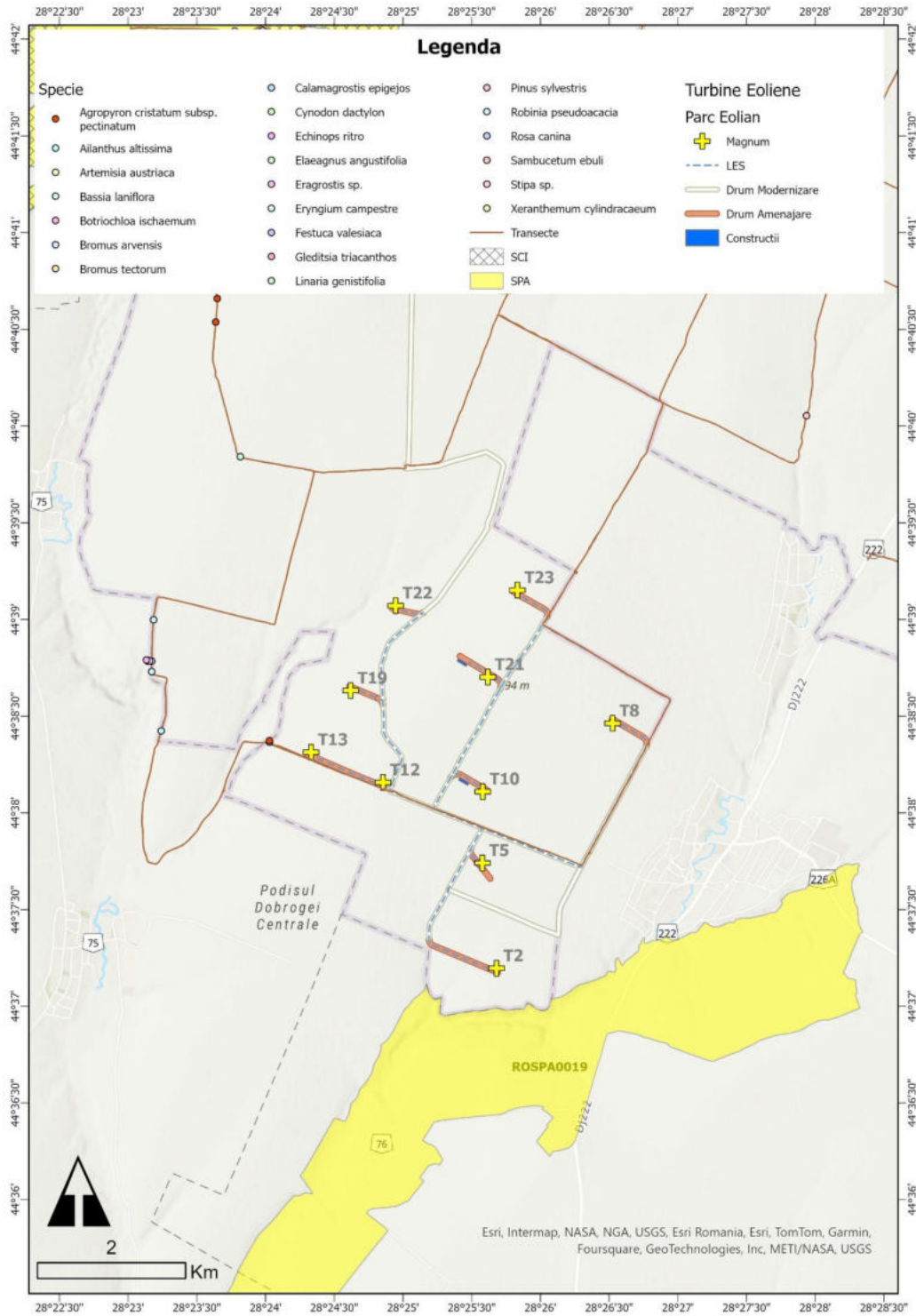


Fig. 28 - Specii de plante identificate pe amplasamentul PUZ

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

7.1.4. Populatia

Implementarea planului propus prin prezentul Plan Urbanistic Zonal nu va afecta populatia din comuna Casimcea datorita amplasarii sale in extravilanul acesteia, la distante apreciabile (1000 m fata de localitatea Calugareni). Este posibil sa se inregistreze o dinamica a populatiei in zona de interes, legat de faptul ca pe perioada de constructii-montaj numarul persoanelor angajate se va mari considerabil (inclusiv delegati straini care vor asigura asistenta tehnica).

7.1.5. Sanatatea umana

Un studiu efectuat de Academia Nationala de Medicina din Franta a urmarit potentialele efecte negative ale eolienei asupra sanatatii umane. Au fost luate in considerare urmatoarele aspecte:

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

Concluziile studiului au fost ca nu exista nici un pericol asupra sanatatii umane din punct de vedere al ultrasunetelor si al aparitiei bolilor oftalmologice (strabis). De asemenea, daca se respecta normele de sanatate 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.

7.1.6. Solul

Implementarea planului va determina producerea unor diverse forme de impact asupra solului.

Astfel, impactul se va manifesta asupra solului prin lucrarile de decopertare pentru constructia fundatiilor turbinelor, drumurilor noi de acces si modernizarea drumurilor de exploatare existente, a amenajarii organizarii de santier si a statiei de conexiuni/transformare 33/110 kV.

De asemenea, in perioada executiei lucrarilor/dezafectare parc eolian se poate produce poluarea accidentală a solului ca urmare a:

- ✓ depunerii pulberilor sedimentabile rezultate din activitățile de transport și descărcare a materialelor de construcție;
- ✓ depunerii substanțelor poluante din aer generate de deplasarea autoutilitarelor folosite pentru transportul materialelor de construcție și deplasarea utilajelor de construcție;
- ✓ deversării accidentale de hidrocarburi (uleiuri, lubrifianti, combustibili) in cadrul fronturilor de lucru, in cadrul organizării de șantier, în timpul transportului sau al realizării lucrărilor de constructie/dezafectare;
- ✓ depozitării neadecvate a deșeurilor (deșeuri menajere, hârtie, plastic, deșeuri metalice, etc.)direct pe sol sau in spații neamenajate;
- ✓ evacuării necontrolate de ape uzate provenite din preumplerea bazinelor toaletelor ecologice.

Emisiile de poluanți atmosferici care se vor depune gravitațional nu au concentrații mari și vor avea impact nesemnificativ asupra calității solului.

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

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

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

Totodata, in perioada de realizare a lucrarilor de investitie cuprinse in planul propus, vor rezulta o serie de deseuri care trebuie valorificate si/sau eliminate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare (tabel 23) .

Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursă generatoare	Cantitate	UM	Cod operaț	Tehnologie aplicată
20 01 01	Hârtie și carton	Personalul angajat - implementarea planului	0,4	t	R12	Valorificarea materialelor de către autorizate
20 01 02	sticlă					
20 01 39	materiale plastice					
20 01 40	metale					
15 02 02*	absorbantă cu contaminați periculoase	Activitatea de prevenție și	variabilă	t	R12	Valorificarea materialelor de către autorizate
15 01 01	ambalaje de hârtie și	Materialele achiziționate	1	t	R12	Valorificarea materialelor de către autorizate
15 01 02	ambalaje de materiale	Materialele achiziționate	1,5	t	R12	Valorificarea materialelor de către autorizate
15 01 03	ambalaje de lemn	Materialele achiziționate	1,5	t	R12	Valorificarea materialelor de către autorizate
17 01 01	beton	fundatii	0,3	t	R12	Valorificarea materialelor de către autorizate
17 02 01	lemn	construcție	0,02	t	R12	Valorificarea materialelor de către autorizate
17 04 11	cabluri, altele decât specificate la 17 04 10	montaj	0,001	t	R12	Valorificarea materialelor de către autorizate
17 04 07	Amestecuri metalice	Asamblarea/montare	0,005	t	R12	Valorificarea materialelor de către autorizate
17 02 01	Deșeuri lemn	Asamblarea/montarea	0,01	t	R12	Valorificarea materialelor de către autorizate
17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	Acest tip de deșeu se va par în cazul în care se va lua a sistemul de cabluri să se îngropat	variabil	-	R12	O mare parte va fi refolosit la a gropilor săpate manual, excesul va societăților autorizate cu tratarea area / eliminarea)
20 03 01	deșeuri municipale te	Activitatea personalului n implementarea planului	0,3	t	D5	Depozite special construite (de depunerea în compartimente etanșe care sunt acoperite și izolate ță de celelalte și față de mediul tor etc.)

Tabel nr. 23: Tipuri de deșeuri generate în perioada execuției lucrărilor

Deșeurile generate pe amplasament vor fi gestionate, in condiții de siguranță, in conformitate cu legislatia in vigoare. Astfel, se va amenaja un spatiu pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe timpul organizării de santier (PET, hartie/carton, menajer, metalice).

Evidenta deșeurilor se va intocmi cu respectarea prevederilor art. 17 alin. (7) din OUG 92/2021, cu modificarile si completările ulterioare (aprobata prin Legea 17/2023).

Eliminarea și reciclarea deșeurilor se va face prin contractarea unor firme specializate și autorizate in desfășurarea unor astfel de activități.

De asemenea, in timpul funcționării parcului eolian pot să apară următoarele categorii de deșeuri:

- ✓ uleiul mineral prezent in diferite echipamente ale turbinei;
- ✓ deșeuri metalice, izolatori (din inlocuire);
- ✓ deșeuri menajere (pot aparea la interventiile efectuate de specialisti anual).

Categorie	Tip deseuri	Cantitate	Total	Perioada re	Operatiune e/eliminare	Cod operatiune	Denumire operatiune
13 02 05*	uleiuri minerale furate de motor, de transmisie și de ungere	45 litri/	450	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 le transmisie si de ungere	30 litri/	300	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	100 kg	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 08 02*	Alte emulsii (vaseline)	1,5 kg5	15 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	80 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	150 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 01 21*	surse de iluminare uzate	3 kg	30 kg	1 an sau nevoie	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 03	silicagel	2 kg	20.kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 03 01	Deseuri menajere		20 mc	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 01	Hartie-carton		150 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 07	Sticla		40 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 02	Materiale plastice		40 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 03 04	fibra de sticla - material de turbine eoliene		23.000	la ea	valorificare	R12	

Tabel nr.24: Tipuri de deșuri generate in timpul funcționării parcului eolian

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 și transportul deșeurilor se va face prin intermediul operatorilor economici autorizați. 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 deșuri care urmează să fie valorificate/eliminate care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care să prezinte riscuri asupra sănătății populației.

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 plan vor fi recuperate si predate catre societati autorizate, in vederea reciclarii.

Deșeurile generate în perioada de funcționare/operare se vor colecta selectiv, se vor depozita în spații special amenajate, pe platforme betonate și se vor preda pentru valorificare/eliminare la societăți specializate autorizate, conform contractului de prestări de servicii. Se vor respecta prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Deșeurile municipale și asimilabile din comerț (deșeurii menajere, deșeurii 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 deșeurii menajere, în baza contractului încheiat cu firma de salubritate.

Managementul deșeurilor

Managementul deșeurilor produse pe amplasament va ține seama de categoriile de deșeurii. Pentru toate categoriile de deșeurii vor fi respectate prevederi 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 judetul Tulcea.

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

Se recomandă ca în cadrul caietului de sarcini, antreprenorului să-i fie solicitată prezentarea cel puțin a unei soluții privind eliminarea acestor deșeurii 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 deșeurii 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 deșeurii.

În etapa de funcționare se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate. Depozitarea și eliminarea acestora în funcție de natura lor, se va face prin operatori economici autorizați, conform contractelor încheiate. Avand in vedere cele prezentate, concluzionam ca factorul de mediu sol nu va fi afectat semnificativ prin implementarea planului.

7.1.7. Apa

Pe amplasamentul suprafeței care a generat PUZ nu există cursuri de apă permanente/nepermanente. Există un canal ANIF, care este marginit și traversat de drumuri existente. Pe aceste drumuri existente se va realiza amplasarea rețelei electrice subterane. Nu se va face traversarea rețelei LES prin canalul ANIF.

Se va respecta condițiile din Avizul emis de ANIF Tulcea.

Nu vor exista emisii în cursuri de apă permanentă/nepermanentă în nici una din fazele planului: construire/operrare/dezafectare.

7.1.8. Aer

Calitatea aerului va fi afectată numai pe perioada de construcții –montaj și de dezafectare a parcului eolian, datorită intensificării traficului și a utilajelor ce vor fi prezente în zonă.

În fazele de construcție-montaj și de dezafectare a parcului eolian sursele de poluare a aerului atmosferic sunt reprezentate de:

funcționarea echipamentelor și utilajelor motorizate - poluanți: NO_x, SO₂, CO, particule cu conținut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV;

trafic de șantier- surse mobile, neregulate, de suprafață, de emisii fugitive: oxizi de azot, monoxid de carbon, oxizi de sulf, particule, metale grele (Cd, Cr, Cu, Ni, Zn). Aceste emisii sunt discontinue, asociate intervalelor de timp în care pe amplasament se vor deplasa vehiculele care transportă materiale de construcții / panouri fotovoltaice;

grup electrogen pentru asigurarea alimentării cu energie – sursă staționară dirijată. Poluanți: NO₂, SO₂, CO, pulberi;

pulberi - datorate săpăturilor pentru îngroparea cablurilor (traseu LES).

Având în vedere însă că aceste lucrări nu se vor desfășura simultan la toate cele 10 turbine, se preconizează că nu se vor înregistra depășiri ale concentrațiilor maxime admise pentru poluanții relevanți: PM₁₀, NO₂, SO₂, CO_x.

Pe timpul funcționării parcului eolian emisiile în atmosferă sunt zero.

Conform Metodologiei Corinaire cantitățile de poluanți emise în 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/km parcurs ;

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:

$f = 1,03 \text{ g NO}_x/\text{km} = 1,03 \times 10^{-3} \text{ kg}/\text{km}$;

$f = 0,094 \text{ g}/\text{km}$ poluanți organici persistenti/km parcurs $= 0,094 \times 10^{-3} \text{ kg}/\text{km}$

$f = 0,473 \text{ g}/\text{km}$ CO $= 0,473 \times 10^{-3} \text{ kg}/\text{km}$

$f = 0,012 \text{ g}/\text{km}$ NH₃ $= 0,012 \times 10^{-3} \text{ kg}/\text{km}$

$f = 0,0783 \text{ g}/\text{km}$ PM₁₀ $= 0,0783 \times 10^{-3} \text{ kg}/\text{km}$

Estimarea emisiilor de poluanți generate de sursele mobile non-rutiere (utilaje) s-a realizat utilizând metodologia de calcul EMEP/EEA – 1.A.4. Non-road mobile machinery 2019,

Tier 1, care ia în considerare tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici. Rezultatele sunt prezentate în tabelul 25.

Tabelul nr 25: poluanți și debite masice

Denumire sursa	Poluanți și debite masice									
	NO2*		CO2		CO		SO2		PM10	
	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s
Excavator	157.1	0.044	52582.	14.606	179.3	0.050	16.6	0.005	35.0	0.01
Autobasculanta	251.4	0.07	84131.	23.37	286.8	0.08	26.6	0.007	56	0.016
Incarcator	94.3	0.026	31549.	8.764	107.6	0.03	10	0.003	21	0.006
Automacara 20T	62.9	0.017	21033	5.842	71.7	0.02	6.7	0.002	14	0.004
Generator	18.9	0.005	6309.9	1.753	21.5	0.006	2	0.001	4.2	0.001

Ordinul nr.462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare nu prevede limite pentru sursele mobile menționează ca emisiile poluante ale mijloacelor de transport se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute de inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării mijloacelor de transport înmatriculate în România .

Surselor caracteristice activităților ce vor fi realizate pentru implementarea planului în perioada de execuție a lucrărilor nu li se pot asocia concentrații în emisii, fiind surse libere, deschise, nederijate. Prin natura lor, sursele asociate lucrărilor de construcții nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare și dispersie dirijată a poluanților.

Măsurile propuse pentru reducerea emisiilor și a nivelurilor de poluare datorate activităților din perioada de execuție a lucrărilor în vederea asigurării diminuării impactului acestora asupra calității aerului includ:

- ✓ folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- ✓ întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport;
- ✓ reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor pentru transportul materialelor de construcție și a deșeurilor;
- ✓ se recomandă ca drumurile să fie umectate în perioada secetoasă
- ✓ curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- ✓ oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

Ca și concluzie, se poate aprecia că factorul de mediu aer nu va fi afectat semnificativ pe perioada de construcții-montaj și de dezafectare și datorită faptului că lucrările se preconizează să se desfășoare în etape (în funcție de achiziția turbinelor, obținerea autorizației de construire, timp favorabil).

Pe timpul funcționării parcului eolian emisiile în atmosferă sunt zero, deci calitatea aerului nu va fi afectată de funcționarea turbinelor.



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

7.1.9. Factori climatici

Schimarile 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 schimbarilor climatice asupra sistemelor naturale si antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum si adaptarea la efectele schimbarilor climatice.

Vulnerabilitatea implica analiza impactului negative al schimbarilor climatic, inclusive al variabilitatii climatic si al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale si antropice si depinde de tipul, amplitudinea si rata variabilitatii climatice la care acestea sunt expuse precum si posibilitatea lor de adaptare.

Vulnerabilitate – impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice. Vulnerabilitatea depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și posibilitatea lui de adaptare.

Adaptarea reprezinta abilitatea sistemelor naturale și antropice, de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice. Adaptarea la efectele climatice este un proces complex, datorita faptului ca gravitatea efectelor variaza de la o regiune la alta, in functie de expunere, vulnerabilitatea fizica, gradul de dezvoltare socio-economica, capacitatea naturala si umana de adaptare, serviciile de sanatate si mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Modificarile climatice constituie cel mai mare pericol cu care se confrunta omenirea in ultimele milenii, amenintand mediul natural, economia mondiala, modul de viata, securitatea si siguranta tuturor. Modificarile climatice sunt de doua feluri: continue – care avanseaza lent si anomaliiile manifestate brusc.

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

Gazele cu efect de sera includ: dioxidul de carbon (CO₂), metanul (CH₄), protoxidul de azot (N₂O), hexafluorura de sulf (SF₆), hidrofluorocarburi (HFC) și perfluorocarburi (PFC).

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

Dioxidul de carbon (CO₂)

Dioxidul de carbon sau CO₂ 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, CO₂ 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 CO₂ este cel mai important factor dintre toate celelalte gaze cu efect de sera enumerate mai sus, din punctul de vedere al schimbarilor de mediu inconjurator sau al schimbarii climatice, marimea amprentei de carbon este exprimata in echivalent dioxid de carbon (tCO₂e), echivalent cu o tona de dioxid de carbon. La calcularea amprentelor de carbon, pentru motive de simplitate si uniformitate, cantitatile de gaze cu efect de sera mai putin importante sunt determinate in tCO₂e, convertind astfel masele lor in masa de CO₂ pe baza unui index de contributie la efectul de sera. Valorile tCO₂e, convertite din masele diferitelor gaze cu efect de sera, sunt apoi pur si simplu adaugate pentru a obtine cifrele de emisie totale.

Motor pe BENZINA:

[consum in litri / 100 km] x 23.8 = Emisii CO₂ g/km

Motor DIESEL:

[consum in litri / 100 km] x 26.5 = Emisii CO₂ g/km

Avand in vedere ca planul nu prevede utilizarea de surse consumatoare de benzina/motorina decat in faza de amplasare a centralelor eoliene, se poate aprecia ca activitatea nu va influenta in vreun mod emisiile de CO₂ in atmosfera.

In perioada de functionare, parcul eolian NU are nici un fel de emisii in atmosfera si faptul ca nu se consuma combustibili fosili pentru producerea energiei electrice se poate afirma ca va contribui la reducerea emisiilor de dioxid de carbon.

7.1.10. Valorile materiale

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

7.1.11 Patrimoniul cultural

Nu s-au identificat vestigii arheologice pe amplasament.

Pentru ca posibilele valori de patrimoniu arheologic sa nu fie afectate de lucrarile de construire a fundatiilor turbinelor eoliene, acestea vor fi monitorizate de reprezentanti ai institutiilor/societatilor acreditate, pe baza de contract. In cazul in care vor fi descoperiti tumuli arheologici lucrarile se vor sista si se vor respecta prevederile legale in vigoare.

7.1.12. Peisaj

Planul Urbanistic Zonal studiat va conduce la modificarea cadrului natural al zonei.

Pentru cele 10 turbine- impactul vizual nu este mai semnificativ decât acela al stalpilor de inalta tensiune.



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

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. Cercetările au arătat că poziționarea turbinelor eoliene în grupuri este mult mai acceptată atunci când este clar pentru cetățenii din vecinătate că se poate realiza astfel o mare producție de energie electrică. Dacă aliniamentul câtorva turbine este dorit sau nu, și întotdeauna ar putea fi, este o chestiune de gust. Vizual, turbinele au un design elaborat sunt vopsite în alb (uneori culori pastelate).

Din practica celorlalte țări europene, care au un avans considerabil în ceea ce privește producerea energiei electrice din surse regenerabile (în special, energie eoliană) s-a constatat că amplasarea turbinelor eoliene s-a realizat la 50 m față de parcuri naturale (Germania –Parcul Natural Friedrich Wilhelm lubke koog wind park , Italia –Parcul Natural Abruzzi), fără ca peisajul să aibă foarte mult de suferit.

7.1.13. Umbrirea

Rotirea palelor turbinei crează o umbră mișcătoare care poate provoca efecte dezagreabile atunci când, de exemplu, umbra la apusul soarelui care cade pe o fereastră. O amplasare corespunzătoare în raport cu locuințele poate fi suficientă ca să prevină această problemă.

Dacă această problemă este limitată la câteva ore pe an, turbina poate fi oprită în acest timp fără să se producă o pierdere semnificativă de energie. Din punct de vedere al PUZ-ului studiat parcul fiind amplasat în extravilanul localității (urmărire a PUZ-urilor aprobate pentru construirea parcului eolian) umbra nu va avea un impact asupra locuințelor. Umbra dată de o turbina eoliană depinde de condițiile meteorologice (soare), poziția soarelui, anotimp, poziția geografică.

Din punct de vedere legislativ, nu există reglementări care să precizeze ce condiții ar trebui îndeplinite de turbinele eoliene pentru a fi amplasate.

Având în vedere că parcul eolian propus să se realizeze se amplasează într-o zonă în care precipitațiile sunt reduse, iar vara temperaturile mari (peste 30 grade) și lipsa precipitațiilor conduce la uscarea vegetației se preconizează că umbra datorată turbinelor eoliene va avea un efect benefic asupra vegetației din zonă.

7.1.14. Reflectarea (Flickering-ul)

Un efect care poate fi receptat și de la distanțe mai mari, deci de mai mulți localnici vecini ai parcului eolian, este fenomenul de licarire al palelor când sunt batute direct de soare, care ar putea fi deranjant. Acest fenomen se produce numai în zilele senine de la răsăritul soarelui până la prânz și este perceput numai când vântul bate dinspre direcția privitorului, ceea ce înseamnă cel mult câteva zeci de ore pe an, practic în orice configurație a parcului eolian și topografie a locului. Prin faptul că palele sunt vopsite în alb fenomenul este mult estompat.

7.1.15. Zgomot și vibrații

Realizarea parcului eolian va genera zgomote și vibrații, care se vor suprapune peste fondul existent, fără a depăși limitele impuse prin SR 10009:2017 Acustică.

Zgomotele produse în perioada realizării lucrărilor de construcție a parcului eolian Eolian Area vor fi generate în special de transportul materialelor de construcție și de realizarea lucrărilor: fundații, platforme, turbine, drumuri noi de acces, reamenajare drumuri existente,



pozare rețea electrică subterană, organizare de șantier, stație de conexiuni/transformare 33/110 kV.

Utilajele și autoutilitarele care transportă materialele de construcție și turbinile eoliene reprezintă principala sursă de zgomot în amplasamentul parcului eolian, dar numărul acestora va fi foarte scăzut și nu vor acționa simultan.

În cadrul planului a fost propusă utilizarea unor tehnologii și utilaje moderne, astfel încât nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție să fie cât mai mic.

Nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție depinde de:

- ✓ natura utilajelor și de dispunerea lor;
- ✓ fenomenele meteorologice: viteza și direcția vântului, temperatura aerului;
- ✓ absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit în literatura de specialitate "efect de sol";
- ✓ absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditate relativă, componența spectrală a zgomotului;
- ✓ topografia terenului;
- ✓ nivelul și densitatea vegetației.

Surse de zgomot reprezentate de acționarea utilajelor în cadrul fronturilor de lucru și al organizării de șantier.

Pentru o sursă fixă, amplasată pe un teren plat și la distanța "d" între sursă și receptor, nivelul sonor se calculează cu formula:

$L_{Aeq} = L_{wA} - C_d + C_{tf} - C_e + C_r$, unde:

L_{wA} – nivelul acustic specific utilajului;

C_d – corecție de distanță;

C_{tf} – corecția timpului de funcționare a utilajului;

C_e – corecție de ecran;

C_r – corecție datorată prezenței reflectorului.

Conform acestei formule, la distanța de 100 m de zona în care funcționează utilajele se obțin următoarele niveluri sonore:

camion - $L_{Aeq} = 43$ dB(A);

încărcător - $L_{Aeq} = 55$ dB(A);

În fronturile de lucru, pe perioade limitate de timp nivelul de zgomot poate crește, dar fără a depăși 60 dB(A) exprimat în L_{eq} , nivel care este acceptat prin legislație.

Zgomotul produs de utilajele de construcție scade o dată cu creșterea distanței față de amplasamentul lucrărilor. Astfel la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru și al organizării de șantier, nivelul zgomotului va fi de maxim 55 dB(A), iar la 200 m de limita amplasamentului, nivelul zgomotului va fi sub 50dB(A).

În câmp liber, când sunetul nu este reflectat de obstacole, nivelul acustic scade cu 6 dB la dublarea distanței față de sursă, astfel încât până la limita zonelor rezidențiale nivelul zgomotului se va diminua semnificativ, încadrându-se în limitele prevăzute de SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Deoarece lucrările vor fi realizate la distanță foarte mare de locuințe (minim 1 km), nu va fi înregistrat impact direct asupra populației locale.

Impactul asupra faunei se poate manifesta prin alungarea temporară a exemplarelor de faună existente în zonele din imediată vecinătate a amplasamentului parcului eolian, dar deoarece aceste exemplare se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate, în zone în care nu se lucrează, impactul zgomotelor și vibrațiilor asupra faunei va fi nesemnificativ, conform

studiilor efectuate până în prezent (precum „A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife” și „Noise effects on wildlife”).

Alături de utilaje, autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție constituie surse importante de zgomot și vibrații chiar și când sunt goale, din cauza masei foarte mari. Nivelul zgomotului va fi de aproximativ 60 dB (A) – nivel admisibil pentru zona analizată. Nivelul vibrațiilor va fi de 22 - 24 vib.rar la 10 m de drumurile utilizate, dar scade o dată cu creșterea distanței față de șantier, astfel încât vor fi respectate limitele impuse prin SR 12025/1994 (30 vib.rar).

Nivelurile de zgomot și vibrații produse de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție și a turbinelor eoliene se încadrează în valorile limită admise de legislația în vigoare (Legea nr. 121 / 2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant), HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul).

Realizarea lucrărilor la parcul eolian va determina creșterea nivelului zgomotului, dar la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru, nivelul zgomotului se va integra în limitele prevăzute în SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

De asemenea, echipamentele de construcție generează vibrații care se transmit prin pământ și prin apă și a căror intensitate descrește o dată cu creșterea distanței. Nivelul vibrațiilor depinde de echipamentele de construcție utilizate, distanța dintre echipamente, caracteristicile mediului de dispersie, materialele folosite pentru construcție.

În funcție de intensitatea vibrațiilor, acestea pot produce efecte structurale sau arhitecturale structurilor existente în vecinătatea fronturilor de lucru.

Pentru structuri care nu sunt fragile, nivelurile vibrațiilor sub 0,50 inch/secundă nu vor produce efecte structurale și arhitecturale. În cazul structurilor sensibile, nivelul vibrațiilor trebuie să fie sub 0,20 inch/secundă.

Niveluri ale vibrațiilor mai mari de 65 decibeli vibrații (VdB) pot afecta activitățile sensibile numai dacă se vor produce pentru perioade mai lungi de timp. În tabelul nr.17 sunt prezentate valorile vibrațiilor produse de echipamentele de construcție tipice.

Niveluri ridicate ale vibrațiilor se pot produce în timpul încărcării/descărcării materialelor de construcție și a panourilor fotovoltaice. Aceste operații vor fi realizate numai pentru perioade foarte limitate de timp, astfel încât vor avea impact nesemnificativ asupra mediului. În perioada de operare nu vor fi înregistrate vibrații semnificative.

Echipament		PPVref (inchi / sec)	Lv (ref) (VdB)
foraj	Instalație limita superioară	0,734	105
	Tip	0,170	93
Autoutilitare		0,089	87
Autoutilitare încărcate		0,076	86
Încărcător frontal de mici dimensiuni		0,003	58

Tabel nr.26: Vibrații produse de echipamentele de construcție

7.1.16. Radiatii

Un câmp electromagnetic (radiatie sau undă electromagnetică) este format dintr-un câmp electric (E) și un câmp magnetic (H), perpendiculare între ele și perpendiculare pe direcția de propagare care oscilează sinusoidal între valorile pozitive și cele negative cu o frecvență f . Distanța dintre două valori maxime pozitive (sau negative) se numește lungime de undă, mărime invers proporțională cu frecvența f . Câmpul poate fi împărțit în două componente principale – componenta reactivă și cea radiativă.

Componenta reactivă se referă la energia înmagazinată în regiunea din apropierea sursei și este responsabilă de efectele asupra omului. Această regiune se găsește în jurul sursei, până la o distanță de aprox. $1/6m \sim 2m$ și se mai numește și regiunea câmpului apropiat. Măsurătorile în câmp apropiat sunt dificile, deoarece chiar introducerea sondei pentru măsurare poate modifica substanțial câmpul.

Componenta radiativă se găsește la distanțe mai mari de o lungime de undă, această regiune numindu-se și regiunea câmpului îndepărtat, în care unda electromagnetică poate fi descrisă ca o undă plană, raportul dintre intensitatea câmpului electric și cea a câmpului magnetic fiind constant. Această caracteristică este importantă, deoarece face suficientă măsurarea unei singure componente a câmpului, cea electrică sau cea magnetică. Între cele două regiuni mai există o zonă de tranziție, în care predomină componenta radiativă. Deoarece lungimea de undă este invers proporțională cu frecvența, aceste regiuni variază.

Densitatea de putere (se măsoară în watt/m²) 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 țesut. SAR este rata cu care energia undei este absorbită într-un țesut de masă m și se măsoară în watt/kg (W/kg). Această mărime fizică variază punctual în corp, deoarece câmpul electric se modifică odată cu poziția corpului, iar conductivitatea țesuturilor este diferită.

Pentru evaluarea expunerii la radiatiile electromagnetice (EMF) neionizante din banda microunde și radiofrecvență, literatura de specialitate recomandă, potrivit studiului, două tipuri de abordări:

1. măsurarea puterii sau a altor caracteristici ale câmpurilor electromagnetice (intensitatea câmpului electric sau magnetic) în condiții standardizate de laborator sau în condiții variabile de teren;

2. evaluarea expunerii prin dozimetrie computațională sau prin dozimetrie bazată pe fantome, deoarece caracteristicile câmpurilor electromagnetice depind sensibil de prezența omului în apropierea surselor de radiații.

Ultimul tip de dozimetrie se bazează pe caracteristicile câmpului măsurat și pe un model anatomic (fantomile reprezintă structuri ale corpului, de cele mai multe ori configurații ale capului uman construite din materiale cu rezistență electrică (asemănătoare cu cea a țesuturilor biologice). Avantajul principal al acestui tip de dozimetrie îl reprezintă posibilitatea măsurării puterii câmpului electric și magnetic din interiorul corpului într-o situație dată, dezavantajul major fiind reprezentat de dificultățile de calculare ale puterii câmpului electromagnetic în timpul numeroaselor mișcări ale corpului uman.

Radiatiile electromagnetice sunt, în esenta lor, un flux variabil de linii invizibile de forte de natură electrică si magnetică, ce se propagă simultan în spatiu si în timp cu viteza de trei sute mii k/s. Ca si în cazul radiatiilor electromagnetice, amploarea si persistenta efectelor biologice rezultate din impactul radiatiilor corpusculare cu materia organică depind de distanta de la care se realizează iradierea, densitatea radiatiei si durata iradierii.

Realizarea lucrărilor la parcul eolian nu prevede utilizarea unor surse directe de radiații.

În perioada realizării lucrărilor de construcție la parcul eolian NU vor exista surse semnificative de radiații luminoase în amplasamentul planului. Nu se va lucra în timpul nopții, singurele surse de lumină fiind cele din cadrul organizării de șantier, dar aceasta va fi amplasată la cca 5 km de ROSPA0100 si ROSCI0201, pe un teren arabil.

Amplasamentul organizării de șantier va fi împrejmuit pentru a preveni pătrunderea exemplarelor de faună în această zonă. Pe perioada organizării de șantier sursele de lumină provin de la utilajele si aparatele folosite.

Sursele de lumină au fost astfel concepute încât zona iluminată să nu prezinte atractivitate pentru speciile nocturne (insecte, lilieci, păsări) - corpurile de iluminat va fi de tip LED cu lumină rece si senzori de miscare.

Vor fi adoptate toate măsurile necesare de verificare/reparare a aparatelor astfel încât nivelul radiatiilor emise să nu depășească limitele admise de normativele în vigoare.

7.1.17. Unde electromagnetice

Undele radio si microundele sunt folosite într-o gama variata în scopul comunicării. 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 pronunțată pentru material metalice (puternic reflectante) si mai slaba pentru lemn sau epoxy (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 emitatorului este de 4 ori mai mare decât înaltimea totala a turbinei. Pentru turbine comerciale uzuale, limita frecventei este de 1,5-2 Hz (150 - 200 m). Teoretic nu exista o limita superioara.

Tipurile de semnale pentru comunicarea civila si militara care pot fi afectate prin interferenta electromagnetica includ emiterea semnalelor pentru radio si televiziune, microundele, comunicatia radio celulară si variate sisteme de control ale traficului aerian sau naval.

Interferenta cu un numar mic de receptori de televiziune este o problemă 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.

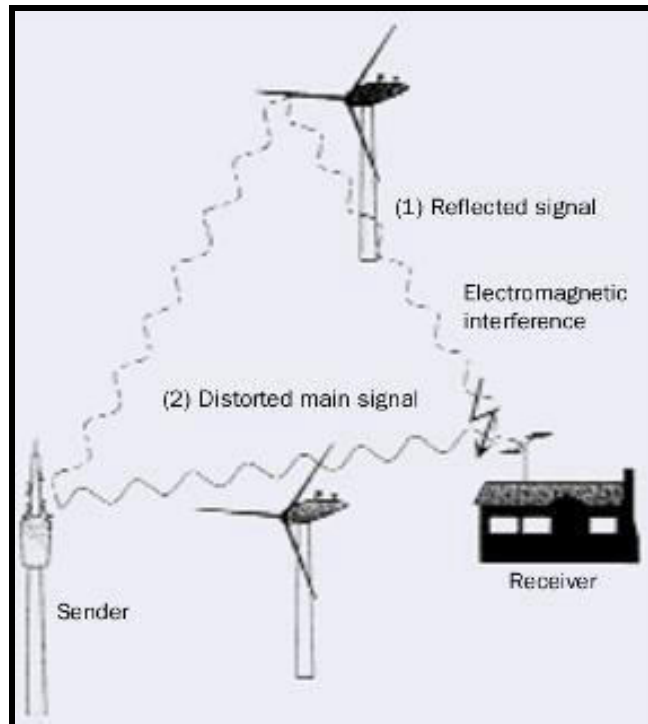


Figura nr. 29: Interferenta electromagnetica (sursa www.windpower.org)

7.2. Matricea de impact

Pentru identificarea efectelor semnificative ale implementării Planului Urbanistic Zonal „CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018” comuna Casimcea, județul Tulcea, s-a întocmit o matrice de impact, în care s-au estimat efectele probabile pentru următoarele aspecte: apă, aer, sol/subsol, clima, biodiversitate (flora/fauna), economic, social, turism, peisaj.

S-a utilizat o scară de evidențiere a impactului cuprinsă între -2 până la +2, după cum urmează:

- ✓ +2: efect pozitiv substanțial al impactului în cadrul planului propus
- ✓ +1: efect pozitiv al impactului în cadrul planului propus
- ✓ 0: nici un impact/neutru
- ✓ -1: impact negativ al impactului în cadrul planului propus
- ✓ -2: impact negativ substanțial al impactului în cadrul planului propus
- ✓ ?: impactul nu poate fi determinat

Impactul asupra mediului cauzat de implementarea planului va fi luat în considerare în faza de execuție, de exploatare și de desființare.

Formele de impact asupra mediului din perioada de execuție sunt cele caracteristice lucrărilor de construcții, cu arie redusă de manifestare, de scurtă durată și de intensitate redusă asupra componentelor mediului, în condițiile respectării disciplinei de lucru.



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

Tabel 27 : Matrice impact	TIPUL DE EFECTE	Periodicitatea efectelor si impactul pe termen		
CATEGORIA DE EFECTE	POZITIV/NEGATIV DIRECT/INDIRECT	Scurt	Mediu	Lung
A. Secundare - Mentinerea si imbunatatirea calitatii aerului ambiental in limitele stabilite de normele legislative -sustinerea introducerii de inovatii ecologice	-utilizarea energiei eoliene va micsora cererea de combustibil traditional si poluarea, deci va avea un impact pozitiv indirect asupra calitatii aerului -implementarea planului nu va genera cantitati de poluanti (COx, NOx, SO2, PM10) care sa afecteze calitatea aerului ambiental, decat in perioada de constructie-montaj si dezafectarea parcului cand sursele mobile se vor intensifica in zona (impact negativ direct)	0	+1	+2
	-promovarea sistemelor energetice din surse regenerabile atrage solutii eficiente din punct de vedere ecologic, se asteapta un efect pozitiv direct, de durata.	+1	+2	+2
B. Cumulative				
-limitarea poluarii punctiforme si difuze 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 neproductiv in teren curti-constructie (efect negativ direct) - 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 pozitionat la distanta de 1000 m fata de cea mai apropiata locuinta.	-1	+1	+1
-cresterea protectiei populatiei fata de riscul de accidentare la locul de munca	-riscul de accidentare la locul de munca va creste din cauza construirii de noi unitati de productie a energiei. Impactul negativ direct este minor	-1	0	0
-exploatarea limitata a resurselor naturale epuizabile	-deoarece in procesul de productie al energiei electrice nu se folosesc resurse naturale epuizabile impactul va fi unul pozitiv indirect	+2	+2	+2
-reducerea producerii de deseuri, intensificarea valorificarii	-la fazele de constructie-montaj si dezafectare a parcului eolian va exista un impact negativ privind aparitia deseurilor in zona studiata	-1	+1	-1



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

deseurilor si facilitatea reciclarii oricarui tip de deseu -protejarea peisajelor naturale si culturale -cresterea eficientei energetice si a folosirii resurselor energetice -facilitarea producerii de energie din resurse regenerabile -sustinerea introducerii de inovatii ecologice	-datorita specificului activitatii desfasurate deseurile rezultate pot fi valorificate prin unitati specializate	+1	+1	+1
	-starea peisajelor naturale si culturale va fi afectata negativ de implementarea planului, insa impactul va fi redus, la scara locala, deoarece turbinele eoliene pot fi asimilate cu stalpii pentru transport energie electrica.	-1	-1	-1
	-utilizarea tehnologiilor avansate din domeniul energiei eoliene va avea un impactul pozitiv si va permite cresterea eficientei energetice	+2	+2	+2
	-efect pozitiv, permanent, pe termen lung, avand in vedere angajamentele Romaniei din Tratatul de aderare	+2	+2	+2
C. Sinergice -reducerea impactului asupra calitatii aerului -reducerea emisiilor care cauzeaza schimbari climatice -impact socioeconomic asupra populatiei -sanatatea umana	-promovarea energiei eoliene atrage solutii eficiente din punct de vedere ecologic, efectul fiind pozitiv si pe termen lung	+2	+2	+2
	-energia eoliana are un efect pozitiv asupra calitatii aerului prin faptul ca nu polueaza acest factor de mediu	+2	+2	+2
	-folosirea centralelor eoliene nu produce direct emisii care sa cauzeze schimbari climatice, in consecinta aceste surse nu contribuie la efectul de sera	+2	+2	+2
	-parcul eolian propus a se amenaja va avea diferite forme de impact pozitiv si/sau negativ, pe durate diferite asupra :	+2	+1	+2
	-fortei de munca,	+1	+1	+1
	-calitatii vietii,	+1	+1	+1
	- economiei locale, - infrastructurii	+1	+2	+2
-reducerea gazelor cu efect de sera va avea un impact pozitiv indirect asupra sanatatii umane				

Table nr. 27: Tipuri de impact generate de implementarea planului

Se considera ca geosistemele afectate (in special apa, aer, sol, biodiversitate, populatia locala) vor reveni la parametrii normali de functionare la terminarea lucrarilor de executie. Avand in vedere conditiile locale, nu se estimeaza aparitia unor dezechilibre majore sau factori de risc natural suplimentari ca urmare a lucrarilor de constructii.

In perioada de functionare a parcului eolian presiunea asupra mediului se va manifesta in limite controlate, iar avand in vedere si faptul ca amplasamentul este situat intr-o zona cu densitate foarte redusa a populatiei, nu se vor crea probleme semnificative asupra populatiei din zona.

Masurile de prevenire si reducere a impactului sunt cuprinse in proiectul de plan si reprezinta asumarea responsabilitatii titularului pentru aplicarea acestora simultan cu implementarea proiectului tehnic.

Rezultatele evaluarii de impact sunt prezentate sintetic, sub forma unor matrici, fiecare matrice incluzand formele principale de impact potential, masurile de prevenire/reducere a impactului si categoria de impact in care se incadreaza.

Prognozarea impactului generat de parcul eolian

Pentru identificarea si evaluarea impactului planului asupra siturilor Natura 2000: ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, ROSPA0100 Stepa Casimcea si ROSPA0019 Cheile Dobrogei se vor analiza urmatoarele etape principale:

- 1) constructie-montaj;
- 2) exploatare;
- 3) dezafectare.

1. Impactul generat in faza de constructie:

Principalele lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de centrală electrică eoliană sunt următoarele:

- ✓ trasarea drumurilor de acces și 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;
- ✓ 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;
- ✓ realizarea conexiunilor electrice și pozarea cablurilor subterane între grupurile generatoare eoliene ale centralei electrice eoliene;
- ✓ ecologizarea zonei prin îndepărtarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții montaj, nivelarea terenului și refacerea covorului vegetal unde este necesar;
- ✓ retragerea utilajelor de construcții și transport.

Impactul in etapa de constructie-montaj a parcului eolian se va manifesta:

- ✓ asupra solului prin lucrarile de decopertare pentru constructia fundatiilor turbinelor, drumurilor noi de acces si modernizarea drumurilor de exploatare existente, a amenajarii organizarii de santier si a statiei de conexiuni/transformare 33/110 kV.



- ✓ asupra aerului datorat intensificării traficului în zona PUZ
- ✓ datorat zgomotului și vibrațiilor mijloacelor de transport și a utilajelor utilizate la construcția infrastructurii parcului.

Pierderea și degradarea habitatelor

Conform datelor din bilanțul teritorial, se va scoate definitiv o suprafață de 4,36155 ha teren arabil care NU este amplasat în ROSPA0019 Cheile Dobrogei/ROSPA0100 Stepa Casimcei/ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, ceea ce înseamnă că PUZ-ul analizat nu va conduce la pierderea/degradarea habitatelor din cele două situri.

*Perturbarea speciilor de pe amplasamentul PUZ datorată zgomotului și vibrațiilor, luminii artificiale ,
efectului de bariera*

Conform Ghidului de bune practici în 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, rețehnologizare, 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 cuibășirea, 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.

Turbinele propuse a fi amplasate conform PUZ analizat sunt echipate cu sistemul de reglare a pasului lamelor/palelor. Cu ajutorul acestui echipament, unghiul de pas al palelor este reglat constant pentru a asigura un unghi optim pentru condițiile de vânt. Reglarea unghiului de pas al palelor optimizează producerea de energie și nivelul de zgomot , care nu depășește 60 dB(A) la ușa de intrare în turbină.

Funcționarea parcului eolian nu va polua fonic zonele învecinate, datorită amplasamentului parcului eolian – nu sunt păduri/palcuri de arbori în imediată vecinătate a PUZ care să constituie o zonă de odihnă pentru speciile de pasări migratoare/in pasaj.

Pentru pasările caracteristice agroecosistemelor, din monitorizările efectuate în parcurile eoliene din județul Tulcea și Constanța s-a constatat că acestea nu sunt influențate de prezența turbinelor și 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.

Se vor utiliza numai lampi in conformitate cu reglementarile aeronautice aplicabile.

- ✓ Iluminatul artificial poate afecta si induce modificari comportamentale in activitatile de hranire/cuibarire a speciilor de pasari cu activitate nocturna, precum si unele specii de nevertebrate, chiroptere . Datorita atractivitatii reprezentata de sursele de iluminat pentru speciile de nevertebrate, creste mortalitatea datorita coliziunii indivizilor cu turbinele eoliene.
- ✓ Iluminatul artificial modifica coportamentul pasarilor migratoare. Kerlinger & Kerns (2003) au aratat ca nu au existat mortaltiati ridicate la proiectele eoliene unde au fost instalate lumini rosii intermitente, comparativ 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. Studiile recomanda utilizarea luminii albe pe timp de zi si a celei rosii intermitente pet imp de noapte, pentru un risc de coliziune nesemnificativ.

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 parasi pe aceasta perioada orara amplasamentul si/sau zona in care se construiesc parcul, inasa 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, inasa 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.



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

Pentru mentinerea starii de conservare a speciilor identificate trebuiesc mentinute activitatile esentiale: hrana, odihna/adapost, reproducere.

Precizam ca in zona PUZ 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 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.

2. Impactul generat in perioada de functionare:

In etapa de operare nu sunt necesare alte lucrari in afara celor de mentenanață. Aceste activitati pot genera emisii de poluanti atmosferici si pulberi in suspensie si sedimentabile, poluare accidentale cu motorina/uleiuri auto, lubrefianti, deseuri abandonate.

Avand in vedere faptul ca operatiunile de mentenanta se desfasoara anual (pentru turbinele noi, cum sunt cele care vor fi instalate in parcul eolian Eolian Area SRL) aceasta activitate are un impact nesemnificativ asupra factorilor de mediu.

Din experienta elaborului (de monitorizare a parcurilor eoliene din judetul Tulcea incepand cu anul 2008) se poate aprecia ca activitatea de mentenanta nu a condus la poluare accidentale cu produse si preparate chimice periculoase (la schimburile de uleiuri de transformator efectuate de obicei dupa o perioada de 5 ani de functionare).

3. Impactul generat in faza de dezafectare:

In cazul in care, dupa 35 de functionare a parcului titularul doreste dezafectarea acestuia, se va intocmi un proiect care va fi avizat de autoritatea de mediu.

In aceasta faza, impactul este determinat de masurile stabilite prin proiectul de dezafectare. Un proiect de dezafectare trebuie sa cuprinda macar 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;
 - ✓ 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.
- Deseurile rezultate in urma dezafectarii parcului eolian vor fi gestionate prin unitati autorizate, conform legislatiei specifice.

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).

În faza de dezafectare, impactul va fi temporar asupra habitatelor prezente in zona amplasamentelor turbinelor care vor fi dezafectate.

Amplasamentele vor fi supuse unui proces de renaturare, avand in vedere capacitatea de regenerare foarte mare a vegetatiei si pentru care apreciem ca se poate reface in maxim 2 ani.

Floră și vegetație

Infrastructura parcului eolian NU se va realiza in interiorul sitului ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean. Drept urmare impactul prognozat este nesemnificativ pentru speciile si habitatele caracteristice ariilor protejate.

Nevertebrate

Cu exceptia speciei *Morimus funereus* identificata in zona Rezervatiei Naturale Coltanii Mari, celelalte specii de nevertebrate sunt specii comune, caracteristice sistemelor agricole.

Este o specie silvicolă (de pădure), consumatoare de lemn aflat într-un grad avansat de descompunere. Impactul PUZ asupra speciei *Morimus funereus* este nesemnificativ, deoarece pe amplasamentul parcului eolian nu exista habitatul caracteristic speciei si nu este caracterizata de o mobilitate mare, ca sa existe impact in fazele de realizare a investitiei.

Amfibieni si reptile

Pe amplasamentul PUZ nu s-au identificat specii de amfibieni sau reptile, ceea ce asigura o distanta suficienta pentru a nu fi afectate de prezenta parcului eolian, in toate fazele de constructie-operare-dezafectare.

Mamifere

Pe amplasamentul si vecinatatea PUZ s-au identificat urmatoarele specii: *Vulpes vulpes-vulpe* , *Lepus europeus* – iepure , *Canis aureus-sacal* , *Capreolus capreolus* –caprioara , *Erinaceus romanicus* – arici , *Spalax leucodon* –orbete mare , *Spermophilus citellus* – popandau..

Aceste specii au mobilitate mare si pe perioada de constructie/dezafectare nu vor frecventa zona PUZ, datorita impactului antropic.

In perioada de operare insa, speciile isi vor relua activitatea, astfel incat impactul PUZ este direct, pe perioada scurta de timp, este reversibil si daca se aplica masurile de reducere poate fi prognozat ca este nesemnificativ (pe termen mediu si lung).

7.3. Impactul rezidual



7.3.1. Impactul cauzat de plan fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului

Conform bilantului teritorial se va scoate din circuitul agricol o suprafata de 4,48035 ha (teren arabil), care NU este inclus in situl Natura 2000, ceea ce inseamna ca suprafata ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean sau Rezervatia Naturala Coltanii Mari nu va fi afectata in nici una din fazele de existenta a parcului eolian.

Referitor la speciile de pasari si chiroptere in functie de culturile agricole, conditiile de clima pot apare accidental mortalitati. Din experienta SC ECO GREEN CONSULTING SRL de monitorizare a parcurilor eoliene (in ultimii 15 ani) s-a constatat ca exista ani in care nu s-a inregistrat nici o mortalitate in parcuri eoliene situate in SCI/SPA sau dimpotriva ani in care aceste ucideri accidentale (lovire de palele turbinelor, barotrauma si/sau lovire inclusiv de turn s-au materializat chiar in parcuri eoliene care nu sunt amplasate in SCI/SPA. In functie de situatia existenta s-au aplicat masuri de reducere a impactului care au condus la reducerea mortalitatilor cu pana la 98-99%.

Drept urmare, fara a se lua masuri de reducere a impactului poate sa apara un risc de coliziune asa cum a fost detaliat conform calculelor elaborate de Scottish Natural Heritage si care au fost mentionate anterior.

7.3.2. Evaluarea impactului rezidual care ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului PP propus

Prin realizarea parcului eolian se va scoate din circuitul agricol o suprafata de **4,36155** ha ocupata de infrastructura (turbine, platforme, drumuri acces, traseu LES) suprafata reprezentata de terenuri avand incadrarea arabil (fara valoare conservativa). Suprafata aceasta care ar putea fi utilizata ca zona de odihna/hrana este nesemnificativa daca ne raportam la terenurile arabile existente in vecinătatea zonei studiate.

Avand in vedere ca nu a fost identificat impact semnificativ asupra tuturor speciilor pentru care au fost declarate ariile protejate, dar rămâne probabilitatea riscului de coliziune în perioada de funcționare, este necesara implementarea masurilor de reducere a impactului si realizarea monitorizărilor în perioada de construire si mai ales in cea de funcționare asupra speciilor de păsări si chiroptere.

Pentru a estima impactul turbinelor eoliene care vor fi amplasate in parcul eolian apartinand Magnum EolVolt SRL s-au efectuat corelari cu coliziunile inregistrate in parcul eolian Babadag, unde se realizeaza monitorizarea chiropterelor incepand cu anul 2013.

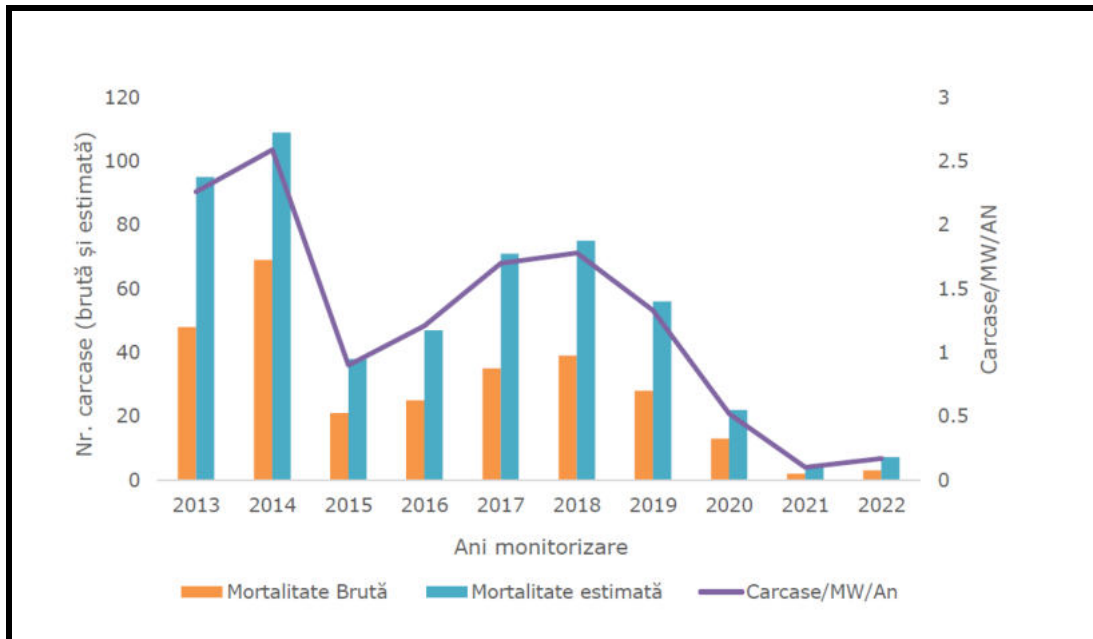


Figura nr. 30: Monitorizarea chiropterelor in perioada 2013-2022

„Dupa cum se poate observa in diagrama, a fost observată o creștere a mortalităților începând cu perioada anului 2016, cu un vârf în anul 2018 și cu o scădere constantă până în anul 2021, unde a rămas similară cu anul 2022 (o ușoară creștere de 1 carcasă brută).

Măsurile de reducere a impactului au început a fi implementate în anul 2015, reducând drastic mortalitatea existentă anterior. Au existat fluctuații în ceea ce privește populațiile și activitatea chiropterelor din sit, a fluxului lor de migrație, a parametrilor climatici care au afectat puternic mobilitatea animalelor, dar și în ceea ce privește funcționalitatea tehnică a parcului eolian. Au existat momente în care, din cauza unui val de frig în zona nordică a Europei, animalele au migrat mai devreme față de perioadele cunoscute, crescând mortalitatea.

Din acest motiv au fost înăsprite măsurile de reducere a impactului, fiind aplicate cele mai mari praguri de oprire a turbinelor la vânt slab (6.0 m/s) la nivel internațional,, (sursa: Raport monitorizare 2022, site APM Tulcea).

Coreland aceste informatii cu datele de monitorizare si cu raportarile existente la APM Tulcea si Constanta referitor la uciderile accidentale ale chiropterelor se poate afirma ca in perioadele in care nu s-au aplicat masuri de reducere a impactului in parcurile eoliene functionale, au existat mortalitati.

Dupa aplicarea masurilor de reducere a impactului estimam **un impact rezidual nesemnificativ** si cu totul accidental sa apara mortalitati in randul pasarilor si chiropterelor, asa cum a fost cazul parcurilor eoliene care functioneaza in judetul Tulcea din 2013.

Pe parcursul functionarii parcului eolian masurile de reducere a impactului se pot adapta astfel incat impactul rezidual sa fie minimizat la maxim.



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

Denumire ANPIC	Impact	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametru afectat	Măsura de prevenire, evitare, reducere	Impactul rezidual
ROSPA0100	nesemnificativ	pasari	Marimea populatiei	implementarea radarului și conceptul de “oprire la cerere” in functie de pasarile care tranziteaza zona parcului eolian	Nesemnificativ
ROSPA0019	nesemnificativ	pasari	Marimea populatiei	implementarea radarului și conceptul de “oprire la cerere” in functie de pasarile care tranziteaza zona parcului eolian	Nesemnificativ
ROSCI0201	nesemnificativ	chiroptere	Marimea populatiei	efectuarea unor programe de monitorizare a turbinelor din partea specialiștilor, care vor realiza modele de analiză a mortalității și vor estima gradul de eficiență al măsurii de reducere a impactului per parc eolian. Rezultatele vor fi comparate cu studiile de identificarea a mărimii teritoriului și cartarea a populațiilor chiroptereleor, putând fi emise noi estimări cu privire la starea de conservare a speciilor.	nesemnificativ

Tablel nr. 28: Analiza impactului rezidual

7.4. Impactul cumulativ

În practica internațională efectul cumulat asupra mediului al unor proiecte existente, corelat cu al altor proiecte aflate în curs de promovare/reglementare se realizează prin cumularea efectelor asupra factorilor de mediu, în raport cu aspectele de mediu generate individual, de fiecare proiect și, bineînțeles, în corelare cu amplasarea relativă într-o zonă cu relevanță.

Este important ca evaluarea efectelor cumulative să fie realizată, atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare a proiectelor luate în considerare.

Cele mai bune practici în domeniul analizei, respectiv evaluării impactului asupra mediului, promovează ca evaluarea impactului cumulativ să considere numai acele zone unde există un potențial pentru efect cumulativ al unei propuneri de plan sau proiect, care adăugate unor proiecte existente sau propuse, pot aduce un efect cumulativ semnificativ din punctul de vedere al moștenirii naturale.

Aspecte tehnice ale planurilor/proiectelor analizate cumulativ:

În perioada de construcție (circa 24 luni):

Principalele lucrări ce trebuie desfășurate pentru construcția investiției cu destinație de centrală electrică eoliană sunt următoarele:

- ✓ trasarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice;
- ✓ realizarea drumurilor de acces și a platformelor tehnologice. Acesată 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;

- ✓ lucrări de excavații pentru realizarea fundației și a îmbunătățirii capacității portante a solului prin folosirea piloților armati, îndepărtarea sterilului, stocarea temporară a stratului vegetal care se va așterne peste fundație după turnarea betonului;
- ✓ pozarea armăturilor în săpătură pentru fundație și piloti 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;
- ✓ realizarea conexiunilor electrice și pozarea cablurilor subterane între grupurile generatoare eoliene ale centralei electrice eoliene;
- ✓ ecologizarea zonei prin îndepărtarea deșeurilor rezultate din activitățile de construcții montaj, nivelarea terenului și refacerea covorului vegetal unde este necesar;
- ✓ retragerea utilajelor de construcții și transport.

Nu se vor realiza lucrări concomitente la parcurile eoliene astfel încât să provoace un **impact cumulativ**. Lucrările sunt esalonate în funcție de obținerea actelor de reglementare și perioada în care se livrează turbinele eoliene.

Impactul cumulativ, deși nesemnificativ, poate fi reprezentat de alterarea/pierdere de habitat din zona studiată, respectiv zona de implementare a PP.

În perioada de operare (circa 35 ani):

- ✓ funcționarea agregatelor energetice (turbine) care preiau, sub formă de mișcare de rotație a palelor, energia cinetică a vântului incident pe planul rotor;
- ✓ transformarea energiei mecanice preluate de la rotor în energie electrică, cu ajutorul generatorului instalat în nacela turbinei;
- ✓ colectarea energiei electrice de la generator și ridicarea tensiunii electrice la medie tensiune (MT), cu ajutorul transformatorului asociat turbinei eoliene;
- ✓ colectarea energiei de la toate generatoarele care compun parcul eolian, prin rețeaua electrică (LES) interioară și transportarea acesteia la o stație de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta PUZ-ului analizat și prin LES 110 kV la stația de conexiuni/transformare 110/400 kV din afara parcului analizat (amplasată în parcul aparținând Eolian Express SRL și prin care energia produsă este „pompată” în rețeaua națională (SEN));
- ✓ vizite periodice ale echipelor tehnice de mentenanță, programate, conform graficului de întreținere a parcului, sau neprogramate, în caz de evenimente neprevăzute.

În perioada de funcționare, putem afirma faptul că, pentru toate parcurile eoliene aflate în vecinătatea PUZ, **impactul cumulativ** generat de riscul de coliziune **este unul nesemnificativ**, acesta fiind reprezentat de o rată mică a mortalității pasărilor. Riscul de coliziune al pasărilor și chiropterelor cu turbinele eoliene a fost tratat pe larg în cadrul Studiului de evaluare adecvată.

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

Astfel, in cazul impactului cumulat, deoarece in zona Casimcea – Beidaud parcurile eoliene existente/ propuse a fi realizate ocupa o suprafata semnificativa din ROSPA0100 Stepa Casimcea, pentru calculul riscului de coliziune s-a utilizat numărul de indivizi ținta menționați in Nota ANANP nr. 263210/BT/07.12.2021 privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversității biologice, precum si conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei sălbatice, de siguranță a populatiei si investitiilor din ROSPA0100 Stepa Casimcea (site: <http://ananp.gov.ro/obiective-de-conservare-specifice>).

Calculul riscului de coliziune efectuat in Studiul de evaluare adecvata coroborat cu datele existente la APM Tulcea referitorare la mortalitatile inregistrate in perioada 2018-2023 in parcurile eoliene care functioneaza de peste 10 ani, conduc la concluzia ca **impactul cumulativ asupra acestor specii (pasari si chiroptere) va fi nesemnificativ.**

De asemenea, zona in care se analizeaza **impactul cumulat** este cunoscuta ca avand potential agricol, impactul generat de amplasarea si activitatea de exploatare a turbinelor eoliene neavand o influenta negativa semnificativa asupra biodiversitatii locale, deoarece habitatele prezente nu reprezita habitate de interes comunitar/habitate prioritare. Zona este puternic antropizata, biodiversitatea specifica are un rol de conservare redusa si capacitate de regenerare mare, adaptata conditiilor de mediu.



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

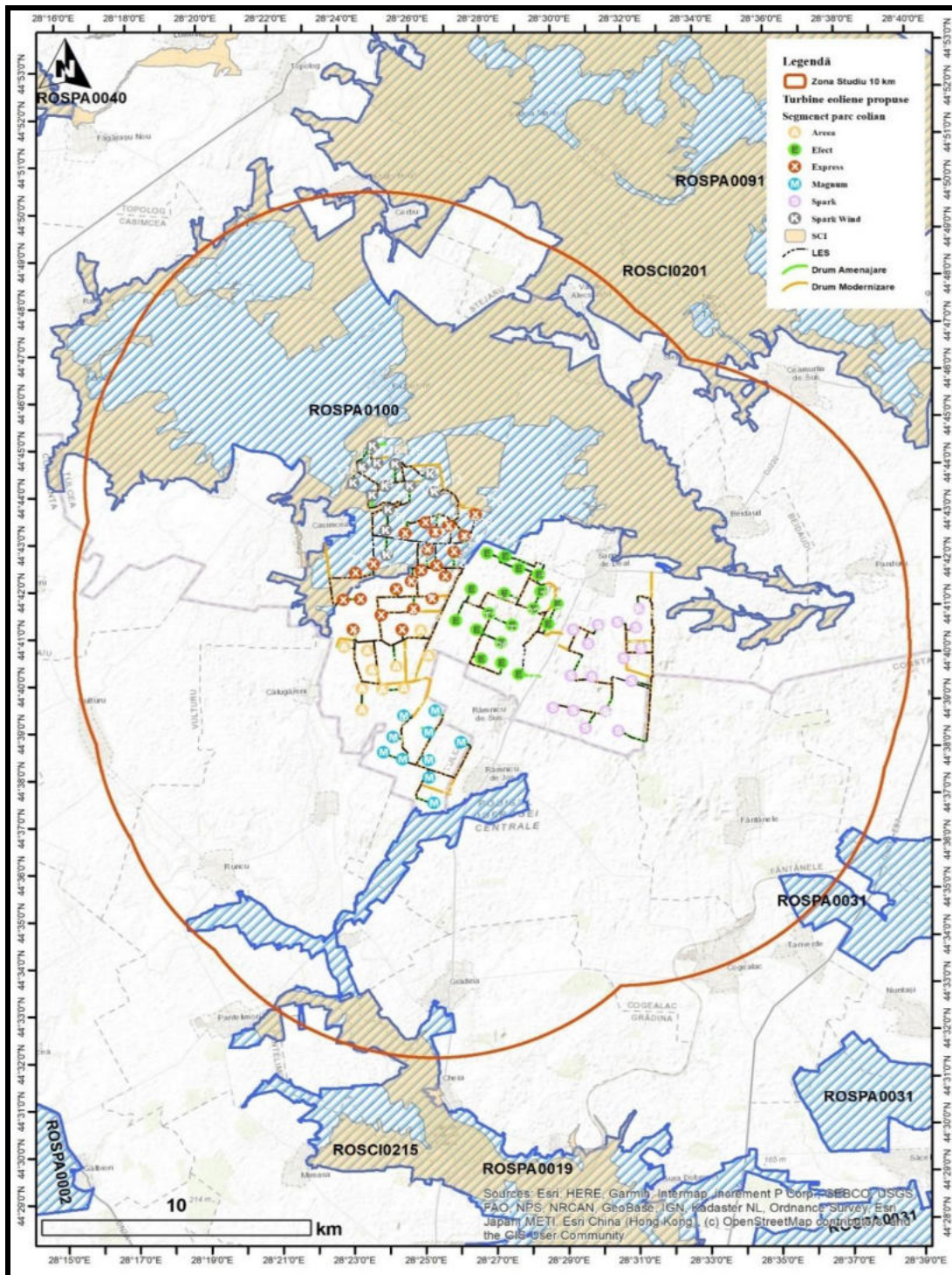


Figura nr.31: Suprafata pentru care s-a analizat impactul cumulat al PUZ

8.POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIER

Efectul benefic semnificativ, in context transfrontiera, pe care-l va avea implementarea planului va fi acela ca vor fi diminuate resursele naturale – combustibilii fosili – utilizate pentru producerea energiei electrice si implicit se vor diminua gazele cu efect de sera emise in atmosfera.

Activitatea de producere a energiei electrice din potential eolian nu se regaseste in Anexa nr.I din Legea nr.22/2001: Lista cuprinzand activitatile propuse a face obiectul evaluarii impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991.

9. MĂSURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE SI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTĂRII PLANULUI

Pentru diminuarea impactului parcului eolian activitățile de amenajare și construcție a parcului eolian se vor efectua într-un mod controlat și planificat ținând cont de următoarele aspect cu caracter general:

- etapizarea lucrărilor: pe perioada de amenajare și construcție, lucrările să vor efectua 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: materialele utilizate în procesul de construcție vor fi reciclate sau refolosite, astfel, la momentul închiderii parcului eolian, cantitatea de deșeuri care nu pot fi reintroduse în circuit fie prin reciclare sau refolosire, să fie minimă. De asemenea, pentru acele materiale care nu pot fi reciclate sau refolosite odată cu expirarea duratei de viață, se vor achiziționa produse superior calitativ, care au o durată de viață superioară, contribuind de asemenea la generarea minimă de deșeuri nereciclabile;
- calitatea lucrărilor: lucrările efectuate trebuie să aibă ca rezultat încadrarea parcului eolian în peisajul înconjurător, în conformitate cu regulile de urbanism impuse pe teritoriul județului, dar nu se vor restrânge neapărat doar la acestea. De asemenea, lucrările trebuie să fie de o calitate minimă impusă astfel încât să garanteze prevenirea unor reparații sau intervenții neplanificate care pot genera un efect negativ prin generarea de deșeuri, zgomot al lucrărilor etc.;
- planificarea lucrărilor: pentru activitățile de construcție și amenajare 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 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.

Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 3 (specii de interes comunitar) și 4 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.

Alte măsuri de conservare specială - speciile de păsări prevăzute în anexa nr. 5 C sunt acceptate la vânătoare, în afară perioadelor de reproducere și creștere a puilor și pe parcursul rutei de întoarcere spre zonele de cuibărit.

9.1. Măsuri de reducere a impactului în perioada de proiectare

M1. Organizarea de șantier și drumurile de exploatare nou create nu se vor suprapune peste zone unde se semnalează galerii de popândăi, sursa de hrana pentru pasarile rapitoare mari.

M2. Pe lângă drumurile de exploatare vor fi executate rigole necesare scurgerii apei pluviale , in zonele in care nu se asigura scurgerea gravitacionala;

M3. Dispozitivele de protecție, avertizare (lumina intermitentă), culoarea echipamentelor, etc, vor respecta condițiilor date de Autoritatea Aeronautica Civila Romana din aviz .

M4. Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafața solului(sub limita de inghet).

M5. Traseul LES (linie electrica subterana) vor fi pozate pe terenuri proprietate a persoanelor fizice/juridice cu care titularul are contracte de superficie si//sau in ampriza drumurilor de exploatare existente si a drumurilor noi construite.

M6. Proiectul tehnic va respecta prevederilor ORD. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.

9.2. Măsuri de reducere a impactului în perioada de construcție

M7. Lucrarile se vor realiza de catre un antreprenor autorizat, in conformitate cu proiectul tehnic.

M8. Lucrarile se vor desfășura cu respectarea condițiilor impuse prin actele de reglementare emise de autoritati.

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

M9. Beneficiarul raspunde de realizarea corecta a lucrarilor propuse, prezentate în Memoriul Tehnic;

M10. Se vor impune masuri de diminuare a impactului asupra mediului pentru faza de realizare a investitiei :

a. depozitarea materialelor de constructie se va face astfel încât să nu blocheze căile de acces (carosabil, drumuri) și să nu poata fi antrenate de vant sau de apele pluviale;

b. se va realiza optimizarea traseului mijloacelor de transport cu materiale de constructii, astfel încât transportul se va realiza doar pe drumurile existente;

c. evitarea pierderilor de materiale în timpul transportului;

d. se vor utiliza utilaje și mijloace de transport agrementate din punct de vedere tehnic, care sa nu genereze scurgeri de produse petroliere și lubrifianti, zgomot, vibratii, etc.;

e. realizarea proiectului se va face astfel încat sa nu fie afectat traficul din zona;

f. deșeurile rezultate în urma lucrarilor se vor colecta în spatii special amenajate și apoi vor fi evacuate la depozite de deșeuri specifice categoriei de deșeuri respective în baza unor contracte, cu precizarea ca deșeurile reciclabile vor fi predate la unitati specializate în vederea valorificarii;

g. depozitarea materialelor de constructie se va face in zone special amenajate;

h. organizarea de șantier va fi amplasata astfel încat sa nu afecteze traficul :

i. rigolele de preluare ape pluviale realizate in zonele unde apele nu au scurgere gravitacionala, vor avea pante line , astfel incat sa nu devina "capcane " pentru speciile cu mobilitate mica –in special braosca testoasa dobrogeana (Testudo graeca).

M11. In conformitate cu prevederile OUG nr.195/2005 privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr. 292/2018 Art. 34. - (1) Titularul unui proiect are obligația de a notifica în scris autoritatea competentă pentru protecția mediului despre orice modificare sau extindere a proiectului survenită după emiterea deciziei etapei de încadrare, acordului de mediu și anterior emiterii aprobării de dezvoltare.

M12. La terminarea lucrarilor se va face înlaturarea amenajarii de șantier, se vor face lucrari de refacere a zonei și terenul scos temporar din circuitul agricol va fi adus la stare a initiala .

M13. Dupa finalizarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute prin proiect, terenul se va supune revegetarii naturale, fiind strict interzisa însamantarea cu iarba, ultimul strat de acoperire a excavatiilor va fi realizat exclusiv din solul vegetal decopertat la începerea lucrarilor;

M14. Se vor respecta conditiile impuse prin Avizul emis de ANANP.

M15. Manipularea combustibililor, a materialelor sau a altor substante se va realiza astfel încat sa se evite scaparile accidentale pe sol sau în apa, dizolvarea și antrenarea lor de catre apele de precipitatii;

M16. Pe parcursul derularii lucrarilor de construire, beneficiarul va urmari eventualul impact al activitatilor prevazute de proiect asupra terenurilor și obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000;

M17. Pe parcursul derularii lucrarilor prevazute de proiect, titularul este obligat sa instruiasca personalul și sa se asigure ca sunt respectate urmatoarele interdictii (potrivit prevederilor O.U.G. nr. 57/2007,art. 33):

a. este interzisa orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor aflate in mediul lor natural, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;

b. este interzisa deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intentionata a cuiburilor și sau ouălelor din natura, chiar daca sunt goale;



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

c. este interzisă perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;

d. este interzisă deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă.

M18. Execuția lucrărilor să fie efectuată sub supravegherea unei persoane cu competențe în domeniu , atestat .

9.3. Măsuri de reducere a impactului în perioada de funcționare a parcului eolian

M19. 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 semnalează exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene, se impune reducerea activității parcului eolian prin oprirea temporară a activității unor turbine sau chiar a întregului parc 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.

M20. Respectarea măsurilor din studiile aprobate care stau la baza Planului de management pentru ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean :

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

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

Aceste sisteme , implementate în unele țări membre UE au o precizie mai ridicată față de monitorizarea directă a exemplarelor ranite sau moarte de pe amplasament , deoarece :

Rezultatele nu sunt influențate de activitățile speciilor necrofage pe amplasament ;

Înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo de funcționare a turbinei în momentul respectiv

Fata de metoda clasică în care pot fi omise din calcul exemplarele ranite , dar care pot deceda în afara zonei de monitorizare , în cazul aplicării acestor sisteme automate de detecție sunt înregistrate toate coliziunile .

Rezultatele monitorizărilor pot impune achiziționarea sistemelor de detecție a pasărilor cu raza scurtă de acțiune sau cu raza 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 “.

S-a pus întrebarea dacă aceste sisteme tip radar nu au ca efect un comportament de evitare mai mare și astfel zona parcului eolian să nu mai constituie zona de hrană/odihnă pentru speciile de pasări monitorizate .



Conform datelor de specialitate (<https://www.sperietori.ro/produs/bcas-wind-sistem-protectie-pasari-pentru-parc-eolian/>), "Sistemul de prevenire a coliziunilor cu păsările (BCAS – Bird Collision Avoidance System), a fost creat atât pentru protejarea pasarilor cat si pentru buna functionare a parcurilor eoliene, fiind o soluție complet automatizată de detectare și descurajare, in vederea evitarii unui posibil impact al pasarilor cu palele turbinelor eoliene aflate pe uscat si/sau in largul marii.

Cu o distanță de detectare de până la 1000 de metri și capabilități de descurajare ce acopera pana la 400 de metri, solutia gasita minimizează opririle turbinelor eoliene, oferind funcționare neîntreruptă și generare de energie electrică ecologică.

Sistemul funcționează fără a fi nevoie de operator uman, 24/7, în toate condițiile meteorologice."

In functie de dimensiunile si numarul turbinelor fiecare parc eolian isi poate optimiza sistemul astfel incat rezultatul sa fie optim .

M21. Infrastructura/reteaua electrică din va fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor.

M22. Pentru protejarea speciei *Spermophilus citellus* identificata in vecinatatea zonei de implementare a PUZ se va realiza :

- ✓ Instruirea personalului angajat de constructor cu privire la importanta speciilor

9.4. Masuri de diminuare a impactului produs de zgomot si vibratii

M23. Masuri de diminuare a impactului zgomotului si vibratiilor pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :

- ✓ desfasurarea lucrarilor strict pe amplasamentul supus planului va determina o limitare a zgomotelor produse de trafic in zona;
- ✓ vor fi utilizate numai utilajele si vehiculele cu inspectia tehnica la zi;
- ✓ se va respecta programul de lucru pe timpul zilei, cu exceptia zilelor in care se realizeaza fundatiile turbinelor eoliene – exista un regim special la turnarea betoanelor si montarea turbinelor .

M24. Masuri de diminuare a impactului zgomotului si vibratiilor pe perioada functionarii parcului eolian :

Nivelul presiunii sunetului la o distanta de 40 m de o turbina tipica este de 50-60 dB (A), ceea ce echivaleaza cu nivelul unei conversatii umane obisnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuinta. La distanta de peste 300 m zgomotul functionarii unor turbine se confunda cu zgomotul produs de vantul respectiv.

Vor fi montate turbine eoliene de ultima generatie, noi, care sunt certificate ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot .

9.5. Masuri de diminuare a impactului asupra solului

Pentru diminuarea impactului asupra solului se impun următoarele măsuri:

M25. în faza de construcție a parcului eolian nu se va tasa suplimentar terenul aferent parcului eolian-se va limita deplasarea mașinilor grele in adara amplasamentului analizat.

M26. Nu se vor degrada habitatele în faza de execuție prin decopertări și poluării vegetației naturale cu materiale utilizate sau rezutate în urma procesului de construcție.

M27. Pentru o refacere cât mai rapidă a habitatelor afectate în faza de construcție , în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat va fi depozitat pe orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale.

M28. 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.

M29. Terenul afectat de pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.

M30. 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.

M31. După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decapare. După care se va uda.

M32. executarea tuturor reparațiilor și reviziilor utilajelor pe platforma impermeabilă amenajată;

M33. 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;

M34. alimentarea utilajelor cu carburanți și lubrifianți doar pe platforma organizarii de santier ;

M35. gestionarea corespunzătoare a deșeurilor menajere.

9.6. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului

M36. pe perioada de executie a parcului eolian, beneficiarul va asigura umectarea drumurilor și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă.

M37. Se vor utiliza numai utilajele și mijloacele de transport cu inspectia tehnica " la zi " .

9.7. Masuri de diminuare a impactului asupra apei

Pe amplasamentul PUZ nu s-au identificat cursuri de apa permanente .

Pe amplasamentul parcului eolian nu exista cursuri de apa permanente/nepermanente , apele pluviale se scurg gravitacional , inasa nu vor fi amplasate turbine /elemente de infrastructura care sa afecteze in vreun fel curgerea apelor .

Se impune inasa :

M38. Sa nu apara fenomenul de baltire (prin aparitia de denivelari datorita excavatiilor) , care poate provoca :

- ✓ defectiuni de ordin tehnic (inclinarea turnului , ceea ce implica interventii suplimentare pentru remediere si un impact suplimentar) .
- ✓ formarea de zone umede care sa atraga nevertebrate, amfibieni si implicit pasari si chiroptere .

9.8. Masuri de reducere a impactului in perioada de dezafectare a parcului eolian

A se vedea masurile M7.-M18 din capitolul Masuri de reducere a impactului in perioada de constructie , la care se mai adauga :

M39. Dezafectarea parcului eolian se va realiza in baza unui proiect avizat de autoritatea de mediu .

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

9.9. Implementarea masurilor de diminuare a impactului

Persoana juridica responsabila de implementarea masurilor de prevenire/evitare si reducere a impactului este beneficiarul Planului Urbanistic Zonal – SC Magnum EolVolt SRL, cuantumul financiar putand suferi modificari in functie de evolutia preturilor la echipamente.

Calendarul privind implementarea și monitorizarea măsurilor de reducere a impactului **este prezentat** (tabelul nr. 29):



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

Măsură	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Calendarul de impleme					
				1	2	3	4	5	6
Organizarea de șantier și drumurile de exploatare nou create nu se vor suprapune peste zone unde se semnalează galerii de popândăi, sursa de hrana pentru pasarile rapitoare mari.	Micromamifere (Spermophilus tellus), rapitoare mari	Marimea populatiei	Risc mortalitate	x	x	x	x	x	x
Pe lângă drumurile de exploatare vor fi executate rigole cu pante line necesare scurgerii apei pluviale , in zonele unde nu se asigura curgerea gravitacionala a acestora . Se vor lua măsuri pentru a preveni apariția fenomenului de baltire a apei (prin aparitia de denivelari datorita excavatiilor), care poate provoca : defectiuni de ordin tehnic (inclinarea turnului , ceea ce implica interventii suplimentare pentru remediere si un impact suplimentar) . formarea de zone umede care sa atraga nevertebrate, amfibieni si implicit pasari si chiroptere	Testudo graeca	Marimea populatiei	Risc mortalitate	x	x	x	x	x	x
Dispozitivele de protecție, avertizare (lumina intermitentă), culoarea echipamentelor, etc, vor respecta conditiilor date de Autoritatea Aeronautica Civila Romana in curs de obtinere	Nevertebrate, chiroptere	Marimea populatiei	Risc mortalitate	x	x	x	x	x	x
Traseul LES (linie electrica subterana) vor fi pozate in ampriza drumurilor de exploatare existente si a drumurilor noi construite pentru a afecta o suprafata mai mică . Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafata solului(cca 1,2m).	Pasari, micromamifere	Marimea populatiei	Risc mortalitate	x	x	x	x	x	x
La terminarea lucrarilor se va face înlaturarea organizării de șantier, se vor face lucrari de refacere a zonei și terenul scos temporar din circuitul agricol va fi adus la stare a initiala . Dupa finalizarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute prin proiect, terenul se va supune revegetarii naturale, fiind strict interzisa însamantarea cu iarba, ultimul strat de acoperire a excavatiilor va fi realizat exclusiv din solul vegetal decopertat la începerea lucrarilor.	Biodiversitate	Marimea populatiei	Risc mortalitate	x	x	x	x	x	x
Execuția lucrărilor să fie efectuată sub supravegherea persoanelor atestate în domeniul monitorizarea biodiversității. Monitorizarea biodiversității conform ghidurilor specifice naționale va continua pe toată perioada de operare a parcului eolian	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Pentru protejarea speciei Spermophilus citellus identificata in vecinatatea zonei de implementare a PUZ se va efectua : Instruirea personalului angajat de constructor cu privire la importanta speciilor	micromamifere	Marimea populatiei, tipar de distributie	Risc mortalitate	x	x	x	x	x	x
Pentru evitarea apariției speciilor invazive, în faza de construcție , în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat va fi depozitat pe orizonturi pedologice. 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	Specii flora,habitate	Suprafata habitat	Alterare habitat	x	x	x	x	x	x



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

Încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea pământului.															
Dezafectarea parcului eolian se va realiza in baza unui proiect avizat de autoritatea de mediu .	biodiversitate	Marime populatii	Risc mortalitate	/alterare habitat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabel nr. 30: Programul de monitorizare a măsurilor

ANPIC afectată (COD, nume)	Obiectiv de conservare/Specia/habitatul	Forma de impact	Măsura de prevenire, evitare, reducere a impactului	Perioada implementării măsurii	Locația măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a	Buget	Responsabil monitorizare
ROSCIO 201 Podișul Nord Dobrogean , ROSPA 0019 Cheile Dobrogei și ROSPA 0100	Popândău și râpitoarele mari	Reducerea efectivelor	Organizarea de șantier și drumurile de exploatare nou create nu se vor suprapune peste zone unde se semnalează galerii de popândăi, sursa de hrana pentru pasarile rapitoare mari.	Construcție	Organizare de șantier și zona de implementare parc	da	Nr indivizi captați accidental	Conform program de monitorizare	Parc eolian	Pe toată perioada de construcție a parcului eolian	peste 98%		titular
ROSCIO 201 Podișul Nord Dobrogean	Nevertebrate, amfibieni, chiroptere, păsări	Reducerea efectivelor nomulacionale	Pe lângă drumurile de exploatare vor fi executate rigole cu pante line necesare scurgerii apei pluviale , in zonele unde nu se asigura curgerea gravitacionala a acestora . Se vor lua măsuri pentru a preveni apariția fenomenului de baltire a apei (prin aparitia de denivelari datorita excavatiilor), care poate provoca : defectiuni de ordin tehnic (inclinarea turnului , ceea ce implica interventii suplimentare pentru remediere si un impact suplimentar) și formarea de zone umede care sa atraga nevertebrate, amfibieni si implicit pasari si chiroptere	Construcție și funcționare	Parc eolian Magnu m Eolvolt	da	Nr indivizi captați accidental	Conform program de monitorizare	Parc eolian	Pe toată perioada de construcție și funcționare a parcului eolian	peste 98%		titular



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

ROSPA 0100 Stepa Casimcea/ ROSPA 0019 Cheile Dobrogei	Pasari	Reducerea efectivelor	Dispozitivele de protecție, avertizare (lumina intermitentă), culoarea echipamentelor, etc, vor respecta condițiilor date de Autoritatea Aeronautica Civila Romana incurs de obtinere	Construcție și funcționare	Parc eolian Magnum Eolvolt	da	Nr indivizi capturați accidental	Conform program de monitorizare	Parc eolian	Pe toata perioada de construcție și funcționare a parcului eolian	peste 98%		titular
ROSCIO 201 Podișul Nord Dobrogean	micro mamifere	Reducerea efectivelor	Traseul LES (linie electrica subterana) vor fi pozate in ampriza drumurilor de exploatare existente si a drumurilor noi construite pentru a afecta o suprafață mai mică . Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafața solului(cca 1,2m).	Construcție	Parc eolian Magnum Eolvolt	da	Nr indivizi capturați accidental	Conform program de monitorizare	Parc eolian	Pe toata perioada de construcție a parcului eolian	peste 98%		titular
ROSCIO 201 Podișul Nord Dobrogean	Mamifere, specii de plante	Reducerea efectivelor: nomulationale si	La terminarea lucrarilor se va face înlaturarea organizării de șantier, se vor face lucrari de refacere a zonei și terenul scos temporar din circuitul agricol va fi adus la stare a initiala . Dupa finalizarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute prin proiect, terenul se va supune revegetarii naturale, fiind strict interzisa însamantarea cu iarba, ultimul strat de acoperire a excavatiilor va fi realizat exclusiv din solul vegetal decopertat la începerea lucrarilor.	Construcție	Parc eolian Magnum Eolvolt	da	Nr indivizi capturați accidental/ nr. specii invazive	Conform program de monitorizare	Parc eolian	Pe toata perioada de construcție a parcului eolian	peste 98%		titular
ROSCIO 201 Podișul Nord Dobrogean , ROSPA 0019 Cheile Dobrogei și ROSPA 0100 Stepa Casimcea	Pasari, mamifere, chiroptere	Reducerea efectivelor: nomulationale	Execuția lucrărilor să fie efectuată sub supravegherea persoanelor atestate în domeniul monitorizarea biodiversității. Monitorizarea biodiversității conform ghidurilor specifice naționale va continua pe toată perioada de operare a parcului eolian	Proiectare, construcție, funcționare	Parc eolian Magnum Eolvolt	da	Nr indivizi ucisi accidental	Conform program de monitorizare	Parc eolian	Pe toata perioada de proiectare, construcție si funcționare a parcului eolian	peste 98%		titular



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

ROSCIO 201 Podișul Nord Dobrogea	<i>Spermophilus citellus</i>	Reducerea efectivelor	Instruirea personalului angajat de constructor cu privire la importanta speciilor și supravegherea lucrărilor de către persoana atestata;	Construcție	Parc eolian Magnus Eolvolt	da	Nr indivizi ucisi accidental	Conform program de monitorizare	Parc eolian	Pe perioada de construcție a parcului eolian	peste 98%	60000-80000 euro/an	titular
ROSPA 0019 Cheile Dobrogei ROSPA 0100 Stepa Casimcea	Specii de pasari care tranziteaza /cuibar esc in zona PUZ	Reducerea efectivelor	Turbinele de eoliene vor avea prevăzute sisteme de detecție automată a coliziunii păsărilor cu elementele aflate în mișcare ale turbinelor (tip sisteme radar). Aceste sisteme înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo nefavorabile pentru a se putea lua decizii în timp scurt	Pe perioada de exploatarea parcului	Parc eolian Magnus Eolvolt	Da	Carcasa /MW /An	Conform program de monitorizare	Parc eolian	Toată perioada de operare a parcului eolian	peste 98%	60000-80000 euro/an	titular



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

ROSCIO 201 Podișul Nord Dobrogean	<i>Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Myotis emarginatus, Eptesicus serotinus, Nyctalus leisleri, Nyctalus noctula, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus, Vespertilio murinus</i>	<p>Creșterea vitezei vântului la care turbinele intră în producție pentru a reducă mortalitatea la pasari si chiroptere (ex: de la 3,5 m/s la 6 m/s) de la care încep să funcționeze turbinele eoliene, pe durata nopții, în perioadele sensibile pentru speciile de chiroptere (migrație, reproducere/creșterea puilor).</p> <p>Rezultatele vor fi comparate cu studiile de identificarea a mărimii teritoriului și cartarea a populațiilor chiropterelor, putând fi emise noi estimări cu privire la starea de conservare a speciilor. Măsura se va aplica etapizat ,numai la turbinele la care se identifica mortalitati la chiroptere , in perioada de functionare a parcului eolian.</p> <p>Acest lucru va asigura reducerea impactului în perioade în care animalele sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă. Concomitent se va permite efectuarea unor programe de monitorizare a turbinelor din partea specialiștilor, care vor realiza modele de analiză a mortalității și vor estima gradul de eficiență al măsurii de reducere a impactului per parcul eolian. Rezultatele vor fi comparate cu studiile de identificarea a mărimii teritoriului și cartarea a populațiilor chiropterelor, putând fi emise noi estimări cu privire la starea de conservare a speciilor.</p>	Parc eolian Magnam Eolvolt	Da	Carcas e/MW /An	Bilunară în perioada Aprilie - Noiembrie a fiecărui an în care parcul eolian este operațional	Toată perioada de operare a parcului eolian	peste 98%	40.000 euro / an	Titular
		Reducerea efectivelor nominale	perioada funcționării parcului eolian, la turbinele eoliene la care se constata mortalitati							



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

10. Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantelor alese si o descriere a modului în care s-a efectuat evaluarea, inclusiv orice dificultăți (cum sunt deficiențele tehnice sau lipsa de know-how) întâmpinate în prelucrarea informatiilor cerute

10.1. Introducere

Directiva SEA (Directiva Parlamentului European si a Consiliului 2001/42/EC din 27.06.2001 privind Evaluarea impactului anumitor Planuri si Programe asupra mediului) a fost transpusa in legislatia romaneasca prin HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe.

La art.16, alin (1) se mentioneaza ca: "titularul planului/programului proiecteaza alternative posibile, luand in considerare obiectivele si aria geografica a planului sau programului (...)".

"Alternativa zero" reprezinta punctul de plecare in evaluarea potentialelor efecte semnificative asupra mediului produse prin realizarea parcului eolian propus a se realiza prin prezentul Plan Urbanistic Zonal.

"Alternativa zero" a fost prezentata in capitolul 3.3.1., in care s-a mentionat evolutia posibila a mediului in lipsa implementarii PUZ.

Pentru fiecare varianta de plan s-au avut in vedere mai multe criterii:

- ✓ fezabilitatea din perspectiva mediului: reducerea impactului asupra factorilor de mediu; daca o alternativa ar putea avea efecte adverse, se va evalua daca acestea pot fi evitate, reduse sau compensate. Daca o alternativa ar putea avea efecte pozitive, se va analiza daca acestea ar putea fi intarite.
- ✓ criteriul financiar: costuri implicate/suportabilitate;
- ✓ relevanta: alternativele trebuie sa se aleaga astfel incat realizarea obiectivelor planului sa fie posibila (sa nu contravina obiectivelor planului)
- ✓ criteriul social: efecte asupra sanatatii populatiei, locuri de munca, risc de accidente, acceptare de catre public;
- ✓ criteriul fezabilitatii: tehnice, practice, facilitate existenta, flexibilitate.

In vederea selectarii celei mai bune alternative de plan din punct de vedere al impactului asupra factorilor/aspectelor de mediu relevante pentru planul analizat au fost evaluate alternative referitoare la:

- ✓ amplasamentul turbinelor eoliene in functie de habitate, specii de plante si pasari identificate in zona de studiu;
- ✓ racordarea la SEN (Sistemul Energetic National)

10.2. Prezentarea alternativelor

Nu este cazul

10.3. Dificultati in prelucrarea informatiilor cerute:

- Nu este cazul



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

11. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI

11.1. Introducere

Prin definiția oferită de O.U.G. nr. 195/2005 monitorizarea reprezintă supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun.

Monitorizarea performanțelor de mediu ale implementării Planului Urbanistic Zonal este necesară pentru a identifica orice impact de mediu neprevăzut, astfel încât să se poată interveni cu acțiuni de corectare.

Planul de monitorizare a biodiversității este menit să furnizeze o bază pentru evaluarea pe timp îndelungat a statutului biodiversității în zonă și eficacitatea implementării măsurilor pentru protejerea biodiversității. Întrebările de monitorizare includ evaluări atât ale condiției de bază a biodiversității din zonă, cât și ale impacturilor acțiunilor manageriale, și ale altor forme de utilizare a resurselor (agricultură, pășunat). Evaluând statutul resurselor biodiversității de-a lungul timpului, planul de monitorizare de asemenea evaluează presiuni și amenințări.

11.2. Monitorizare

Se recomandă ca monitorizarea să utilizeze aceleși metode utilizate, care au prezentate pe larg în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată.

Floră și vegetație

Metodele de lucru vizează realizarea observațiilor floristice și fitocenologice pe întreaga suprafață propusă pentru implementarea PP, fiind urmărite cu precădere acele zone cu vegetație naturală și semi-naturală potențial afectate de implementarea lucrărilor tehnologice.

Observațiile din teren vor viza, pe lângă suprafețele pe care va fi implementat Parcul Eolian, și zonele adiacente acestora, ce se învecinează cu situl de importanță comunitară ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, cu scopul aprecierii distanței dintre (potențialele) suprafețe ocupate de habitate de interes comunitar și zona în care urmează să se desfășoare lucrările de construcție, pentru identificarea riscurilor asociate implementării planului asupra habitatelor.

Metodologia va fi aplicată în cadrul vizitelor lunare în teren, astfel încât să poată fi surprinse aspectele floristice și fitocenotice pe parcursul întregului sezon de vegetație (conform Cristea et al. 2004, Trif et al. 2015). Astfel, începând cu luna martie și până în luna septembrie inclusiv, au avut loc deplasări a câte trei zile de inventariere a florei și vegetației în zona de influență a Planului, cu un efort mai mare de colectare a datelor în perioada optimă de inventariere (lunile mai – august) și cu un efort mai redus în lunile martie și septembrie. Ariditatea zonei determină ca apogeul vegetației să fie atins aproximativ în cursul lunii iunie, după care urmează un trend descendent al diversității floristice.

Chiropterele vor fi monitorizate în perioada aprilie - octombrie aplicând metode combinate (transect+punct fix). Monitorizarea chiropterelor se face prin analize cantitative și calitative.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

Analiza calitativă va fi reprezentată de transecte prestabilite în amplasamentul propus, acoperind toate zonele de interes pentru chiroptere și pentru plan.

Analiza cantitativă este reprezentată de monitorizarea în timpul transectelor a 10 puncte fixe în teren, fiecare cu 10 minute de observație per punct, în care se înregistrează activitatea animalelor din acea locație. O altă metodă cantitativă este reprezentată de înregistrarea ultrasunetelor emise de chiroptere în 5 puncte fixe prin intermediul detectoarelor statice de tip Anabat Chorus. Acestea captează sunete în mod automat, începând cu jumătate de oră înainte de apus și finalizând cu jumătate de oră după răsărit. Datele sunt procesate manual cu ajutorul software-ului Kaleidoscope Pro.

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 .

Păsări

Monitorizarea populației de berze albe – *Ciconia ciconia*

Scopul acestei metodologii este reprezentat de obținerea de informații privind răspândirea berzei albe, obținerea de informații privind efectivul populației (numărului de perechi cuibăritoare) și numărul total al puilor raportat la numărul total al perechilor cuibăritoare, în zona de studiu.

Metodologia de monitorizare a populațiilor cuibăritoare de barză albă se bazează pe identificarea cuiburilor din zona de studiu aleasă, în lunile iunie – iulie, verificându-se fiecare localitate și notându-se datele referitoare la cuiburile de barză observate, cum ar fi: data observației, locul cuibului (în coordonatele geografice), gradul de ocupare al cuibului (pereche cu pui/fără pui sau cuib gol), numărul puilor (în cazul cuiburilor ocupate de perechi cu pui notându-se și numărul puilor) și observații (probleme, cuiburi în contact cu fire electrice, etc.).

Monitorizarea populațiilor cuibăritoare de vânturel de seară – *Falco vespertinus* și cioră de semănătură – *Corvus frugilegus*

Scopul acestei metodologii este monitorizarea populației cuibăritoare de vânturel de seară (*Falco vespertinus*) și de cioră de semănătură (*Corvus frugilegus*) din zona de interes, în vederea estimării efectivelor și a distribuției spațiale. De asemenea, s-a urmărit strategia speciilor vizate privind alegerea locurilor de cuibărit (cuiburi solitare, colonii răslețe și colonii mari).

Vântureii de seară din România cuibăresc preponderent colonial, iar prezența lor depinde de existența coloniilor de cioră de semănătură, deoarece speciile de șoimi nu își construiesc cuib propriu. Cioara de semănătură cuibărește destul de devreme, începând cu sfârșitul lunii februarie și până în prima jumătate a lunii mai, pe când vântureii de seară revin din zonele de iernare destul de târziu, la sfârșit de aprilie sau începutul lunii mai. Astfel, perioada când puii de cioră de semănătură părăsesc cuiburile se suprapune cu perioada de împerechere și de depunere a ouălor de către vântureii de seară, ceea ce permite folosirea succesivă a cuiburilor fără a exista conflicte între cele două specii.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

Metodologia de monitorizare a populațiilor cuibăritoare de vânturel de seară și cioară de semănătură se bazează în principal pe monitorizarea coloniilor de cuibărit. Perioada optimă pentru identificarea și evaluarea coloniilor de ciori este reprezentată de lunile martie - aprilie, deoarece în această perioadă a anului ciorile sunt cele mai active. În aceste săptămâni, coloniile pot fi ușor identificate urmărind dinamica ciorilor, care adună material pentru construirea cuiburilor sau aduc hrană la cuib pentru pui.

Recensământul vânturelului de seară se poate realiza în intervalul calendaristic 15 mai – 30 iunie însă perioada cea mai potrivită pentru evaluarea coloniilor de vânturel de seară este reprezentată de a doua parte a lunii mai, atunci când numărul perechilor care ocupă cuiburi este cel mai mare, deoarece în această perioadă se află în colonii și acele perechi care urmează să părăsească colonia mai devreme din cauza eșuării cuibăritului.

În primul rând, se vor vizita toate coloniile de cioară de semănătură identificate în cadrul sesiunii de evaluare a populației cuibăritoare ale acesteia, iar apoi numărul cuiburilor ocupate de vânturei se va identifica prin observarea păsărilor clocitoare, a păsărilor care vin la cuib cu hrană, observarea puilor, etc.

Monitorizarea păsărilor comune

Scopul principal al acestei metode este de a înregistra toate speciile de păsări și efectivele acestora, în zona de studiu, de-a lungul a două ieșiri pe teren. Datele sunt apoi folosite la evaluarea efectivelor populațiilor păsărilor clocitoare comune. În cadrul zonei de studiu vor fi selectate un număr de trei transecte de monitorizare. Observatorul va parcurge cât mai încet și constant transectul și va nota speciile identificate, vizual sau auditiv, în două categorii de distanță:

Între 0 și 25 metri distanță stânga sau dreapta față de transect, și

Între 25 și 100 metri distanță stânga sau dreapta față de transect.

Observațiile se fac de două ori pe an, recomandat astfel: prima ieșire între 15 aprilie și 15 mai, a doua între 16 mai și 15 iunie. Între cele două observații trebuie să fie un interval minim de 14 zile. În ambele ocazii, numărătoarea păsărilor se va începe cât mai devreme (începând de la ora 5:00 dimineața) și se va termina până la ora 10:00, deoarece păsările sunt mai active în această perioadă a zilei.

Monitorizarea speciilor crepusculare și nocturne din habitate deschise și semideschise

Scopul acestei metodologii este de a colecta date despre distribuția și abundența relativă a unor specii nocturne, din habitatele deschise și semideschise, din aria de interes.

Speciile țintă sunt: ciuful de pădure (*Asio otus*), ciușul (*Otus scops*), cucuveaua (*Athene noctua*), striga (*Tyto alba*), cristelul de câmp (*Crex crex*), caprimulgul (*Caprimulgus europaeus*), prepelița (*Coturnix coturnix*), potârnichea (*Perdix perdix*), și pasărea ogorului (*Burhinus oedicephalus*).

Activitatea a vizat toate tipurile de habitate adecvate din zona de studiu. Habitatele în care se vor efectua observații sunt cele de: pășune, terenuri agricole, habitate cu tufărișuri sau cu arbori. Modul de selecție a locației punctelor de observație s-a bazat pe o metodă semi-aleatorie, fiind selectate pe drumurile de exploatare agricolă, pentru a putea fi accesate ușor pe timpul nopții.

Conform protocolului, este recomandat ca observațiile să fie efectuate în două etape. Perioada primei etape va avea loc între 10 - 31 mai, iar a doua perioadă între 1 - 20 iunie. Între cele două etape trebuie să treacă cel puțin două săptămâni.

Observațiile trebuie să fie începute la lăsarea completă a întunericului (aproximativ ora 22:00) și continuate până în zori (dacă este cazul). Datele trebuie colectate în condiții meteorologice



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

favorabile. Observațiile vor dura exact 5 minute pe fiecare punct, în timpul căruia expertul din teren ascultă în liniște. Sunt notate toate exemplarele din speciile țintă care au fost auzite, iar poziția GPS a locațiilor exemplarelor, marcate pe hartă. În afară de speciile țintă se notează și celelalte specii de păsări auzite în timpul colectării datelor.

Monitorizarea speciilor de păsări răpitoare de zi și barză neagră

Scopul metodologiei este stabilirea locațiilor de cuibărit și estimarea mărimii populației speciilor de păsări răpitoare diurne și a berzei negre.

Speciile țintă sunt: *Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Circaetus gallicus*, *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Accipiter brevipes*, *Buteo buteo*, *Buteo rufinus*, *Aquila pomarina*, *Hieraetus pennatus*, *Falco subbuteo*, *Ciconia nigra*.

Specii la care se pot obține rezultate parțiale sunt: *Haliaeetus albicilla*, *Circus aeruginosus*, *Circus macrourus*, *Circus pygargus*, *Aquila heliaca*, *Aquila chrysaetos*, *Falco tinnunculus*, *Falco vespertinus*, *Falco cherrug*, *Falco peregrinus*.

Monitorizarea sa facut din puncte fixe, acestea fiind selectate astfel încât să ofere vizibilitatea necesară observării păsărilor răpitoare și a berzei negre, distanța dintre puncte fiind de aproximativ doi km. Vor fi căutate activ păsările răpitoare aflate în zbor sau așezate, timp de 3 ore.

Observațiile au fost efectuate în perioada 15 iunie – 31 august, între orele 9:00-12:00, când păsările răpitoare sunt cele mai active. Observațiile se vor realiza în condiții meteorologice favorabile (cu vizibilitate ridicată și cu vânt slab).

Monitorizarea din punct fix a migrației păsărilor (păsări acvatice, păsări răpitoare de zi, berze și passeriforme)

Scopul evaluărilor este de a obține date despre migrația speciilor de păsări acvatice, răpitoare de zi, pelicani, berze și passeriforme în perioada migrației.

Monitorizarea are loc în punct fix (Vantage Point), astfel încât vizibilitatea să fie maximă. Evaluarea efectivelor speciilor de păsări acvatice, passeriforme, răpitoare diurne, respectiv a berzelor și a pelicanilor în migrație, se efectuează în perioada de migrației de primăvară și de toamnă, în conformitate cu intervalul de migrație a speciilor țintă. Perioada optimă de monitorizare este în intervalul 9:00 – 18:00.

Monitorizarea din punct fix în vederea estimării riscului de coliziune

Scopul acestei metodologii este de a colecta datele, despre prezența și tiparul de zbor al speciilor de păsări, necesare estimării riscului de coliziune conform modelului Band.

Au fost stabilite șase puncte fixe de monitorizare astfel poziționate încât să acopere statistic semnificativ zona de studiu. Observatorul va monitoriza timp de 6 ore păsările prezente într-o zonă circulară, cu raza de 2 km, în jurul său. Pentru fiecare observație sa înregistrat, pe lângă specie, număr de exemplare, activitate și durata de zbor în intervale de 15 secunde. Pentru fiecare interval sa notat și palierul (trei paliere stabilite în funcție de caracteristicile turbinelor: sub zona de acțiune a rotorului, în zona de acțiune a rotorului și peste aceasta) de înălțime folosit de pasăre. De asemenea se va înregistra traseul de zbor al exemplarelor.

Observațiile se efectueaza atât cu ochiul liber cât și cu dispozitive optice și aparate foto cu teleobiectiv.

Condițiile meteo necesare monitorizării sunt: vânt cu o intensitate de maxim 3 pe scara Beaufort, fără ploaie sau ninsoare și cu vizibilitate de minim 2 km.

Monitorizarea speciilor de gâște care ierneză în România

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

Această metodologie are ca scop identificarea prezenței și dinamicii exemplarelor de găște care tranzitează zona planului sau o folosesc pentru odihnă sau hrănire. Pentru aceasta se vor efectua transecte auto în zona de studiu plus o zonă tampon de 2 km în jurul acesteia. Transectele trebuie efectuate lunar, în perioada optimă și trebuie să ofere posibilitatea observării tuturor câmpurilor agricole din aria de lucru. Monitorizările trebuie începute atât la răsărit cât și cu trei ore înainte de apus pentru a putea surprinde toate zborurile spre și dinspre zona de studiu. Toate stolurile indivizilor din speciile țintă ale metodologiei trebuie înregistrate, fie că sunt la hrănire, pe sol, sau în zbor. Este bine să fie înregistrate ca observații ocazionale și exemplarele altor specii observate pe parcursul monitorizării.

Este recomandat ca aceste transecte să fie parcurse de o echipă de doi observatori. Observațiile se vor efectua folosind aparatură optică cu un factor de multiplicare de minim 10x. Este recomandată folosirea aparatelor foto cu teleobiectiv atât pentru identificarea speciilor cât și pentru estimarea cât mai exactă a numărului acestora.

Monitorizarea parcului eolian in perioada de constructie/functionare se recomanda a se desfasura dupa urmatorul program (tabel nr.31) :

GRUPA	OBIECTIV	TERMEN	EXECUTANT
1.Flora	Evoluția calitativă și cantitativă a florei în cadrul perimetrului: numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	Conform Ghidurilor naționale specifice	Persoane fizice/juridice atestate în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1134/2020. In cazul în care, în timpul colectării datelor din teren se constată afectarea semnificativă a florei din vecinătatea parcului eolian, din arii protejate, specialistul va întocmi un raport care va conține: descrierea situației speciei sau habitatului respectiv, cauza care a dus la degradarea acesteia și măsurile ce se impun a fi luate imediat.
	Evoluția speciilor, asociațiilor și habitatelor din cadrul perimetrului studiat Monitorizarea plantelor superioare (cormofite) și a habitatelor		
2.Avifauna	Evoluția speciilor, asociațiilor și habitatelor din cadrul perimetrului studiat., respectiv toate categoriile de animale posibil a fi prezente în amplasamentul parcului eolian, și anume: reptile, păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere.	Conform Ghidurilor naționale specifice	
	Monitorizarea: a)păsărilor cuibăritoare: b)păsări de pasaj (migratoare)		



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

	c)păsări oaspeți de iarnă		
3. Chiroptere	(Chiropterele vor fi monitorizate in perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix)	vor fi monitorizate in perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix	Persoane fizice/juridice atestatare în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1134/2020. În cazul în care, în timpul colectării datelor din teren se constată afectarea semnificativă a chiropterelor din parcul eolian, și vecinătate, specialistul va întocmi un raport care va conține: descrierea situației speciei sau habitatului respectiv, cauza care a dus la degradarea acesteia și măsurile ce se impun a fi luate imediat. În cazul unor ucideri/capturi accidentale se vor întocmi documentele de raportare catre instituțiile de mediu conform HG 323/2010
4. Nevertebrate	Nevertebratele	vor fi monitorizate prin observare directa si/sau filee entomologice in perioada martie-octombrie .	Persoane fizice/juridice atestatare în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1134/2020.
5. Herpetofauna	Herpetofauna	Conform Ghidurilor naționale specifice; se va monitoriza prin observatii directe pe transecte in perioada aprilie- octombrie,	Persoane fizice/juridice atestatare în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1134/2020. În cazul în care, în timpul colectării datelor din teren se constată afectarea semnificativă a chiropterelor din parcul eolian, și vecinătate, specialistul va întocmi un raport care va conține: descrierea situației speciei sau habitatului respectiv, cauza care a dus la degradarea acesteia și măsurile ce se impun a fi luate imediat.
6. Mamifere	Mamifere	Conform Ghidurilor naționale specifice; mamiferele se vor monitoriza prin numarare directa , investigatii pe transecte , numarare excremente si urme .	În cazul unor ucideri/capturi accidentale se vor întocmi documentele de raportare catre instituțiile de mediu conform HG 323/2010

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

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 .

De asemenea, pe perioada de construcție și funcționare a parcului eolian se recomandă monitorizarea următorilor parametri (tabelul nr. 32):

Nr. crt.	Factor de mediu monitorizat	Indicatori monitorizati	Frecventa	Loc relevare	Observatii	Responsabil
1	AER	NOx, SOx	Lunara/pe perioada de constructie a parcului eolian	Organizare santier	Se vor calcula conform Metodologie Corinaire	Titular
		Pulberi sedimentabile	Lunara/pe perioada de constructie a parcului eolian	Organizare santier	Laborator acreditat	Titular
2	SOL, SUBSOL ,APE SUBTERANE	Scurgeri accidentale de carburanti/lubrefianti/uleiuri	In perioada de constructie si functionare a parcului eolian	Organizare santier	In caz de poluari accidentale .	Titular
3	APA	Apa va fi utilizata in perioada de umectare doar pe perioada de constructie a parcului eolian .			Pe amplasament nu sunt cursuri de apa, nu sunt necesare analize. Apa pentru umectare va fi achizitionata din retea comunei .	Titular
4	ZGOMOT SI VIBRATII	Analiza nivelului de zgomot la limita organizarii de santier /localitate	O data in perioada de constructie	Organizare santier		Titular



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

5	BIODIVERSITATE	Conform plan de monitorizare	Pe perioada de constructie si functionare a parcului eolian	Pe amplasamentul parcului eolian		Titular
6	DESEURI	Conform OG92/2021 privind regimul deșeurilor	Pe perioada de constructie si functionare a parcului eolian		Raportare anuala și valorificare/eliminare prin agenți economici autorizați	titular



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

12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC AL INFORMATIEI FURNIZATE IN RAPORTUL DE MEDIU

Beneficiarul are ca obiectiv realizarea unei investiții în domeniul energiei regenerabile prin amplasarea unui parc de turbine eoliene format din 10 turbine cu putere nominala de 6000 KW (6MW)/turbina.

Amplasamentul este situat in extravilanul comunei Casimcea (zona de Sud a UAT Casimcea) , intr-o zona aflata in apropierea localitatii Ramnicul de Jos – jud. Constanta, in sudul UAT Casimcea, avand o suprafata studiata de 1 586,8 ha, din care suprafata care a generat PUZ este 116,2 ha. Pe amplasamentul studiat se va propune, de asemenea si o statie de conexiune, in care se vor conecta toate cele 10 turbine prin trasee de cablu LES si de la care si va pleca catre statia de transformare si conectare la SEN.

Conform studiului de specialitate elaborat de proiectantul general de specialitate Atelier 2 S.R.L., investitia propusa „ CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE MODIFICARE PUZ APROBAT DE CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CASIMCEA PRIN HCL. NR. 36/01.06.2012, PRELUNGIT CU HCL. NR. 39/27.05.2016, HCL. NR. 53/11.10.2018 “, are ca finalitate valorificarea energiei vantului din zona de nord vest a Dobrogei prin montarea in etape a unui numar de 10 turbine eoliene de ultima generatie, valorificand un potential natural remarcabil al zonei –energia eoliana.

Durata normata de functionare a echipamentelor este de 30 – 35 ani, iar prin retehnologizare se poate relua un ciclu de 35 de ani de functionare.

Durata maxima anuala de functionare este determinata de viteza si intensitatea vântului, perioada cea mai buna fiind lunile noiembrie – februarie, care vor fi vârful de producție.

Punerea in practica a programului de investitie pentru parcul de turbine eoliene va trebui sa se realizeze in stricta concordanta cu prevederile studiilor de protectie a mediului.

Pentru realizarea obiectivului se impune ocuparea unor suprafete de teren conform tabel nr.1 – bilanț teritorial.

Fiecare turbina eoliana este compusa dintru-un pilon tubular cu un diametru la baza de 5.5 m, doua echipamente de răcire aflate la baza pilonului, nacela care include generatorul, cutia de viteza, sistemul de comanda si rotorul cu cele 3 pale, totul amplasat pe o fundație.

Pentru turbina propusa, care este o turbina inalta, din otel si beton, este utilizat un element structural cilindric asezat pe o flansa oarba aliniata cu precizie cu suruburi de ajustare. O data ce fundatia este completa, turnul este imbinat cu sectiunea de fundație. Fundatia este de forma discoidala la o adancime de aproximativ 3 m sub nivelul initial al sitului.

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

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

Pentru pozarea cablurilor subterane se vor practica șanțuri cu adancimea de 0,8 - 1,2 m si latimea de 0,8 m. Dupa așezarea cablurilor pe pat e nisip se umplu șanțurile cu pământ compact si se reface forma initiala a terenului.



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

Surplusul de excavație constând în piatra sfărâmată și eventual pământ vegetal se va utiliza de către primărie pentru diferite lucrări de construcții și pietruirea drumurilor; cantitățile rămase vor fi transportate și depozitate în locurile indicate de către autoritățile competente.

Suprafețele de acces nu vor fi suprafețe construite, acestea fiind drumuri de exploatare, care sunt accesibile utilajelor pe pneuri.

Lista obiectivelor de investiție:

- drum tehnologic și de exploatare (inclusiv platforme de montaj);
- sistem de bare sub formă de LES 33/110kV;
- celule de comutație și masura pentru racord la sistemul energetic;
- amplasamente de generare (10 locații) compuse fiecare din:
- fundație adaptată la parametrii portanți ai terenului de fundare;
- platforma pentru montarea cabinei transformatorului;
- agregat eolian - turbina, cu o viteză de rotație variabilă, cu diametrul rotorului de 162/150 m și o putere nominală totală a parcului de 60MW
- conexiune la sistemul de bare, în cablu subteran (33/110 k V);
- priza de punere la pământ: R.

Punctul de acces de la DJ 222E către parcul eolian va fi realizat respectând următoarele condiții:

- Execuția acceselor din DJ se va face respectând prevederile Normativului C173-86 privind amenajarea la același nivel a intersecțiilor de drumuri și ținând cont de pantele și razele de racordare necesare efectuării în condiții de siguranță a transporturilor agabaritice ce se vor efectua pentru instalarea agregat
- elor componentelor eoliene;
- Ținând cont de necesitatea realizării unei intersecții cu suprațata cât mai mică, racordurile drumului de acces la carosabilul drumului județean se racornănda să fie executate raze de racordare diferite pentru a permite accesul în condiții de siguranță, din drumul județean, a transporturilor agabaritice destinate echipării parcurilor eoliene din zonă;
- Grosimea fundației din piatră spartă a drumurilor de acces în parcul eolian se va determina astfel încât să se asigure capacitatea portantă necesară transporturilor elementelor componente ale turbinelor. Tipul de îmbracaminte utilizat pe drumurile de acces pe primii 20 m va fi același ca pe DJ;
- Deoarece intersecțiile au o lățime mare, asigurarea continuității scurgerii apelor pluviale în lungul DJ 222E, pe sub carosabilul drumului de acces, se va realiza printr-o rigolă carosabilă sau prin podet, pentru a permite efectuarea de către beneficiar a lucrărilor de decolmatare periodică. În zona intersecției, santurile din lungul drumului de acces și capetele santului de la drumul județean pe o lungime de 10 m, în ambele părți ale accesului, vor fi amenajate prin dalare;
- Semnalizarea rutieră în intersecție se va realiza pe drumurile de acces cu indicatoarele B2 – STOP. Pe DJ se vor presemnaliza intersecțiile cu indicatoarele A36 și A37 – Intersecție cu drum fără prioritate;



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

- Materialele rezultate in urma executiei lucrarilor de amenajare si constructie vor fi depozitate astfel incat sa nu afecteze circulatia pietonilor si a vehiculelor;
- Dupa finalizarea lucrarilor, amplasamentul va fi adus la starea initiala.

Suprafata necesara pentru organizarea de santier este de 0,50 ha (teren arabil , langa T10) si va fi ocupata temporar pe perioada lucrarilor de construire.

Lucrările necesare organizării de șantier implică:

- împréjmuirea incintei organizării de șantier;
- folosirea drumurilor de acces existente fără perturbarea traficului din zona respectivă;
- amenajarea unui spațiu impermeabilizat/betonat pentru colectarea selectivă a deșeurilor rezultate din activitatea de construcție precum și din activitatea personalului. Aceste deșeuri vor fi predate pe bază de contract societăților autorizate cu valorificarea/eliminarea acestora.

Suprafata studiata prin PUZ **se suprapune partial** cu aria de protectie speciala avifaunistica **ROSPA0019 - Cheile Dobrogei din judetul Constanta (65,3476 ha)** si **se afla in vecinatatea ariei de protectie speciala avifaunistica ROSPA0100 - Stepa Casimcea si sitului de importanta comunitara ROSCI0201 - Podisul Nord Dobrogean**. Facem precizarea ca **infrastructura parcului eolian (nou creata)NU se suprapune cu nici o arie protejata . Exceptia o face cca 2384 m drum de exploatare care urmeaza a fi reabilitat/modernizat - leaga parcul eolian de DJ222E si prin care se face accesul (fig. 1-1) - aceasta portiune de drum existent este inclusa in ROSPA0100 Stepa Casimcea si se afla la 236 m de ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean** .Deoarece din punct de vedere urbanistic este necesar a fi analizat si accesul in parcul eolian vom analiza si in cadrul prezentului PUZ impactul generat de modernizarea drumului asupra ROSPA0100 . Facem precizarea ca pentru cele trei parcuri : Eolian Areaa , Eolian Express si Magnum Eolvolt se va utiliza acelasi acces din DJ222E , modernizarea realizandu-se o singura data.

Terenul pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoliene este situat in extravilanul comunei Casimcea pe o zona deluroasa cu vegetatie specifica pasunilor dobrogene, care interfereaza cu zone agricole – terenuri arabile si plantatii viticole.

Din punct de vedere teritorial, amplasamentul este situat in extravilanul com. Casimcea, la limita de S a UAT Casimcea. In apropierea parcului se afla localitatea Ramnicul de Jos din judetul Constanta. Parcul se invecineaza la vest cu limita UAT a com. Pantelimon din jud. Constanta, in apropierea loc. Nistoresti si la est cu limita UAT a com. Cogealac, in apropierea loc. Ramnicul de Jos. La sud se invecineaza cu paraul Ramnicul si DJ 222, la limita jud. Tulcea cu jud. Constanta, iar la nord cu Parcul de turbine eoliene Casimcea 3 (Eolian Areaa s.r.l.). In partea de nord - est se invecineaza cu loc. Ramnicul de Sus, UAT Cogealac – jud. Constanta.

Etapele de realizare a unui parc eolian sunt:

I. construire-montaj

- organizare santier;
- amenajare teren;
- executare fundatii si platforme de montaj;
- realizare drumuri de acces si exploatare;
- reabilitarea drumurilor de exploatare existente;

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

- asamblarea si amplasarea turbinelor eoliene;
- executarea sistemului electric aferent;
- conectarea sistemelor de automatizare;
- punerea in functiune a obiectivului.

II. exploatare - functionare

- probe tehnologice;
- management si intretinere;

III. dezafectare/inlocuire turbine.

Efecte potentiale asupra factorilor de mediu si asupra sanatatii

Biodiversitatea

In faza de constructie impactul negativ este generat de lucrările de amenajare a platformelor de constructie a fundatiilor turbinelor eoliene si instalare a acestora, amenajare organizare de santier, statie de conexiuni/transformare, precum si prin realizarea santurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul 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.

Populatia

Implementarea planului propus prin prezentul Plan Urbanistic Zonal nu va afecta populatia din comuna Casimcea datorita amplasarii sale in extravilanul acesteia, la distante apreciabile (1000 m fata de localitatea Râmnicu de Jos). Este posibil sa se înregistreze o dinamica a populatiei in zona de interes, legat de faptul ca pe perioada de constructii-montaj numărul persoanelor angajate se va mari considerabil (inclusiv delegați străini care vor asigura asistenta tehnica).

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.

Mamifere

Mamiferele terestre din zonele protejate, dar și din afara acestora, pot fi afectate de proiecte de energie eoliană în perioada de constructie, atunci când se efectuează lucrări de modernizare, instalare și transport al elementelor constructive, iar în perioada de operare, impactul de obicei se rezumă la mortalitate din cauza traficului pe drumurile din interiorul planului, dar și de fragmentare a habitatelor (în unele cazuri de pierdere, deși suprafețele în general sunt reduse).

Distrugearea anumitor habitate locale, chiar dacă nu sunt integrate în zone protejate, poate avea un impact și asupra altor specii rare, care sunt dependente exclusiv de speciile de rozătoare mai devreme menționate, precum *Mustela eversmanii* și *Vormela peregusna*.

Flora

Din punct de vedere al vegetației, planul NU poate exercita impact asupra habitatelor de interes comunitar localizate pe teritoriul ROSC10201 Podișul Nord Dobrogean, in nici una din etapele



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

de dezvoltare (construcție/operare-dezafectare), deoarece cea mai apropiată turbină (T22), se afla la 5778 m de limita sitului.

Nici un element din infrastructura parcului eolian nu va intersecta aria protejată ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean . Pe amplasamentul PUZ nu există habitate de interes comunitar (62C0*, 91AA, 8230).

Solul

Implementarea planului va determina producerea unor diverse forme de impact asupra solului.

Astfel, impactul se va manifesta asupra solului prin lucrările de decopertare pentru construcția fundațiilor turbinelor, drumurilor noi de acces și modernizarea drumurilor de exploatare existente, a amenajării organizării de șantier și a stației de conexiuni/transformare 33/110 kV.

De asemenea, în perioada execuției lucrărilor/dezafectare parc eolian se poate produce poluarea accidentală a solului ca urmare a:

- ✓ depunerii pulberilor sedimentabile rezultate din activitățile de transport și descărcare a materialelor de construcție;
- ✓ depunerii substanțelor poluante din aer generate de deplasarea autoutilitarelor folosite pentru transportul materialelor de construcție și deplasarea utilajelor de construcție;
- ✓ deversării accidentale de hidrocarburi (uleiuri, lubrifianți, combustibili) în cadrul fronturilor de lucru, în cadrul organizării de șantier, în timpul transportului sau al realizării lucrărilor de construcție/dezafectare;
- ✓ depozitării neadecvate a deșeurilor (deșeuri menajere, hârtie, plastic, deșeuri metalice, etc.) direct pe sol sau în spații neamenajate;
- ✓ evacuării necontrolate de ape uzate provenite din prea umplerea bazinelor toaletelor ecologice.

Apa

Pe amplasamentul PUZ nu există cursuri de apă permanente/nepermanente. Pe aceste drumuri existente se va realiza amplasarea rețelei electrice subterane. Se va respecta condițiile din Avizul emis de ANIF Tulcea.

Nu vor exista emisii în cursuri de apă permanentă/nepermanente în nici una din fazele planului: construire/operare/dezafectare.

Aer

Calitatea aerului va fi afectată numai pe perioada de construcție –montaj și de dezafectare a parcului eolian, datorită intensificării traficului și a utilajelor ce vor fi prezente în zona.

În fazele de construcție-montaj și de dezafectare a parcului eolian sursele de poluare a aerului atmosferic sunt reprezentate de:

- ✓ funcționarea echipamentelor și utilajelor motorizate - poluanți: NO_x, SO₂, CO, particule cu conținut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV;
- ✓ trafic de șantier- surse mobile, neregulate, de suprafață, de emisii fugitive: oxizi de azot, monoxid de carbon, oxizi de sulf, particule, metalegrele (Cd, Cr, Cu, Ni, Zn). Aceste emisii sunt discontinue, asociate intervalelor de timp în care pe amplasament se vor deplasa vehiculele care transportă materiale de construcție / panouri fotovoltaice;



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

Măsurile propuse pentru a preveni, reduce și compensa efectele adverse asupra mediului
Pentru diminuarea impactului parcului eolian activitățile de amenajare și construcție a parcului eolian se vor efectua într-un mod controlat și planificat ținând cont de următoarele aspecte cu caracter general:

- ✓ etapizarea lucrărilor: pe perioada de amenajare și construcție, lucrările să se efectueze etapizat, astfel încât să evite efectuarea a două sau mai multe lucrări cu caracter diferit în același timp, pentru prevenirea acumulării 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: materialele utilizate în procesul de construcție vor fi reciclate sau refolosite, astfel, la momentul închiderii parcului eolian, cantitatea de deșeuri care nu pot fi reintroduse în circuit fie prin reciclare sau refolosire, să fie minimă. De asemenea, pentru acele materiale care nu pot fi reciclate sau refolosite odată cu expirarea duratei de viață, se vor achiziționa produse superior calitativ, care au o durată de viață superioară, contribuind de asemenea la generarea minimă de deșeuri nereciclabile;
- ✓ calitatea lucrărilor: lucrările efectuate trebuie să aibă ca rezultat încadrarea parcului eolian în peisajul înconjurător, în conformitate cu regulile de urbanism impuse pe teritoriul județului, dar nu se vor restrânge neapărat doar la acestea. De asemenea, lucrările trebuie să fie de o calitate minimă impusă astfel încât să garanteze prevenirea unor reparații sau intervenții neplanificate care pot genera un efect negativ prin generarea de deșeuri, zgomot al lucrărilor etc.;
- ✓ planificarea lucrărilor: pentru activitățile de construcție și amenajare 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;
- ✓ 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.

Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 3 (specii de interes comunitar) și 4 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 afara 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;



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

- ✓ 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.

Alte măsuri de conservare specială - speciile de păsări prevăzute în anexa nr. 5 C sunt acceptate la vânătoare, în afară perioadelor de reproducere și creștere a puilor și pe parcursul rutei de întoarcere spre zonele de cuibărit.

CONCLUZII:

Utilizarea energiei eoliene a luat o foarte mare amploare în Uniunea Europeană. Pentru România, ca țară membră a U.E. ar trebui ca această problemă să fie abordată mai serios și chiar insistent. Dacă înainte de 1989, utilizarea energiilor neconventionale (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 rotor care pot fi folosiți în funcție de regimul vânturilor, mai ales cei cu ax orizontal, multipal (mai mult de 3 palete) sau cu ax vertical.

Încadrarea României în target-ele stabilite pentru U.E. necesita eforturi sustinute și, mai ales, voință politică și capacitate administrativă. După cum se știe, capacitatea administrativă este domeniul cel mai des criticat de U.E.

Conform unui studiu PHARE, potentialul eolian al Romaniei este de cca 14.000 MW putere instalata, respectiv 23.000 GWh, productie de energie electrica pe an (potential total).

Construirea parcului eolian va contribui la realizarea angajamentelor pe care Romania si le-a asumat prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeana cu privire la procentul de energie obtinut din surse regenerabile.

Energia eoliana este neutra din punct de vedere al emisiilor de CO₂.

Energia eoliana poate avea un impact redus la nivel national, dar foarte important pentru comunitatile locale, care se pot autosustine cu energia produsa pe plan local.

Explorarea surselor locale de energie eoliana si constructia de infrastructura pentru utilizarea acestor resurse poate recurge la forta de munca locala si astfel va avea un impact pozitiv asupra economiei localitatilor.

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.



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

Suprafata studiata prin PUZ care se suprapune cu ROSPA0019 Cheile Dobrogei este de **65,3476 ha.**

Infrastructura parcului eolian (drumuri, platforme, organizare de santier, statie de transformare), din cadrul suprafetei care a generat PUZ si s-a analizat in prezentul raport NU se suprapune cu arii protejate, aceasta fiind amplasata doar pe terenuri arabile, amplasate in afara siturilor Natura 2000.

Cele mai apropiate turbine fata de :

- ROSPA0019 Cheile Dobrogei este T2 (408,5 m)
- ROSPA0100 Stepa Casimcea este T22 (3859 m)
- ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean este T22 (5778 m)

Suprafata drumurilor propuse a fi modernizate, care se suprapun cu ROSPA0019/ROSCI0201 este de 0 mp. Suprafata drumurilor propuse a fi modernizate care se suprapun cu ROSPA0100 -2384 ml .

Monitorizarea efectuata pe amplasamentul PUZ a relevat faptul ca impactul planului este nesemnificativ asupra speciilor si habitatelor caracteristice din ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0019 Cheile Dobrogei iar lucrarile nu vor afecta si nu se vor desfășura în perimetrul rezervațiilor naturale cu care planul se învecineaza sau se află la o distanță considerabilă. Orice lucrări desfasurate în perimetrul rezervațiilor naturale, amintite mai sus, sunt interzise.

De asemenea, in perioada de constructie si functionare a parcului eolian se recomanda monitorizarea factori de mediu prezentați in tabelul nr. 28 (ex: aer, sol, apa, zgomot si vibratii, biodiversitate, etc.).

Totodata, se va pune accent pe implementarea masurilor de reducere/diminuarea a impactului care sunt prezentate in tabelul nr. 25.

Prin măsurile de reducere a impactului propuse, se va minimiza impactul implementării planului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar.

PRIN IMPLEMENTAREA ACESTUI PLAN URBANISTIC ZONAL NU SE VOR AFECTA HABITATE DE INTERES CONSERVATIV, NU SE VOR REDUCE POPULATIILE SPECIILOR DE PLANTE SI FAUNA DE INTERES COMUNITAR SI A HABITATELOR SI SPECIILOR DE PLANTE SI FAUNA PROTEJATE LA NIVEL NATIONAL, MOTIV PENTRU CARE ELABORATORUL PROPUNE AVIZAREA.



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

BIBLIOGRAFIE:

- Ariile de Importanta Avifaunistica din Romania –Editie revizuita, Targu Mures, 2008;
Mihai Petrescu –Dobrogea si Delta Dunarii –conservarea florei si habitatelor, Tulcea, 2007;
Victor Ciochia – Pasarile Dunarii de la izvoare pana la varsare , Ed. Pelecanus, Brasov, 2001;
Bavaru, A., Godeanu, S., Butnaru Gallia, Bogdan, A. 2007. Biodiversitatea si ocrotirea naturii. Edit. Academiei Romane, Bucuresti, p. 422-426;
Bleahu, M. 2004. Arca lui Noe in secolul XXI. Ariile protejate si protectia naturii. Edit. National, Bucuresti, p. 355-374;
Ciochia, V. 1984. Dinamica si migratia pasarilor. Edit. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, p. 36-37;
Vadineanu, A. 2000. Dezvoltarea durabila. Teorie si practica. Vol. I, Edit., Universitatii din Bucuresti, Bucuresti, p. 7;
***. 1999. Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila. Elaborat de Grupul de Lucru constituit in baza H.G. 305/15.04.1999;
Agence francaise de securite sanitaire de l’environnement et du travail -2006;
Guide de l’etude d’impact sur l’environnement des parcs eoliens;
European Commision “ Wind Energy –the facts . Vol.4 : The Environment”,1999;
Centrul de informare al Comisiei Europene –Energia eoliana , perspective, provocari, politici europene;
Ghid generic privind evaluarea de mediu pentru planuri si programe , Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007;
Ghid SEA pentru planuri si programe in domeniul energetic -Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007;
Raportul privind starea mediului in judetul Tulcea, Agentia pentru Protectia Mediului Tulcea, 2020;
Strategia Energetica a Romaniei 2007-2020, septembrie 2007;
Strategia Nationala de Dezvoltare Durabila a Romaniei –Orizonturi 2013-2020-2030, Bucuresti, 2008;
Educatie pentru mediu in contextul schimbarilor climatice-Manual pentru aplicatii ,ianuarie 2008
Managementul deseurilor generate de activitatea CN Transelectrica SA si solutii de reducere a impactului acestora asupra mediului, ing. Mariana ILIE , Buletinul AGIR nr.1/2007 – ianuarie-martie;
Revista winddirections – septembrie/octombrie 2007;
Rapport sur la securite des installations eoliennes –Juillet 2004;
Avis du CSIF-CEM sur les effets des radiofrequences sur LA BARRIERE HEMATOENCEPHALIQUE;
CHAMPS ELECTROMAGNETIQUE ET SANTE – note DE SYNTHESE NR.05/2001 FR.PARLEMENT;
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;



Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

IVAN,D – „Fitocenologia si vegetatia RSR”, Editura Didactică si Pedagogică, Bucuresti 1976;
CIOCARLAN, V.- „Flora ilustrată a României”-Editura Ceres ,Bucuresti 2000;
DONITĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIS I.A.- „Habitatele din România”. Editura Tehnică Silvică, Bucuresti 2005;
DONITĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIS I.A.- „Habitatele din România Modificări conform amendamentelor propuse de România si Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC)”. Editura Tehnică Silvică, Bucuresti 2005;
BARBU P., POPESCU A., SORESCU C., 1975 - Nouvelles contributions concernant la distribution de certains chiropters en Roumanie. Necessite de 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;
RĂDULEȚ N., 1994 - Contributions to the knowledge of genus Nyctalus Bowdich, 1825 (Chiroptera: Vespertilionidae) în România. Trav. Mus. Natl. Hist. Nat. “Gr. Antipa”, vol.34, p. 411-418;
SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998, The Birds of the Western Palearctic, vol I, Non- Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York
Conventia privind conservarea 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);
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;



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

SITE-uri:

www.energreen.ro

www.vestas.com

www.siemens.com

www.cliiperWind.com

www.mileucentraal.nl

www.windpower.org

www.anpm.ro

www.mmdd.ro

www.remenergyco.com

<http://www.penelope-save.org>

http://www.birdlife.org/datazone/sites/european_criteria.html

<http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>

www.apmtl.anpm.ro



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

ANEXE