



# STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

**Construire Parc Eolian 6MW, sat Făgărașu Nou jud.Tulcea, construire rețea de descărcare energie electrica 20KV în punct de conexiune, Construirea drumurilor de acces din drumul de exploatare, Construire platforme macara, modernizare drumuri, organizare de șantier**

## STUDIU EVALUARE ADECVATĂ

**Construire Parc Eolian 6MW, sat Făgărașu Nou jud. Tulcea, construire rețea de descărcare energie electrica 20KV în punct de conexiune, Construirea drumurilor de acces din drumul de exploatare, Construire platforme macara, modernizare drumuri, organizare de șantier**

*Beneficiar:* E.K.W.ENERGY SRL

*Elaborator:* ENVIRO ECOSMART S.R.L.

**Colectiv de elaborare:**

*ecolog* Drăgan Silvia (DS)

*geograf* Ene Adrian (EA)

*ing.* Amzu Rodion (AR)

*ecolog* Bercan Adrian (BA)

*ecolog* Mormoloc Dana (MD)

*ing.* Bușilă Eugen (BE)

Info document/Revizii Cod: EA_E.K.W.						
Nr. rev.	Document	Data	Elaborat	Verificat		Aprobat
				Tehnic	Calitate	
00	Evaluare adecvată - Construire Parc Eolian 6MW	20.08.2019	BE BA MD RB	AR EA	DS	<b>ENVIRO ECOSMART</b>

Lista de difuzare				
Rev.	Distribuit	Nr. copie	Limba de redactare	Format
00	APM Tulcea	1	Română	Printat/PDF
00	E.K.W.ENERGY SRL	1	Română	PDF

## CUPRINS

<b>1. Informații privind proiectul propus supus aprobării:</b> .....	10
<b>1.1. Informații privind proiectul propus:</b> .....	10
<b>1.1.1. Denumire</b> .....	10
<b>1.1.2. Titular</b> .....	10
<b>1.1.3. Descrierea proiectului</b> .....	10
<b>1.1.4. Obiectivele Proiectului</b> .....	11
<b>1.1.5. Echiparea edilitară</b> .....	12
<b>1.1.6. Rețeaua de transport</b> .....	13
<b>1.1.7. Relația cu alte proiecte existente sau planificate</b> .....	14
<b>1.1.8. Informații privind producția care se va realiza</b> .....	18
<b>1.2. Localizarea geografică și administrativă</b> .....	18
<b>1.3. Modificările fizice ce decurg din proiectul propus (din excavare, consolidare, dragare etc.) și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectul propus</b> .....	21
<b>1.4. Resursele naturale necesare implementării proiectului propus (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.)</b> .....	22
<b>1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului propus</b> .....	23
<b>1.6. Emisii și deșeuri generate de proiectul propus (în apă, în aer, pe suprafața unde sunt depozitate deșeurile) și modalitatea de eliminare a acestora</b> .....	23
<b>1.7. Cerințele legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția proiectului propus</b> .....	30
<b>1.8. Organizarea de șantier</b> .....	31
<b>1.9. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea proiectului propus respectiv modalitatea in care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar</b> .....	36
<b>1.10. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului propus etc.</b> .....	37

1.11. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului propus	37
1.12. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului.....	38
1.13. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul propus care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar ...	41
2. Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea proiectului propus .....	42
2.1. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului propus, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar .....	44
2.2. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar reprezentative pentru zona analizată și statutul de conservare a acestora în raport cu aria naturală protejată.....	56
2.3. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate (evoluția numerică a populației în cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populației unei specii afectate de implementarea proiectului propus, suprafața habitatului este suficient de mare pentru a asigura menținerea speciei pe termen lung).....	57
2.3.1. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii floristice afectate prin implementarea proiectului analizat.....	58
Specii de floră identificate în zona studiată.....	58
2.3.2. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii faunistice și avifaunistice posibil a fi afectate prin implementarea proiectului .....	60
Specii de faună și avifaună identificate în zona studiată .....	60
2.4. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar;.....	70
2.5. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management.....	72
2.6. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor.	72

2.7. Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar .....	76
2.8. Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar. ....	78
3. Identificarea și evaluarea impactului .....	79
3.1. Identificarea impactului.....	79
3.2. Impactul proiectului asupra ariilor naturale protejate și integrității sitului .....	91
3.3. Evaluarea semnificației impactului pe baza indicatorilor cheie cuantificabili prezenți în cele ce urmează: .....	98
3.3.1. Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar și avifaunistic .....	98
3.3.2. Perturbarea speciilor de păsări, modificarea sau pierderea habitatului cauzate de instalarea turbinelor eoliene și a infrastructurii asociate.98	
Anseriformele .....	100
Passeriforme și alte specii de păsări.....	100
Efectul de barieră .....	100
Riscul de coliziune.....	102
3.3.3. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar .....	103
3.3.4. Durata sau persistența fragmentării.....	104
3.3.5. Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață).....	105
3.3.6. Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului .....	106
3.4. Indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar .....	107
4. Impactul produs de proiect .....	107
4.1. Evaluarea impactului cauzat de proiect fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului.....	107

4.2. Evaluarea impactului rezidual care va rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului.....	107
4.3. Evaluarea impactului cumulativ generat de planuri și proiecte existente, propuse sau aprobate.....	109
4.3.1. Evaluarea impactului cumulativ asupra biodiversității locale ....	118
4.3.2. Impact cumulativ generat asupra mediului social și economic...	119
5. Măsurile de reducere a impactului.....	120
5.1. Identificarea și descrierea măsurilor de reducere care vor fi implementate pentru fiecare specie și/sau tip de habitat afectat de proiect și modul în care acestea vor reduce/elimina impactul negativ asupra ariei naturale protejate de interes comunitar .....	120
5.2. Prezentarea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului .....	131
6. Monitorizare.....	132
7. Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate .....	135
8. Alternativele proiectului .....	139
9. Bibliografie.....	140

#### Lista de tabele

Tabel nr. 1: Coordonatele STEREO 1970 ale perimetrului PUZ .....	19
Tabel nr. 2: Coordonatele stereo ale amplasamentelor turbinelor.....	19
Tabel nr. 3: Modificările fizice rezultate ca urmare a implementării obiectivelor proiectului propus .....	21
Tabel nr. 4: Managementul deșeurilor in perioada de construcție realizare a obiectivului .....	28
Tabel nr. 5: Managementul deșeurilor in perioada de operare/mentenanță a obiectivului .....	29
Tabel nr. 6: Bilanț teritorial.....	32
Tabel nr. 7: Activități de întreținere propuse în cadrul parcului eolian.....	40
Tabel nr. 8: Distanța parcului eolian față de siturile naturale .....	41
Tabel nr. 9: Perioade favorabile pentru monitorizare biodiversității locale.....	43
Tabel nr. 10: Habitate de interes comunitar în cadrul sitului ROSCI 0201 .....	51
Tabel nr. 11: Specii menționate în fișa sitului ROSCI 0201 .....	51
Tabel nr. 12: Alte specii importante de floră și faună.....	51
Tabel nr. 13: Caracteristicile generale ale sitului .....	52

<b>Tabel nr. 14: Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește</b> .....	53
<b>Tabel nr. 15: Caracteristicile generale ale sitului</b> .....	54
<b>Tabel nr. 16: Cele mai importante impacte și activități cu efect mare asupra sitului</b> .....	55
<b>Tabel nr. 17: Specii de plante identificate în cadrul habitatului pajiști seminaturale stepice puternic degradate</b> .....	59
<b>Tabel nr. 18</b> Comparatie între speciile de interes comunitar din ROSPA0040 și zona de studiu .....	61
<b>Tabel nr. 19: Ecologia speciilor de nevertebrate semnalate în zona analizată</b> .....	66
<b>Tabel nr. 20: Specii de amfibieni și reptile</b> .....	68
<b>Tabel nr. 21: Evaluare impact</b> .....	94
<b>Tabel nr. 22: Clasificare pondere importanță impact</b> .....	115
<b>Tabel nr. 23: Evaluarea impactului asupra mediului generat de implementarea obiectivului</b> .....	117
<b>Tabel nr. 24: Măsuri generale de diminuare a impactului</b> .....	123
<b>Tabel nr. 25: Măsuri specifice de diminuare a impactului asupra speciilor de interes comunitar, avifaunistic și a celor comune în arealul analizat</b> .....	124
<b>Tabel nr. 26: Planul de implementare a măsurilor de reducere a impactului asupra mediului</b> .....	131
<b>Tabel nr. 27: Programul de monitorizare</b> .....	132
<b>Tabel nr. 28: Graficul pentru monitorizarea biodiversității de pe amplasament în perioada de implementare a proiectului și de operare a acesteia</b> .....	134

#### **Lista figurilor**

Figura nr. 1: Planuri/proiecte din vecinătatea proiectului propus.....	17
Figura nr. 2: Amplasare parc eolian .....	20
Figura nr. 3: Părțile componente ale turbinei eoliene .....	39
Figura nr. 4: Distanțele față de siturile naturale .....	41
Figura nr. 5: Localizarea proiectului în raport cu ROSCI0201 și ROSPA0040.....	44
Figura nr. 6: Localizarea proiectului atât la nivelul UAT Topolog cât și la nivelul ROSCI0201 și ROSPA0040 .....	57
Figura nr. 7: Arealul de distribuție a avifaunei de interes comunitar la nivelul UAT Topolog .....	65
Figura nr. 8: Distanțele față de ariile naturale .....	105

### **PREFAȚĂ**

Studiile recente au arătat că parcurile eoliene moderne a căror amplasare s-a ținut cont de studii de pre-construcție care au arătat importanța zonelor din punct de vedere conservativ, nu au un efect advers semnificativ asupra populațiilor de păsări, lilieci precum și asupra habitatelor, plantelor și a celorlalte componente ale biodiversității (nevertebrate, amfibieni, reptile, mamifere etc.).

E.K.V. ENERGY S.R.L. își asumă toate precauțiile pentru evitarea producerii oricărui impact semnificativ. Producerea de energie electrică din energie eoliană este nepoluantă – în comparație cu alte metode de producere a energiei și poate să contribuie la eliminarea cauzelor produse de schimbările climatice.

Prima și cea mai importantă acțiune de diminuare a efectului parcurilor eoliene este aceea de a realiza un studiu primar asupra biodiversității, deoarece trebuie cunoscute cu exactitate speciile care vor fi afectate și în ce fel. Având în vedere faptul că unul din principiile de bază ale UE îl reprezintă o politică integrată pentru mediul înconjurător, pare firesc ca dezvoltarea energiilor regenerabile să fie compatibilă cu conservarea biodiversității, în cadrul căreia trebuie incluse teritoriul, peisajul, solul, flora și fauna.

Principalele scopuri ale evaluării sunt:

- de a furniza informații de bază privind speciile și habitatele de interes comunitar din zonă;
- de a furniza informații care ar putea ajuta în proiectarea parcului eolian astfel încât expunerea speciilor de păsări de interes comunitar la posibilele coliziuni cu turbinele să fie eliminată sau cât mai redusă;
- de a stabili măsuri de reducere a impactului planului propus cu scopul de a minimiza efectele asupra biodiversității locale.

### **INTRODUCERE**

#### **Legislație românească privind evaluarea impactului asupra mediului pentru proiecte, planuri și programe**

Evaluarea impactului asupra mediului este o procedura prin care se evaluează potențialele efecte negative pe care un proiect, public sau privat, un plan sau program le poate avea asupra mediului prin natura, dimensiunea sau localizarea lui.

Evaluarea impactului asupra mediului a fost introdusă în legislația națională prin:



**Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 195/2005** privind protecția mediului, modificată și completată de Legea Nr. 265 din 29 iunie 2006.

**Legea nr. 22 din 22/02/2001** de ratificare a Convenției privind evaluarea impactului de mediu în context transfrontieră, adoptată la Espo la 25 februarie 1991, cu modificările și completările ulterioare.

**Lege nr. 292 din 3/12/2018** privind impactul anumitor proiecte publice și private;

**Ordinul MAPM nr. 863/2002** privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;

**Ordinul MAPM nr. 864/2002** pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului în context transfrontalieră și de participare a publicului la luarea deciziei în cazul proiectelor cu impact transfrontalieră, cu modificările și completările ulterioare.

**Hotărârea de Guvern nr.1076/2004** privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, cu modificările și completările ulterioare.

**Ordinul nr. 117/2006** pentru aprobarea Manualului privind aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;

**Ordinul nr. 777/2016** privind abrogarea Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 995/2006 pentru aprobarea listei planurilor și programelor care intră sub incidența Hotărârii Guvernului nr. 1.076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.

În ceea ce privește protecția naturii armonizarea legislației naționale cu Directivele și Regulamentele Europene privind protecția naturii s-a realizat prin:

- **Ordonanța de Urgență a Guvernului 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea de Guvern 971/2011** pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție apecială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- **Ordinul nr. 19/2010** pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;

- **Hotărârea de Guvern nr. 230/2003** privind delimitarea rezervațiilor biosferei, parcurilor naționale și parcurilor naturale și constituirea administrațiilor acestora, modificată prin Hotărârea nr. 1529 din 2006;
- **Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004** privind instituirea regimului de arii naturale protejate pentru noi zone;
- **Hotărârea de Guvern nr. 1581/2005** privind instituirea regimului de arie naturala protejata pentru noi zone;
- **Ordinul nr. 552/2003** privind aprobarea zonării interioare a parcurilor naționale și a parcurilor naturale, din punct de vedere al necesității de conservare a diversității biologice;
- **Ordinul nr. 1447/2017** privind aprobarea Metodologiei de atribuire în administrare și custodie a ariilor naturale protejate;
- **Ordinul nr. 207/2006** privind aprobarea conținutului Formularului Standard Natura 2000 și a manualului de completare al acestuia;
- **Legea nr. 13/1993** pentru aderarea României la Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa, adoptata la Berna la 19 septembrie 1979;
- **Legea nr. 58/1994** pentru ratificarea Convenției privind diversitatea biologica, semnata la Rio de Janeiro la 5 iunie 1992;
- **Legea nr. 13/1998** pentru aderarea României la Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, adoptata la Bonn la 23 iunie 1979;
- **Legea nr. 89/2000** pentru ratificarea Acordului privind conservarea păsărilor de apa migratoare african-urasiatice, adoptat la Haga la 16 iunie 1995;
- **Legea nr. 90/2000** pentru aderarea României la Acordul privind conservarea liliecilor în Europa, adoptat la Londra la 4 decembrie 1991.

Legislația națională prevede ca evaluarea impactului asupra mediului să fie realizată cât mai devreme posibil, în faza de pregătire a documentației care fundamentează fezabilitatea proiectului, astfel încât, pe de o parte să existe toate premisele că nu se vor irosii resurse materiale și de timp pentru proiectarea unei activități, iar pe de alta parte, să existe informații suficiente pentru realizarea evaluării de mediu.

Evaluarea de mediu se efectuează pentru anumite planuri și programe prevăzute în legislația de mediu, din domeniile: agricultură, industria extractivă a petrolului, gazelor

naturale, cărbunelui și turbei, industria energetică, producerea și prelucrarea metalelor, industria materialelor minerale de construcții, industria chimică și petrochimică, industria lemnului și hârtiei, proiecte de infrastructură precum și proiecte din domeniul managementul apei și al deșeurilor.

### **1. Informații privind proiectul propus supus aprobării:**

#### **1.1. Informații privind proiectul propus:**

##### **1.1.1. Denumire**

Construire Parc Eolian 6MW, sat Făgărașu Nou jud. Tulcea, construire rețea de descărcare energie electrica 20KV în punct de conexiune, Construirea drumurilor de acces din drumul de exploatare, Construire platforme macara, modernizare drumuri, organizare de șantier.

##### **1.1.2. Titular**

E.K.W.ENERGY SRL str. 9 Mai, nr. 29, sc. A, ap. 10, jud. Bacău, email: info@ekwenergy.ro

##### **1.1.3. Descrierea proiectului**

Proiectul "Construire parc eolian 6MW, comuna Topolog, sat Făgărașu nou, județ Tulcea, construire rețea de descărcare energie electrică 20kV în punct de conexiune, construirea drumurilor de acces din drumurile de exploatare, construire platforme macara, modernizare drumuri, organizare de șantier" se realizează în scopul producerii și furnizării de energie regenerabilă și atingerii țintelor naționale privind producția de energie electrică din surse regenerabile, a stimulării realizării investițiilor privind protecția mediului și asigurarea securității energetice a României.

Zona destinată implementării proiectului a fost desemnată având în vedere caracteristicile tehnice de dezvoltare a tehnologiilor de producere energie din surse regenerabile (regularitatea fluxurilor de aer și condițiile optime de viteză a vântului) necesare funcționării parcului eolian propus.

Se propune amplasarea a 20 turbine eoliene, de 0,3 MW/turbina, ce produc energie neconvențională cu o putere maximă instalată de 6 MW cu instalațiile auxiliare aferente și conectarea acestora la Sistemul Energetic Național.

Etapele de realizare a parcului eolian sunt:

- organizare șantier;
- construire-montaj;
- amenajare teren;
- executare fundații;
- realizare drumuri de acces și exploatare;
- reabilitarea drumurilor de exploatare existente;
- asamblarea și amplasarea turbinelor eoliene;
- executarea sistemului electric aferent;
- construire rețea de descărcare energie electrică în punct de conexiune;
- conectarea sistemelor de automatizare;
- punerea în funcțiune a obiectivului;
- exploatare –funcționare;
- probe tehnologice;
- management și întreținere;
- dezafectare /înlocuire turbine.

Scopul realizării proiectului de parc eolian este producerea energiei electrice prin valorificarea sursei regenerabile de energie reprezentată de vânt, în contextul global al dezvoltării durabile care presupune:

- gestionarea responsabilă a resurselor energetice fosile prin valorificarea resurselor regenerabile viabile pentru generarea electricității;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în scopul scăderii încălzirii globale prin utilizarea energiilor și tehnologiilor curate;
- reducerea riscurilor pentru sănătatea populației și calitatea mediului.

### **1.1.4. Obiectivele Proiectului**

Proiectul are ca rezultat dezvoltarea de surse alternative de energie din surse regenerabile, ca răspuns la creșterea consumului de energie ca urmare a dezvoltării economice și demografice mondiale, a necesității de a reduce poluarea și în perspectiva epuizării resurselor de combustibili fosili (petrol, gaze, cărbune).

Lucrările efectuate în cadrul proiectului au vizat în principal:

- evaluarea oportunității dezvoltării unor tehnologii pentru obținerea de energie din surse regenerabile;

- evaluarea potențialului local al surselor regenerabile;
- proces de obținere energiei electrice utilizând potențialul eolian al zonei;
- diseminarea informațiilor rezultate din studiile efectuate în cadrul proiectului.

Obiectivele ce se vor realiza în cadrul proiectului, sunt:

- organizare șantier;
- amenajare teren;
- executare fundații și platforme de montaj;
- realizare drumuri de acces și exploatare;
- reabilitarea drumurilor de exploatare existente;
- asamblarea și amplasarea turbinelor eoliene;
- executarea sistemului electric aferent;
- construire rețea de descărcare energie electrică în punct de conexiune;
- conectarea sistemelor de automatizare;
- punerea în funcțiune a obiectivului.

Energia produsă va fi livrată Sistemului Electroenergetic Național.

Datorită amplasării parcului eolian pe un teren aflat în extravilanul comunei Făgărașu Nou, în vecinătatea siturilor naturale ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean și ROSPA0040 Dunărea Veche Brațul Măcin, Studiul de Evaluare Adecvată analizează aceste obiective și impactul realizării și funcționării lor asupra factorilor de mediu și în special asupra biodiversității.

### **1.1.5. Echiparea edilitară**

Alimentarea cu apa pentru uz menajer se va realiza din rețeaua de alimentare a localității Topolog, utilizând cisterne autorizate pentru transportul acesteia la organizarea de șantier.

Pentru asigurarea apei potabile se va pune la dispoziție de către beneficiar apă îmbuteliată.

Alimentarea cu energie electrică a OS se va realiza prin utilizarea unui grup electrogen cu funcționare pe motorină. Depozitarea motorinei necesare grupului electrogen se va face într-un rezervor autorizat prevăzut cu cuva metalică pentru preluarea eventualelor scurgeri.

Informații privind racordarea la Sistemul Energetic Național: Racordarea la Sistemul Energetic Național se va realiza conform Avizului de amplasament favorabil nr. 185380256/09.05.2017 emis de Enel Distribuție Dobrogea.

### **1.1.6. Rețeaua de transport**

Accesul la obiectiv se va realiza din DJ 222G, drum ce străbate amplasamentul în zona sa mediană și care face legătura cu interiorul zonei studiate. Accesul la parcele se realizează pe drumuri de exploatare, cu cadastru, care se vor moderniza prin pietruire, în baza unui proiect tehnic care se va supune autorizării. Se vor alege acele căi de acces care să nu depășească o declivitate maximă de 8°. Toate terenurile necesare proiectului sunt accesibile pe drumurile de exploatare De 145, De 176, De 136, De 139, De 454, De 145 și De 139 se desprind direct din DJ 222 G.

Drumul de exploatare va fi racordat la un drum intern, pe fiecare parcelă, care va servi și ca drum de serviciu și întreținere pentru centralele eoliene propuse. Pentru a permite accesul vehiculelor agabaritice pe timpul transportului utilajelor la locul de asamblare și pentru accesul autospecialelor de ridicare, se vor studia posibilitățile de acces, ca spațiu de drum și ca rază de brațaj.

Pentru asigurarea spațiului pentru căile de acces, la faza de proiect tehnic, investitorul va procura, prin cumpărare sau închiriere, terenul necesar. Pe aceste spații, necesare numai în timpul execuției, se vor face amenajări temporare de drumuri, care vor proteja solul.

În interiorul parcelelor, se vor amenaja platforme pentru depozitarea segmentelor de centrală eoliană. Pentru a răspunde la exigența producătorului de utilaj, de a nu murdări părți ale centralei pe timp ploios și pentru a nu scoate din circuit agricol suprafețe de teren pentru platforme betonate, care, ulterior edificării, nu se mai justifică ca și amenajare, se vor folosi prefabricate din plăci metalice, care se vor așeza pe terenul scarificat.

Rețeaua de drumuri din incintă (propusă pentru amenajare sau drumuri noi) va fi prevăzută cu rigole de preluare a apelor pluviale și de evacuare a acestora către formațiuni naturale astfel încât să se evite eroziunea solului.

Se reabilitează 0.2723 ha drumuri de exploatare și se înființează 1.800 ha drumuri interne de acces. Drumurile de exploatare și cele de acces rămân în funcțiune și vor fi întreținute pe toata perioada de funcționare a parcului.

### 1.1.7. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

În Strategia Energetică a României în perioada 2007-2020 se menționează că „obiectivul general al dezvoltării sectorului energetic îl constituie acoperirea integrală a consumului intern de energie electrică și termică în condiții de creștere a securității energetice a țării, de dezvoltare durabilă și cu asigurarea unui nivel corespunzător de competitivitate”.

Au fost adoptate măsuri pentru asigurarea îndeplinirii țintelor asumate pentru o pondere de 33% a energiei regenerabile din totalul energiei electrice consumate, abordându-se prioritate livrării în rețea a energiei provenite din surse regenerabile (Legea nr. 220/2008).

Protecția mediului și nevoia asigurării unei dezvoltări durabile (concept lansat la Rio), au fost argumentele reconsiderării energiilor noi și regenerabile pentru producția la scară industrială. Uniunea Europeană s-a angajat prin Protocolul de la Kyoto să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 8 % până în 2008-2012. Și totuși, în anii imediat următori semnării documentului, nimic semnificativ nu s-a întâmplat. Una din țările care și-a luat în serios angajamentele de la Kyoto a fost Germania, care mai mult decât alte țări membre, și-a impus un obiectiv extrem de ambițios prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 21 %. Bazele unei Politici Energetice a Uniunii Europene a fost lansată în anul 2007 odată cu comunicarea către Consiliul European a documentului „O politică energetică pentru Europa”.

Obiectivele Strategice ale UE în cadrul acestei politici energetice în perspectiva anului 2020 sunt de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 30% în țările dezvoltate, cu un angajament de 20% pentru țările membre UE. Această strategie face parte din comunicatul ambițios al Comisiei Europene de a limita schimbările climatice cu 2 grade până în anul 2020. În noiembrie 2008 Comisia Europeană a ieșit cu propunerea realizării Planului de acțiune pentru securitate și Solidaritate Energetică a Uniunii Europene și a prezentat un pachet amplu pe problematica energiei pentru o nouă lansare a politicii de securitate energetică în Europa, care să susțină propunerea țintelor energetice 20-20-20 care urma să fie propusă aprobării Statelor Membre în decembrie 2008.

În decembrie 2008, Consiliul European a adoptat o politică integrată pentru energie și schimbările climatice, care include ținte ambițioase pentru anul 2020 care speră să

așeze Europa pe calea spre un viitor sustenabil cu reducerea carbonului, economii eficiente din punct de vedere energetic prin: Reducerea gazelor cu efect de seră cu 20% (față de anul 1990) Reducerea consumului de energie cu 20% prin creșterea eficienței energetice Acoperirea în proporție de 20% a consumului de energie din surse regenerabile. Prin Directiva 2001/77/EC privind „Promovarea energiei electrice produse din surse regenerabile pe piața unică de energie”, statele membre adoptă o politică de încurajare a producției de energie electrică din surse regenerabile și de stimulare a agenților economici care valorifică astfel de surse. Principalele direcții de acțiune ale Directivei 2001/77/EC constau în:

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

În Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila a României – Orizonturi 2013-2020- 2030 se menționează: “În ceea ce privesc sursele regenerabile de energie, conform pachetului legislativ prezentat de Comisia Europeana la 23 ianuarie 2008, România are obligația să elaboreze și să prezinte Comisiei Europene un Plan Național de Acțiune cu precizarea obiectivelor privind ponderea energiei din surse regenerabile în domeniile transporturilor, electricității, încălzirii și răcirii, precum și a măsurilor care urmează să fie adoptate în vederea atingerii acestor obiective, până la 31 martie 2010. În condițiile în care obiectivul-țintă pe ansamblul Uniunii Europene este cca 20% din totalul consumului de energie să provină din surse regenerabile în anul 2020, obiectivul urmărit de România este mult mai ambițios: circa 33% la nivelul anului 2020.

Se urmărește ca, în 2020, circa 12% din consumul intern brut de energie să fie acoperit din surse regenerabile. Aplicarea sistemului „certificatelor verzi” va spori ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile la 9- 10% din consumul final de energie electrică raportat la cantitatea de electricitate vândută consumatorilor, având în vedere ca mecanismul centralizat de tranzacționare, Piața Certificatelor Verzi, funcționează încă din anul 2005. De asemenea, legislația în domeniu prevede ca furnizorii



sunt obligați să achiziționeze anual un număr de certificate verzi egal cu produsul dintre valoarea cotei obligatorii și cantitatea de energie electrică furnizată anual consumatorilor finali “.

Strategia de dezvoltare a județului Tulcea pe perioada 2014-2020, prevede de asemenea pentru domeniul infrastructurii energetice, reorganizarea și dezvoltarea sistemului energetic în condiții de eficiență economică și de protecție a mediului precum și dezvoltarea surselor alternative de energie; de asemenea prevede evaluarea potențialului și valorificarea resurselor energetice permanente de care dispune județul Tulcea, resurse energetice eoliene, resurse energetice solare, valorificarea biomasei, etc.

Planul propus spre avizare se suprapune sau se află în vecinătatea următoarelor parcuri eoliene (conform datelor Agenției pentru Protecția Mediului Tulcea):

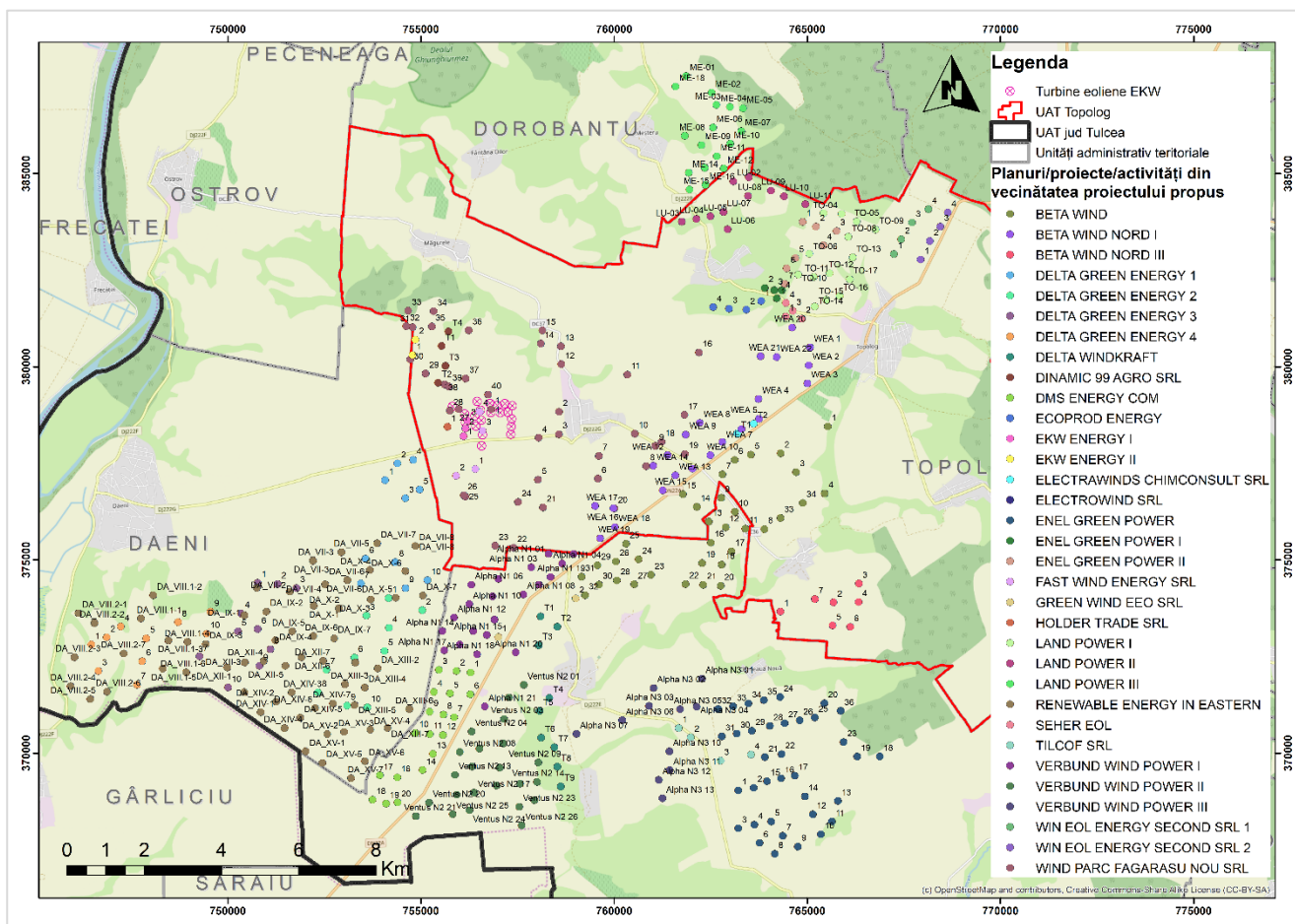
- Parc eolian Wind Parc Făgărașu Nou (58 turbine) – firma de la care s-a achiziționat suprafața parcului EKW Energy;

- Parc eolian SC Dinamic 99 Agro SRL (4 turbine);
- Parc eolian Holder Trade – 1 turbină (80 metri);
- Parc eolian EKW Topolog I – 1 turbină (100 metri);
- Parc eolian Fast Wind Energy SRL (4 turbine);
- Parc eolian Alpha Wind Nord I – 21 turbine (500 metri);
- Parc eolian Chimconsult – 2 turbine (1200 metri);
- Parc eolian Ecoprod II – 4 turbine (1300 de metri);
- Parc eolian Beta Wind Nord II – 34 turbine (1700 metri);
- Parc eolian Delta Windkraft – 3 turbine (1800 metri);
- Parc eolian Seher Eol – 4 turbine (2200 metri);
- Parc eolian Ecoprod I – 4 turbine (2300 metri);
- Parc eolian Total Electric – 7 turbine (2300 metri);
- Parc eolian DMS Wind – 20 turbine (300 metri);
- Parc eolian Land Power Topolog – 15 turbine (3100 metri);
- Parc eolian Eoliene Ostrov – nr. turbine nespecificat (3200 metri);
- Parc eolian Land Power Luminita – 11 turbine (3400 metri);
- Parc eolian Alpha Wind Nord II – 27 turbine (3500 metri);
- Parc eolian Land Power Mesteru – 16 turbine (3900 metri);
- Parc eolian Beta Wind Nord III – 7 turbine (4800 metri);

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

- Parc eolian Alpha Wind Nord III – 20 turbine (5000 metri);
- Parc eolian Wind Eol Energy – 4 turbine (5500 metri);
- Parc eolian Blue Energy Corugea – 36 turbine (6000 m).
- Parc eolian Beta Wind Nord I – 20 turbine;
- Parc eolian Comsig Group – număr de turbine nespacificat.

**Figura nr. 1: Planuri/proiecte din vecinătatea proiectului propus**



Amplasarea parcului eolian în zonă este oportună deoarece în zonă vânturile sunt prezente tot anul, cu intensități care pot fi luate în considerare pentru înființarea unor parcuri eoliene. Conform datelor statistice, în zonă vânturile au o intensitate de 7 m/s.

Datorită amplasării parcurilor față de locația prezentului amplasament, dar în principal datorită particularităților migrației (traseu pe direcția N-V → S-E și altitudini de pasaj de peste 300 m), impactul cumulat al acestor parcuri nu este superior celui singular deoarece unele amplasamente nu se suprapun pe aceeași direcție și traseu migrațional, neexercitând astfel un efect de barieră asupra migrației, altele se suprapun pe aceeași

direcție, dar de asemenea nu vor exercita un efect de barieră pentru migrație care oricum are culoar de zbor peste altitudinea parcurilor, nefiind influențat astfel de amplasamentele parcurilor. Astfel, prezentul plan nu modifică pe termen mediu nivelul impactului direct din zonele învecinate, unde sunt sau vor fi prezente alte proiecte sau planuri similare.

### **1.1.8. Informații privind producția care se va realiza**

Pe amplasament se propune amplasarea a 20 turbine eoliene, de 0,3 MW/turbina, ce produc energie neconvențională cu o putere maximă instalată de 6 MW cu instalațiile auxiliare aferente și conectarea acestora la Sistemul Energetic National:

- ✓ Construcții fundații, platforme operare macarale;
- ✓ Modernizare drumuri de exploatare;
- ✓ Construcție drumuri interioare – drumuri acces de la turbina la drumul de exploatare;
- ✓ Organizare de șantier;

Pe amplasament există un punct de conexiune intermediară, la acesta racordându-se toate cele 20 centrale eoliene. Stația de conexiuni este deja racordată la SEN, are intrarea în LEA 20KV aflată în vestul amplasamentului și face parte din activitatea autorizată a EKW ENERGY SRL cu autorizația de mediu nr 7982/17.03.2010.

Proiectul are ca rezultat dezvoltarea de surse alternative de energie din surse regenerabile, ca răspuns la creșterea consumului de energie ca urmare a dezvoltării economice și demografice mondiale, a necesității de a reduce poluarea și în perspectiva epuizării resurselor de combustibili fosili (petrol, gaze, cărbune).

Lucrările efectuate în cadrul proiectului au vizat în principal:

- ✓ evaluarea oportunității dezvoltării unor tehnologii pentru obținerea de energie din surse regenerabile;
- ✓ evaluarea potențialului local al surselor regenerabile;
- ✓ proces de obținere energiei electrice utilizând potențialul eolian al zonei;

### **1.2. Localizarea geografică și administrativă**

Amplasamentul se situează în comuna Topolog, identificat prin: F12 extravilan, sat FAGARASU NOU: T17,A138; T26,A144; T26,A146; T19,A177; T20,A179; T74,A453;

DE139, DE136, DE176, DE145, DE454, DJ222G, pe un teren în suprafață totală de 31.47 ha constituit din proprietăți.

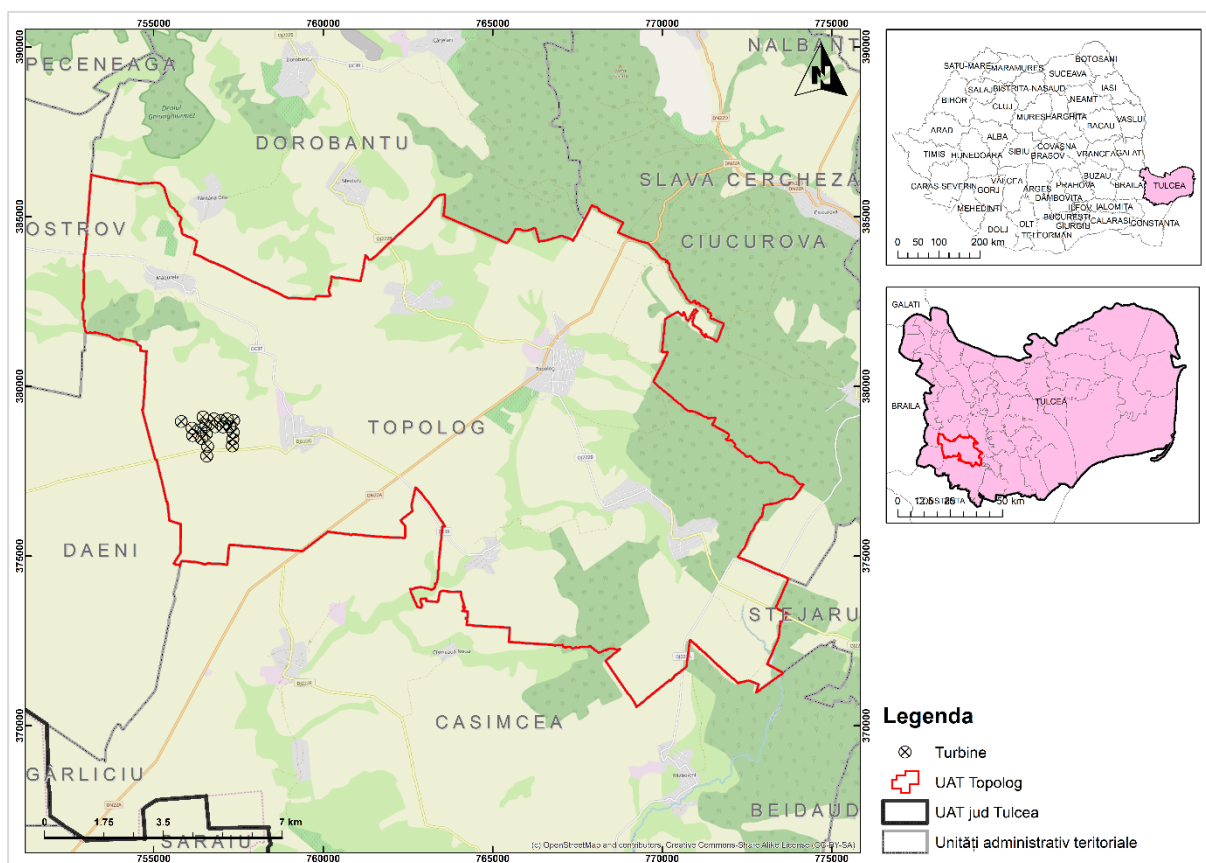
**Tabel nr. 1: Coordonatele STEREO 1970 ale perimetrului PUZ**

Nr. crt.	N	E
1	377157.145	757338.979
2	377228.314	756461.629
3	378102.692	756511.908
4	378045.564	756130.781
5	378828.756	756053.658
6	378762.069	755780.518
7	379031.835	755724.627
8	379247.497	756735.545
9	379157.271	756782.659
10	379074.660	757456.425
11	378878.6	757447.392
12	378724.538	757394.043

**Tabel nr. 2: Coordonatele stereo ale amplasamentelor turbinelor**

Coordonate stereo 70	
X(Nord)	Y (Est)
757322,870	378246,330
757336,001	378445,898
757349,132	378645,467
756536,645	378876,499
756559,691	378608,429
756591,854	378233,513
756397,801	378729,465
756420,849	378461,369
756134,053	378771,311
756152,923	378552,120
756807,844	378809,144
757044,530	378806,571
757246,235	378818,214
756975,463	378994,255
757363,190	378989,976
756782,404	379046,485
757169,643	379042,153
755815,837	378966,814
756454,407	379098,125
756566,420	377948,950

Figura nr. 2: Amplasare parc eolian



De la zona studiată la localitățile cele mai apropiate sunt următoarele distanțe :

- față de satul Făgărașu Nou la 460 m;
- față de satul Luminița la 2500 m;
- față de satul Măgurele la 1800 m;
- față de satul Calfa la 4500 m.

Distanțele au fost considerate de la turbine la cele mai apropiate limite ale intravilanului din localitățile învecinate.

Amplasamentul se învecinează cu situl de importanță comunitară ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean și situl ROSPA0040 Dunărea Veche Brațul Măcin.

În urma executării studiului geotehnic s-a constatat că terenul natural din toată zona amplasamentului studiat se prezintă ca fiind liber de orice construcții, acesta fiind folosit până în prezent drept teren arabil.

În Studiul geotehnic se menționează că la suprafața terenului se află un strat de sol vegetal în grosime de 0,40 – 0,50 m, sub care până la adâncimea de 5.80 – 17.70 m, s-au întâlnit roci din categoria loessuri constituite din praf argilos, gălbui, macroporice, tari

local plastic vârtoase, în bază plastic consistente. Roca de bază apare de la adâncimea de 5.80 -17.70 m până la 24.00-30.00 m și este alcătuită din șisturi verzi, compacte, cu zone fisurate.

În toate zonele de interes cercetate nu s-au întâlnit fenomene geologice de instabilitate (alunecări, prăbușiri, sufoziuni – spălări subterane de material) sau alte fenomene care să împiedice amplasarea unor viitoare obiective de investiții în siguranță.

### **1.3. Modificările fizice ce decurg din proiectul propus (din excavare, consolidare, dragare etc.) și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului propus**

Modificările fizice ce decurg din implementarea proiectului prin pregătirea amplasamentelor (sistematizarea pe verticală a terenului) și organizarea de șantier, excavarea solului sunt reprezentate de decopertarea solului în vederea realizării condițiilor ce vor sta la baza construcției investiției analizate, pământul excavat va fi ulterior refolosit în lucrări de sistematizarea pe verticală a terenului amenajarea spațiului verde, etc.

Modificările fizice rezultate ca urmare a implementării obiectivelor proiectului propus se vor realiza astfel:

**Tabel nr. 3: Modificările fizice rezultate ca urmare a implementării obiectivelor proiectului propus**

Organizarea de șantier	Modificarea temporară a peisajului (afectarea superficială a solului și a vegetației) pe o suprafață de maxim 2000 mp, pe care se vor amenaja: platforma de depozitare a materialelor, de staționare a utilajelor, de amplasarea a unei barăci.
Realizarea de noi drumuri de acces și lucrări de consolidare și reabilitare a drumurilor existente	Modificarea temporară a peisajului - îndepărtarea vegetației - drumurile existente se întind pe o suprafață de 2723mp; - drumurile propuse ocupă o suprafață de 18000 mp; - realizarea de terasamente, săpături, umpluturi, realizare de rigole de colectare ape.
Pregătirea terenului de lucru	Modificarea temporară a peisajului - îndepărtarea vegetației - afectarea structurii solului pe o suprafață egală cu amprenta la sol a obiectivelor de construcție (platforme, drumuri, etc) proiectului;
Manipularea, depozitarea și transportul materialelor de construcție;	Modificarea temporară a peisajului

Realizarea săpăturilor pentru conectarea turbinelor la rețeaua de descărcare	Modificarea temporară a peisajului - îndepărtarea vegetației - afectarea structurii solului pe o adâncime de 1,1 m și o lățime de 0,3 m metri și pe o lungime egala cu lungimea rețelei electrice;
Refacerea amplasamentului la finalizarea lucrărilor	Refacerea peisajului prin așternerea stratului vegetal și executarea lucrărilor aferente prin: - refacerea învelișului de sol; - nivelarea suprafețelor (unde este cazul); - amenajarea spațiului verde din interiorul stației

Având în vedere tipul de intervenții prevăzute prin obiectivul proiectului precum și nivelul actual de detaliere al acestuia, putem afirma așa cum am prezentat și în tabelul anterior că acestea incluzând lucrări de sistematizare teren, transport și construcție, sunt deopotrivă modificări care pot afecta direct sau indirect mediul fizic (hidrogeomorfologic) precum și pe cel biologic.

În cadrul prezentei evaluări, așa cum s-a prezentat nu s-au identificat forme de impact negativ ireversibile sau pe termen lung precum:

- pierderea habitatelor Natura 2000 și ale habitatelor speciilor de importanță comunitară;
- alterarea habitatelor prin afectarea pe termen scurt sau mediu, reversibil, parametrii populaționali ai unei specii de importanță comunitară sau condițiile optime ale biotopurilor acestora;
- perturbarea activității/proceselor naturale, deranjarea speciilor în urma activității sau alterarea proceselor naturale care asigură integritatea habitatelor.

#### **1.4. Resursele naturale necesare implementării proiectului propus (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.)**

Nu sunt implicate în cadrul lucrărilor de construcție și ulterior a celor de funcționare resurse naturale, care ar putea fi afectate ulterior printr-o gestionare necorespunzătoare.

Apa va avea o utilizare limitată în perioada de construcție, deoarece cea mai mare parte a materialelor de construcție vor fi preparate în afara amplasamentelor.

În etapa de funcționare a parcului eolian nu se vor utiliza resurse naturale.

**1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului propus**

Nu se vor exploata resursele naturale provenite din cadrul ariilor naturale protejate pentru a fi utilizate la implementarea planului.

**1.6. Emisii și deșeuri generate de proiectul propus (în apă, în aer, pe suprafața unde sunt depozitate deșeurile) și modalitatea de eliminare a acestora**

Principalele surse de emisie a poluanților rezultați din activitățile desfășurate în cadrul amplasamentului sunt categorisiți pe perioada de construcție și operare/funcționare.

**Perioada de construcție/amenajare**

În perioada de execuție a lucrărilor planificate, activitățile din șantier au impact asupra factorilor de mediu din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

Execuția lucrărilor planificate constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursă de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor planificate, sunt asociate lucrărilor de excavații, de vehiculare și punere în operă a materialelor de construcție, precum și altor lucrări specifice.

Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice. Natura temporară a lucrărilor de construcție, specificul diferitelor faze de execuție, modificarea continuă a fronturilor de lucru diferențiază net emisiile specifice acestor lucrări de alte surse neregulate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor.

Lucrările de construcții implică o serie de operații diferite, fiecare având propriile durate și potențial de generare a prafului. Cu alte cuvinte, în cazul realizării unei construcții, emisiile au o perioadă bine definită de existență (perioada de execuție), dar pot varia substanțial ca intensitate, natură și localizare de la o fază la alta a procesului de construcție.



Sursele principale de poluare a aerului, specifice execuției lucrărilor pot fi grupate după cum urmează:

- activitatea utilajelor de construcții;
- transportul materialelor și a personalului;
- activitatea din organizarea de șantier.

În faza de execuție a lucrărilor, sursele de poluare a aerului sunt generate de următoarele activități:

- Înlăturarea vegetației
- Săpături
  - Decopertarea stratului de sol vegetal
  - Excavarea solului
  - Strângerea în grămezi a pământului
- Umpluturi
  - Împrăștierea pământului pentru realizarea bazei platformelor
  - Compactarea pământului

Activitatea utilajelor de construcție

Acestea sunt reprezentate în principal de transportul materialelor și prefabricatelor, de la organizarea de șantier unde sunt depozitate și dirijate spre la locul de asamblare/construcție.

Poluarea specifică activității utilajelor se apreciază după consumul de carburanți, respectiv emisia de emisii de poluanți în atmosferă datorati arderii acestora (substanțe poluante: NO<sub>x</sub>, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburanților etc.) și aria pe care se desfășoară aceste activități.

Poluanții rezultați sunt:

- Gaze de ardere (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, COVNM) și pulberi provenite din funcționarea motoarelor autovehiculelor și utilajelor;

- Pulberi (praf) din activitatea amenajare/construcție obiectiv și manipulare a instalațiilor;

- Referitor la utilajele prezente pe șantier, gazele de eșapament evacuate de acestea conțin: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compuși organici volatili nemetalici (COVNM), metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>);

- Cantitățile de poluanți emiși în atmosferă de utilaje depind, în principal, de următorii factori:

- nivelul tehnologic al motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- vârsta motorului/utilajului;
- dotarea cu dispozitive de reducere a poluării.

Este evident faptul că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind de fabricare a motoarelor cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

În perioada de construcție, apele subterane pot fi afectate doar în cazul unor evenimente accidentale de poluare (scurgeri accidentale de carburanți și uleiuri) din utilajele și mijloace auto angrenate în activitățile de șantier. Execuția lucrărilor de construcții nu necesită deversarea unor deșeuri sau produse secundare pe suprafața solului și nici de ape uzate, care ar putea duce la poluarea apelor subterane. Eventualele scurgeri de produse petroliere pe sol vor fi izolate, perimetrele respective fiind decopertate și apoi tratate pentru neutralizarea poluantului, fiind astfel evitată eventualitatea poluării cursurilor de ape sau a strzelor freatice cu produse petroliere. Prin urmare, nu se prognozează un impact semnificativ asupra apelor de suprafață și subterane, în faza de construcție.

### Activitatea organizării de șantier

Poluarea atmosferei specifică organizărilor de șantier este redusă și locală. Sursele se încadrează în categoria surselor discontinue. Date fiind perioadele limitate de executare a lucrărilor de construcție, emisiile aferente acestora vor apărea în aceste perioade, cu un regim maxim de 10 ore/zi.

### **Perioada de exploatare**

**În perioada de exploatare** impactul asupra apelor subterane și de suprafață este nesemnificativ, având în vedere că nu evacuează ape uzate în emisari naturali.

Rețeaua hidrografică în zona amplasamentului studiat este săracă, nu există cursuri permanente de apă; în nord, apele din precipitații sunt ghidate pe fire de vale, în zona cu relief mai frământat.

Cea mai pregnantă prezență hidrografică este reprezentată de râul Topolog, care străbate localitatea de reședință a comunei.

Substația de transformare, amplasată într-o construcție tip container este prevăzută cu un sistem de urmărire de la distanță, cu posibilitate de resetare a parametrilor și repornire fără a fi necesară prezența personalului de specialitate pe zonă.

### **Managementul deșeurilor**

Deșeurile generate în **perioada de construcție** sunt deșeuri nepericuloase.

În această fază deșeurile preconizate pot fi clasificate astfel :

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

Deșeurile produse în timpul derulării lucrărilor, se colectează pe categorii și sunt valorificate prin reciclatori autorizați, deșeurile municipale amestecate sunt transportate la depozitul conform.

### **În perioada funcționării obiectivului**

Producerea energiei din potențial eolian nu generează deșeuri în mod continuu.

Turbinele eoliene ENERCON au avantajul unor costuri de întreținere mai mici deoarece se utilizează mai puține piese supuse uzurii și neavând cutie de viteze nu se fac schimburi de ulei pentru cutia de viteză.

Ungerea rulmenților din turbine se face cu vaselină. Vaselina nu se înlocuiește ci se fac completări dacă este necesar. Lubrifierea rulmenților cu role ale turbinei se face cu lubrifianți tip vaselină. Lubrifianții utilizați NU se înlocuiesc ci se fac completări dacă este necesar. Turbinele nu au o transmisie principală deoarece rotoarele lor sunt conectate direct la un generator inelar, astfel uleiul de transmisie nu este necesar pentru aceste turbine.

Angrenajele de pivotare ale nacelelor, ce conțin 24 litri de ulei la E82 și 48 litri ulei la E101, sunt instalate în interiorul suportului principal ce colectează întreaga cantitate de ulei. Uleiurile utilizate NU se înlocuiesc ci se filtrează sau completează dacă este necesar.

Angrenajele de pivotare ale palelor turbinei conțin 21 litri de ulei de transmisie. Nacela și capul rotorului sunt prinse într-o carcasă de aluminiu ce colectează orice eventuală scurgere. Uleiurile utilizate NU se înlocuiesc ci se filtrează sau completează dacă este necesar.

În fiecare turbină sunt utilizați aproximativ 5 l de ulei hidraulic folosit pentru blocarea rotorului în cazul efectuării mentenanțelor. Uleiul nu se înlocuiește ci se fac completări dacă este necesar.

Materiile auxiliare precum uleiurile de motor și hidraulic, unsori, antigel, filtre multiplicatoare vor fi aprovizionate de către firma care efectuează întreținerea parcului eolian pe baza unui contract de mentenanță.

Activitatea de mentenanță a unui parc eolian poate genera deșeuri din întreținerea echipamentelor mecanice, electrice și de automatizare. Deșeurile tipice rezultate din această activitate sunt:

- uleiuri uzate;
- piese de schimb (mai rar);
- consumabile (filtre);
- materiale textile de curățat;
- cabluri electrice;
- echipamente electronice casate.

Impactul deșeurilor rezultate în urma activităților desfășurate poate fi prevenit prin colectare în sistem selectiv, urmând a fi valorificate sau eliminate de pe amplasament de către operatorii economici autorizați.

Deșeurile rezultate în urma activităților de întreținere a parcului eolian nu vor fi depozitate pe sol. Acestea vor fi colectate în recipiente speciale și eliminate de pe amplasament.

Tabel nr. 4: Managementul deșeurilor în perioada de construcție realizare a obiectivului

Denumire deșeu*	Cantitate generată [t/an]	Starea fizică	Cod deșeu*	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificată/destinația	Eliminată/destinația
<b>Activitatea de construcție a parcului eolian</b>						
Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	2	S	17 05 04	VN		D1/DO
Amestecuri de deșuri de la construcții	0.2	S	17 09 04	CT	R5/Vr	
Fier și oțel	0.1	S	17 04 05	RM	R4/Vr	
Lemn	0.02	S	17 02 01	RP	R1/Vr	
Plastic	0.02	S	17 02 03	RP	R12/Vr	
Cabluri	0.02		17 04 11	RM	R4/Vr	
Deșuri de la sudura	0.01	S	12 01 13	RM	R4/Vr	
<b>Activitatea personalului OS</b>						
Deșuri municipale amestecate	0.02	S	20 03 01	RP		D5/DO
Hartie	0.01	S	20 01 01	RP	R4/Vr	
Sticlă	0.01	S	20 01 02	RP	R12/Vr	
Plastic	0.01	S	20 01 39	RP	R12/Vr	
Metal	0.03	S	20 01 40	RM	R4/Vr	

Tabel nr. 5: Managementul deșeurilor in perioada de operare/mentenanță a obiectivului

Denumire deșeu*	Cantitate generata [t/an]	Starea fizica	Cod deșeu*	Tip de stocare	Managementul deșeurilor	
					Valorificata/destinația	Eliminata/destinatia
<b>Activitatea de operare/mentenanță a parcului eolian</b>						
Materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminata cu substanțe periculoase	0.01	S	15 02 02*	Eliminate de catre firma de mentenanta prin societati autorizate		
Echipamente electrice și electronice casate	0.01	S	20 01 36	RM	R12/Vr	

### 1.7. Cerințele legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția proiectului propus

Conform Certificatului de Urbanism nr. 4/715 din 20.04.2015, folosința actuală a terenului este teren arabil, drumuri de exploatare și drumuri comunale conform încadrării cadastrale, iar destinația propusă conform Planului Urbanistic General este teren arabil, drumuri de exploatare și drumuri comunale.

Conform PUG aprobat, atât destinația existentă, cât și destinația propusă este de teren arabil, drumuri de exploatare și drumuri comunale.

- Zona de studiu însumează o suprafață de 227,44 hectare, din care terenurile de amplasament, formate din mai multe loturi aparținând S.C. EKW ENERGY S.R.L. reprezintă 31,47 ha. Parcelele au forme și dimensiuni variate. Terenurile au fost procurate astfel încât să nu se interfereze zonele de siguranță ale centralelor. Interferarea zonelor de siguranță este posibilă dacă acestea sunt apropiate mai mult de 7 diametre de rotor pe direcția vântului sau 4 diametre de rotor pe direcția perpendiculară direcției dominante a vântului.

- Pe o parcelă se propun câte o turbină sau mai multe. Fiecare parcelă este alipită (deservită) de un drum de exploatare cu cadastru, drum pe care se propune traseul liniei de descărcare a curentului electric și care se va moderniza prin pietruire și reprofilare trasversală și longitudinală.

Suprafețe afectate de construcții :

- Terenul care va fi afectat permanent de construcții , de centralele eoliene ,va fi :
  - platformă punct de conexiuni existentă = 0,0021 ha;
  - construcție supraterană turbină = 0,0251 ha;
  - platformă montaj = 0,704 ha .
- Total = 0,7312 ha;
- Drumuri de incintă existente = 0,2723 ha;
- Drumuri de incintă propuse = 1,800 ha;
- Platformă organizare de șantier = 0,2000 ha (suprafață scoasă temporar din circuitul agricol) .
- Suprafața scoasă definitiv din circuitul agricol va fi de 2,5291 ha (1,8 ha + 0,0251 ha + 0,704 ha ) .

Din cele 31,74 ha aferente parcului eolian va ramane teren arabil, cu aceeași încadrare, o suprafață de 28,4665 ha.

Precizare: cablurile electrice se vor poza în spațiul afectat de modernizarea drumurilor interne și de modernizarea drumurilor de execuție.

### 1.8. Organizarea de șantier

Pentru perioada de șantier se vor realiza, lângă fiecare centrală eoliană, câte o platformă de lucru, cu dimensiunile de 352 mp (16 m x 22 m ).

Pe această platformă se va face o mică organizare de șantier, pentru acele părți, componente mici ale turbinelor, depozitate pentru scurt timp (fiind deformabile, în general părțile de turn nu se scot din suportul autospecialiei în care vor fi transportate, fiecare parte fiind ridicată și montată, cu ajutorul macaralei, direct din autospecială), pentru macara, pentru atelierul mobil, pentru autospeciile care transportă diverse materiale și care staționează câteva ore, pentru generatorul electric și alte activități.

Macaraua de mare capacitate, va avea brațul adecvat înălțimii la care se va face montajul părților turbinei. Montarea tronsoanelor se face cu ajutorul a doua macarale, de capacitate și dimensiuni mai mici, amplasată în imediata vecinătate a macaralei principale.

Pentru fiecare turbină se va face această suborganizare de șantier. Pentru restul de lucrări, depozități, utilități, se va folosi organizarea de șantier, care se va realiza în vecinătatea T1.

Terenurile au fost alese astfel încât să nu se interfereze zonele de funcționalitate ale centralelor. Interferarea zonelor funcționale este posibilă dacă acestea sunt apropiate mai mult de 7 diametre de rotor pe direcția vântului și 4 diametre de rotor pe direcția perpendiculară acestuia. Este de precizat faptul că, stabilirea amplasamentului pentru fiecare turbină s-a calculat pe baza unor simulări de producție astfel încât productivitatea întregului parc să nu fie afectată de amplasarea greșită a unor turbine. Deasemenea la realizarea propunerilor de amplasare, s-a ținut cont de recomandarea specialiștilor pe probleme de mediu, care de-a lungul ședințelor de lucru, cu diverse foruri interesate, au expus impactul potențial, pe care îl poate avea realizarea parcului de centrale eoliene. Dezbaterile au avut un rol de semnalare a unor probleme legate de impactul obiectivului care se propune a fi construit, asupra fondului avifaunistic al sitului natural. Orice probleme de mediu semnalate și dezbătute în aceste ședințe de lucru, au avut un rol constructiv (vezi variantele de poziționare ale centralelor).



După terminarea lucrărilor de montaj platformele vor rămâne funcționale pentru asigurarea situațiilor în care este nevoie de intervenție la turbine, până după punerea în funcțiune a parcului (există un procent de 15% risc de rupere a palelor la punerea în funcțiune și poate să existe necesitatea unor intervenții ulterioare). Drumurile de exploatare rămân în funcțiune și vor fi întreținute pe toată perioada de funcționare a parcului.

După desființarea parcului pentru aducerea la forma inițială a terenului vor trebui demolate inelele supraterane din beton, reecologizarea drumurilor de exploatare noi, a platformelor de montaj și a transformatorilor.

#### ORGANIZAREA GENERALĂ DE ȘANTIER

Organizarea generală de șantier se va face pe platforma propusă pentru realizarea T1, în suprafață de 2000mp. Pe această platformă se vor face următoarele lucrări, în vederea asigurării condițiilor pentru executarea lucrărilor de execuție;

- racord electric pentru șantier;
- platformă pietruită, 2000 mp;
- împrejmuire cu plasă de sârmă;
- montaj barăci pentru muncitori;
- grupuri sanitare, ecologice (cu bazin vidanjabil și apă pentru igienizare);
- europubele pentru deșeurile solide.

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

#### BILANȚ TERITORIAL

Bilanțul teritorial este calculat pentru suprafața rezultată din însumarea parcelelor proprietate particulară.

**Tabel nr. 6: Bilanț teritorial**

Nr.	ZONA	SIMBOL	EXISTENT		PROPUS	
			Suprafata (ha)	Procent %	Suprafata (ha)	Procent %
crt.			(ha)	%	(ha)	%
	CONSTRUCTII EXISTENTE					
	-CONSTR. SUPRATERANA TURBINA-EXISTENTA+ PLATFORMA PUNCT DE	TE	0.0021	0.01	0.7312	

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

1	CONEXIUNI 0.0021 ha					2,32
	CONSTRUCTII PROPUSE-					
	-CONSTRUCTIE SUPRATERANA TURBINA 0.0251 ha					
	-PLATFORMA MONTAJ- 0.7040 ha					
2	DRUMURI DE INCINTA EXISTENTE	Cce	0.2723	0.86	0.2723	0.86
3	DRUMURI DE INCINTA PROPUSE	Ccp	0	0	1.8000	5.72
4	PLATFORMA ORGANIZARE SANTIER	OG	0	0	0.2000	0.64
5	TEREN ARABIL	TAG	31.1956	99.13	28.4665	90.46
	TOTAL		31.4700	100.00	31.4700	100.00
	<b>P.O.T</b>			<b>0.0066</b>		<b>2.32</b>
	<b>C.U.T</b>			<b>0.0001</b>		<b>0.0232</b>
	SUPRAFATA CARE SE SCOATE DEFINITIV DIN CIRCUITUL AGRICOL				2.5291	
	SUPRAFATA CARE SE SCOATE TEMPORAR DIN CIRCUITUL AGRICOL				0.2000	

Drumurile de acces din cadrul parcului eolian sunt drumuri permanente utilizate în perioada construcției parcului eolian pentru transportul echipamentelor și materialelor, și apoi după finalizarea parcului eolian pentru operațiuni de întreținere, reparații și acces a vehiculelor la turbine. Deși utilizarea acestor drumuri de acces este temporară, drumurile trebuie să fie proiectate să reziste la utilizări extreme datorate gabaritelor mari ale camioanelor de transport materiale și echipamente precum și a utilajelor ce vor opera pe amplasament.

Tipurile de camioane utilizate pentru transportul componentelor turbinelor eoliene vor avea fiecare caracteristici specifice de încărcare și de întoarcere (viraj), iar la proiectarea căilor de acces se vor lua în considerație condițiile cele mai defavorabile pentru accesul acestora pe amplasament. Masa maximă tranzitată suportată de drumul de acces în perioada de construcție a turbinelor eoliene o constituie nacela sau secțiunea de bază a turnului, masă ce poate ajunge la peste 100 tone. Individual camionul de transport este proiectat la încărcare cu masa autorizată de 10 tone pe ax (osie) și până la 15 tone pe ax (osie) masa maximă autorizată pentru betoniere. Astfel pentru a permite accesul materialelor, utilajelor și a suporta încărcări de masă mare, drumurile de acces

sunt proiectate să îndeplinească următoarele cerințe/necesități elaborate de constructorul turbinelor eoliene:

- lățimea minimă de 4 metri a benzii de rulare în linie dreaptă;
- maxim 8° înclinarea longitudinală;
- înclinarea laterală a drumului de acces trebuie să fie de maxim 2°;
- masa maximă suportată pe axul drumului în condiții umede și uscate de trebuie să fie de minimum 17 tone;
- presiunea maximă suportată de axul drumului trebuie să fie de minim 180 kN/m<sup>2</sup>;
- raza de curbură a drumului de acces trebuie să îndeplinească cerințele de transport pentru tipurile de camioane, utilaje și echipamente operate și transportate;
- raza de curbură longitudinală (convexă sau concavă) a drumului de acces nu trebuie să fie mai mică de 200 metri;
- vizibilitatea orizontală a drumului de acces trebuie să fie de minim 6,6 m de la suprafața acestuia;
- compoziția constructivă a drumului de acces trebuie să fie bine gradată pe tipuri de agregate utilizate păstrându-se astfel o drenare eficientă a apelor pluviale către rigole, zone adiacente;
- sistemele de rigole adiacente drumurilor de acces, platformelor macaralei, zonelor de depozitare sunt proiectate pentru a asigura controlul și drenajul natural al apelor către zonele libere.

Informațiile avute în vedere pentru proiectarea drumurilor de acces includ pe lângă tipurile de camioane și utilaje implicate în transportul și operarea echipamentelor necesare construcției parcului eolian și studii privind topografia zonei, structura solurilor, investigații geotehnice. Aceste date sunt utilizate în detaliu pentru a proiecta și dezvolta drumuri de acces la parcul eolian din drumul de exploatare.

În urma investigațiilor și a informațiilor din teren s-au stabilit principalele caracteristici ale infrastructurii proiectului propus prin:

- drumurile de acces propuse vor realizate conform proiectului fiind nivelate și compactate cu un strat de balast având o lățime maximă de 4,00 m;
- drumurile de exploatare existente vor fi reabilitate nivelate, compactate și pietruite având o lățime maximă de 4,00 m;

Drumurile de acces sunt conectate la drumurile de exploatare.

Alcătuirea profilelor transversale se va face în conformitate cu STAS 10.144/3 – Elemente geometrice ale străzilor, STAS 10.144/5 – Calculul capacității de circulație a străzilor, STAS 10.144/6 – Calculul capacităților de circulație a intersecțiilor de străzi.

Platformele de operare a macaralelor (cu șenile sau roți) sunt permanente fiind utilizate atât în perioada de ridicare/asamblare a componentelor turbinei eoliene, cât și după finalizarea construcțiilor în caz de intervenție asupra turbinelor.

Toate platformele de operare trebuie să fie finalizate înainte de livrarea componentelor turbinei către amplasament și sunt menținute atât în perioada construcției și instalării parcului eolian cât și după finalizarea proiectului.

Platformele de operare sunt proiectate astfel încât să îndeplinească următoarele cerințe specificate de furnizorul și constructorul turbinei eoliene:

- înclinarea maximă laterală și longitudinală a platformei trebuie să fie de maxim 2°;
- platforma trebuie să reziste la presiuni exercitate de minimum 200kN/m<sup>2</sup>, presiune testată în fiecare colț al platformei;
- înclinarea laterală a pereților platformei trebuie să fie de maxim 45° pentru a asigura scurgerea apelor pluviale;
- compoziția constructivă a platformei trebuie să fie bine gradată pe tipuri de agregate utilizate, păstrându-se astfel o drenare eficientă a apelor pluviale către rigole;
- rigolele de scurgere adiacente platformei de operare sunt proiectate astfel încât să asigure o captare eficientă și un drenaj către zonele libere;
- diferența înălțimii dintre platformă și fundația turbinei nu trebuie să depășească 5 metri;
- zona de livrare echipamente trebuie să fie adiacentă platformei fiind situată în raza de operare a brațului macaralei;

Macaraua de mare capacitate, va avea brațul adecvat înălțimii la care se va face montajul părților turbinei. Montarea tronsoanelor se face cu ajutorul a două macarale, de capacitate și dimensiuni mai mici, amplasate în imediata vecinătate a macaralei principale.

Platformele se realizează cu un substrat de bază format din pământ compactat până la valoarea proiectată a modului de deformare la reîncărcare. Peste platforma de pământ pe pereții laterali ai săpăturii se fixează un strat cu rol de separare urmat apoi de un strat de geogril cu rol de ranforsare compactat până la obținerea pantei transversale necesare pentru dirijarea apelor către zona de drenare adiacentă platformelor. Finalizarea

platformelor se realizează dintr-un amestec de agregate naturale de piatră spartă concasată peste care se toarnă un strat de beton armat cu fier - oțel.

Topografia zonei, suprafața terenului, caracteristicile solului, direcția drumurilor de exploatare sunt factori ce influențează proiectarea căilor de acces. Căile de acces sunt proiectate și construite în special să reziste la solicitări și presiuni deosebite suportând în special masele utilajelor, a camioanelor de transport utilaje și echipamente, macarale de mare tonaj.

Suprafețele proiectate vor suporta presiuni extreme în ceea ce privește asamblarea și ridicarea componentelor turbinei eoliene, masa totală poate ajunge până la 100 t.

Fundațiile turbinelor eoliene sunt de tip izolat în forma poligonală, elastice cu dimensiunile maxime în plan de 201 mp și descărcare pe coloane forate până la adâncimea de 20 m. Fundația este realizată din beton C30/37 și C35/45 și C16/20, iar pe zona centrală sunt montate buloanele de ancoraj. Săpăturile se execută până la cota -6.81 față de cota 0, se montează armăturile, se cofrează și se toarnă betonul. După finalizarea turnării fundației aceasta se compactează cu argilă și se acoperă cu un strat de sol vegetal până la baza inferioară a fundației (inel exterior).

Inelul exterior al fundației rămas descoperit are un diametru de 3.5 m și o suprafață de 9.61625 mp.

### **1.9. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea proiectului propus respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar**

În vederea implementării proiectului propus nu sunt necesare servicii și lucrări suplimentare de dezafectare/reamplasare de conducte, linii electrice și de telecomunicații, construcții existente etc.

Principalele echipări edilitare de pe amplasament, conform Ordin 4-ANRDE 2007 , ce trebuie protejate sunt:

- drumuri de exploatare, cu zona de interdicție de construire de 60,0m (o lungime de pală), de o parte și de cealaltă a acestuia.

- linii electrice LEA, indiferent de tensiune, va avea o zonă de interdicție cu lățimea egală cu înălțimea pilonului, plus lungimea palei, plus 3 m, de o parte și de cealaltă a drumului, 163m.

- pe lângă canalele de irigații, cablurile electrice vor urmări traseul drumurilor de exploatare și vor fi amplasate în straturile carosabilului amenajat.

Conform avizului ANIF RA, nu se vor executa construcții pe distanța de 2,5 m de axul canalelor de irigații și 10 m de o parte și de alta a conductelor îngropate.

Accesul în amplasamentul proiectului propus, în perioada de implementare, se va face pe drumurile de exploatare realizate conform proiectului tehnic al investiției.

Atât pe perioada implementării proiectului propus, cât și în perioada de exploatare, drumurile de acces vor trebui aduse și menținute într-o stare tehnică bună, sens în care beneficiarul va efectua reparații și întrețineri pe aceste drumuri, respectiv: pietruire, nivelare, rigole de scurgere a apei, etc.

### **1.10. Durata construcției, funcționării, defecării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului propus etc.**

Durata de execuție a lucrărilor de construcție montaj – max. 24 luni.

Durata etapei de funcționare: funcționarea este estimată la circa 20-25 ani.

Durata defecării planului – se va stabili printr-un proiect de defecare, avizat de autoritățile competente, dacă după perioada de funcționare, titularul va hotărâ să nu mai continue activitatea.

### **1.11. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului propus**

Ca urmare a realizării ansamblului de turbine energetice eoliene vor exista în zonă noi linii de transport a energiei electrice și stație de transformare.

Urmare implementarea planului, pe amplasamentul parcului eolian se vor desfășura activități de:

- mentenanță turbine eoliene de către firma contractată;
- monitorizarea impactului produs de funcționarea parcului eolian asupra biodiversității locale de către o firmă autorizată pe o perioadă stabilită de către autoritatea competentă de mediu.

**1.12. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului**

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

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

Principalele caracteristici tehnice ale echipamentului sunt:

- înălțimea turnului 65,00 m;
- diametrul rotorului 40,30 m;
- înălțimea maxima 85,50 m;
- numărul de pale 3;
- putere nominală 300, 00 kW.

Părțile principale ale turbinelor eoliene sunt:

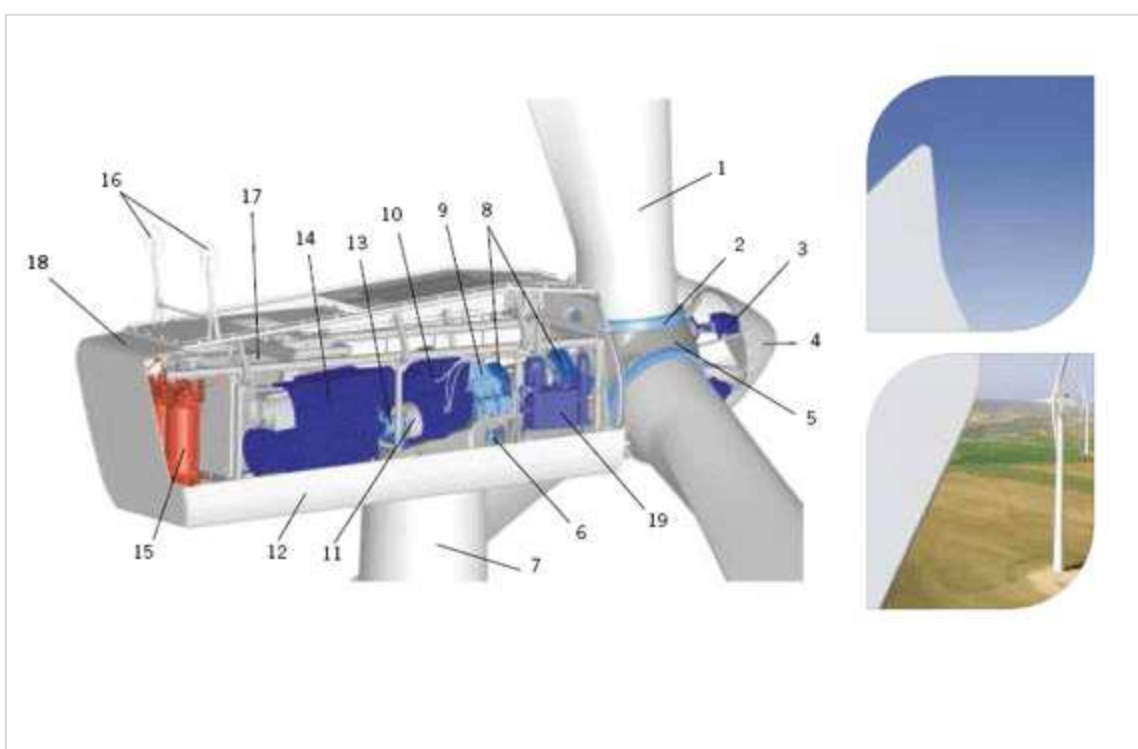
- rotorul cu cele trei pale;
- nacela cu generatorul, cutia de viteze și sistemul de comandă;
- pilonul (turnul-2) – cilindric, din oțel, protejat anticoroziv;
- fundația.

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

- 1 - paletele cu lungime de 18,9 m;
- 2 - butucul rotorului;
- 3 - mecanism hidraulic;
- 4 - capac ax;
- 5 - ax;
- 6 - sistemul de control (controller);
- 7 - pilonul;
- 8 - arborele principal (de turație redusă);
- 9 - amortizoare;
- 10 - cutia de viteze;

- 11 - dispozitivul de frânare;
- 12 - cadru de sprijin nacela;
- 13 - sistem de transmitere;
- 14 - alimentare generator;
- 15 - transformator;
- 16 - anemometrul;
- 17 - sistem de comanda;
- 18 - capac nacela;
- 19 - unitatea hidraulica.

**Figura nr. 3: Părțile componente ale turbinei eoliene**



Investiția propusă se va realiza în scopul producerii energiei electrice prin valorificarea unei surse regenerabile de energie (energia cinetică a vântului).

Energia va fi produsă de turbinele eoliene, în funcție de condițiile de vânt existente în fiecare interval de timp în amplasamente.

Producția totală de energie electrică a turbinelor din rețea va fi variabilă și va fi livrată Sistemului Electroenergetic Național (SEN).



Turbinele eoliene utilizează energia cinetică a vântului pentru a antrena arborele rotorului, aceasta este transformată în energie mecanică, care la rândul ei este transformată în energie electrică de către generatorul cuplat mecanic la aceasta. Acest cuplaj mecanic se poate face fie direct, dacă turbina și generatorul au viteze de același ordin de mărime, fie se poate realiza prin intermediul unui multiplicator de viteză.

Energia obținută este fie gestionată în mai multe moduri cum ar fi: stocată în acumulatori, fie este distribuită prin intermediul unei rețele electrice, fie sunt alimentate sarcini izolate. Sistemele eoliene de conversie au și pierderi (ale generatorului și ale eventualelor sisteme de conversie), astfel se poate menționa un randament de ordinul a 89 - 90 %.

#### Funcționarea parcului eolian

Energia electrică obținută în cadrul parcului eolian este distribuită integral în sistemul național prin intermediul unei rețele electrice tip LES până în punctul de conexiune.

Operarea și întreținerea parcului eolian este asigurată în perioada de garanție a echipamentelor de către producător, acesta asigurând servicii de întreținere și reparații conform programului:

**Tabel nr. 7: Activități de întreținere propuse în cadrul parcului eolian**

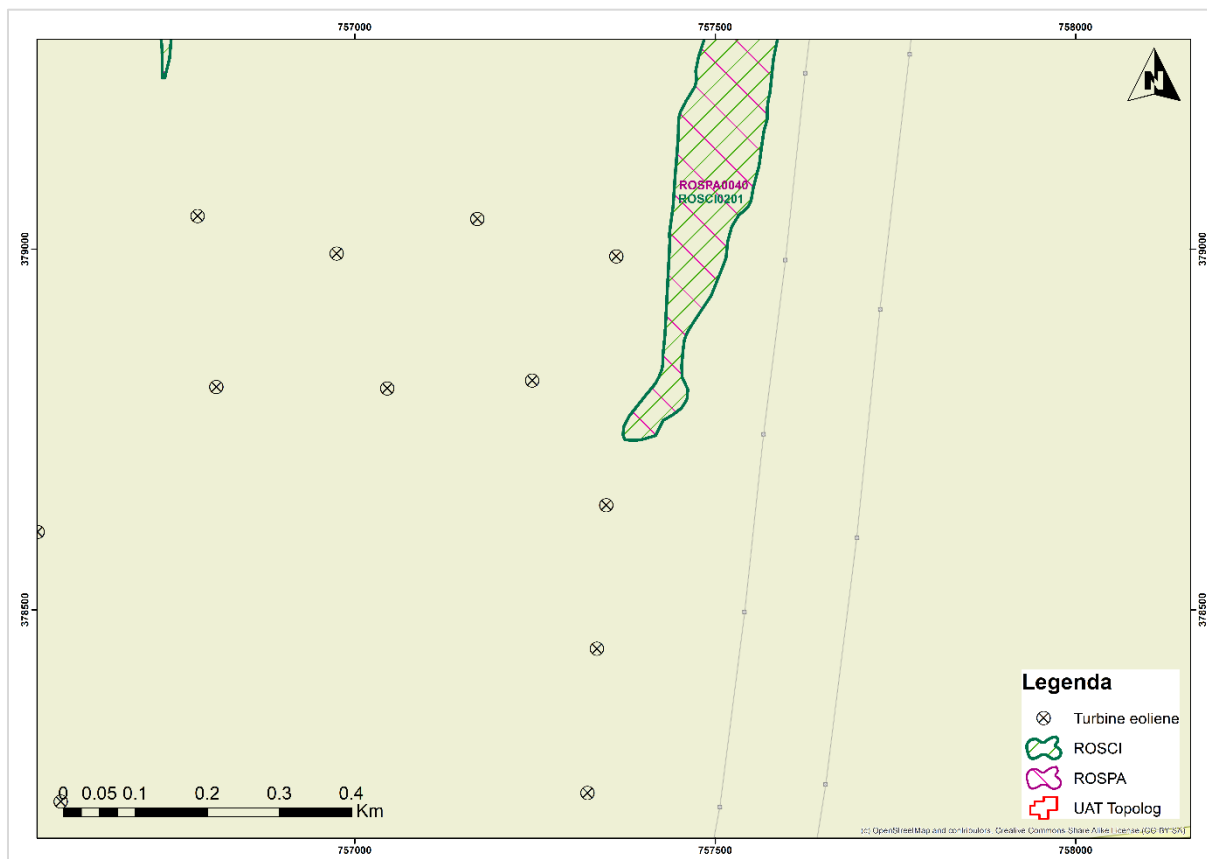
PERIOADA	ACTIVITĂȚI DE ÎNTREȚINERE
Lunar	Verificări și monitorizarea turbinelor eoliene și a infrastructurii amplasamentului incluzând echipamentul de control, sistemul electric de transformare și transport.
Semestrial	Sistemul de lubrifiere și hidraulic. Inspecția mecanismelor de frânare, nivel de ulei, filtre ulei.
Anual	Examinări ale subansamblelor turbinei: pale, rotor, componente.
4 ani	Service complet al componentelor turbinei, lucrări anticoroziune.

Perioada de funcționare a parcului eolian este estimată la 25 de ani, reprezentând de altfel durata medie de funcționare a turbinelor eoliene furnizate de producător.

**1.13. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul propus care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar**

Amplasamentul parcului eolian se învecinează cu siturile naturale ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean și ROSPA0040 Dunărea Veche Brațul Măcin.

**Figura nr. 4: Distanțele față de siturile naturale**



**Tabel nr. 8: Distanța parcului eolian față de siturile naturale**

INVESTIȚIE	DISTANȚA SIT NATURA 2000 [m]	SIT NATURA 2000
Turbina nr. 15	72	ROSCI0201 și ROSPA0040
Turbine nr. 3	95	ROSCI0201 și ROSPA0040

## **2. Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea proiectului propus**

### **Caracterizarea biodiversității zonei**

Acoperirea și utilizarea terenului în cadrul zonei mai mari sunt dominate în principal de o combinație de agricultură și pășunat. În cadrul șantierului parcului eolian, terenul este utilizat în principal pentru agricultură.

În zonele necultivate, vegetația sinantropică de pajiște și stepă sunt predominante, iar zonele izolate cu tufișuri sunt prezente în canalele de drenare a apelor pluviale.

Elementele faunistice care populează zona stepei sunt adaptate agrobiocenozelor și putem aminti popândăul, hârciogul, șoarecele de câmp, dihorul de stepă, iar dintre păsări: grauri, ciori, etc.

### **Monitorizarea biodiversității locale**

Monitorizarea speciilor de faună și floră precum și a habitatelor semnalate în perimetrul implicat în dezvoltarea proiectului și în zona învecinată a proiectului, pe lângă informațiile pe care le oferă despre starea lor de conservare sau despre rezultatul diferitelor măsuri de management activ, face posibilă și identificarea timpurie a unor tendințe dinamice având un rol important în predicția modificărilor structurale și funcționale, fapt ce permite luarea unor măsuri, în timp util, pentru conservarea acestora.

Cunoașterea bazată pe informațiile obținute în cadrul programelor de monitorizare asigură o mai bună înțelegere a problematicii analizate, fapt ce determină o îmbunătățire a șanselor ca deciziile luate să fie bine documentate și corecte. Pe lângă aplicațiile practice, monitorizarea ecologică are și o importanță teoretică, informațiile obținute având un rol deosebit de important în descifrarea legităților care determină structura, funcțiile și dinamica ecosistemelor.

Acțiunile de monitorizare a habitatelor și a speciilor nu s-au făcut la întâmplare, ci s-au realizat într-o manieră standardizată. Planificarea acțiunilor de monitorizare a reprezentat o etapă importantă a programului de monitorizare.

Monitorizarea habitatelor și a speciilor prezente s-a realizat pe baza unor protocoale (planuri) de monitorizare care permit colectarea și analiza datelor într-o formă standardizată, astfel încât datele colectate de persoane diferite la intervale de timp diferite să fie comparabile între ele și să aibă aceeași valoare informațională.

Obiectivele urmărite au constat în:

- monitorizarea parametrilor și indicilor care caracterizează fitocenozele din cele mai reprezentative ecosisteme, decelarea pe termen lung a eventualelor modificări ale factorilor de mediu globali (schimbări climatice, modificări ale factorilor de mediu (apă, aer, sol) prin aportul proiectului propus);
- cunoașterea mai bună a biodiversității floristice a regiunii ecologice, asociații vegetale, tipuri de ecosistem și speciile determinante ale ecosistemelor prezente;
- schimbările pe termen lung a factorilor globali și locali de mediu;
- evidențierea prezentei și evoluției florei endemice din ecosistemele prezente.
- evidențierea prezenței speciilor de plante și animale.

**Tabel nr. 9: Perioade favorabile pentru monitorizare biodiversității locale**

	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Noi.	Dec.
<b>Flora</b>												
<b>Păsări cuibăritoare</b>												
<b>Păsări sedentare</b>												
<b>Păsări de pasaj</b>												
<b>Păsări care ierneză</b>												
<b>Chiroptere</b>												
<b>Amfibieni, reptile</b>												
<b>Mamifere</b>												
<b>Nevertebrate terestre</b>												

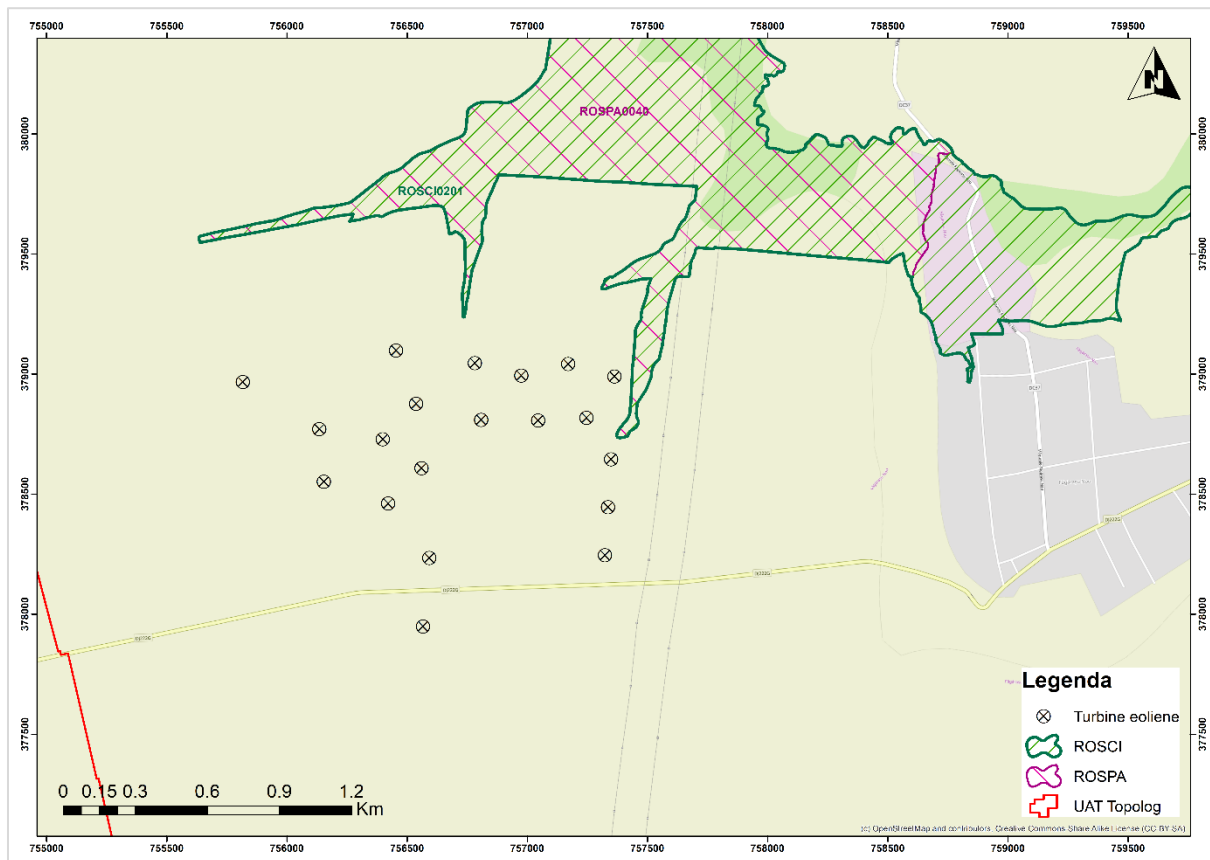
**Date privind aria naturală protejată de interes comunitar:**

*Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar incluse în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE menționate în formularul standard a sitului ROSCI0201 "Podișul Nord Dobrogean"*

Situl de importanță comunitară Podișul Nord Dobrogean, are o suprafață totală de 84875.00 ha, situându-se în regiunea stepică. Situl se întinde pe o singură regiuni administrativă, respectiv județul Tulcea (100%), având ca și localizare următoarele coordonate geografice: latitudine 44.016357 și longitudine 28.0059166.

*Planuri de management al sitului - nu există plan de management.*

Figura nr. 5: Localizarea proiectului în raport cu ROSCI0201 și ROSPA0040



### 2.1. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului propus, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar

Diversitatea elementelor faunistice este strâns corelată cu particularitățile floristice și asociațiile fitocenologice (particularități de habitat), elementele de relief și caracteristicile geologice precum și microclimatul arealului.

Combi-nația și interacțiunea tuturor acestor factori determinanți stabilește distribuția elementelor faunistice precum și delimitarea granițelor populațiilor locale, contribuind astfel la modul de răspândire al speciilor, variind de la o răspândire uniformă la una de tip insular, în funcție și de adaptabilitatea fiecărei specii. De asemenea, disponibilitatea locurilor de cuibărit și de hrănire este strâns legată de combinația acestor factori.

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

Elementele faunistice sunt capabile de ocuparea unor nișe ecologice mai mult sau mai puțin diversificate în strânsă legătură cu posibilitatea lor de adaptabilitate. Astfel, în regnul animal există o delimitare a speciilor în funcție de gradul acestora de adaptabilitate la condițiile de mediu. Această adaptabilitate este dată de nivelul de specializare la care a ajuns fiecare specie în parte. Așadar și în cazul zonei de studiu, sunt prezente specii cu un grad mare de specializare pentru habitatele agricole, așa cum este cazul speciilor de ciocârlie sau fâsă de câmp, dar și specii nespecializate, cu un mare grad de adaptabilitate la diferite tipuri de habitate, așa cum este cazul vrăbiilor și a speciilor din Familia Corvidae, capabile să inhabiteze inclusiv habitatele puternic antropizate, acestea din urmă fiind de altfel indicatori ai prezenței habitatelor antropizate. Nivelul de specializare este dat de preferința pentru anumite habitate pentru cuibărit, preferința pentru un anumit tip de hrană și disponibilitatea ei sau nivelul de deranj. Așadar, cu cât o specie prezintă un nivel mai înalt de specializare, cu atât mai mult aceasta va depinde strict de anumite condiții de mediu (tip de habitat, particularități geografice și geologice, microclimat) motiv pentru care o astfel de specie va întâmpina dificultăți mai mari în ocuparea unor nișe ecologice, consistând astfel din populații restrânse. Aceste specii sunt cele mai expuse riscurilor de restrângere a populațiilor locale și într-un final riscului de dispariție.

Pe de altă parte, cu cât o specie este mai puțin specializată, aceasta va putea ocupa diverse nișe ecologice și stabili populații semnificative contribuind astfel la o răspândire uniformă. Un exemplu de specii cu mare grad de adaptabilitate sunt speciile care s-au adaptat ecosistemelor antropizate, având o distribuție uniformă și populații stabile, care asigură un bun fond genetic necesar perpetuării speciei. Astfel de specii sunt: guguștiucul (*Streptopelia decaocto*), vrabia de casă (*Passer domesticus*), cioara grivă (*Corvus cornix*), stâncuța (*Corvus monedula*), coțofana (*Pica pica*) etc. Majoritatea speciilor care sunt

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

Perimetrul de amplasare al parcului eolian este reprezentat de terenuri agricole, care sunt situate în vecinătatea unor zone de pășuni și silvostepă, motiv pentru care zona de studiu cuprinde și astfel de habitate învecinate. Totuși, în cadrul perimetrului nu sunt prezente habitate de tipul pădurilor, stepei sau a silvostepei.

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

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

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

- Numărul mic de rozătoare, care prezintă sursa principală de hrană;

- Deranj destul de mare în zonă datorită activităților agricole practicate;
- Distanță relativ mare a acestei zone față de arealul de cuibărit;
- Prezența unor arealuri de hrănire optime în alte zone;
- Nu sunt specii coloniale ci solitare.

În cazul berzelor, acestea preferă cu precădere zonele situate de-a lungul cordonului inundabil al Dunării, zone în care pot fi întâlnite multiple cuiburi într-o singură localitate. De menționat este faptul că berzele cuibăresc aproape exclusiv în interiorul localităților pe stâlpi sau coșurile caselor, iar datorită particularităților amplasamentului, prezența berzelor este posibilă cu predilecție doar pe parcursul migrației sau izolat, în tranzit, pe perioada verii.

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

Cercetările efectuate în țara noastră referitoare la drumurile de migrație ale păsărilor în această regiune au constatat prezența unei serii de drumuri de pasaj care din direcția nord-est, vest, nord și nord-est vin în front larg sau drum îngust, concentrându-se ca într-o pâlnie uriașă în Delta Dunării, de unde se continuă spre Bosfor răspându-se apoi din nou spre Asia și Africa.

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

Există efective reduse de păsări care deviază de la rutele de migrație, în special păsări imature, fiind posibil astfel de observat specii migratoare pe aproximativ întreaga suprafață a Dobrogei. În ceea ce privesc speciile migratoare care tranzitează amplasamentul parcului eolian, acestea urmează preponderent direcția N-V → S-E, fapt ce



demonstrează că sunt păsări care s-au desprins și au deviat din culoarul Munților Măcin, reprezentând astfel o cale secundară de migrație între cele două rute principale.

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

De interes pentru zona Dobrogei sunt următoarele rute:

- Drumul sarmatic vine din Rusia de sud-vest, până peste Bosfor, în Asia-Mica.

Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, găște, rațe, cocori, pelicani, dropii și spurcaci;

- Drumul pe țărmul Mării Negre, o ramificație a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) și pelicani;

- Drumul pontic, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat și de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), în Delta, vine din nord, nord-est, aducând păsările din Europa central-nordică și Rusia vestică. Acest drum este frecventat de găște, gărlite, rațe, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelițe, dropii;

- Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, în front larg, se răspândește de la Luncavița până spre pădurea Letea din Delta Dunării.

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

În acest sens au fost alese puncte cheie care să acopere întreaga zonă de studiu în vederea identificării direcțiilor și culoarelor de pasaj preferate de speciile de păsări. Perioadele de monitorizare au fost astfel selectate încât să surprindă perioadele de vârf al migrației în vederea stabilirii importanței eventualelor rute de migrație ce traversează zona de studiu.

Referitor la speciile de păsări de pasaj pentru care sunt importante siturile Natura 2000, nu a fost identificată nici o specie de pasaj din cele 5 importante pentru situl ROSPA0040.

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

Toate aceste date dovedesc că zona studiată poate fi cel mult tranzitată de populații mici de gâște care se pot deplasa dinspre locurile tradiționale de hrănire și odihnă reprezentate de complexul lagunar Razim – Sinoe către zonele aflate dincolo de Dunăre, lucru dovedit de observații ale unor populații mici de gâște prezente în aceste zone, fapt dovedit și de monitorizările efectuate în acest sens în ultimii 13 ani (Marian Cîrnat – date personale). De asemenea, datorită particularităților geografice (relief discontinuu) precum și a faptului că zona de studiu deși asigură condiții bune pentru hrănire, fiind multe cultive agricole favorabile, prezența speciilor de gâște în perimetrul parcului eolian este improbabilă datorită activităților antropice din zonă.

Referitor la speciile de păsări oaspeți de iarnă pentru care sunt importante siturile Natura 2000, s-au făcut monitorizări asupra speciilor care prezintă importanță pe perioada iernii pentru situl ROSPA0040. În zona de studiu au fost identificate doar efective reduse a unor specii de păsări, cu o răspândire relativ uniformă și o prezență constantă pe teritoriul Dobrogei pe perioada iernii, fără a se identifica specii de păsări de interes comunitar precum gâsca cu gât roșu (*Branta ruficollis*). Din totalul speciilor de importanță pentru situl ROSPA0040, doar o singură specie a fost observată și anume gârlița mare (*Anser albifrons*), însă densitatea populației identificate precum și dimensiunea populației sunt complet ne semnificative, fiind reprezentată de stoluri răzlețe, cu o frecvență redusă, aflate în tranzit către zonele din vecinătatea Dunării.

Speciile de chiroptere de la noi considerate, în general, sedentare, sunt obligate să facă deplasări între adăposturile de vară și cele de iarnă. Odată cu instalarea sezonului rece și cu dispariția hranei, nivelul metabolismului scade, animalul trebuie să intre în somnul de iarnă și ca atare are nevoie de adăposturi, în care condițiile microclimatice sunt altele decât cele din adăposturile de vară. Tocmai de aceea chiropterele din zona temperată pendulează între cele două categorii de adăposturi.

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

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 efectuate recensământe ale vizuinilor de popândău în vederea estimării abundenței speciilor și a gradului de ocupare a vizuinilor, constatându-se că la fiecare 5 – 6 vizuini este o pereche de popândăi, densitatea vizuinilor fiind de aproximativ 15 - 20 vizuini/km<sup>2</sup> în zonele reprezentative ale speciei (pășuni, pajiști, stepă), densitatea speciei fiind astfel în medie de 2 – 3 perechi / km<sup>2</sup>, iar în cadrul zonelor mai puțin reprezentative (terenuri agricole, pante și culmi mai abrupte), densitatea vizuinilor este mult redusă, de aproximativ 3 – 5 vizuini – km<sup>2</sup>, cu o densitate a speciei de aproximativ o pereche/ km<sup>2</sup>.

Conform acestor constatări, putem spune că în zona de studiu există o populație de popândău stabilă, cu o distribuție relativ uniformă în cadrul zonelor de pajiști, pășuni sau stepă și o distribuție fragmentată în cadrul habitatelor majoritare reprezentate de terenurile agricole, distribuție care însă nu reflectă o populație foarte abundentă, zona de studiu reprezentând de altfel una din nenumăratele zone din Dobrogea unde poate fi observată o astfel de abundență ale acestei specii.

## **Prezentare generala situri Natura 2000**

### ***ROSCI 0201- Podișul Nord Dobrogean***

Conform Ordinul Ministrului Mediului și Pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, habitatele și speciile care au stat la baza includerii ariei pe lista siturilor de importanță comunitară, sunt:

STUDIUL DE EVALUARE ADECVATĂ

**Tabel nr. 10: Habitate de interes comunitar în cadrul sitului ROSCI 0201**

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit.date	AIBICID		AIBIC	
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
40C0			1697		Buna	A	A	B	B
62C0			23654		Buna	A	A	B	A
8230			848		Buna	B	A	B	B
8310			0		Buna	C	C	B	C
91AA			14488		Buna	A	A	B	A
9110			1909		Buna	A	B	A	A
91M0			20964		Buna	A	B	B	A
91X0			8		Buna	B	A	B	B
91Y0			20013		Buna	A	B	B	A
92A0			16		Buna	C	C	B	C

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

**Tabel nr. 11: Specii menționate în fișa sitului ROSCI 0201**

Specie		Populație							Sit					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID Pop.	Conserv.	AIBIC	
						Min.	Max.						Izolare	Global
M	1355	Lutra lutra			P					G	C	B	C	B
M	2609	Mesocricetus newtoni(Hamsterul-româ nesc)			P				R		A	B	A	B
M	2633	Mustela eversmanii			P				V		A	B	B	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			P				P		C	B	C	B
M	2021	Sicista subtilis			P				P		B	B	A	B
M	1335	Spermophilus citellus			P				C		A	A	C	A
M	2635	Vormela peregusna			P				V		A	B	B	B
A	1188	Bombina bombina			P				P		D			
I	4011	Bolbelasmus unicornis			P				R		B	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			P				P		B	B	C	B
I	1060	Lycaena dispar			P				C		B	B	C	B
I	1089	Morimus funereus			P				P		A	B	C	B
I	4053	Paracaloptenus caloptenoides			P				R		A	B	B	B
P	2236	Campanula romanica			P				R		A	A	A	A
P	2253	Centaurea jankae			P				P?	DD	D			
P	4067	Echium russicum			P				V		C	B	C	B
P	2327	Himantoglossum caprinum			P				R		A	B	C	B
P	4097	Iris apghylla ssp. hungarica			P				V		C	B	C	B
P	2079	Moehringia jankae			P				V		A	A	A	A
P	2125	Potentilla emilii-popii			P				P?	DD	D			
R	1279	Elaphe quatuorlineata			P				V		B	B	A	B
R	1219	Testudo graeca			P				C		A	B	B	A

**Tabel nr. 12: Alte specii importante de floră și faună**

Specii					Populație				Motivație						
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Anexa		Alte categorii				
					Min.	Max.			IV	V	A	B	C	D	
P		Achillea clypeolata						R							X
P		Achillea ochroleuca						R							X
P		Agropyron cristatum ssp. brandzae						P							X
P		Anacamptis pyramidalis						R					X		
P		Asparagus verticillatus						C							X
P		Asphodeline lutea						V							X
P		Astragalus ponticus						R							X
P		Asyneuma anthericoides						V							X
P		Celtis glabrata						V							X
P		Cephalanthera rubra						R					X		

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

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

*Caracteristici generale ale sitului:*

**Tabel nr. 13: Caracteristicile generale ale sitului**

Cod	%	Clase de habitat
N06	0,15	Râuri, lacuri
N09	5,38	Pajiști naturale, stepe
N12	3,96	Culturi (teren arabil)
N14	10,08	Pășuni
N15	1,13	Alte terenuri arabile
N16	70,31	Păduri de foioase
N17	0,17	Păduri de conifere
N21	0,87	Vii și livezi
N23	0,43	Alte terenuri artificiale localități, mine..)

**STUDIUL DE EVALUARE ADECVATĂ**

<b>Cod</b>	<b>%</b>	<b>Clase de habitat</b>
N26	7,36	Habitat de păduri (păduri în tranziție)

**ROSPA0040 Dunărea Veche – Brațul Măcin**

**Localizarea sitului**

Longitudine: 27.0014611

Latitudine: 44.0136916

Suprafața (ha); 19011,80

**Tabel nr. 14: Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce privește**

Specie		Populație							Sit					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID Pop.	AIBIC		
						Min.	Max.					Conserv.	Izolare	Global
B	A402	Accipiter brevipes			R	12	15	p	C		B	A	C	A
B	A402	Accipiter brevipes			C	30	30	i	C		B	A	C	A
B	A086	Accipiter nisus(Uliu păsărar)			C	600	1200	i	R		C	B	C	B
B	A293	Acrocephalus melanopogon			R				R		D			
B	A229	Alcedo atthis			R	110	140	p	R		C	C	C	B
B	A255	Anthus campestris			R	350	400	p	R		C	A	C	B
B	A089	Aquila pomarina			C	2930	5500	i	C		C	C	C	C
B	A029	Ardea purpurea			R	30	50	p	R		B	B	C	B
B	A060	Aythya nyroca			R	30	50	p	R		C	B	C	B
B	A021	Botaurus stellaris			R	12	15	p	R		B	A	B	B
B	A396	Branta ruficollis			C	30	30	i	R		C	B	C	B
B	A396	Branta ruficollis			W	2000	5000	i	C	G	B	B	B	B
B	A215	Bubo bubo			P	2	2	i	R		C	A	C	B
B	A133	Burhinus oedicnemus			R	12	20	p	R		B	B	C	B
B	A087	Buteo buteo(Șorecar comun)			R	6	6	p	C		D			
B	A087	Buteo buteo(Șorecar comun)			C	5026	10000	i	C		D			
B	A403	Buteo rufinus			R	8	11	p	R		B	A	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			R	20	20	p	R		C	A	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			R	50	70	p	R		C	C	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus			R	4	4	p	R		C	B	C	B
B	A196	Chlidonias hybridus			R	460	500	p	R		B	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			R	24	24	p	C		C	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			C	13200	75780	i	C		C	B	C	B
B	A030	Ciconia nigra			C	2000	4000	i	R		B	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			C	50	100	i	R		C	A	B	A
B	A081	Circus aeruginosus			R	10	18	p	R		C	B	C	C
B	A081	Circus aeruginosus			C	530	1370	i	R		C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus			C	28	136	i	R		C	B	C	C
B	A083	Circus macrourus			C	20	20	i	R		C	B	C	A
B	A084	Circus pygargus			C	150	350	i	R		C	A	C	A
B	A231	Coracias garrulus			R	120	130	p	R		B	A	C	B
B	A429	Dendrocopos syriacus			R	70	80	p	R		C	A	C	B
B	A236	Dryocopus martius			R	15	20	p	R		D			
B	A026	Egretta garzetta			R	320	380	p	R		B	B	C	B
B	A379	Emberiza hortulana			R	120	130	p	R		C	B	C	B
B	A097	Falco vespertinus			R	22	34	p	R		C	B	C	B
B	A321	Ficedula albicollis			C	200	200	i	R		D			

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Specie		Populație							Sit					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID Pop.	AIBIC		
						Min.	Max.					Conserv.	Izolare	Global
B	A320	Ficedula parva			C	200	200	i	R		D			
B	A075	Haliaeetus albicilla			R	1	1	p	R		C	A	B	B
B	A075	Haliaeetus albicilla			C	20	30	i	R		C	A	B	B
B	A092	Hieraaetus pennatus			C	50	100	i	C		C	B	B	B
B	A131	Himantopus himantopus			R	24	24	p	R		B	B	C	B
B	A022	Ixobrychus minutus			R	40	60	p	R		C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			R	400	400	p	R		D			
B	A339	Lanius minor			R	120	120	p	R		C	B	C	A
B	A176	Larus melanocephalus			C	40	40	i	R		D			
B	A177	Larus minutus			C	400	400	i	R		C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			R	300	300	p	R		C	B	C	C
B	A242	Melanocorypha calandra			R	300	300	p	R		C	A	C	B
B	A073	Milvus migrans			R	4	5	p	R		B	A	B	A
B	A023	Nycticorax nycticorax			R	120	140	p	R		C	B	C	B
B	A533	Oenanthe pleschanka			R	60	90	p	R		B	A	B	B
B	A094	Pandion haliaetus			C	20	20	i	R		C	B	C	B
B	A019	Pelecanus onocrotalus			C	300	600	i	C		C	B	B	B
B	A072	Pernis apivorus			C	1500	3000	i	R		C	B	C	C
B	A393	Phalacrocorax pygmeus			C	200	200	i	R		C	A	C	B
B	A393	Phalacrocorax pygmeus			W	180	180	i	R		C	A	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			C	200	200	i	R		D			
B	A234	Picus canus			R	30	30	p	R		D			
B	A034	Platalea leucorodia			C	80	90	i	R		C	B	C	B
B	A032	Plegadis falcinellus			C	240	280	i	R		C	B	C	B
B	A120	Porzana parva			R	30	80	p	R		C	B	B	B
B	A132	Recurvirostra avosetta			R	8	8	p	R		C	B	C	B
B	A249	Riparia riparia(Lăstun de mal)			R	1800	2300	p	C		B	A	C	B
B	A195	Sterna albifrons			R	34	34	p	R		B	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo			C	400	400	i	R		C	B	C	B
B	A307	Sylvia nisoria			R				R		D			
B	A166	Tringa glareola			C	80	80	i	R		D			

*Caracteristici generale ale sitului:*

**Tabel nr. 15: Caracteristicile generale ale sitului**

Cod	%	Clase de habitat
N06	16,37	Râuri, lacuri
N07	3,40	Mlaștini, turbării
N09	2,28	Pajiști naturale, stepe
N12	29,92	Culturi (teren arabil)
N14	8,98	Pășuni
N15	5,49	Alte terenuri arabile
N16	31,35	Păduri de foioase
N21	0,50	Vii și livezi
N23	0,44	Alte terenuri artificiale localități, mine..)
N26	1,27	Habitate de păduri (păduri în tranziție)

### **Amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului**

Cele mai importante impacte și activități cu efect mediu/mic asupra sitului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabel nr. 16: Cele mai importante impacte și activități cu efect mare asupra sitului**

Impacte Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/ în afară
H	A01	Cultivare	N	0
H	H05	Poluarea solului și deșeurile solide (cu excepția evacuărilor)	N	0

În vecinătatea parcului eolian EKW Energy supus avizării este **Rezervația Magurele**. Rezervația naturală peisagistică, în suprafață de 292.00 ha este amplasată în comuna Topolog și se individualizează prin ravene foarte adânci, săpate în depozite loessoide profunde, ce ajung adeseori până la roca de bază, unde interceptează pânza freatică, dând naștere unor cursuri de apă temporare, cu debit redus. Toate acestea generează un peisaj spectaculos, caracteristic pentru această rezervație.

Rezervația este dominată de păduri (plantații silvice)- habitate artificiale (Amenajamentul silvic al Ocolului Silvic Ciucurova , UP III , Silvaproiect, 1994), cele naturale, prezente într-o proporție mai redusă fiind reprezentate de formațiuni ierboase/tufărișuri și stâncării. Habitatul „ 54.1 Izvoare „ este de asemenea prezent pe suprafețe foarte reduse.

Nota caracteristică rezervației este dată de pajiștile stepice pe substrat loessoid sau de sisturi verzi, vegetația saxicolă și tufărișurile având o răspândire redusă. Vegetația de origine antropică este constituită din suprafețe întinse de plantații silvice. În rezervația au fost identificați până în prezent 9 cetotaxoni.

Vegetația ierboasă prezentă în golurile din plantațiile silvice și pe culmile pietroase ale dealurilor, cuprinde asociațiile de stepă petrofilă *Sedo hillebrandtii - Polytrichetum piliferi* (Horeanu et Mihai, 1974), *Agropyro brandzae - Thymetum zygioidi* (Dihor, 1969), *Festucetum callierii* (Stefanescu 1965, Dihoru 1969) , *Teucro polii-Melicetum ciliatae* (V. Puscaru et al. 1978 ) , precum și taxonii tipici pentru stepa de loess ( H 34.92): *Stipetum capillatae* (Hueck 1931, Krausch 1961), *Medicagini minima* – *Festucem valesiaca* (Wagner 1941), *Cynodonti - Poetum angustifoliae* (Rapaics ex Soo 1958) și *Botriochloetum ischaemi* (Kits 1937, Pop 1977) .

Vegetația arbustivă se încadrează în asociația *Pruno spinosae - Crataegetum* (Soo 192, 1931).

Flora rezervației include 21 taxoni din Lista roșie națională (Anexa 1), dintre acestea *Dianthus nardiformis* fiind inclus și în Lista roșie europeană.



NICI UNA DINTRE TURBINELE EOLIENE NU VA FI AMPLASATĂ ÎN INTERIORUL sau la limita REZERVAȚIEI .

## **2.2. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar reprezentative pentru zona analizată și statutul de conservare a acestora în raport cu aria naturală protejată**

Niciunul dintre tipurile de habitate ca făcând parte din SCI „Podișul Nord Dobrogean” nu au fost identificate în suprafața pe care urmează a fi construit parcul eolian. Referitor la speciile de plante enumerate în Anexa II a Directivei Habitate menționăm că în conformitate cu Fișa standard ROSCI0201 „Podișul Nord Dobrogean” în zona proiectului propus nu au fost identificate specii de interes conservativ la nivel european.

Explicația lipsei habitatelor și speciilor prioritare de interes conservativ din zona proiectului propus este amplasarea turbinelor numai pe terenuri agricole.

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

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

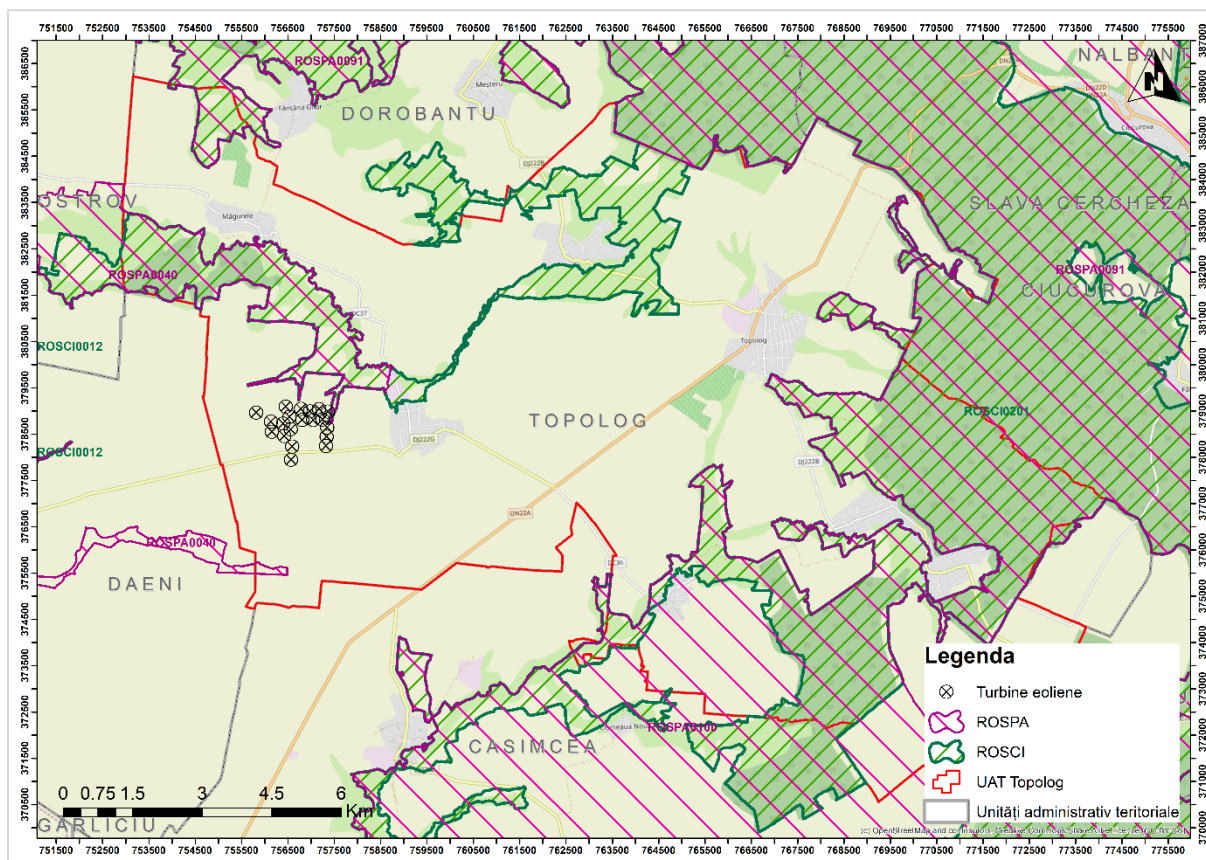
Pe amplasamentul strict al proiectului nu este prezent nici un tip de habitat de interes conservativ care să fie protejat prin Directiva Habitate în cadrul rețelei Natura 2000.

Habitatele pentru care a fost desemnat situl ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean nu se regăsesc pe viitoarele locații ale turbinelor eoliene, deoarece acestea vor fi amplasate în afara ariilor naturale protejate și numai pe terenuri agricole.

În terenurile utilizate pentru agricultură, cultivate s-au identificat doar specii de plante segetale și ruderaie care sunt instalate în principal pe soluri bălăne danubiano-pontice tipice și închise, dar și pe cernoziomuri danubiano-pontice castanii carbonatice și ciocolatii.

Aceste specii au fost înregistrate privind abundența – dominanța conform metodei sociabilitatea acestora în culturile existente (cereale, rapița, porumb, floarea soarelui etc), dar și pe răzoare, marginea culturilor, drumuri și suprafețe cultivate în trecut.

**Figura nr. 6: Localizarea proiectului atât la nivelul UAT Topolog cât și la nivelul ROSCI0201 și ROSPA0040**



**2.3. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate (evoluția numerică a populației în cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populației unei specii afectate de implementarea proiectului propus, suprafața habitatului este suficient de mare pentru a asigura menținerea speciei pe termen lung)**

Suprafața destinată implementării proiectului analizat nu se suprapune cu situri naturale.

Existența habitatelor precum și speciile de floră și faună evidențiate în zona analizată, nu sunt specifice sitului de importanță comunitară ROSCI0201, respectiv ROSPA0040. Realizarea proiectului nu va afecta numeric și structural nici una dintre populațiile floristice și faunistice din habitatele prioritare ale ariilor naturale din zona analizată.

Implementarea obiectivelor propuse au influență restrânsă (fiind limitate la suprafețele implicate) și nu vor afecta integritatea și stabilitatea siturilor naturale din vecinătate.

### **2.3.1. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii floristice afectate prin implementarea proiectului analizat**

#### **Specii de floră identificate în zona studiată**

Studiile asupra structurii vegetației în zona analizată, au presupus parcurgerea a trei etape: pregătitoare, analitică și sintetică, etape care vor fi prezentate în detaliu în cele ce urmează.

În etapa pregătitoare s-au realizat imagini de ansamblu asupra terenului ce urmează să fie studiat și pentru organizarea lucrului efectiv. Astfel pentru studiile pe teren s-au desfășurat următoarele activități:

- alegerea și delimitarea terenului, pentru aceasta s-au utilizat hărți topografice la o scară cât mai detaliată (scară mare: 1:5000 – 1:50 000, scară medie 1:100 000 – 1: 200000) și cât mai recente posibil. Alături de acestea au fost utilizate și aerofotogramele respectiv imaginile satelitare;
- consultarea literaturii științifice privind cadrul fizico-geografic al zonei și studiile botanice din regiune și din zonele învecinate;
- reactualizarea cunoștințelor privind metodologia de lucru având în vedere particularitățile tipurilor de vegetație posibile din zona respectivă și caracterele unor specii ce ar putea fi întâlnite acolo;
- vizite în teren.

Studiul vegetației din zona analizată a presupus utilizarea metodelor de cercetare a vegetației prin relevee fitosociologice în urma cărora a rezultat un inventar floristic (listă de specii) și o distribuție a habitatelor din aria naturală protejată ROSCI0201 din zona studiată.

#### **Inventarul floristic (Specii de floră) caracteristice habitatelor identificate în zona de implementare a proiectului analizat**

În urma vizitelor în teren, zona analizată se caracterizează prin habitate de - ***Pajiști seminaturale stepice puternic degradate.***

În ceea ce privește speciile identificate, acestea sunt specifice pajiștilor xerofile degradate fiind întâlnite forme de vegetație spontană reprezentată prin specii comune

zonei de stepă: higro-halofile și xero-halofile: rogoz (*Carex distans*), paius stepic, (*Festuca valesiaca*), pir târâtor (*Agropyron repens*), scaiul dracului (*Erygium campestre*), pelinita (*Artemisia vulgaris*), scai tătăresc (*Xanthium spinosum*), ridiche sălbatică (*Raphanus raphanistrum*), coada șoricelului (*Achillea millefolium*), păpădie (*Traxacum officinale*), scai măgăresc (*Onopordon acanthium*), ciulin (*Carduus nutans*), trifoi (*Trifolium fragiferum*), etc. Datorită climatului arid se observă ca majoritatea plantelor halofile prezente își dezvoltă ciclul evolutiv înaintea venirii perioadelor secetoase de la sfârșitul verii.

Aceste pajiști halofile identificate au o compoziție floristică slabă din punct de vedere furajer, fiind într-o stare de degradare continuă atât datorită pășunatului excesiv nefiind realizată o fertilizarea ameliorativă a acestor pajiști.

Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar

Nu există habitate și specii de interes comunitar în perimetrul destinat implementării proiectului. Habitatetele identificate în cadrul zonei analizate, nu reprezintă habitate de interes comunitar, au o stare de conservare redusă și o capacitate de regenerare a speciilor prezente foarte mare.

Habitatetele și comunitățile vegetale seminaturale identificate în afara ariilor naturale de interes comunitar, în cea mai mare parte sunt antropizate și adesea lipsite de valoare conservativă. Acestea nu prezintă importanță conservativă în sensul definiției stricte de habitat, dimpotrivă, starea degradată a vegetației explică rolul factorului antropic în reducerea și pierderea diversității specifice locale.

**Tabel nr. 17: Specii de plante identificate în cadrul habitatului pajiști seminaturale stepice puternic degradate**

Nr. crt.	Taxon	Denumire populară	Familia	Cartea roșie a plantelor vasculare din România (G. Dihoru și G. Negrean - 2009)	OUG 57/2007	Directiva Habitate	Convenția de la BERNA
1	<i>Agropyron repens</i>	Pir târâtor	Poaceae	-	-	-	-
2	<i>Taraxacum officinale</i>	Păpădie	Asteraceae	-	-	-	-
3	<i>Artemisia vulgaris</i>	Peliniță	Asteraceae	-	-	-	-
4	<i>Carex distans</i>	Rogoz	Cyperaceae	-	-	-	-

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

5	<i>Festuca valesiaca</i>	Păiuș stepic	Poaceae	-	-	-	-
6	<i>Erygium campestre</i>	Scaiul dracului	Apiaceae	-	-	-	-
7	<i>Xanthium spinosum</i>	Scai tătăresc	Asteraceae	-	-	-	-
8	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Ridiche salbatică	Cruciferae	-	-	-	-
9	<i>Achillea millefolium</i>	Coadă șoricelului	Asteraceae	-	-	-	-
10	<i>Onopordon acanthium</i>	Scai măgăresc	Asteraceae	-	-	-	-
11	<i>Carduus nutans</i>	Ciulin	Asteraceae	-	-	-	-
12	<i>Trifolium fragiferum</i>	Trifoi frăguț	Fabaceae	-	-	-	-

### 2.3.2. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii faunistice și avifaunistice posibil a fi afectate prin implementarea proiectului

#### Specii de faună și avifaună identificate în zona studiată

În urma implementării programului de monitorizare a speciilor de păsări s-a putut realiza un tablou avifaunistic complet al zonei de studiu. În acest sens, s-au identificat în total 59 de specii de păsări care sunt împărțite în următoarele categorii:

Păsări oaspeți de vară: din cadrul acestei categorii au fost identificate 32 de specii de păsări, dintre care 22 specii sunt prezente ca și păsări cuibăritoare în zona de studiu. Din totalul celor 32 de specii oaspeți de vară identificate, 15 specii se regăsesc în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. Distribuția acestor 54 de specii de păsări oaspeți de vară este evidențiată și în graficele de mai jos:

Păsări sedentare: din cadrul acestei categorii au fost identificate 22 specii, dintre care 15 specii sunt prezente ca păsări cuibăritoare în zona de studiu. De asemenea, din totalul celor 22 specii sedentare, o specie se regăsește în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. Toate celelalte specii sunt în exclusivitate doar păsări care tranzitează zona de studiu în traseul lor de la locurile cuibărit către locurile de hrănire și invers, sau între diferite locuri de hrănire, zona de studiu nefiind nici zonă de cuibărit nici de hrănire pentru aceste specii.

Păsări de pasaj: din această categorie au fost identificate 21 specii exclusiv de pasaj, dintre care 10 specii se regăsesc în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. De asemenea, numărul exemplarelor care au tranzitat zona de studiu ca păsări de pasaj a fost

în medie de 25-189 exemplare / zi, fiind astfel ne semnificativ comparativ cu populațiile totale ale acestor specii.

Păsări oaspeți de iarnă: din această categorie au fost identificate 6 specii, dintre care două specii se regăsesc în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. De asemenea, numărul exemplarelor care au tranzitat zona de studiu ca păsări oaspeți de iarnă a fost în medie de 56-485 exemplare / zi, cu excepția populațiilor de Corvidae, fiind astfel ne semnificativ comparativ cu populațiile totale ale acestor specii ce ierneză în Dobrogea. Ca urmare a implementării programului de monitorizare s-au putut identifica de asemenea toate particularitățile legate de prezența speciilor de interes comunitar menționate în cadrul sitului ROSPA0040 Dunărea Veche-Brațul Măcin datele colectate putând asigura analiza statistică pentru definirea unor aspecte precum prezența / absența speciei, dinamica sa în cadrul zonei de studiu funcție de ecologia sa, tipurile de habitat ce pot asigura locuri de cuibărit și/sau hrănire.

În tabelul următor se poate observa o comparație între datele speciilor de interes comunitar, menționate în cadrul sitului ROSPA0040, și speciile de păsări de interes comunitar care au fost identificate în zona de studiu, subliniind astfel diferențele legate de prezența sau absența lor în cadrul amplasamentului, dinamica și densitatea lor sau statutul de conservare. Menționăm faptul că în cazul speciilor de interes comunitar identificate în cadrul zonei de studiu, acestea nu sunt populațiile menționate în cadrul sitului SPA ci sunt populații distincte cuprinse între teritoriile vecine. Un procent de 5% din cazuri sunt exemplare ale unor populații din cadrul sitului SPA, care utilizează zona de studiu ca zonă de hrănire sau care sunt doar în pasaj pe deasupra zonei de studiu. Din acest motiv, comparația între dimensiunea populațiilor de păsări prioritare din cadrul sitului SPA și a populațiilor din zona de studiu este menită să prezinte de fapt dimensiunea populațiilor de păsări prioritare cuprinse între teritoriile sitului și importanța zonei de studiu pentru populațiile acestor specii.

**Tabel nr. 18** Comparatie între speciile de interes comunitar din ROSPA0040 și zona de studiu

SPECIA	POPULAȚIA (i=indivizi; p=perechi)								Populația în zona de studiu	Habitat prielnic în zona de studiu
	Rezidentă		Cuibărit		Iernat		Pasaj			
	1	2	1	2	1	2	1	2		
<b>ROSPA0040</b>										
<i>Acipiter brevipes</i>	-	-	12-15p	-	-	-	30i	-	0%	NU

## STUDIUL DE EVALUARE ADECVATĂ

<i>Acrocephalus melanopog.</i>	-	-	R	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Alcedo atthis</i>	-	-	110-140p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Anthus campestris</i>	-	-	350-400p	12-27i	-	-	-	-	3.3%	DA
<i>Aquila pomarina</i>	-	-	-	0-2i	-	-	40i	0-3i	7.5%	NU
<i>Ardea purpurea</i>	-	-	30-50p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Aythya nyroca</i>	-	-	30-50p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Botaurus stellaris</i>	-	-	12-15p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Branta ruficollis</i>	-	-	-	-	-	-	30i	-	0%	NU
<i>Bubo bubo</i>	2i	-	-	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Burhinus oediconemus</i>	-	-	12-20p	0-3i	-	-	-	-	7.5%	DA
<i>Buteo rufinus</i>	-	0-3i	8-11p	-	-	-	-	-	13.6%	DA
<i>Calandrella brachydact.</i>	-	-	20p	0-6i	-	-	-	-	15%	NU
<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	-	50-70p	0-4i	-	-	-	-	2.8%	DA
<i>Charadrius alexandrius</i>	-	-	4p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Chlidonias hybridus</i>	-	-	460-500p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Ciconia ciconia</i>	-	-	24p	0-5i	-	-	1200i	0-52i	7.3%	NU
<i>Ciconia nigra</i>	-	-	4p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Circus gallicus</i>	-	-	5-6p	0-1i	-	-	-	-	8.3%	NU
<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	12-30p	0-2i	-	-	-	0-16i	3.3%	NU
<i>Circus cyaneus</i>	-	-	-	-	-	0-3i	50-60i	0-3i	5%	NU
<i>Circus macrourus</i>	-	-	-	-	-	-	20i	-	0%	NU
<i>Circus pygargus</i>	-	-	1p	-	-	-	60i	0-3i	5%	NU
<i>Coracias garrulus</i>	-	-	120-130p	0-12i	-	-	-	-	4.6%	DA
<i>Dendrocopos syriacus</i>	-	-	70-80p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Dryocopus martius</i>	-	-	15-20p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Egretta garzetta</i>	-	-	320-380p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Emberiza hortulana</i>	-	-	120-130p	3-9i	-	-	-	-	3.4%	DA
<i>Falco vespertinus</i>	-	-	22-34p	0-5i	-	-	-	0-12i	7.3%	NU
<i>Ficedula albicollis</i>	-	-	-	-	-	-	200i	-	0%	NU
<i>Ficedula parva</i>	-	-	-	-	-	-	200i	-	0%	NU
<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	1p	-	-	-	20-30i	-	0%	NU
<i>Hieraaetus pennatus</i>	-	-	-	0-2i	-	-	5i	0-2i	40%	NU
<i>Himantopus himantopus</i>	-	-	24p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Ixobrychus minutus</i>	-	-	40-60p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Lanius collurio</i>	-	-	400p	0-27i	-	-	-	-	3.3%	DA
<i>Lanius minor</i>	-	-	120p	0-14i	-	-	-	-	5.8%	NU
<i>Larus melanocephalus</i>	-	-	-	-	-	-	40i	-	0%	NU
<i>Larus minutus</i>	-	-	-	-	-	-	400i	-	0%	NU
<i>Lullula arborea</i>	-	-	300p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Melanocorypha calandra</i>	-	-	300p	27-49i	-	-	-	0-38i	8.1%	DA
<i>Milvus migrans</i>	-	-	4-5p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	120-140p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Oenanthe pleschanka</i>	-	-	60-90p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Pandion haliaetus</i>	-	-	-	-	-	-	20i	-	0%	NU
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	-	-	-	-	-	-	100-120i	-	0%	NU
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	-	-	-	-	180i	-	200i	-	0%	NU
<i>Philomachus pugnax</i>	-	-	-	-	-	-	200i	-	0%	NU

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

<i>Picus canus</i>	-	-	30p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Platalea leucorodia</i>	-	-	-	-	-	-	80-90i	-	0%	NU
<i>Plegadis falcinellus</i>	-	-	-	-	-	-	240-280i	-	0%	NU
<i>Poryana parva</i>	-	-	30-80p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Recurvirostra avosetta</i>	-	-	8p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Sterna albifrons</i>	-	-	34p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Sterna hirundo</i>	-	-	-	-	-	-	400i	-	0%	NU
<i>Sylvia nisoria</i>	-	-	R	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Tringa glareola</i>	-	-	-	-	-	-	80i	-	0%	NU

unde,

1- reprezintă speciile de păsări de interes comunitar menționate în formularul standard al sitului Natura 2000,

2 - reprezintă speciile de păsări de interes comunitar identificate în cadrul zonei de studiu

De asemenea, coloana care prezintă procentajul populației unei anumite specii în cadrul zonei de studiu, indică procentajul populației identificate în zona de studiu comparativ cu numărul total de indivizi ai aceleiași specii identificați în tot situl SPA, conform datelor din formularul standard.

Se poate observa că pentru speciile de interes comunitar menționate în situl ROSPA0040, din totalul de 63 de specii doar 18 specii au fost identificate în zona de studiu, ceea ce reprezintă 28.57% din total, iar habitatele din zona de studiu sunt prielnice doar pentru 8 din cele 63 de specii de interes comunitar, adică doar 12.69% din totalul speciilor de interes comunitar pentru situl ROSPA0040. Cu privire la populațiile acestora în cadrul zonei de studiu, acestea variază între 2.8% și 8.1% din totalul populațiilor acelorași specii dar prezente în cadrul sitului SPA, cu excepția a trei specii care depășesc procentul de 10%, și anume șorecarul mare (13%), ciocârlia de stol (15%) și acvila pitică (40%). Trebuie menționat faptul că populațiile speciilor de interes comunitar identificate în zona de studiu sunt populații distincte față de cele din interiorul sitului ROSPA0040, astfel că în zona de studiu, cu excepția unor specii de păsări răpitoare, care sosesc din zone învecinate, toate speciile sunt locale, cuibărind în zona de studiu, demonstrând astfel prezența unor populații distincte față de cele menționate în cadrul sitului SPA. Ținând cont de aceste detalii putem concluziona că procentul populațiilor speciilor de interes comunitar din cadrul sitului ROSPA0040 care pot fi afectate este complet nesemnificativ, în general fiind 0%, datorită prezenței în zona de studiu a altor populații, distincte față de cele din situl SPA, singura excepție fiind exemplare sporadice ale populațiilor din SPA care tranzitează zona de studiu sau se hrănesc în zona de studiu, dar a căror efective sunt



situate sub 1% din totalul efectivelor din SPA (astfel că și pentru acestea procentul populațiilor afectate este mai mic de 1%, deci complet nesemnificativ). De asemenea, ținând cont de faptul că zona de studiu și perimetrul sitului ROSPA0040 nu se suprapun, precum și datorită faptului că habitatele din zona de studiu sunt prielnice doar pentru 14% din speciile de interes comunitar, concluzionăm că suprafețele habitatelor prielnice pentru speciile prioritare sunt nesemnificativ afectate de implementarea planului .

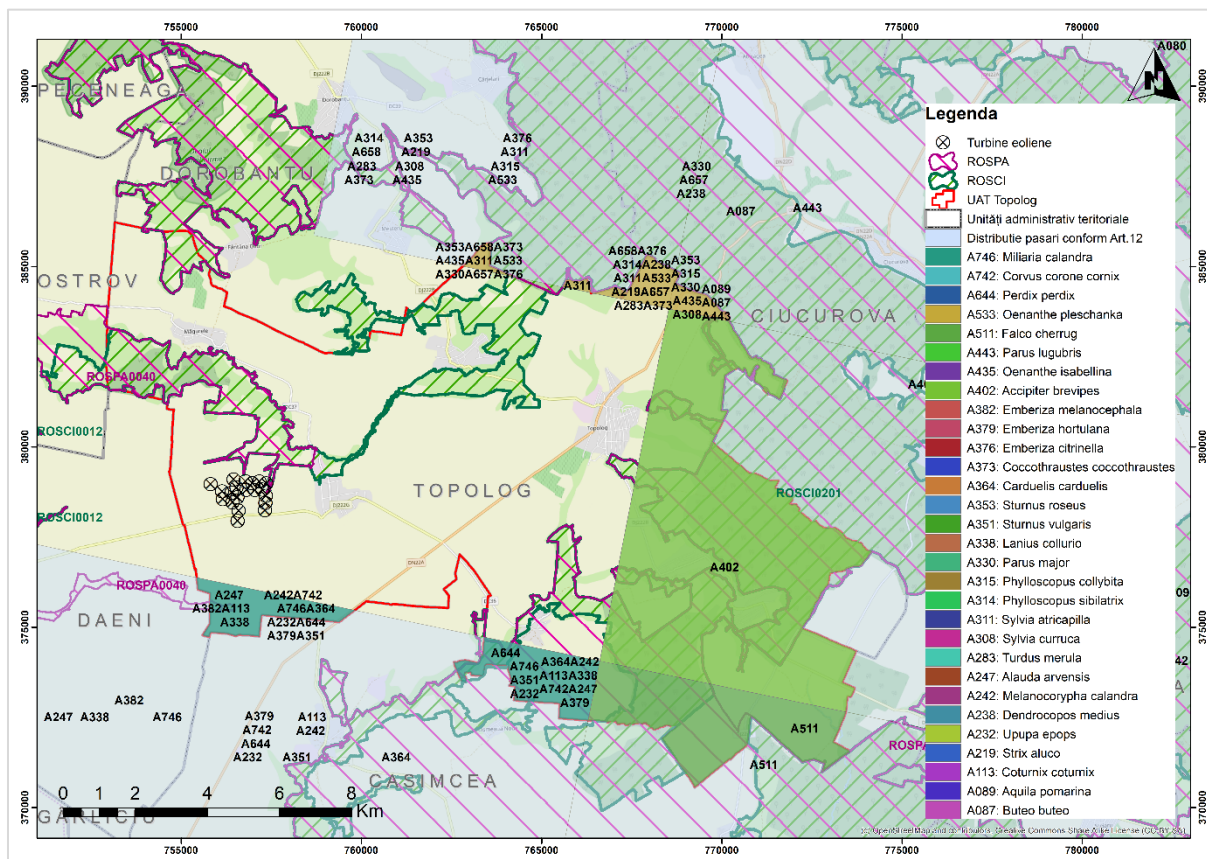
De asemenea, se poate observa că din totalul de 28 de specii de interes comunitar menționate în cadrul sitului ROSPA0100, în zona de studiu au fost identificate 15 specii, ceea ce reprezintă 53.57% din totalul speciilor de interes comunitar menționate în formularul standard al sitului ROSPA0100 Stepa Casimcea. În ceea ce privesc populațiile acestor 15 specii identificate, acestea se situează între 0.4% și 8.9% din populațiile corespondente ale acestor specii în cadrul sitului Natura 2000, o singură specie depășind procentul de 10%, și anume presura de grădină (22.5%). Ținând cont de aceste aspecte putem menționa că funcțiile ecologice ale speciilor de interes comunitar cu zona de studiu și, implicit, amplasamentul parcului eolian sunt nesemnificative, nefiind caracteristice celor din cadrul sitului Natura 2000. Majoritatea acestor funcții ecologice și relații cu habitatul zonei de studiu se limitează strict la tranzitarea zonei în deplasările dintre locurile de cuibărit și cele de hrănire, sau în cadrul pasajului.

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

Referitor la celelalte elemente faunistice, reprezentate de speciile de reptile și mamifere identificate, așa cum s-a descris în capitolele anterioare, s-au identificat trei specii de reptile, și anume șopârta cenușie (*Lacerta agilis*), șarpele de casă (*Natrix natrix*) și gusterul (*Lacerta viridis*), toate cele trei specii având o largă răspândire pe teritoriul Dobrogei. În cadrul zonei de studiu, cele trei specii au fost identificate aproape uniform pe întreg teritoriul studiat, dovedind o distribuție relativ uniformă, ușor diminuată pe terenurile agricole, dar cu populații stabile, neizolate, dovedind astfel larga răspândire pe întreg teritoriul Dobrogei, inclusiv al siturilor SPA.

În cazul speciilor de mamifere, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate patru specii, și anume șoarecele de câmp (*Microtus arvalis*), cârțița (*Talpa europaea*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) și vulpea roșcată (*Canis vulpes*). În ceea ce privește iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) și vulpea roșcată (*Canis vulpes*) aceste două specii sunt prezente atât în habitatele agricole cât și cele de pășune, fiind interconectate datorită relației de tip pradă – prădător. În același timp, aceste specii nu sunt deranjate de vecinătatea zonelor antropizate, astfel că distribuția lor, inclusiv în zone cu terenuri agricole (care reprezintă doar zone de hrănire pentru ambele specii) este relativ uniformă și stabilă. În ceea ce privește șoarecele de câmp (*Microtus arvalis*) și cârțița (*Talpa europaea*), aceste două specii au de asemenea o distribuție uniformă și o densitate mare, fiind chiar la pragul maxim, pe alocuri fiind considerate deja specii dăunătoare, astfel că acestea nu vor fi afectate la nivel populațional de amplasarea turbinelor eoliene.

**Figura nr. 7: Arealul de distribuție a avifaunei de interes comunitar la nivelul UAT Topolog**



*Entomofauna* prezentă este specifică zonelor ruderales și agricole a bioregiunii stepice. În urma vizitelor din teren s-au semnalat specii comune precum – *Sthenobotrus sp.*, *Oedalus decorus*, *Oedipoda germanica*, *Oedipoda caerulescens*, *Acrida hungarica*, *Calliptamus italicus*, *Calliptamus barbarus*, *Gryllus desertus*, *Oecanthus pellucens*, *Poecillimon sp.*, *Tettigonia viridissima*, *Decticus albifrons*, *Decticus verrucivorus*.

Coleopterele sunt reprezentate prin specii comune fiind prezente, identificându-se exemplare de *Anisoplia austriaca* și *Anisoplia lata* (cărăbușei ai cerealelor), *Malachius bipustulatus*, *Mylabris sp.*, *Rhagonichia fulva*, *Plagionotus arcuatus*, *Chlorophorus varius* (croitori).

Lepidoptera (Fluturi) este reprezentată prin specii diurne de *Pieris brassicae* (fluturi de varza), *Pontia daplidice* (albinița rapiței), *Melanargia galathea* (frumosul alb), *Vanessa cardui* (fluturele de scaieți), *Vanessa atalanta* (amiralul roșu).

**Tabel nr. 19: Ecologia speciilor de nevertebrate semnalate în zona analizată**

Nr. crt	Grupul sistematic	Specia	Statutul de vulnerabilitate
<b>Ord. TROMBIDIFORMES</b>			
1	Fam. Trombidiidae	Trombidium holosericeum L.	NE
<b>Ord. OPILIONES</b>			
2	Fam. Phalangiidae	Phalangium opilio L.	NE
<b>Ord. ARANEAE</b>			
3	Fam. Lycosidae	Pardosa italica Tong.	NE
4		Alopecosa sulzeri P.	NE
5		Lycosa tarentula	NE
6	Fam. Salticidae	Salticus scenicus	NE
<b>Ord. LITHOBIOMORPHA</b>			
7	Fam. Lithobiidae	Lithobius forficatus Leach	NE
<b>Ord. JULIDA</b>			
8	Fam. Julidae	Julus terrestris L.	NE
<b>Ord. COLLEMBOLA</b>			
9	Fam. Entomobryidae	Entomobryia arborea Tullb.	NE
<b>Ord. DIPLURA</b>			
10	Fam. Japygidae	Japyx sp.	NE
<b>Ord. DERMAPTERA</b>			
11	Fam. Forficulidae	Forficula auricularia L.	NE
<b>Ord. ORTHOPTERA</b>			
12	Fam. Acrididae	Locusta migratoria L.	NE

## STUDIUL DE EVALUARE ADECVATĂ

Nr. crt	Grupul sistematic	Specia	Statutul de vulnerabilitate
13		Dociostaurus maroccanus Thunb.	NE
14		Caliptamus italicus L.	NE
15	Fam. Tettigoniidae	Tettigonia viridissima L.	NE
16		Decticus verrucivorus L.	NE
17	Fam. Gryllidae	Gryllus campestris L.	NE
18		G. desertus L.	NE
19		Gryllotalpa gryllotalpa	NE
<b>Ord. THYSANOPTERA</b>			
20	Fam. Phloethripidae	Haplothrips tritici Kurdj.	NE
<b>Ord. HEMIPTERA</b>			
21	Fam. Aphididae	Schizaphis graminum Rond.	NE
22		Rhopalosiphum maidis Fitch.	NE
23	Fam. Membracidae	Ceresa bubalus L.	NE
24	Fam. Cercopidae	Cercopis sanguinolenta Scop.	NE
25	Fam. Miridae	Lygus pratensis L.	NE
26		Adelphocoris seticornis F.	NE
27	Fam. Pentatomidae	Dolycoris baccarum L.	NE
28		Pentatoma rufipes L.	NE
29		Carpocoris fuscispinus L.	NE
30		Palomena prasina L.	NE
31		Eurydema oleracea L.	NE
32		E. ornata L.	NE
33		Aelia rostrata Boh.	NE
34		A. acuminata L.	NE
35		Graphosoma lineatum L.	NE
36	Fam. Scutelleridae	Eurygaster integriceps L.	NE
37		E. maura L.	NE
38		E. austriaca Schr.	NE
39	Fam. Nabidae	Nabis ferus L.	NE
<b>Ord. HYMENOPTERA</b>			
40	Fam. Vespidae	Vespa germanica L.	NE
41	Fam. Formicidae	Formica rufa L.	NE
42		Lasius niger	NE
43	Fam. Chalcididae		NE
44	Fam. Ichneumonidae	Pimpla turionellae L.	NE
45		Tryphon succinaeus Gr.	NE
46	Fam. Cephidae	Cephus pygmaeus L.	NE
47	Fam. Tenthredinidae	Athalia rosae L.	NE
<b>Ord. COLEOPTERA</b>			
48	Fam. Carabidae	Carabus cancelatus Illig.	NE
49		Clivina fossor L.	NE

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Nr. crt	Grupul sistematic	Specia	Statutul de vulnerabilitate
50		Amara aenea DeGeer	NE
51		Harpalus aeneus F.	NE
52		H. azureus F.	NE
53		H. distinguendus Duft.	NE
54		H. griseus Panz.	NE
55	Fam. Tenebrionidae	Opatrum sabulosum L.	NE
56	Fam. Curculionidae	Tanymecus dilaticollis Gyll	NE
57		Psalidium maxilosum	NE
58		Ceuthorhynchus assimilis	NE
58		C. quadridens	NE
<b>Ord. LEPIDOPTERA</b>			
60	Fam. Noctuidae	Agrotis ipsilon Hufn.	NE
61		A. exclamationis L.	NE
62		A. segetum Den&Schiff.	NE

Prin implementarea proiectului analizat nu vor fi afectate speciile de nevertebrate semnalate, datorită abundenței și prolificității speciilor identificate, mobilitatea mare a acestora, existența speciilor cu statut de conservare redusă.

Vertebratele semnalate aparțin următoarelor grupe sistematice:

*Reptilele*: – sunt slab reprezentate atât ca specii cât și ca indivizi fiind semnalată specia, șarpele de casă - *Natrix natrix*, șopârla cenușie - *Lacerta agilis*, gușterul *Lacerta viridis*.

**Tabel nr. 20: Specii de amfibieni și reptile**

Nr. crt.	Specia	Denumirea populară	IUCN RED LIST	Specie protejată inclusă în Cartea Roșie a vertebratelor din România	Directiva Habitata	OUG 57/2007
<b>Reptile</b>						
6	<i>Natrix natrix</i>	Șarpele de casă	NT	-	Anexa 4	-
7	<i>Lacerta agilis</i>	Șopârla cenușie	LC	-	Anexa 4	Anexa 4A
8	<i>Lacerta viridis</i>	Gușterul	LC	-	Anexa 4	Anexa 4A

În zonă au mai fost observate trei specii de mamifere de interes național care nu necesită măsuri suplimentare de conservare conform legislației naționale și europene, în

schimb prelevarea acestora din natură și exploatarea fac obiectul măsurilor de management, respectiv:

✓ *Canis vulpes* – vulpea roscată – probabil câteva familii, au fost observate în zona analizată – fac parte din Ord. Carnivora, Familia Canidae. Foarte des întâlnită aproape în toate zonele țării, fiind o specie caracteristică zonei de stepă. La nivel național efectivul speciei se menține stabil. Având în vedere zona studiată, și mobilitatea foarte mare a speciei în special în căutare de hrană, apreciem că impactul implementării proiectului în zona analizată nu va avea un impact negativ asupra speciei.

✓ *Lepus europaeus* – iepurele de câmp – face parte din Fam. Leporidae, ord. Lagomorpha. Specie foarte comună, răspândită în întreaga țară, în toate zonele de câmpie și de deal. Exemplare izolate au fost semnalate pe terenurile agricole din imediata vecinătate a zonei analizate, precum și în zona analizată. Nu este inclusă în nici o listă de protecție europeană sau națională (Directiva Habitate) și nu necesită măsuri speciale de conservare. Impactul asupra speciei va fi nesemnificativ ca urmare a implementării proiectului.

✓ *Microtus arvalis* - (șoarece de câmp), Fam. Cricetidae, ord. Rodentia. Specie comună în toate zonele de câmpie și deal din țară. Specia a fost semnalată pe amplasamentul analizat, în zona limitrofă terenurilor agricole ori în zona pajiștilor seminaturale. Nu este inclusă în nici o listă de protecție europeană sau națională (Directiva Habitate) și nu necesită măsuri speciale de conservare.

✓ *Talpa europaea* – cartita; Ultimele două specii au de asemenea o distribuție uniformă și o densitate mare, fiind chiar la pragul maxim, pe alocuri fiind considerate deja specii dăunătoare, astfel că acestea nu vor fi afectate la nivel populațional de amplasarea turbinelor eoliene.

În urma vizitelor de teren nu au fost identificați indivizi sau galerii aparținând speciei *Spermophilus citellus*.

Speciile de floră și faună identificate în zona de implementare atât a proiectului cât și în vecinătatea acestuia nu sunt cuprinse în anexele OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

#### **2.4. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar;**

La nivel național (după toate probabilitățile și la scară europeană) situl ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean este cel mai întins și reprezentativ pentru bioregiunea stepică, fiind constituit în proporție de 95,5% (85046 ha) din habitate de interes comunitar, din care habitatele de stepă (24807ha-27,85%).

Este important de subliniat că situl conservă fitocenozele ce au servit pentru descrierea fitocenologică inițială a majorității asociațiilor forestiere și a numeroase asociații de pajiști și tufărișuri caracteristice pentru Dobrogea (Dihoru, Doniță, 1970) conservarea acestora fiind deosebit de importantă din punct de vedere științific. Habitatul 62C0\* este cel mai reprezentativ pentru bioregiunea stepică în care este situat situl, de aceea este important de detaliat anumite aspecte referitoare la acesta. Suprafața la nivel național a stepelor ponto- sarmatice este estimată la maximum 60.000, din care 40000 ha sunt în Dobrogea (30000 în județul Tulcea, 10000 în județul Constanța). Restul de maximum 20000 sunt răspândite în alte zone ale țării, însă în general pe suprafețe fragmentate și expuse pășunatului intensiv, în special în bioregiunea stepică, suprafețele din afara acesteia nefiind în general stepe tipice, climax, ci rezultatul stepizării în urma defrișării pădurilor.

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

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

Relațiile structurale și funcționale care crează și mențin integritatea ariilor naturale sunt reprezentate de echilibrul dintre biotop, reprezentat de totalitatea factorilor abiotici (factorii geologici (solul, rocile), factori geografici (altitudine, longitudine, latitudine), factori mecanici (flux, reflux, curenți, cutremure), factori fizici (temperatură, lumină, apă, aer) și factori chimici (compoziția aerului, a apei, a solului)) și biocenă (ce reprezintă întreaga diversitate elementelor vii, precum flora și fauna, dar și relațiile acestora intra și interspecifice).

Funcțiile habitatului identificat în zona de studiu pentru speciile de interes comunitar au fost descrise în capitolele anterioare. De asemenea, în funcție de suprafața acestuia precum și de amplasamentul său, s-au detaliat particularitățile care au stat la baza densității și distribuției restrânse a speciilor de interes comunitar în cadrul habitatului de pajiști identificat în zona de studiu.

Speciile de interes comunitar menționate în formularul standard nu au o bună reprezentare în ceea ce privește afinitatea cenotică, singura excepție, ca și în cazul altor indicatori, fiind ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*), care împreună cu alte specii ale Fam. Alaudidae reprezintă speciile caracteristice zonei de studiu, putând fi folosite ca și specii indicator ale unor astfel de habitate artificiale reprezentate de culturile agricole.

Sub presiunile antropice existente în special pășunatul excesiv, agricultura intensivă, habitatele descrise în zona de studiu mențin și asigură buna funcționalitate și relațiile dintre populațiile speciilor de floră și faună. Funcțiile habitatelor și ecologia speciilor au fost descrise în capitolele anterioare. Implementarea obiectivului analizat are rolul de a asigura în viitor reducerea consumului de combustibili fosili, combaterea schimbărilor climatice și promovarea de tehnologii nepoluante..

Investiția propusă va fi localizată în vecinătatea ariilor naturale protejate. Prin urmare, activitatea economică, de altfel punctiformă la scara sitului nu este generatoare de fragmentare de habitate, nu distruge relațiile structurale sau funcționale din cadrul sitului și nu va periclita integritatea acestuia.

Având în vedere că obiectivele proiectului nu amenință relațiile structurale existente la nivelul ariilor naturale ROSCI0201 și ROSPA0040, putem preciza că proiectul de investiție propus, nu va afecta integritatea și stabilitatea ariilor naturale protejate din vecinătatea acestuia.



## **2.5. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management**

Siturile ROSPA0040 și ROSCI0201 nu au elaborate Planuri de management, astfel că nu există obiective de conservare stabilite.

În aceste condiții, obiectivele de conservare ale speciilor și habitatelor prezente în siturile de interes comunitar vor avea ca scop protecția habitatelor și speciilor existente în zonă.

Având în vedere funcția ariilor de a proteja elemente de interes comunitar și avifaunistic, se impun câteva obiective de ordin general care trebuie urmărite mai ales atunci când se dorește realizarea unei investiții, dintre care enumeram:

- ✓ conștientizarea populației asupra proiectului realizat, a efectelor generate și a importanței conservării speciilor protejate;
- ✓ evitarea perturbării/degradării/distrugerii habitatelor naturale;
- ✓ evitarea poluării cu deșeuri de orice fel;
- ✓ evitarea distrugerii speciilor cu importanta conservativă;
- ✓ evitarea capturării/omorării speciilor de fauna și a distrugerii cuiburilor și pontelor;
- ✓ evitarea degradării/distrugerii biotopurilor specifici speciilor de faună – vegetația spontană, etc.;
- ✓ controlul speciilor alohtone invazive;
- ✓ evaluarea și limitarea fenomenelor de poluare și a hazardelor naturale și antropice etc.

## **2.6. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor**

În cazul ariilor naturale protejate starea de conservare a acestora este data de totalitatea factorilor ce acționează asupra sa și asupra speciilor caracteristice și care îi poate afecta pe termen lung răspândirea, structura și funcțiile, precum și supraviețuirea speciilor caracteristice. Această stare se considera „favorabilă” atunci când sunt îndeplinite condițiile:

- arealul natural al habitatului și suprafețele pe care le acoperă în cadrul acestui areal sunt stabile sau în creștere;

- habitatul are structura și funcțiile specifice necesare pentru conservarea sa pe termen lung, iar probabilitatea menținerii acestora în viitorul previzibil este mare;
- speciile care îi sunt caracteristice se afla într-o stare de conservare favorabilă (așa cum aceasta este definită în continuare).

Habitatele prioritare specifice siturilor nu vor fi fragmentate având în vedere ca obiectivele proiectului sunt amplasate în afara habitatelor prioritare. Habitatele identificate în zona de implementare a proiectului nu sunt de interes comunitar, iar speciile de floră și faună din zona dezvoltării obiectivului analizat nu sunt prioritare și nu sunt incluse pe Lista speciilor protejate sau pe Lista roșie a speciilor amenințate.

Pentru menținerea, refacerea sau îmbunătățirea stării de conservare favorabilă, se vor lua cele mai potrivite măsuri respectând însă realitățile economice, sociale și culturale specifice zonei.

În urma monitorizării arealului implicat în implementarea proiectului propus și a habitatelor învecinate specifice ariei naturale protejate se constată o stare de conservare favorabilă a speciilor de interes conservativ pe fondul factorilor ce acționează asupra integrității ariei naturale protejate și care pot influența pe termen lung răspândirea și abundența populațiilor speciei respective la nivel comunitar.

Starea se consideră „favorabilă” deoarece sunt îndeplinite condițiile:

- datele privind dinamica populațiilor speciei indică faptul că aceasta se menține și are șanse să se mențină pe termen lung, ca o componentă viabilă a habitatelor naturale;
- arealul natural al speciei nu se reduce și nu există riscul să se reducă în viitorul apropiat;
- există un areal suficient de vast pentru ca populațiile speciilor caracteristice să se mențină pe termen lung.

Situl ROSCI0201 "Podișul Nord-Dobrogean" are o suprafață de 87.229 ha (O.M.nr. 1964/2007) și cuprinde suprafețele aflate la o altitudine de peste 100 m ale Podișului Babadag, zonele adiacente acestuia, inclusiv nordul Podișului Casimcea.

Situația proprietarilor nu este cunoscută în detaliu. În general însă suprafețele cu habitate de: ape dulci continentale - 0,22% (200ha); mlaștini (vegetație de centură), smârcuri 0,11% (100ha); tufărișuri - 0,33% (300ha); stepe (inclusiv stepe împădurite și

stâncării) - 33, 74% (30000ha); pajiști seminaturale umede, preerii mezofile – 0,22% (200ha); alte terenuri -0,06% (54ha), ce însumează o suprafață de 30854ha (34,67%) sunt în general deținute de primărie. Terenurile arabile, cu o suprafață de 150 ha (0,16%) sunt deținute în general de proprietari particulari. Pădurile și plantațiile, cu o suprafață de 58011 ha (65,17 %) sunt fond forestier, proprietate de stat fiind administrate de Direcția Silvică Tulcea

În lipsa unui plan de management, suprafețele aferente sitului sunt administrate în același mod ca și în momentul desemnării acestuia.

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

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

Perspectivile de instalare a unor parcuri de turbine eoliene se constituie în posibile surse de impact antropic asupra peisajului, speciilor și habitatelor protejate din sit, cu atât mai mult cu cât majoritatea speciilor protejate de importanță comunitară din sit sunt specii de plante, iar situl este constituit aproape în totalitate (95,5%) din habitate de interes comunitar.

Lucrările silvice deși nu se desfășoară pe suprafețe apreciabile, în cazul în care se desfășoară în habitate protejate, cum sunt majoritatea zonelor de păduri, în special în arboretele nederivate sau parțial derivate, pot fi considerate ca având o influență negativă medie deoarece sunt urmate în cea mai mare parte a cazurilor de o scădere relativă a biodiversității și a caracterului reprezentativ al habitatelor, întrucât favorizează înlocuirea speciilor din genul Quercus de către alte specii de amestec. Este de subliniat însă că , în afară de pierderea speciilor de stejar, restul speciilor din compoziția tipică a

habitatului nu sunt eliminate în mod semnificativ, de obicei. Astfel, chiar și arboretele total derivate provenite integral din regenerare naturală sunt mai reprezentative pentru un habitat protejat, în raport cu arboretele în care s-a intervenit parțial cu plantații, chiar dacă sunt efectuate cu specii locale. O altă amenințare importantă o constituie extinderea construcțiilor legale sau ilegale în afara intravilanului localităților existent în prezent în cuprinsul unor habitate protejate din sit. În prezent suprafețele sunt reduse dar există perspective de extindere a acestora.

Activități și consecințe în interiorul sitului:

- Utilizare pesticide – mică 0,1%; negativă;
- Fertilizare - mică 0,1%; negativă;
- Pasunat - medie; 20%; negativă-neutră (funcție de intensitate);
- Plantatii forestiere -medie; 3,37%; negativă;
- Igienizare arbori - mică 5%; negativă;
- Incendiu - mică 5%; negativă;
- Vanatoare – medie; 50%; negativă;
- Colectare specii de plante si animale - mică 1%; negativă;
- Vânătoare cu capcane, otrăvire, braconaj: mică 5%; negativă;
- Cariere- mică 0,1%; negativă;
- Habitate fragmentate- mică 0,01%; negativă;
- Depozite deseuri menajere - mică 0,02%; negativă;
- Depozite deseuri industriale - mică 0,05%; negativă;
- Drumuri - mică 0,031%; negativă;
- Linie de cale ferata - mică 0,05%; negativă;
- Linii electrice - mică 0,05%; negativă;
- Traseu conducte de gaze - mică 0,01%; negativă;
- Camping și rulote - mică 0,005%; negativă;
- Plimbări , echitație si vehicule non –auto - mică 0,05%; negativă;
- Vehicule motorizate - mică 0,005%; negativă;
- Alte sporturi în aer liber și activități de agrement - mică 0,01%; negativă.

Putem concluziona astfel că implementarea proiectului nu va avea un efect direct asupra habitatelor prioritare și speciilor protejate din compoziția ariilor naturale protejate ROSCI0201 și ROSPA0040. De asemenea obiectivele prevăzute în prezentul proiectului nu va produce fragmentari ale habitatelor. Suprafețele efectiv afectate de

implementarea proiectului nu reprezintă habitate de interes comunitar, au o valoare de conservare redusă și o capacitate de regenerare mare datorită prolificității speciilor și suprafeței mari de întindere.

### **2.7. Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar**

Dată fiind în unele cazuri starea precară a habitatelor și vegetației afectate de prezența speciilor alohtone și ruderale, precum și de pășunatul intensiv, se impune realizarea Planurilor de management prin care să fie reglementate măsuri clare de protejare și conservare a habitatelor și speciilor protejate, proprii siturilor Natura 2000, prin care un rol predominant ar trebui să îl dețină stoparea activităților antropice ale factorului uman și instituirea unor acțiuni de refacere a zonelor degradate, crearea unor habitate optime pentru speciile de faună, instituirea unor programe de monitorizare și conservare a unor specii vulnerabile sau periclitate. De asemenea, se impune delimitarea zonelor de conservare în cadrul siturilor, în care să fie limitate/ interzise activitățile cu impact (negativ), care pot conduce la scăderea abundenței speciilor, în baza celor mai bune măsuri de management privind protecția și conservarea.

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

- În zonele de pădure din sit care sunt administrate de Regia Națională a Pădurilor – Direcția Silvică Tulcea există un statut legal destul de clar unde conservarea ariei protejate se va realiza sigur și benefic (asa cum s-a intamplat si pana acum de altfel).

- Este recomandată restrângerea suprafeței sitului în unele zone, datorită absenței speciilor/habitatelor pentru care a fost desemnată aria protejată și extinderea acestuia acolo unde se identifică existența speciilor prioritare.

- Se impune delimitarea clară a unor zone de conservare în cadrul siturilor, în care sa fie interzise activitatile cu impact , care pot conduce la scăderea abundenței speciilor . Situl Natural 2000 *ROSPA0040 Dunarea Veche – Bratul Macin* este posibil a fi supus unor presiuni și amenințări a habitatului și/sau speciilor prezente, ca urmare a unor fenomene naturale sau activități antropice.

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

- Fenomene biotice: reprezentate de apariția unor specii invazive ce pot altera condițiile actuale, sau variații mari ale unor elemente floristice și/sau faunistice ce pot crea dezechilibre în cadrul ecosistemului;

- Fenomene abiotice: reprezentate de alunecări de teren, cutremure, eroziune, inundații, toate aceste fenomene putând destabiliza ecosistemul actual.

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

- Activități agricole: acestea pot afecta biodiversitatea pe perioada lucrărilor sezoniere efectuate pe terenuri sau prin micșorarea habitatelor naturale situate în vecinătatea terenurilor agricole;

- Creșterea animalelor și pășunatul: acestea pot afecta biodiversitatea prin distrugerea habitatelor naturale ca urmare a pășunatului intensiv și abuziv și prin deranjarea speciilor cuibăritoare și limitarea zonelor acestora de cuibărit;

- Plantarea artificială: plantarea unor specii alohtone poate dăuna semnificativ prin înlocuirea habitatelor naturale specifice cu unele artificiale, necaracteristice, ducând astfel la alterarea și schimbarea întregii biodiversități a zonei respective;

- Activități de pescuit, vânătoare și cules: aceste activități pot avea un impact semnificativ atunci când este vorba de vânătoare, care crează un deranj semnificativ în zonele în care se desfășoară și de asemenea, poate cauza moartea unor specii protejate, iar în cazul activităților de cules, acestea pot duce la alterarea condițiilor unor specii de plante prin colectarea unor părți ale acestora (flori, frunze, rădăcini etc.) sau a unor specii de animale, prin colectarea sau uciderea acestora (reptile, mamifere, păsări etc) sau distrugerea cuiburilor lor;

- Activități extractive și miniere: aceste activități pot avea un efect semnificativ asupra habitatelor naturale, care odată cu exploatarea sunt îndepărtate total, ducând la diminuarea pe termen mediu a habitatelor naturale prielnice hrănirii și/sau cuibăritului unor specii;

- Infrastructură, transport și comunicații: acestea pot avea efecte de diminuare a suprafețelor unor habitate naturale prin amenajarea, extinderea drumurilor de exploatare sau pot afecta în mod direct speciile de păsări prin amenajarea unor trasee de cabluri aeriene ce pot cauza moartea violentă a acestora.

## 2.8. Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar.

În cadrul studiului de evaluare adecvată este evaluat în mod corespunzător impactul asupra fiecărei specii și fiecărui habitat de interes comunitar din aria naturală protejată de interes comunitar posibil afectată de implementarea proiectului propus, astfel încât să se asigure obiectivele de conservare a acesteia și integritatea rețelei Natura 2000.

Obiectivele de conservare a unei arii naturale protejate de interes comunitar au în vedere menținerea și restaurarea statutului favorabil de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar și avifaunistic. Stabilirea obiectivelor de conservare se va face ținându-se cont de caracteristicile fiecărei arii naturale protejate de interes comunitar (reprezentativitate, suprafața relativă, populația, statutul de conservare etc.), prin planurile de management al ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectată dacă proiectul propus poate:

1. să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;
2. să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;
3. să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
4. să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.

Amplasamentul și funcționarea parcului eolian nu va afecta integritatea siturilor naturale deoarece nu produce efecte negative precum cele enumerate mai sus.

Datorită amplasării celor 20 turbine pe terenuri agricole din zona Făgărașu Nou, parcul eolian EKW ENERGY **nu va avea un impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a sitului de importanță comunitară ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean și a sitului de importanță avifaunistică ROSPA0040 Dunarea Veche – Bratul Macin.**

Se poate aprecia impactul benefic al realizării planului în zonă prin realizarea unei monitorizări post-implementare a florei și avifaunei și crearea unei baze de date.

### 3. Identificarea și evaluarea impactului

Acest capitol descrie condițiile fizice și biologice, culturale și resursele socio-economice existente în zona de impact a proiectului (zonele afectate) și analizează impactul direct și indirect a surselor asociate implementării proiectului de investiție. Consecințele asupra mediului în situația alternativei de neimplementare vor fi de asemenea analizate.

În ceea ce privește identificarea și evaluarea impactului, se vor analiza posibilele efecte semnificative ale prezentului proiect în funcție de tipul de impact posibil a fi înregistrat.

Tipurile de impact sunt evaluate în funcție de parametrii față de care se face raportarea și anume în funcție de:

1. Scara (perioada) de timp: impact pe termen scurt (0 – 1 an), mediu (1 – 5 ani) și lung (mai mult de 5 ani);
2. Aria de aplicare a proiectului: impact al proiectului și impact cumulativ al proiectului cu alte proiecte și planuri relevante din vecinătate;
3. Efect exercitat asupra factorilor de mediu: impact direct și indirect.

#### 3.1. Identificarea impactului

##### Impactul actual

Perimetrul destinat implementării proiectului analizat este localizat în unitatea administrativă a comunei Topolog, sat Făgărașu Nou. Impactul actual constă în surse de poluarea specifice activităților agricole desfășurate în zonă, utilizarea drumurilor de exploatare agricolă, exploatarea intensivă a terenurilor agricole, activități de combatere a dăunătorilor, pășunatul excesiv, autovehiculelor pe drumurile existente, precum și depozitarea necontrolată a deșeurilor, etc.

Pentru **identificarea și evaluarea impactului**, trebuie să ținem cont de intensitatea și extinderea activității generatoare de impact, cât și de tipul de impact ce are loc în habitatul respectiv .

Impactul asupra habitatelor, în speță asupra valorilor și funcțiilor acestora se pot încadra în patru categorii :

- distrugerea habitatului ;
- fragmentarea habitatului ;
- simplificarea habitatului ;



- degradarea habitatului.

Natura impactului depinde de tipul de stres exercitat de fiecare activitate asupra habitatului. De exemplu, activitatea de defrișare include înlăturarea arborilor, uscarea asociată a substratului pe care s-a aflat pădurea, eroziunea și sedimentarea solului din imediata vecinătate și disturbarea habitatului prin zgomot și activitate umană.

Pot fi factori stresanți și următoarele procese :

- decopertarea;
- deshidratare și inundare;
- acidificare;
- salinizare;
- încălzire termică;
- contaminare cu toxine;
- disturbare fonică;
- introducerea de specii.

Acești factori stresanți/procese pot avea următoarele efecte asupra habitatelor :

- mortalitatea directă asupra speciilor native;
- stres fiziologic și diminuarea funcției reproductive;
- întreruperea comportamentului și activităților normale;
- modificarea interacțiunii între specii și invazia speciilor alohtone .

Pe lângă aceste efecte pe care habitatul le resimte în urma acțiunii factorilor stresanți, este important să luăm în considerare impactul cumulativ cu efectele multiple și indirecte pe care activitatea antropică le poate genera în cadrul unui habitat.

*DISTRUGEREA* - Este ultima fază a degradării unui habitat, prin schimbarea categoriei de folosință a acestuia. În cadrul fiecărei astfel de schimbări, caracterele naturale originale ale terenului sunt eliminate, astfel și valorile habitatului sunt modificate.

Ocazional, terenuri sălbatice a căror categorie de folosință a fost schimbată către terenuri cu activități agricole sau silvice, pot fi reabilitate până într-un stadiu similar, totuși nu identic cu cel natural. Dimpotrivă, terenurile ce au avut folosință urbană sau industrială nu-și vor recăpăta niciodată integritatea naturală sau valorile naturale a habitatului .

Alterările fizice de diferite feluri cauzează distrugerea habitatelor. În cadrul habitatelor terestre în principal decopertarea, cu dispariția vegetației (arbori, arbuști,

specii ierboase) este factorul stresant. Tăierile rase și suprapășunatul pot sărăcii de asemenea habitatul și vegetația sa nativă .

Pentru planul supus avizării activitățile de construcție-montaj nu va genera distrugerea habitatelor amplasate în arii protejate, deoarece alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, a traseului de drumuri de acces și cabluri electrice s-a realizat în așa fel încât acestea sa nu fie afectate.

*FRAGMENTAREA* - Dacă activitățile menționate mai sus pot avea ca efect distrugerea habitatului per ansamblu, fragmentarea poate avea ca rezultat distrugerea unei părți a habitatului, lăsând alte porțiuni intacte.

În funcție de intensitatea impactului și de scara pe care intervine activitatea antropică, multe cazuri de distrugere locală a habitatului sunt privite ca și fragmentare de habitat .

Această fragmentare este cauza principală a dispariției speciilor stenobionte extreme, ce depind exclusiv de un habitat și constituie o amenințare serioasă asupra biodiversității biologice.

Consecințele fragmentării habitatelor includ următoarele aspecte:

- amplificarea izolării și mortalității speciilor;
- extincția speciilor ce au nevoie de areal mare pentru hrănire și supraviețuire;
- dispariția speciilor de interior și a speciilor stenobionte;
- diminuarea diversității genetice în rândul speciilor rare;
- creșterea abundenței speciilor ruderales, euribionte.

Parcul eolian de la Făgărașu Nou, titular SC EKW Energy SRL nu va conduce la fragmentarea habitatelor speciilor comunitare /prioritare.

*SIMPLIFICAREA* habitatelor include dispariția din acestea a componentelor ecosistemului cum ar fi arborii căzuți sau a buștenilor (lemnul mort), dispariția microhabitatelor (cuiburile sau vizuinele) sau care au fost făcute de neutilizat prin acțiune antropică. În mod normal, alterarea structurii verticale a habitatului duce la reducerea diversității speciilor.

Diversitatea structurală a habitatului oferă mai multe microhabitate și permite interacțiuni mult mai complexe între specii.

În timp ce tăierile într-o pădure sunt atât o forma de distrugere a habitatului, cât și o formă de fragmentare a acestuia, tăierea preferențială a anumitor arbori din acea pădure reprezintă o formă de simplificare a habitatului. În timpul tăierilor selective, nu

numai compoziția în specii se schimbă. Tăierile crează multe microclimate extreme care sunt de obicei mai calde, mai reci, mai uscate și mai puțin ferite de vânt decât în pădurile naturale.

Impactul imediat asupra speciilor rezidente este uscarea speciilor ierboase forestiere, a ciupercilor ( Norse , 1990 ).

*DEGRADAREA* habitatelor presupune și fragmentarea sau simplificarea structurii habitatului, dar în mod specific se referă la înrăutățirea stării de sănătate sau diminuarea integrității ecologice a aceluși habitat intact inițial. Contaminarea cu substanțe chimice rezultate din aerul sau apa poluată constituie o cauză semnificativă a degradării habitatelor. De exemplu, solurile sunt degradate prin eroziune și compactare, fenomene deseori întâlnite ca urmare a practicilor agricole abuzive (suprapășunat). Râurile și văile pot fi degradate ca urmare a îmbogățirii cu nutrienți, a creșterii turbidității și în consecință, a depunerilor.

Apele subterane au o contribuție particulară în cadrul menținerii integrității ecosistemelor și pot fi degradate de activități ce duc la coborârea stratelor acvifere (compactarea unor versanți).

Invazia speciilor alohtone poate duce la o degradare severă a sistemelor naturale prin modificarea interacțiunilor din cadrul sistemelor .

Nu în ultimul rând trebuie menționat fenomenul de *schimbare climatică*, ce conduce la creșterea temperaturilor și a expunerii la radiația UV-B cu potențial de modificare a habitatelor la toate nivelurile sale .

*VULNERABILITATE LA IMPACT* - Impactul activităților cu potențial degradativ asupra habitatelor depinde de vulnerabilitatea acestora, precum și de contribuția relativă a impacturilor cumulative și interactive. Sensibilitatea habitatelor este determinată de rezistența acestora la schimbări (capacitatea de a rezista degradărilor) și vitalitate (capacitatea de a restabili condițiile originale).

Habitatele rezistente sunt caracterizate de soluri stabile, fertile, cu mișcări moderate ale apei și regimuri climatice moderate, lanțuri trofice funcționale și diverse, conținând indivizi și/sau specii adaptați la stres.

Habitatele ce opun cea mai mare rezistență sunt cele situate din punct de vedere topografic la altitudini mici sau cele situate în proximitatea unor habitate din care lipsesc componentele de stres și presiunea antropică, ce conțin specii cu mobilitate și capacitate de colonizare mare.

Speciile sunt de obicei mult mai vulnerabile față de impactul antropic atunci când ele se regăsesc în efective populaționale reduse, distribuție geografică îngustă, cerințe spațiale extinse, specializare înaltă (stenobiontie), intoleranță față de agenți disturbanti, dimensiuni crescute, rata reproductivă redusă, etc.

Caracteristicile vulnerabilității habitatelor (a agentului de stres față de care acestea sunt vulnerabile) sunt:

- inconsecvența managementului;
- oligotrofie (alterarea ciclurilor trofice prin extragerea de materie organică);
- sub-saturare (invazia unor specii);
- izolarea;
- scăderea suprafețelor (creșterea efectului de margine);
- proximitatea față de zone de locuire.

Zona Planului Urbanistic Zonal reprezintă un ansamblu clasic de interacțiune a factorilor enumerați. Variabilitatea habitatelor și ecosistemelor locale a fost fie redusă, fie amplificată prin implicarea unor forme diverse de folosință a terenurilor. Deoarece aceste interacțiuni s-au produs pe parcursul mai multor secole, luând forme dintre cele mai diverse este adesea imposibil să se mai separe natura influențelor asupra biostratelor.

Tipurile de impact sunt date în funcție de parametrii față de care se face raportarea și anume:

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

### **Evaluarea impactului asupra mediului**

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

Această valoare este dată de următoarea formulă de calcul:

### **Impact = Consecință x Probabilitate**

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

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Descrierea consecințelor (Se vor lua în calcul tot timpul consecințele maxim previzibile)		
Valoare	Grad de afectare	Consecința riscului asupra sitului Natura 2000 ROSPA 0040
5	Dezastruos	Dispariția a 81 – 100% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
4	Foarte serios	Dispariția a 61 – 80% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
3	Serios	Dispariția a 41 – 60% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
2	Moderat	Dispariția a 21 – 40% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
1	Nesemnificativ	Dispariția a 0 – 20% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent

Categoriile de probabilitate sunt definite conform matricei de mai jos:

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

Matricea de impact

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

MATRICEA DE IMPACT

PROBABILITATE						
INEVITABILĂ	5	5	10	15	20	10

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

FOARTE PROBABILĂ	4	4	8	12	16	8
PROBABILĂ	3	3	6	9	12	15
IMPROBABILĂ	2	2	4	6	8	10
FOARTE IMPROBABILĂ	1	1	2	3	4	5
<b>CONSECINTE</b>	1	2	3	4	5	
	<b>NESEMNIFICATIVE</b>	<b>MODERATE</b>	<b>SERIOASE</b>	<b>FOARTE SERIOASE</b>	<b>DEZASTRUOASE</b>	

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

Valoarea impactului este reprezentată după cum urmează:

NIVEL IMPACT	
	<b>SEMNIFICATIV</b> (de la 15 la 25)
	<b>MODERAT</b> (de la 5 la 12)
	<b>NESEMNIFICATIV</b> (de la 1 la 4)

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

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

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

Indicatorii cheie pentru evaluarea nivelului impactului sunt reprezentați de numărul de specii afectate pe de o parte și de numărul de indivizi ai populațiilor locale afectați pe de altă parte, aceștia permițând cuantificarea consecințelor așa cum au fost descrise mai sus.

Alături de acești doi indicatori, gradul de ireversibilitate al efectelor asupra mediului, ajută la evaluarea finală a nivelului de impact asociat planurilor și proiectelor din zona localității Făgărașu Nou. Astfel, în punctele critice de control identificate s-au efectuat studii ale distribuției și densității speciilor de plante, păsări, mamifere, amfibieni, reptile și chiroptere a căror rezultate au fost menționate în capitolul anterior și care au fost utilizate pentru evaluarea activităților și a efectelor acestora, atât singulare cât și cumulate, asupra biodiversității.

Pentru identificarea și evaluarea impactului planului asupra siturilor Natura 2000: ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean și ROSPA0040 Dunarea Veche-Bratul Macin se vor analiza cele trei etape principale :

- construcție-montaj;
- exploatare;
- dezafectare.

### **Impact direct și indirect, singular, pe termen scurt, mediu și lung**

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

Impact	Termen scurt		Termen mediu		Termen lung	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Singular	5	4	4	3	4	3

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

Pe termen scurt, în cazul impactului indirect este rezultatul activităților de transport al materialelor de construcții, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii

etapelor de amenajare și construcție. Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat.

Pentru reducerea suprafețelor de teren afectate definitiv, la finalizarea perioadei de probe tehnologice pentru turbine, platformele de montaj vor fi acoperite cu un strat de pământ în grosime de 20 cm, recuperat de la amenajarea drumurilor de exploatare, fundații, organizării de șantier, platformelor, stației de conexiuni și stației de transformare, asigurându-se astfel condițiile refacerii covorului vegetal existent inițial.

Impactul organizării de șantier va fi nesemnificativ asupra Siturilor Natura 2000 din zona de studiu, deoarece amplasamentul acesteia este pe teren arabil.

Impactul direct al parcului la nivelul întregii rețele Natura 2000, considerăm că **este nesemnificativ pentru habitatele** speciilor pentru care au fost instituite cele trei arii protejate de interes comunitar și a rezervației naturale Măgurele.

#### **Impactul din faza de construcție, de operare și de dezafectare**

Pentru **identificarea impactului** produs de un parc eolian trebuie să ținem cont de fazele de realizare a investiției, după cum urmează:

##### **a) Impactul generat în faza de proiectare:**

Primele măsuri pentru identificarea și evaluarea impactului Planului Urbanistic Zonal asupra ariilor protejate se iau din faza de proiectare, prin alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, traseului de drumuri și cabluri electrice, dimensionarea platformelor tehnologice și a organizării de șantier, astfel încât impactul generat să fie minim.

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit următoarele criterii:

- Să nu afecteze habitatele prioritare și speciile de plante rare;
- Terenul să fie liber de construcții și la distanța de zonele locuite;
- Să nu fie necesare demolări, relocări de drumuri, trasee de conducte de gaze, linii electrice;
- Drumurile de acces să aibă un traseu cât mai scurt, către drumurile comunale existente și să nu necesite lucrări importante de terasamente (săpături, rambleieri);
- Traseul electric va fi poziționat de-a lungul drumurilor de acces și a drumurilor existente;
- Platformele tehnologice sunt amplasate pe terenuri agricole.

Alegerea tipului de turbină se face și din punct al protecției mediului, respectiv:

- Să fie silențioase;
- Să aibă în dotare echipamente de avertizare pentru protecția avifaunei.



**Impactul din faza de proiectare poate fi indirect, pe termen lung și rezidual (pana la dezafectarea lucrărilor), în cazul în care problematica de mediu nu este tratată așa cum am menționat mai sus.**

**b) Impactul generat în faza de construcție :**

Fazele tehnologice pentru realizarea unui parc eolian sunt în sinteză următoarele:

- Reabilitare drumuri de exploatare și amenajare drumuri de acces;
- Amenajare organizare de șantier;
- Realizarea platforme tehnologice;
- Săpături pentru pozarea cablurilor electrice;
- Realizare fundații;
- Transportul componentelor turbinelor eoliene și montarea acestora;
- Lucrări de ecologizare.

Impactul planului asupra speciilor de nevertebrate se va manifesta în perioada de construcție-montaj a celor 20 turbine eoliene. Acest impact se va manifesta pe termen scurt, este reversibil și după finalizarea construcției se prognozează ca prin reluarea activităților agricole pe amplasament speciile de nevertebrate identificate vor reveni.

Având în vedere că cele 20 de turbine ce se dorește a fi instalate vor fi amplasate pe teren agricol, iar drumurile de exploatare vor fi cele preexistente care doar vor fi modernizate, impactul asupra habitatelor naturale este foarte redus. Cel mai mare impact pe care îl va avea implementarea planului propus este generat în timpul fazei de construcție prin lucrările de amenajare a platformelor de construcție a fundațiilor turbinelor eoliene și instalare a acestora, precum și prin realizarea șanțurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul național. Aceste lucrări se vor desfășura pe terenuri agricole, pe termen scurt, ele urmând a fi refăcute și redat circuitului natural imediat după faza de construcție prin lucrări de reconstrucție ecologică.

Traseul cablurilor va fi doar pe drumuri de exploatare agricolă preexistente, respectiv va urmări limita drumurilor de exploatare, nu se vor efectua săpături în habitatele naturale din zonă, ci doar în habitatul antropic reprezentat de drumurile de exploatare, care vor fi și modernizate. Astfel din punct de vedere al drumurilor de exploatare habitatul seminatural pajiște ponto-balcanică de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca* va fi afectat nesemnificativ ca efect de margine și pe perioadă scurtă de timp prin materialul excavat din șanțuri și tasări datorate deplasării utilajelor.

Impactul asupra speciilor și habitatelor pentru care au fost desemnate siturile: ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean și ROSPA0040 Dunărea Veche-Braț Măcin va fi nesemnificativ, deoarece nici una dintre turbine NU este amplasată în aceste situri (turbinele sunt poziționate pe terenuri agricole, care nu sunt incluse în situri Natura 2000), traseul drumurilor de exploatare existente vor fi reamenajate, iar drumurile noi de acces către turbine s-au ales astfel încât să treacă NUMAI prin terenuri agricole .

În faza de construcție, impactul va fi negativ asupra terenului pe care se va realiza planul.

**În această fază, impactul este direct, pe termen scurt, limitat la durata execuției, nu este rezidual și nici cumulativ .**

**c ) Impactul generat în faza de funcționare:**

Turbinele eoliene nu generează poluanți chimici în mediu. Impactul este dat de:

- ocuparea suprafețelor de teren cu drumurile de acces, turnurile și platformele tehnologice;
- poluarea fonică determinată de rotirea palelor antrenate de vânt;
- posibilele coliziuni ale păsărilor în zbor, cu palele aflate în mișcare.

Lucrările de mentenanță au un impact nesemnificativ, deoarece se efectuează cu o frecvență de 1-2 intervenții anual, care pot fi urmate de schimbarea unor piese/subansamble.

Piesele înlocuite vor fi valorificate prin unități de profil, autorizate.

Funcționarea turbinelor eoliene se realizează fără personal de supraveghere (care ar putea genera deșeuri).

În faza de operare, impactul va fi negativ asupra a 2.529 ha teren scos din circuitul agricol (1,8 ha drumuri de incintă + 0,0251 ha construcție supraterană turbine + 0,704 ha platformă de montaj).

Impactul generat în această fază este direct, pe termen lung (20-25 de ani, cât este perioada de funcționare), nu are efecte reziduale. Având în vedere că zona în care se va implementa parcul eolian are destinație agricolă, impactul generat în faza de funcționare se va cumula cu impactul generat de înființarea/întreținerea culturilor agricole. Activitățile fiind diferite (producere energie electrică – agricultură), impactul cumulat asupra factorilor de mediu nu va fi semnificativ.

**a) Impactul generat în faza de dezafectare:**

În această fază, impactul este determinat de măsurile stabilite prin proiectul de dezafectare.

Un proiect de dezafectare trebuie să cuprindă măcar următoarele lucrări:

- dezmembrarea turbinei, îndepărtarea de pe amplasament și valorificarea prin societăți specializate și autorizate;

- dezafectarea fundațiilor și eliminarea deșeurilor rezultate (betonul va fi concasat și utilizat în lucrări de amenajare drumuri, fierul va fi recuperat și valorificat prin unități specializate;

- lucrări de terasamente pentru dezafectarea drumurilor de acces în situația în care autoritățile competente o solicită;

- lucrări de nivelare și refacere a covorului vegetal, cu speciile specifice habitatului din zonă.

**Impactul preconizat în această fază este direct, pe termen scurt, nu este rezidual și nici cumulativ.**

După finalizarea lucrărilor de dezafectare impactul este pozitiv, refacerea habitatului este rapidă, după un an biologic (maxim doi).

În faza de dezafectare, impactul va fi temporar asupra habitatelor prezente în zona amplasamentelor turbinelor care vor fi dezafectate.

Amplasamentele vor fi supuse unui proces de renaturare având în vedere capacitatea de regenerare foarte mare a vegetației și pentru care apreciem că se poate reface în maxim 2 ani.

### **Impactul rezidual**

Pentru specii de plante de interes comunitar și plante rare – Nu se vor amplasa eoliene în zonele cu habitate prioritare din ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean .

S-a luat în calcul încă de la analiza inițială a PUZ-lui, astfel încât **nu va exista un impact rezidual.**

Pentru păsări:

- Pentru răpitoare – impactul rezidual se preconizează a fi nesemnificativ, având în vedere că nu sunt amplasate eoliene în apropierea pădurilor, în zonele unde se știe că sunt folosite cel mai intens ca teritorii de hrănire de diferite specii de răpitoare; de asemenea nu s-au amplasat eoliene în zona unde s-a constatat că fiind traversată mai activ de răpitoare în timpul migrației;

- Impactul rezidual pentru anseriforme (gâște) – este inexistent, având în vedere că zona parcului nu constituie interes pentru aceste specii.

### **3.2. Impactul proiectului asupra ariilor naturale protejate și integrității sitului**

Zonele asupra cărora se resimte impactul sunt restrânse la nivelul fiecărei zone de lucru în parte (element component al planului) și nu va exista un impact care să se manifeste pe întreaga zonă analizată pentru realizarea investiției.

**Impactul direct** constă în afectarea definitivă sau temporară a unor suprafețe de teren prin efectuarea lucrărilor de decopertare, respectiv recopertare. Dată fiind folosința actuală a terenului, arabil (unde nu au fost întâlnite exemplare de floră protejată), cu prezența în mare parte a unui agroecosistem cu elemente de biodiversitate specifice, influențate de rotația periodică a culturilor și de intervențiile utilajelor agricole (inclusiv utilizarea de pesticide și îngrășăminte chimice) și/sau pășunat excesiv în zonele cu vegetație spontană, se apreciază un efect nesemnificativ în timpul implementării planului și în timpul funcționării obiectivului asupra biodiversității locale.

Ținând cont de specificul obiectivului analizat și de faptul că acesta nu reprezintă sursa de poluare pentru factorii de mediu, considerăm că nu va exista un impact indirect asupra biodiversității.

**Impactul imediat** (pe termen scurt) se manifestă în timpul lucrărilor de implementare a planului, prin perturbarea punctiformă a habitatului în cadrul zonelor ce implică decopertări, precum și depuneri de praf pe aparatul foliar al plantelor. Acest impact va înceta odată cu terminarea lucrărilor de construcție propriu-zise și de reabilitare ecologică a zonelor afectate, urmând o perioadă de regenerare naturală a ecosistemului. Menționăm în acest sens că, datorită condițiilor de mediu locale, nu se apreciază un impact pe termen mediu și lung. Aceste aspecte reies și din experiența acumulată prin studierea parcurilor eoliene existente în Dobrogea și Moldova.

În ceea ce privește efectele secundare ale construcției și funcționării parcului eolian, considerăm că nu vor exista efecte secundare negative, dar vor exista o serie de efecte secundare pozitive ce contribuie la îmbunătățirea condițiilor de mediu la nivel local.

**Efectele pozitive** constau în: îmbunătățirea condițiilor locale de habitat prin controlul pășunatului pe suprafața de pășune din zona parcului eolian; eliminarea implicită a riscului de producere a incendiilor pe suprafața parcului eolian cu efecte

pozitive asupra florei și faunei locale (ex: specia *Testudo graeca*); pe raza parcului eolian este interzisă vânătoarea, ceea ce oferă implicit suprafețe de protecție pentru fauna protejată și neprotejată.

**Efectul temporar** constă în afectarea unor suprafețe de teren prin decopertări și decopertări, respectiv îndepărtarea temporară a speciilor de fauna ce utilizează amplasamentul pentru hrănire, către zonele învecinate pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție.

**Impactul permanent** asupra biodiversității constă în ocuparea definitivă a unor porțiuni ne semnificative de habitat, prin schimbarea destinației terenului pe suprafețele afectate definitiv.

Dat fiind faptul că realizarea parcului eolian nu presupune afectarea semnificativă a factorilor de mediu, iar în zonă nu se mai desfășoară alte tipuri de activități exceptându-le pe cele agricole, considerăm că nu va exista un efect sinergic asupra biodiversității.

Impactul asupra vecinătăților (a speciilor și habitatelor din cadrul siturilor ROSPA0040 și ROSCI0201) va fi ne semnificativ ca urmare a amplasării și a specificului investiției ce implică lucrări locale cu efecte la nivelul parcului eolian, inclusiv în timpul funcționării obiectivului.

În timpul construcției parcului eolian, efectul zgomotului asupra biodiversității se rezumă la efectul asupra faunei. Astfel, zgomotul se manifestă în principal datorită funcționării utilajelor necesare realizării lucrărilor de construcție, dar și a celorlalte activități din cadrul lucrărilor de construcție. Zgomotul produs și prezența elementelor noi în cadrul zonelor de lucru determină îndepărtarea temporară a exemplarelor de faună ce utilizează zonele pentru hrănire, în alte zone din cadrul amplasamentului sau în vecinătatea acestuia unde sunt prezente condiții similare de habitat. Datorită etapizării lucrărilor de construcție se apreciază că efectul zgomotului nu se va manifesta la nivelul suprafeței întregului parc, ci zonal la nivelul fiecărei locații în care se realizează intervenții și la nivelul drumurilor principale de acces.

Transportul materialelor de construcții precum și lucrările necesare lărgirii drumurilor pot constitui surse de zgomot și de poluare cu praf a aerului atmosferic cu posibile efecte asupra speciilor de faună și floră din vecinătate. Având însă în vedere că este o zonă vântoasă ce asigură totodată și o bună dispersie pentru orice tip de poluare atmosferică, considerăm că praful degajat nu va duce la perturbări ale proceselor fiziologice și biochimice ale plantelor din cadrul zonelor în care a fost identificată

vegetație spontană. În plus, transportul pe structurile de drumuri necesare parcului eolian nu reprezintă o schimbare față de tipul activităților desfășurate în prezent pe structurile de drumuri existente, ci doar o intensificare temporară a acestora. Prin urmare, efectele asupra speciilor din vecinătate sunt ne semnificative, similare situației actuale.

Menționăm că în cadrul deplasărilor în teren, colectivul de specialitate nu a observat specii de flora protejată în cadrul amplasamentului.

### **Concluzii**

În mod specific zona de implementare a proiectului nu este valoroasă pentru speciile de interes conservativ și avifaunistic din cadrul ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean și ROSPA0040 Dunărea Veche Brațul Măcin datorită zonelor de folosință a terenurilor.

Așadar, ținând cont de ecologia speciilor de interes conservativ, de tipul utilizării terenurilor precum și de obiectivele specifice ale proiectului concluzionăm că nu se poate prognoza un impact temporar direct sau indirect asupra speciilor și a habitatelor prezente în cadrul siturilor naturale ca urmare a activităților generatoare de impact (zgomot, vibrații, mișcări terasamente, etc.).

### **Evaluarea impactului produs prin implementarea proiectului**

Analiza impactului asupra mediului s-a realizat pe întreaga suprafață aferentă obiectivului și în vecinătate, avându-se în vedere toate elementele propuse prin proiect.

Tabel nr. 21: Evaluare impact

Impactul prognozat	Tipul impactului
<b>Faza de implementare a proiectului</b>	
<p><b>Impactul proiectului asupra ariilor naturale protejate și integrității ariilor naturale protejate din zona analizată</b></p>	<p><b>Impact direct pe termen lung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modificări ale populațiilor de floră, dar fără reducerea/afectarea unor specii de interes comunitar sau a unor specii cu regenerare dificilă, a rezultat din monitorizarea din teren când nu au fost identificate specii de interes comunitar cu valoare conservativa mare;</li> <li>• impact vizual pozitiv după implementarea proiectului, prin eliminarea incendiarii terenurilor agricole.</li> <li>• impact pozitiv prin limitarea pe amplasament a efectelor produse prin pășunat excesiv și alte activități antropice (vânătoare).</li> </ul> <p><b>Impact indirect:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prin implementarea obiectivelor propuse, vor avea loc o serie de modificări ce presupun investiții în vederea dezvoltării și amenajării noii zone ce urmează a fi realizat proiectul;</li> <li>• impact pozitiv prin reducerea consumului de combustibili fosili;</li> <li>• impact pozitiv prin combaterea schimbărilor climatice.</li> </ul> <p><b>Impact pe termen scurt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactul pe termen scurt este posibil a fi ușor negativ asupra zonelor naturale care vor fi prinse în proiectul de dezvoltare, fiind exercitat de activitățile de construcție și amenajare a investițiilor propuse prin prezentul proiect, însă datorită prezenței în principal a habitatelor artificiale (culturi agricole), reprezentate de terenuri cu o valoare conservativă redusă, nivelul deranjului va fi minim, cu un puternic caracter de reversibilitate.</li> <li>• efect redus de deranj și restrângere a biodiversității specifice zonei datorită activităților specifice implementării obiectivelor proiectului, efect produs pe termen scurt și pe suprafețe izolate.</li> </ul> <p><b>Impact pe termen lung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• în ceea ce privește impactul pe termen lung, acesta va fi posibil a fi exercitat de către ocuparea definitivă a unor porțiuni nesemnificative de habitat, prin schimbarea destinației terenului.</li> </ul> <p><b>Impact rezidual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu sunt propuse reduceri ale suprafețelor habitatelor naturale și prioritare de interes comunitar, suprafețele destinate implementării proiectului (suprafețe în totalitate antropizate);</li> <li>• reducerea efectelor asupra ariilor naturale protejate prin stabilirea unor zone de protecție - zone de interdicție definitivă și temporară de construire.</li> </ul>
<b>Nevertebrate</b>	<b>Impact direct pe termen scurt:</b>

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Impactul prognozat	Tipul impactului
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în faza de realizare a obiectivelor prevăzute în prezentul proiect se va înregistra un impact redus asupra nevertebratelor, deoarece microhabitatele din sol vor fi afectate total prin lucrări specifice de construcție a proiectului;</li> <li>- impactul negativ direct este local asupra nevertebratelor, în special asupra celor nezburătoare sau a celor cu mobilitate redusă va fi punctual, nu va afecta decât o mică fracțiune a populațiilor, care de altfel aparțin unor specii comune cu valoare conservativă redusă și capacitate de înmulțire mare a indivizilor. Cum populațiile mari de nevertebrate nu sunt strict localizate în zona de impact sau dependente de habitatul ce se va restrânge la nivel local, impactul va fi doar punctual fără să determine pierderi iremediabile de biodiversitate.</li> </ul>
<b>Vertebrate Amfibieni și reptile</b>	<p style="text-align: center;"><b>Impactul direct pe termen scurt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- în urma observațiilor din teren speciile de amfibieni și reptile identificate sunt reprezentate printr-un număr redus de indivizi, izolați în cea mai mare parte ce aparțin unor specii comune, fără interes conservativ și nu necesită acțiuni de relocare.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Impactul indirect</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- restrângerea habitatelor (habitate majoritar antropice – terenuri agricole, terenuri ruderalizate, pajiști puternic antropizate din cauza pășunatului în zonă) destinate implementării proiectului analizat, au un efect local de scurtă durată în migrarea speciilor de reptile și amfibieni către zonele din jur cu habitate identice care oferă condiții la fel de bune de hrănire și reproducere, numite habitate „receptori”;</li> </ul>
<b>Vertebrate Avifaună</b>	<p style="text-align: center;"><b>Impact direct:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posibil deranj generat pe o perioadă scurtă de timp (implementarea obiectivelor) creat asupra speciilor comune întâlnite pe raza localității Făgărașu Nou; Obiectivele proiectului nu se vor implementa în zonele/habitatele specifice avifaunei/zone umede nefiind afectată integritatea ariei naturale protejate.</li> </ul>
<b>Vertebrate Mamifere</b>	<p style="text-align: center;"><b>Impactul direct</b></p> <p>Obiectivele specifice propuse a fi implementate, nu vor afecta speciile de mamifere. <b>Nu se prognozează un impact direct, indirect pe termen scurt și lung.</b> Având o mobilitate ridicată acestea se vor retrage din zonele posibil a fi afectate în imediata vecinătate a proiectului</p>
<b>Habitat și flora</b>	<p style="text-align: center;"><b>Impact direct pe termen scurt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectarea pe termen scurt a speciilor ce compun structura unor habitate fără interes conservativ: terenuri agricole, terenuri ruderalizate, pajiști semi-naturale stepice puternic degradate din cauza suprapășunatului și nu numai, caracterizate prin prezența speciilor ruderales, invazive și care formează asociații fără interes conservativ.</li> <li>- Nu sunt prezente în zona de implementare a proiectului habitate reprezentative pentru structura ariei naturale protejate ROSCI0201.</li> </ul>
<b>Impactul implementării proiectului asupra stării de conservare</b>	<p style="text-align: center;"><b>Impact direct pe termen lung:</b></p>



## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Impactul prognozat	Tipul impactului
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- apariția unor fenomene de deteriorare a habitatelor prioritare, datorită creșterii numărului de specii comune/invazive cu posibilități de înmulțire și creștere rapidă; menționam că zona are o influență antropizată datorită activităților umane învecinate, terenuri agricole, pășunat.</li> <li>- afectarea populațiilor de floră și faună; Datorită fenomenului de ruderalizare prin activități antropice ce nu sunt specifice proiectului (depozitări deșeuri neautorizate, accesul animalelor în zona habitatelor specifice ariei naturale protejate, incendieri ale vegetației) pe lângă speciile comune pot fi afectate și specii de interes conservativ.</li> </ul>
<b>Impactul cumulativ asupra biodiversității</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arealul analizat ce face obiectul evaluării adecvate este cunoscut ca având o stare de conservare favorabilă, existând însă zone afectate datorită activităților agricole, umane, depozitărilor ilegale de deșeuri, pășunat excesiv, invadarea unor specii perene etc. Obiectivele ce urmează a se implementa, nu propun activități de antropizare a ariilor naturale protejate, implementarea acestora nu reprezintă o influență negativă majoră asupra biodiversității locale;</li> <li>- Astfel, impactul cumulativ datorat existenței unor alte proiecte în zonă dar cu activități diferite este ne semnificativ, proiectul propus neexercitând un impact negativ suplimentar.</li> </ul> <p>Obiectivele aferente proiectului nu implica reducerea suprafețelor acoperite de habitate prioritare, de interes comunitar sau importante din punct de vedere floristic, ce pot asigura un climat propice viețuitoarelor din arealul analizat. Toate obiectivele propuse prin prezentul proiect nu vor afecta habitatele prioritare, deoarece acestea se vor realiza în afara habitatelor de interes comunitar.</p>
<b>Faza de implementare a proiectului</b>	
<b>Impactul proiectului asupra integrității ariilor naturale protejate adiacente proiectului</b>	<p><b>Impact direct:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitatele afectate prin implementarea proiectului analizat, nu reprezintă habitate prioritare și nu satisfac nevoile de cuibărire și hrana a speciilor de fauna evidențiate în cadrul ariilor naturale protejate. Nu sunt afectate specii și habitate ce asigură integritatea ariei naturale protejate. Lucrările propuse aferente obiectivelor prevăzute în prezentul proiect se vor desfășura în afara ariei de distribuție a habitatelor de interes comunitar, fără a afecta integritatea acestora.</li> </ul> <p><b>Impact indirect:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibila introducere a unor specii invazive de floră și faună (de ex. aducerea de sol vegetal de pe terenurile agricole).</li> </ul>
<b>Impactul cumulativ asupra biodiversității</b>	<p>Planurile, proiectele și activitățile care au fost luate în considerare pentru evaluarea efectelor semnificative, singulare sau cumulate sunt reprezentate de activitățile umane, activități industriale și activitățile de transport prezente în intravilanul și extravilanul localității Făgărașu Nou.</p> <p>Posibilitățile de cumulare a potențialelor efecte asupra mediului pentru diferite planuri și proiecte din zona administrativă analizată, sunt reprezentate de acele fluxuri din fiecare activitate specifică, fluxuri care în punctele în care se intersectează pot da naștere unor efecte de tip cumulat.</p> <p>Astfel, impactul cumulativ datorat existenței unor investiții de alta natura în zona analizată (ferme, asociații agricole, etc) este ne semnificativ.</p>

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Impactul prognozat	Tipul impactului
	<p>In viziunea unei evaluări strategice de mediu parcul a fost configurat astfel încât să diminueze posibilitatea apariției riscului de coliziune, perturbări ale zborului, efect de barieră:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dispunerea necomasată a turbinelor eoliene, astfel încât zborul să se poată desfășura de-o parte și de alta a parcului și în cadrul acestuia;</li><li>- poziționarea parcului eolian în vestul Pădurii Babadag (într-o zonă antrepozită și o distanță de aproximativ 30 km) fără a se interpune traseului pasărilor dinspre Munții Macin spre Pădurea Babadag, sau de la aceasta către Complexul Razim Sinoe;</li><li>- riscul producerii de coliziune ale speciilor de păsări identificate din zona amplasamentului este minim, deoarece distanța de la nivelul solului până la zona de acțiune a palelor este suficient de mare pentru ca zborul acestora să nu se realizeze în această zonă ce prezintă un risc teoretic;</li><li>- amplasamentul parcului eolian nu constituie atracții ecologice pentru speciile de răpitoare fapt ce a reieșit în urma observațiilor.</li></ul>

### Concluzii:

**Impactul produs de implementarea obiectivelor prevăzute în prezentul proiect este nesemnificativ, deoarece zona destinată realizării obiectivului a fost stabilită cu scopul de a nu afecta ariile naturale și implicit populațiile floră și faună ce se regăsesc în lista siturilor ROSPA0040 și ROSCI0201.**

**Lucrările propuse prin prezentul proiect, nu vor afecta habitatele de interes comunitar, deoarece habitatele semnalate în limitele arealului propus, nu sunt de interes comunitar, iar lucrările se vor desfășura fără a afecta integritatea habitatelor prioritare din vecinătate acestora. În ceea ce privește speciile de vertebrate/nevertebrate, impactul obiectivelor propuse prin prezentul proiect, asupra acestora, va fi de scurtă durată, fără a avea un efect negativ semnificativ asupra acestora.**

### **3.3. Evaluarea semnificației impactului pe baza indicatorilor cheie cuantificabili prezenți în cele ce urmează:**

#### **3.3.1. Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar și avifaunistic**

Prin implementarea proiectului analizat, suprafața habitatelor caracteristice ariei naturale protejate ROSCI00201 și ROSPA0040, nu se va modifica, suprafețele destinate implementării proiectului reprezentând habitate antropice: terenuri agricole, terenuri ruderalizate, pajiște semi-naturala degradată, acestea neconstituind habitate de interes comunitar, astfel implementarea proiectului nu va genera un impact semnificativ asupra speciilor de interes comunitar, asupra necesităților de hrană și cuibărit ale acestora.

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

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

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

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

Rezultatele studiilor anterioare (bibliografie atașată) indică că efectele negative ale turbinelor se pot extinde de la 50m până la 600 m în jurul acestora, adică pot conduce la o reducere a utilizării acestei zone/habitat de către păsări sau excluderea totală a acestuia

(de exemplu pentru specii precum lebăda de iarnă - *Cygnus cygnus*, gârlița mare - *Anser albifrons*, culic mare - *Numenius arquata*).

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

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

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

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

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

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

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

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

### ***Anseriformele***

În literatura de specialitate se menționează că impactul eolienei asupra speciilor de păsări de talie mare precum gâștele este unul dintre cele mai evidente, evitarea zonelor cu turbine eoliene fiind direct proporțională cu mărimea parcurilor eoliene, înălțimea turbinelor. În baza cercetărilor întreprinse în cadrul a numeroase studii realizate în Europa se specifică că gâștele evită să se apropie de turbine, distanța de evitare fiind peste 600 m.

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

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

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

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

### ***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, spațierea turbinelor, gradul de deplasare a păsărilor și capacitatea acestora de a compensa consumul de energie crescut. Efectele cumulative ale parcurilor de turbine mari pot fi considerabile, dacă zonele de mișcare a păsărilor sunt strămutate.

Proiectarea corespunzătoare a parcului eolian poate atenua efectul de barieră, de exemplu, creând coridoare largi de circulație între grupurile de turbine. Cercetarea și monitorizarea post-construcție la mai multe zone pilot poate determina dacă aceasta este o soluție acceptabilă.

Conform datelor din literatură parcurile eoliene pot constitui bariere pentru specii<sup>1</sup> precum *Ciconia ciconia* (2 din 3 studii menționează efectul de barieră asupra speciei), *Ciconia nigra* (1 din 2 studii), *Anser albifrons* (3 din 3 studii). Efectivele păsărilor din zona de studiu sunt relativ mici .

De asemenea efectul de barieră s-a constatat și asupra unor specii de răpitoare precum: *Milvus migrans* (3 din 3 studii), *Pernis apivorus* (4 din 4), *Circaetus gallicus* (1 din 2), *Circus aeruginosus* (4 din 4), *Circus cyaneus* (1 din 1), *Falco peregrinus* (1 din 1), *Falco columbarius* (1 din 1), *Falco subbuteo* (1 din 1), *Falco tinnunculus* (1 din 1). Datele actuale ale studiilor sunt prea puține pentru a putea trage concluzii relevante, dar acestea merită luate în calcul pentru a propune măsurile de reducere a impactului adecvate.

Dintre passeriforme în literatura de specialitate se menționează efectul de barieră mai ales asupra speciilor *Hirundo rustica* (4 din 4), *Fringilla coelebs* (3 din 3), *Carduelis cannabina* (3 din 3). Aceste specii nu au fost identificate în zona de studiu cu efective importante.

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

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

formularul standard pentru siturile Natura 2000 pentru speciile de păsări răpitoare sunt atinse în timpul migrației.

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

### ***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 turbină 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 neadevate 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 neadevate poate avea efecte asupra mărimii populațiilor de păsări, reducându-le semnificativ, mai ales la speciile sensibile, periclitare 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 iei 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 post- construcție.

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 zona de studiu amplasarea celor 20 turbine s-a realizat pe loturi de teren agricol la distanțe care să reducă la maximum riscul de coliziune.

### **3.3.3. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar**

Nu se poate considera o fragmentare a habitatelor naturale, deoarece implementarea proiectului propune obiective ce se vor realiza în afara habitatelor de interes conservativ, zonele destinate având o valoare nesemnificativă atât din punct de vedere al florei cât și din punctul de vedere al speciilor de faună.

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 încetează, impactul devenind neglijabil, traficul pe căile de acces fiind extrem de redus, acestea tinzând a se reintegra în circuitul ecologic, căpătând alte valențe, complementare sistemelor existente.



Pentru planul supus avizării, procesul de fragmentare se poate manifesta doar în faza de construcție, având relevanță doar pentru speciile cu capacitate locomotorie redusă sau a celor care depind de suprafețe strict delimitate de habitate.

La nivelul suprafețelor din zona studiată a fost realizată o schema a valorii nivelurilor de fragmentare a habitatelor. S-a pornit astfel de la unitatea cartografică de bază, prin evaluarea stării actuale a habitatelor din zonă, dimensiunile căilor de acces și identificarea principalelor perimetre a habitatelor continue de la nivelul locației.

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

În vederea evaluării pe verticală a acestor structuri s-a realizat o schemă a zonelor de influență, în baza rețelei amplasamentelor propuse. Pentru fiecare obiectiv a fost stabilită o zonă de influență cu diametrul egal cu de 4 ori lungimea palelor centralelor eoliene.

**În urma acestei analize a fost evidențiat faptul că amplasamentele nu crează zone de influență închise care să reprezinte bariere continue în măsura de a crea o barieră de fragmentare. De asemenea, nu sunt afectate nici un fel de habitate prioritare, ca urmare a faptului că turbinele se vor amplasa pe terenuri agricole .**

**De asemenea , caile de acces preconizate a se realiza nu vor avea structuri care să împiedice traversarea acestora, iar traficul redus nu va fi în măsură de a periclita populațiile locale prin impactul direct cauzat de incidente. S-a propus realizarea unei rețele optimizate, în măsura a deservi fiecare centrală eoliană, urmând un traseu minim și urmând traseul drumurilor existente.**

### 3.3.4. Durata sau persistența fragmentării

Având în vedere că pe amplasamentul analizat, nu au fost semnalate habitate de interes comunitar, nu se va înregistra o durată sau persistență a fragmentării asupra acestora.

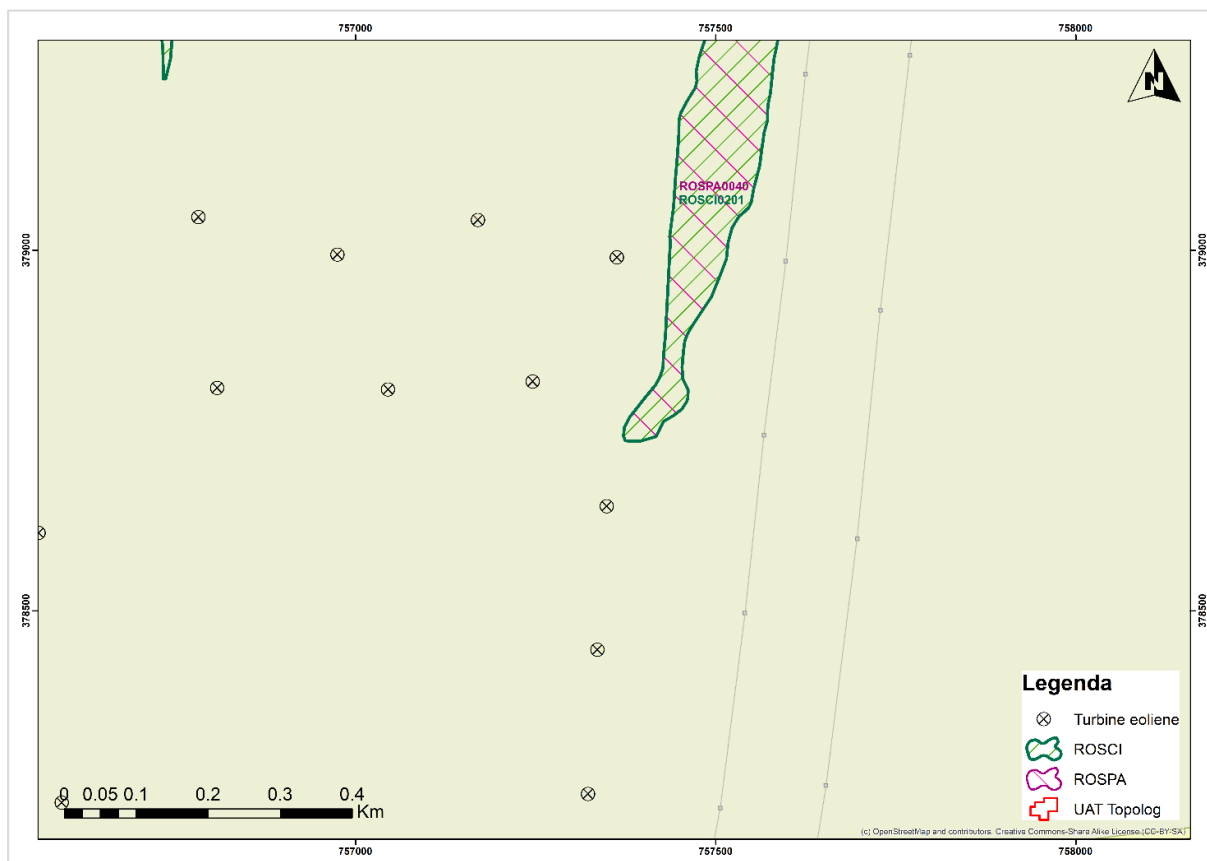
Așa cum s-a arătat mai sus, proiectul analizat nu este în măsură să imprimе efecte de fragmentare a habitatelor de interes conservativ, fiind exclusă astfel extinderea temporală a acestora.

Data fiind absența din zona de implementare a proiectului a unor populații semnificative ale speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului, respectiv ritmul

de lucru și persistența impactului post-implementare asociat acestuia, nu poate fi apreciată prezența unei perturbări de durată.

Posibilele perturbări pot apărea doar în perioada de execuție a lucrărilor, însă acestea sunt reversibile și vor fi limitate prin măsurile operaționale și specifice prevăzute în acest studiu.

**Figura nr. 8: Distanțele față de ariile naturale**



### 3.3.5. Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață)

Implementarea obiectivelor proiectului „Construire Parc Eolian 6MW, sat Făgărașu Nou jud. Tulcea, construire rețea de descărcare energie electrica 20KV în punct de conexiune, Construirea drumurilor de acces din drumul de exploatare, Construire platforme macara, modernizare drumuri, organizare de șantier” nu va produce schimbări asupra habitatelor, florei și faunei pentru care au fost desemnate siturile ROSCI0201 și ROSPA0040. Habitatele naturale de interes comunitar identificate în zona administrativă a localității Făgărașu Nou nu se vor restrânge ca suprafață, fapt ce asigura integritatea

ariei naturale protejate. Lucrările propuse se vor desfășura în afara habitatelor de interes conservativ, fără a afecta integritatea acestora.

Având în vedere faptul că în urma investigațiilor în teren, pe suprafața de 31.74 ha aferenta viitorului parc eolian aparținând EKW Energy, nu au fost identificate specii și/sau habitate de interes conservativ comunitar, nu se poate vorbi de schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafața) acestora.

Din monitorizările efectuate la parcurile eoliene construite în județul Tulcea se poate afirma că după un sezon de vegetație se observă inierbarea parțială a zonelor afectate temporar de investiții. Refacerea decopertărilor efectuate pentru instalarea cablurilor s-a făcut prin reinstalarea naturală a speciilor spontane din imediata vecinătate a șanțurilor care au o poziție radială de la interfluviu deal către baza acestuia.

La mecanismul de conservare și refacere a asociațiilor vegetale în zonele în care acestea au fost afectate la instalare au contribuit factorii limitativi staționali (profundime, textura, structura, umiditate, pH-ul, sol) și faptul că în imediata vecinătate au existat asociații naturale cu populații autohtone bine reprezentate care au asigurat refacerea ecosistemelor afectate.

Până la data prezentului studiu nu s-a observat regresii în dinamica asociațiilor naturale sau din locuri ruderalizate care să arate efecte negative provocate de funcționarea turbinelor eoliene (efecte de umbră, variații ale umidității aerului).

### **3.3.6. Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului**

Prin coroborarea rezultatelor evaluării stării inițiale a speciilor și habitatelor naturale afectate de implementarea planului, cu cele de monitorizare a implementării și funcționării parcului eolian se va putea stabili scara de timp necesară înlocuirii acestora. Astfel, se va putea evalua corect scara de timp necesară înlocuirii speciilor și habitatelor naturale afectate de implementarea planului după încheierea procedurii de dezafectare a parcului eolian Făgărașu Nou.

Având în vedere că nu avem specii și habitate afectate de implementarea planului, rezultă ca nu este nevoie de înlocuirea acestora.

Se apreciază că după finalizarea lucrărilor și intervențiilor pe amplasament se va putea utiliza terenul în continuare pentru agricultură.

### **3.4. Indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar**

Prin implementarea proiectului, a obiectivelor în contextul dezvoltării durabile, nu se generează poluanți care pot determina modificări legate de resursele de apă sau alte resurse naturale și nu necesită stabilirea indicatorilor chimici-cheie.

Având în vedere ca prin implementarea parcului eolian nu se vor genera poluanți care să afecteze factorii de mediu (pe latura de Nord a amplasamentului există un curs de apă permanent ( pe Valea Rostilor ) și mai multe cursuri de apă nepermanente de-a lungul văilor și ravenelor – însă , la poziționarea turbinelor s-a ținut cont de existența acestora , astfel încât să nu le afecteze) nu se impune stabilirea unor indicatori chimici –cheie .

## **4. Impactul produs de proiect**

### **4.1. Evaluarea impactului cauzat de proiect fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului**

Impactul generat de implementarea proiectului analizat este direct și nesemnificativ datorită faptului că aduce modificări populațiilor de floră, dar fără reducerea/afectarea unor specii de interes comunitar sau a unor specii cu regenerare dificilă.

În urma investigațiilor în teren , pe suprafața studiată de 31.74 ha, aferentă viitorului parc eolian , nu au fost identificate specii și/sau habitate de interes conservativ comunitar.

Toate cele 20 turbine propuse în această variantă pentru parcul eolian Făgărașu Nou, se vor amplasa în terenuri agricole. De asemenea amenajarea drumurilor preexistente, a noilor drumuri de acces și a construcțiilor supraterane va afecta 2.529 ha de teren agricol. Această suprafață nu reprezintă habitate de interes conservativ comunitar pentru ROSCI0201 "Podișul Nord Dobrogean".

PRIN IMPLEMENTAREA ACESTUI PROIECT NU VOR FI AFECTATE HABITATE PRIORITARE, NU SE VOR REDUCE POPULAȚIILE SPECIILOR DE PLANTE ȘI PĂSĂRI DE INTERES COMUNITAR ȘI A SPECIILOR DE PLANTE ȘI PĂSĂRI RARE CONFORM LISTEI ROȘII NAȚIONALE.

### **4.2. Evaluarea impactului rezidual care va rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului**

Impactul generat de implementarea proiectului este direct și nesemnificativ, dar fără reducerea/afectarea unor specii de interes comunitar sau a unor specii cu regenerare

dificilă, de asemenea conduce la reducerea consumului de combustibili fosili și combaterea schimbărilor climatice.

Măsurile de reducere/eliminare a impactului sunt individualizate pentru fiecare categorie de impact identificat astfel încât să asigure o reducere la minim până la eliminarea impactului vizat.

Ca urmare a evaluării impactului, sub toate aspectele sale prezentate mai sus, s-au putut concluziona următoarele aspecte:

1. procentul din suprafața totală a habitatului de terenuri agricole care va fi pierdut este sub 1%, fiind astfel ne semnificativ;
2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar este același cu procentul din suprafața de pajiști naturale pierdute, deoarece doar pentru 12 specii de păsări de interes comunitar, habitatul zonei de studiu reprezintă zonă potențială de hrănire deci procentul este sub 1%;
3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente): în zona de studiu nu au fost identificate habitate de interes comunitar motiv pentru care valoarea procentuală a fragmentării acestora este 0%;
4. durata sau persistența fragmentării: nu sunt prezente datorită lipsei habitatelor prioritare, de interes comunitar;
5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar; durata perturbării speciilor de interes comunitar este reprezentată în principal de durata activităților de construcție și amenajare a parcului și căilor de acces, distanța fiind de maxim 100 de metri față de zonele în care se efectuează aceste lucrări, caracterul acestei perturbări fiind ne semnificativ și având un mare potențial de reversibilitate datorită perioadei scurte de timp în care se exercită;
6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață): schimbările în densitatea populațiilor de păsări de interes comunitar este ne semnificativă, încadrându-se între 0.6% și maxim 5.71% din totalul populațiilor din cadrul sitului SPA și având un potențial mare de reversibilitate;
7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP: este reprezentată de perioada necesară pentru ca acestea să revină la stadiul inițial, care în acest caz, dacă măsurile de reducere a impactului sunt luate în

considerare, este reprezentată de perioada de construcție și amenajare a parcului, deoarece pe perioada de funcționare a parcului, impactul asupra acestora va înceta;

8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificari legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar: nu este cazul.

Astfel, conform tuturor aspectelor analizate și menționate putem spune că pe perioadă scurtă, medie și lungă impactul rezidual va fi nesemnificativ

### **4.3. Evaluarea impactului cumulativ generat de planuri și proiecte existente, propuse sau aprobate**

Frecvent, sintagma impact cumulativ presupune existența mai multor efecte de mică intensitate, care prin cumulare, să producă rezultate semnificative. Pe de altă parte, efecte cumulative pot fi și rezultatele acumulării în timp a unui singur efect de mică intensitate cu acțiune continuă pentru o perioadă mai îndelungată.

Impactul cumulativ este necesar pentru o corectă estimare a magnitudinii acestuia în special asupra speciilor și habitatelor de interes conservativ precum și asupra integrității și obiectivelor de conservare ale ariilor naturale protejate.

Pentru estimarea corectă a impactului cumulativ au fost consultate următoarele informații:

- informații cu privire la proiectele deja implementate și activitățile care se desfășoară în prezent în zona analizată;
- informații cu privire la proiectele în curs de implementare.

Impactul generat în faza de funcționare se va cumula cu impactul generat de înființarea/întreținerea culturilor agricole. Activitățile fiind diferite (producere energie electrică – agricultura), impactul cumulat asupra factorilor de mediu nu va fi semnificativ.

În vederea identificării efectelor de tip cumulat a fost necesară stabilirea limitelor în cadrul cărora se analizează aceste efecte de tip cumulat, în vederea evaluării adecvate a acestor efecte, limite care în cazul prezentului plan sunt reprezentate de limitele habitatelor caracteristice amplasamentului, precum și potențialul eolian, care prezintă un potențial minim fezabil pentru deschiderea unor noi parcuri eoliene. De asemenea, planurile și proiectele care au fost luate în considerare pentru evaluarea efectelor semnificative, singulare sau cumulate, sunt reprezentate de parcurile eoliene prezente sau

ce se vor putea amenaja, pentru impactul de tip direct, iar pentru impactul indirect au fost luate în considerare și evaluate atât parcurile eoliene cât și activitățile agricole datorită faptului că implică activități de transport sau alte operațiuni prin zone naturale. În acest sens, au fost identificate parcurile eoliene care ar putea exercita un impact de tip cumulat, funcție de poziționarea acestora față de prezentul plan. Aceste parcuri sunt:

- Parc eolian Wind Parc Făgărașu Nou (58 turbine) – firma de la care s-a achiziționat suprafața parcului EKW Energy;

- Parc eolian SC Dinamic 99 Agro SRL (4 turbine);
- Parc eolian Holder Trade – 1 turbină (80 metri);
- Parc eolian EKW Topolog I – 1 turbina (100 metri);
- Parc eolian Fast Wind Energy SRL (4 turbine);
- Parc eolian Alpha Wind Nord I – 21 turbine (500 metri);
- Parc eolian Chimconsult – 2 turbine (1200 metri);
- Parc eolian Ecoprod II – 4 turbine (1300 de metri);
- Parc eolian Beta Wind Nord II – 34 turbine (1700 metri);
- Parc eolian Delta Windkraft – 3 turbine (1800 metri);
- Parc eolian Seher Eol – 4 turbine (2200 metri);
- Parc eolian Ecoprod I – 4 turbine (2300 metri);
- Parc eolian Total Electric – 7 turbine (2300 metri);
- Parc eolian DMS Wind – 20 turbine (300 metri);
- Parc eolian Land Power Topolog – 15 turbine (3100 metri);
- Parc eolian Eoliene Ostrov – nr. turbine nespecificat (3200 metri);
- Parc eolian Land Power Luminita – 11 turbine (3400 metri);
- Parc eolian Alpha Wind Nord II – 27 turbine (3500 metri);
- Parc eolian Land Power Mesteru – 16 turbine (3900 metri);
- Parc eolian Beta Wind Nord III – 7 turbine (4800 metri);
- Parc eolian Alpha Wind Nord III – 20 turbine (5000 metri);
- Parc eolian Wind Eol Energy – 4 turbine (5500 metri);
- Parc eolian Blue Energy Corugea – 36 turbine (6000 m).
- Parc eolian Beta Wind Nord I – 20 turbine;
- Parc eolian Comsig Group – număr de turbine nespecificat.

Posibilitățile de cumulare a potențialelor efecte asupra mediului pentru diferite proiecte și planuri din zona delimitată, sunt reprezentate de fapt de acele fluxuri din

fiecare activitate specifică a unui plan, fluxuri care în punctele în care se intersectează pot da naștere unor efecte de tip cumulat.

Aceste puncte de intersecție a fluxurilor tuturor planurilor și proiectelor prezente în interiorul zonei delimitate (ce reprezintă limitele de aplicare a evaluării efectelor de tip cumulat), reprezintă puncte critice de control, unde este necesară evaluarea efectelor pentru a le identifica pe cele care împreună dau naștere unui efect de tip cumulat, superior efectelor individuale. Evaluând aceste puncte critice de control, sunt identificate toate activitățile specifice planurilor și proiectelor care sunt responsabile pentru efectele de tip cumulat asupra mediului.

Odată identificate toate activitățile specifice prezentului plan și efectele potențiale asupra mediului asociate lor, acestea au fost cuantificate în vederea identificării celor semnificative, conform matricei de impact descrisă mai jos în procedura de evaluare a impactului asupra mediului.

Referitor la impactul direct cumulat, s-au evaluat toate posibilitățile de cumulare a impactului împreună cu toate celelalte parcuri eoliene menționate mai sus, ce au fost luate în considerare. Astfel, în cazul parcurilor eoliene care se suprapun cu prezentul amplasament, precum și în cazul parcurilor eoliene care se învecinează cu prezentul amplasament, situate la o distanță mai mică de 1000 de metri, datorită faptului că zona de studiu cuprinde zonele situate la aproximativ 1000 de metri de jur împrejurul amplasamentului, impactul cumulat nu poate fi diferit de impactul singular al prezentului parc, deoarece este vorba de aceeași scară de propagare a impactului, asupra acelorași particularități ale biodiversității locale, fiind vorba de aceleași populații locale de păsări cuibăritoare.

Deoarece toate parcurile prezente pe o rază de maxim 1000 de metri de jur împrejurul prezentului amplasament sunt cuprinse în interiorul zonei de studiu aleasă, particularitățile biodiversității locale sunt identificate, analizate și descrise în capitolele anterioare, iar prin particularitățile identificate și anume biodiversitate adaptată habitatelor artificiale reprezentate de terenuri agricole, cu o slabă reprezentativitate a speciilor de interes comunitar și cu populații distincte față de cele din interiorul siturilor SPA, impactul cumulat al prezentului plan împreună cu parcurile sus amintite este identic cu impactul singular.



Pentru parcurile situate la o distanță cuprinsă între 1000 și 2000 de metri (4 parcuri: Chimconsult, Beta Wind Nord II, Delta Windkraft, Ecoprod II), posibilitatea exercitării unui impact de tip cumulat ține de particularitățile de habitat din zona amplasamentelor și de impactul final al acestora.

Pentru aceste parcuri impactul cumulat se prezintă tot la un nivel mediu deoarece în zonele învecinate biodiversitatea, atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ, poate să difere mult ca specific datorită habitatelor diferite, a barierelor geografice, inclusiv spectrul speciilor afectate fiind diferit. Dacă pentru celelalte parcuri existente nivelul impactului rezidual/final va fi ne semnificativ, impactul total cumulat al acestora va fi de asemenea ne semnificativ, deoarece reprezintă suma unor impacturi ne semnificative pentru biotopuri diferite cu biodiversitate diferită. Pentru speciile similare, de interes comunitar, impactul potențial se exercită asupra a maxim 10% din populațiile lor locale deoarece este vorba de populații geografice diferite care se vor intersecta pe cel mult 10% din spectrul geografic, până în pragul de 15-20% necesar pentru impunerea unor măsuri specifice suplimentare.

Pentru parcurile eoliene situate la distanțe mai mari de 2000 de metri posibilitatea exercitării unui impact cumulat este minimă datorită distanțelor considerabile dintre amplasamente, fiind vorba în acest caz de bariere geografice clare, care conduc la separarea netă a populațiile acelorași specii, posibilitatea de intersectare a acestor populații diferite în acest cazuri fiind sub 5% (față de 10% în cazul populațiilor aflate la distanțe între 1000 și 2000 de metri ). Posibilitatea de cumulare a impacturilor este mai mică de 5% și ținând cont că fiecare parc în parte va trebui să se încadreze în final cu un impact rezidual ne semnificativ asupra biodiversității locale, impactul cumulat final va fi ne semnificativ, încadrându-se în limitele fiecărui impact individual al parcurilor menționate.

De asemenea, datorită amplasării parcurilor față de locația prezentului amplasament, dar în principal datorită particularităților migrației (traseu pe direcția N-V, S-E și altitudini de pasaj de peste 300m), impactul cumulat al acestor parcuri nu este superior celui singular deoarece toate amplasamentele fie nu se suprapun pe aceeași direcție și traseu migrațional, neexercitând astfel un efect de barieră asupra migrației, fie se suprapun pe aceeași direcție dar de asemenea nu vor exercita un efect de barieră pentru migrație care oricum are culoar de zbor peste altitudinea parcurilor, nefiind influențat astfel de amplasamentele parcurilor. Astfel, prezentul plan nu modifică pe termen mediu

nivelul impactului direct din zonele învecinate, unde sunt sau vor fi prezente alte proiecte sau planuri similare.

În ceea ce privește impactul indirect pe termen mediu, rezultat ca urmare a activităților de mentenanță în vederea menținerii turbinelor în stare bună de funcționare, nivelul rezultat este ne semnificativ atât în cazul impactului singular cât și a celui cumulat datorită faptului că accesul în zonă se face prin intermediul infrastructurii de drumuri deja existentă cu care speciile de păsări sunt obișnuite, iar specificul activităților de mentenanță a turbinelor nu presupune decât posibilitatea generării unor cantități reduse de deșeuri precum filtre și subansamble, care nu pot avea un impact negativ semnificativ asupra speciilor de păsări, astfel că deși probabilitatea este mare, nivelul impactului este ne semnificativ în ambele cazuri.

Datorită faptului că activitățile de funcționare a parcului eolian se vor desfășura pe termen lung, impactul pe termen lung, atât direct cât și indirect, singular și cumulat sunt identice cu cele pe termen mediu. Totuși, la expirarea duratei de funcționare a parcului eolian, pe un termen scurt, se vor efectua activități de dezafectare a parcului și a amenajărilor sale, urmate de renaturare, activități care sunt luate în considerare în tabelul de mai sus, ca evaluare a impactului, ca impact pe termen scurt.

În plus, referitor la gradul de afectare al habitatelor importante pentru speciile de păsări menționate în cadrul sitului Natura 2000 ROSPA0040, trebuie menționat că pe amplasament nu sunt prezente astfel de habitate, fapt susținut și de lipsa cuibăritului acestor specii caracteristice siturilor SPA pe amplasament. În schimb, habitatul din zona de studiu, reprezentat de terenuri agricole, asigură cuibăritul unui număr ne semnificativ de specii de păsări de interes comunitar din siturile SPA (doar 36%), și cu populații ne semnificative (mai mici de 10% din totalul populațiilor menționate în formularul standard, fiind oricum populații diferite) datorită suprafeței sale restrânse și a gradului mare de izolare față de habitate similare.

Un alt aspect care a stat la baza cuantificării nivelului impactului pentru perioada de funcționare a parcului eolian este riscul de coliziune al speciilor de păsări identificate cu palele turbinelor aflate în funcțiune. Astfel, s-au evaluat tiparele comportamentale (studii ale etologiei speciilor de păsări pe perioadele de cuibărit, hrănire și/sau migrație) precum și culoarele de zbor, funcție de perioada anului, factorii climatici, iar datele obținute au fost folosite pentru identificarea culoarelor de zbor a păsărilor, în vederea stabilirii riscului de coliziune. Astfel, s-au putut schița culoarele de zbor, pe categorii

distincte de păsări (oaspeți de vară, oaspeți de iarnă, migratoare), observându-se următoarele particularități :

Specii oaspeți de vară: doar 17% din totalul exemplarelor identificate pe toată perioada verii (7976 exemplare aparținând a 54 de specii), respectiv 1356 de exemplare au avut un culoar de zbor situat între 50 și 150 de metri altitudine, care se suprapune cu zona de acțiune a palelor turbinelor. Dacă ținem cont de faptul că acestea sunt toate specii de păsări diurne care sunt active ziua, atunci procentul relativ mic, de 17%, combinat cu șansele mici de coliziune datorită vizibilității bune pe timp de zi, precum și faptul că mare parte din aceste exemplare sunt reprezentate de specii de mici dimensiuni, precum ciocârliile, cu un zbor rapid și de multe ori aproape vertical, precum și specii de Corvidae, care prezintă un înalt caracter analitic referitor la estimarea distanțelor și vitezei diferitelor obiecte, conclud către un risc de coliziune minim pentru această categorie de păsări.

Specii migratoare: doar 6% din totalul exemplarelor identificate pe perioada migrației au avut un culoar de zbor situat între 50 și 150 de metri altitudine, care se suprapune cu zona de acțiune a palelor turbinelor. Totuși, datorită procentului mic de exemplare precum și a faptului că majoritatea au migrat pe timpul zilei, când vizibilitatea este bună, riscul de coliziune este relativ mic, acesta fiind periculos în special pentru păsările migratoare nocturne, datorită lipsei vizibilității, însă în zona de studiu nu a fost identificată o astfel de rută principală, semnificativă de migrație nocturnă.

Speciile oaspeți de iarnă: doar 10% din totalul exemplarelor identificate pe toată perioada iernii au avut un culoar de zbor situat între 50 și 150 de metri altitudine, care se suprapune cu zona de acțiune a palelor turbinelor. De aceea, dacă ținem cont de faptul că acestea sunt toate specii de păsări diurne care sunt active ziua, atunci procentul mic, combinat cu șansele mici de coliziune datorită vizibilității bune pe timp de zi, dau ca rezultat un risc de coliziune minim. Totuși, riscul de coliziune este mai accentuat în cazul speciilor care tind să zboare în stoluri mari, compacte, pe culoarul de zbor de 50-150 de metri. Pe perioada iernii, singurele stoluri de acest fel identificate au fost stolurile de grauri, stâncuțe și ciori, care în total reprezintă 50% din totalul efectivelor de păsări identificate care au tranzitat regulat zona de studiu în stoluri mai mari de 150 de exemplare, specii care sunt numeroase, de multe ori considerate chiar dăunători, fiind chiar cotă de vânătoare pentru ele, astfel că eventuale decese ale unor exemplare nu vor avea efecte negative semnificative asupra populațiilor lor. Dar, ținând cont de faptul că, în

general, reprezentanții Fam. Corvidae sunt specii cu discernământ, inteligente, care pot evalua ușor viteza de deplasare a unei mașini, riscul de coliziune cu palele turbinelor, chiar și în stoluri mari, este minim. Astfel, singura specie care are un risc mai ridicat de coliziune rămâne graurul, care datorită stolurilor foarte mari, compacte, cu dinamică foarte schimbătoare și tipar de zbor dinamic, pot coliziona cu palele turbinelor, însă pierderile la nivel populațional vor fi ne semnificative datorită faptului că această specie este evaluată la peste 600.000 de perechi cuibăritoare în România, aceasta fiind de multe ori considerată o specie dăunătoare pentru culturile agricole, existând campanii de vânătoare ale acesteia.

### **Evaluarea cu ajutorul Matricei de tip Leopold.**

Pentru o evidențiere cât mai clară, a impactului cumulativ, generat de proiectele învecinate obiectivului analizat, s-a realizat o evaluare cu ajutorul matricei de tip Leopold, utilizată în mod curent în evaluările de mediu. Aceasta asigură informații cu caracter cantitativ pe baza unor note care se acordă fiecărui efect asupra factorilor de mediu afectați.

Acordarea punctajului se face ținând cont de datele de intrare certe, raportările la studiile de specialitate, se pot obține concluzii măsurabile care altfel ar fi fost cantonate în domeniul unor generalități fără a se putea analiza corect efectele implementării obiectivului analizat asupra factorilor de mediu și nu în ultimul rând să se propună lucrări de minimizarea a impactului și indicatori pentru monitorizare acestuia.

Pentru aceasta în continuare este prezentat modul de evaluare utilizat pentru identificarea impactului, după cum urmează:

- s-a definit o matrice simplă în care aspectele de mediu se înscriu pe o axă, iar efectele asupra mediului pe cealaltă axă.
- s-au stabilit tehnicile de clasificare pentru ponderarea importanței, aceasta constând în folosirea unei scale predefinite a importanței. S-a utilizat o scală predefinită cu cinci niveluri și definițiile corespunzătoare, care permite atribuirea unor valori numerice în situații de decizie.

**Tabel nr. 22: Clasificare pondere importanță impact**

<b>Niveluri de referință</b>	<b>Definiție</b>
<b>5. Foarte important</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Punctul cel mai important</li> <li>- Prioritatea de prim rang</li> <li>- Este implicat direct în problemele majore</li> <li>- Trebuie luată în considerare</li> </ul>

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

<b>4. Important</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Este relevant pentru problemă</li><li>- Prioritate de ordinul doi</li><li>- Impact semnificativ, dar nu trebuie tratat înaintea altor probleme</li><li>- Poate să nu fie rezolvată în întregime</li></ul>
<b>3. Importanță medie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Poate fi relevantă pentru problemă</li><li>- Prioritatea de ordinul trei</li><li>- Poate avea impact</li><li>- Poate fi un factor determinant pentru probleme majore</li></ul>
<b>2. Mai puțin important</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Relevanță ne semnificativă</li><li>- Prioritate scăzută</li><li>- Are impact mic</li><li>- Nu este un factor determinant pentru problemele majore</li></ul>
<b>1. Neimportant</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fără prioritate</li><li>- Fără relevanță</li><li>- Nu are efecte măsurabile</li></ul>

**Tabel nr. 23: Evaluarea impactului asupra mediului generat de implementarea obiectivului  
analizat alături de proiectele existente**

Aspecte de mediu afectate	EFECTE ASUPRA MEDIULUI										
	Semnificative	Secundare	Cumulative	Sinergice	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Permanente	Temporare	Positive	Negative
Biodiversitatea										1	3
Mediu social și economic										5	1
Solul										1	2
Apa										1	2
Aerul										2	2
Factorii climatici										5	1
Patrimoniul cultural										1	1
Patrimoniul arhitectonic și arheologic										1	1
Peisajul										3	1
Zgomot										1	2
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>16</b>

Din examinarea lor se desprind următoarele:

- punctajul s-a aplicat pe baza măsurilor propuse pentru a preveni, reduce și compensa pe cât posibil orice efect advers asupra mediului;
- ținând cont de notele acordate pentru fiecare tip de impact în parte se poate observa că raportul între impactul pozitiv și cel negativ este în favoarea celui pozitiv, având un caracter secundar, temporar pe termen scurt, **ba mai mult implementarea obiectivului va aduce doar beneficii pozitive atât asupra mediului cât și asupra mediului social și economic, fiind un obiectiv strategic, atât de importanță județeană, cât și de importanță națională.**

### 4.3.1. Evaluarea impactului cumulativ asupra biodiversității locale

Distanțele dintre proiectele analizate din zonă propuse, precum și amplasarea obiectivului analizat, nu prognozează un impact cumulativ asupra biodiversității locale precum nici asupra mediului social - economic.

Existența unor activități agricole în zona analizată, activități ce se pot suprapune cu activitățile de implementare a obiectivelor obiectivului analizat, duc la stabilirea unor măsurile de protecție a biodiversității pentru limitarea impactului cumulat în perioada de execuție a lucrărilor de construcție

Aceste măsuri trebuiesc luate încă din faza de proiectare și organizare a lucrărilor, astfel:

- ✓ amplasamentul organizărilor de șantier, a bazelor de producție și traseul drumurilor de acces sunt astfel stabilite încât să aducă prejudicii minime mediului natural;
- ✓ suprafața de teren ocupată temporar în perioada de execuție trebuie limitată judicios la strictul necesar;
- ✓ traficul de șantier și funcționarea utilajelor se va limita la traseele și programul de lucru specificat;
- ✓ se va evita depozitarea necontrolată a deșeurilor ce rezultă în urma lucrărilor respectându-se cu strictețe depozitarea în locurile stabilite de autoritățile pentru protecția mediului;
- ✓ refacerea ecologică și re-vegetarea zonelor afectate temporar prin organizarea de șantier.

**4.3.2. Impact cumulativ generat asupra mediului social și economic**

Impactul cumulativ generat asupra personalului și mediului social se preconizează a fi pozitiv deoarece investiția propusă promovează creșterea eficienței economice sectorului public - privat din zonă. Dezvoltarea activității va conduce la creșterea oportunităților de angajare a locuitorilor din zona analizată, dar și dirijarea spre bugetul local a unor contribuții semnificative prin taxe și impozite.

**Concluzii**

În perioada de implementare a obiectivelor prevăzute în prezentul proiect, se estimează o creștere a emisiilor de poluanți proveniți de la utilajele ce vor deservi organizarea de șantier pentru implementarea obiectivelor propuse, datorită traficului rutier din zonă, precum și a zgomotului. Sursele de poluare provenite de la implementarea obiectivului analizat, vor fi temporare, limitate ca timp, după care nivelul poluanților se vor reduce semnificativ.

Prin utilizarea utilajelor și a camioanelor cu emisii de noxe conforme cu normele europene, impactul acestora va fi redus.

Având în vedere suprafața redusă a zonei de implementare a obiectivului analizat, raportată la suprafață totală a ariei naturale protejate ROSCI0201, respectiv ROSPA0040, rămâne un argument luat în considerare pentru afirmarea unui impact redus în raport cu integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar ținând cont aici de structura și de obiectivele de conservare ale acesteia, cât și de măsurile propuse pentru reducerea impactului prin studiul de evaluare adecvată.

Atingerea obiectivelor asumate la nivel comunitar și național cu privire la consumul de combustibili fosili și combaterea schimbărilor climatice.

În concluzie, datorită dimensiunii reduse a activităților economice prezente și viitoare în apropierea obiectivului analizat, impactul cumulativ asupra biodiversității locale și asupra factorilor de mediu analizați va fi nesemnificativ și limitat pe termen scurt, însă va avea un impact pozitiv pe termen mediu și îndelungat, odată cu încetarea lucrărilor propuse.



## 5. Măsurile de reducere a impactului

### 5.1. Identificarea și descrierea măsurilor de reducere care vor fi implementate pentru fiecare specie și/sau tip de habitat afectat de proiect și modul în care acestea vor reduce/elimina impactul negativ asupra ariei naturale protejate de interes comunitar

Deși în urma monitorizării nu au fost semnalate habitate și specii de interes comunitar, pentru implementarea proiectului se vor impune un set de măsuri de diminuare a impactului asupra mediului, având în vedere că proiectul propus se va implementa în vecinătatea siturilor ROSCI0201 și ROSPA0040, se vor respecta următoarele categorii de măsuri propuse:

- măsuri generale pentru protecția arealelor de interes comunitar adoptate în faza de proiectare;
- măsuri specifice florei și faunei din zona analizată în perioada de execuție a lucrărilor propuse prin prezentul proiect;
- măsuri de diminuare a impactului asupra zonei analizate, posibil a fi afectate de lucrările propuse.

#### **Măsuri generale pentru protecția arealelor de interes comunitar adoptate în faza de proiectare**

- ✓ respectarea graficului de lucrări propus, precum și respectarea perioadei propuse prin prezentul proiect;
- ✓ respectarea perimetrului organizării de șantier propus a se amplasa în imediata vecinătate a zonei de lucru;
- ✓ folosirea drumurilor de acces existente la nivelul zonei analizate;
- ✓ asigurarea managementului corespunzător al deșeurilor cu eliminarea periodică a acestora fără a folosi depozite intermediare și neconforme. Este interzisă abandonarea deșeurilor în imediata vecinătate a organizării de șantier și nu numai;
- ✓ prezența în permanență a unui specialist cu competențe în conservarea biodiversității, pe toată perioada desfășurării lucrărilor propuse prin prezentul proiect.

Pentru reducerea impactului în **timpul construcției** se propun următoarele măsuri:

Pentru o refacere cât mai rapidă a terenului agricol afectat în faza de construcție se recomandă ca în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat să fie depozitat pe orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale.

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

Pământul rezultat din săpătură se va așeza pe marginea șanțului în depozite protejate, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pământului pe teren. Astfel se vor săpa tronsoane relativ scurte în așa fel încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea acestuia.

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

După pozarea cablului, pământul se va reintroduce în șanț după ce sunt îndepărtate resturi de piatră și alte materiale ce pot exista în sol. Pământul se va compacta cu compactorul mecanic pentru a căpăta o consistență care să nu permită tasarea în timp.

După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decopertare, după care se va uda.

Habitatele limitrofe drumurilor de acces și exploatare vor fi protejate pe cât posibil; Depozitarea materialului săpat să se facă doar pe terenurile agricole evitându-se acoperirea cu material săpat a unor habitate ce asigură adăpost pentru fauna locală;

Utilizarea în faza de construcție și exploatare a drumurilor existente de acces;

Limitarea la minimum a suprafețelor de teren perturbate în etapa de construcție și renaturarea habitatelor după încheierea acestei etape, nefiind necesare măsuri de diminuare a impactului pentru etapa de operare;

Depozitarea materialelor în spații amenajate.

Umectarea drumurilor și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă.

Suprafața afectată este foarte restrânsă în raport cu întreaga suprafață a fitocenozei, neadăpostind specii de plante de interes comunitar, prin urmare implementarea planului nu va afecta major resursele de biodiversitate.

### **Măsuri generale pentru protecția arealelor de interes comunitar adoptate în faza de execuție și exploatare a proiectului**

Pentru a nu fi produse perturbări grave ale echilibrelor ecologice este necesară adoptarea de măsuri de protecție a florei și faunei, conform tabelului de mai jos:

Tabel nr. 24: Măsuri generale de diminuare a impactului

Nr. crt.	Domeniul	Măsura	Eficiență
1.	<i>Conservarea habitatelor</i>	<p>interzicerea deteriorării habitatelor ruderales adiacente drumurilor de exploatare din imediata vecinătate a zonei de implementare a proiectului;</p> <p>interzicerea arderii vegetației ripariene;</p> <p>realizarea lucrărilor de amenajare într-o perioadă cât mai scurtă, eliminând timpii morți astfel încât să fie limitat impactul negativ al acestora asupra vegetației adiacente;</p> <p>monitorizarea și limitarea posibilului impact generat de activitățile propuse prin prezentul proiect;</p> <p>prezența în permanență a unui specialist cu competențe în conservarea biodiversității, pentru a preveni eventualele neconformități care să conducă la o degradare a florei și faunei din zona și din vecinătatea analizată.</p>	<p>- respectarea graficului de lucrări în sensul limitării traseelor și programului de lucru în zonele din vecinătatea siturilor Natura 2000 pentru a limita impactul asupra florei și faunei locale;</p> <p>- implementarea obiectivelor prevăzute prin prezentul proiect, va ajuta la creșterea producției de energie verde.</p> <p>- obiectivele proiectului ajută la scăderea folosirii combustibililor fosili, respectiv scăderea emisiilor de CO2 în atmosferă.</p> <p>- nu vor fi influențate culoarele de zbor, proiectul propus neconstituind o barieră în migrația speciilor de păsări.</p>
2.	<i>Conservarea speciilor de floră și faună</i>	<p>asigurarea condițiilor necesare pentru refacerea naturală a speciilor periclitare;</p> <p>asigurarea și refacerea zonelor de reproducere și cuibărit - dacă va fi cazul;</p> <p>reglementarea desfășurării activităților umane ce ar putea afecta biodiversitatea;</p> <p>monitorizarea pentru menținerea stării de conservare favorabile a habitatelor și a speciilor locale.</p>	

**Tabel nr. 25: Măsurile specifice de diminuare a impactului asupra speciilor de interes comunitar, avifaunistic și a celor comune în arealul analizat**

Domeniul	Măsurile de conservare propuse	Eficiență
<p><b>Conservarea speciilor de floră și a habitatelor - din zona analizată</b></p>	<p>se impune respectarea prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, modificată și completată, precum și prevederile OUG 195/2005 cu modificările ulterioare - Cap. VIII - Conservarea biodiversității și arii naturale;</p>	<p>având în vedere proiectul analizat care se va implementa în vecinătatea siturilor ROSPA0040 și ROSCI0201, deși nu au fost semnalate specii/habitate de interes comunitar, care să fie afectate de implementarea proiectului, soluțiile adoptate, precum și măsurile propuse prin prezentul proiect, nu vor afecta negativ flora și fauna locală.</p>
	<p>antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale</p>	
	<p>eventualele neconcordanțe între proiectul tehnic și situația din teren vor fi rezolvate prin identificarea altor soluții cu respectarea măsurilor impuse prin prezentul studiu, în concordanță cu recomandările oferite de o persoană specializată cu competențe în conservarea biodiversității;</p>	
	<p>depozitarea materialului solid rezultat din lucrările de decopertare/fundații, etc se vor folosi fie la sistematizarea terenului fie vor fi duse în locuri special amenajate și autorizate;</p>	
	<p>desfășurarea activităților din cadrul perimetrului analizat să se desfășoare doar pe suprafețele strict necesare;</p>	
	<p>la sfârșitul programului de lucru utilajele vor staționa doar în spațiul organizării de șantier, gararea/spălarea/repararea acestora este interzisă a se efectua în afara perimetrului destinat. Această măsură previne eventualele scurgeri accidentale de produse petroliere;</p>	
	<p>interzicerea deteriorării habitatelor ruderales adiacente drumurilor de exploatare</p>	
	<p>interzicerea arderii vegetației ripariene</p>	
	<p>realizarea lucrărilor de amenajare în funcție de caracteristicile habitatelor prezente astfel încât să fie limitat impactul negativ al acestora</p>	
	<p>deși nu au fost identificate habitate ori specii de interes conservativ în zona analizată se propune monitorizarea și limitarea impactului activităților generatoare de poluanți mai ales în zonele învecinate cu amplasamentul viitorului parc eolian</p>	
	<p>utilizarea în faza de construcție și exploatare a drumurilor existente de acces</p>	
	<p>implementarea elementelor proiectului să nu afecteze sub nici o formă (respectarea proiectului) integritatea habitatelor identificate în vecinătate</p>	
	<p>limitarea la minimum a suprafețelor de teren perturbate în etapa de implementare</p>	

## STUDIUL DE EVALUARE ADECVATĂ

Domeniul	Măsurile de conservare propuse	Eficiență
	<p>pentru evitarea pierderilor de biotopuri se recomandă utilizarea suprafeței minime necesare pentru desfășurarea lucrărilor și amenajarea șantierului;</p>	
	depozitarea materialelor în spații amenajate	
	pe amplasament se vor desemna și amenaja locuri dedicate pentru depozitarea materialelor și a utilajelor, dotate cu material absorbant în cazul unor scurgeri accidentale de combustibil, ulei, etc.	
	respectarea căilor de acces existente	
	asigurarea condițiilor tehnice și organizatorice pentru activitățile efectuate, astfel încât să se prevină riscurile pentru persoane, bunuri sau mediul înconjurător	
	respectarea prevederilor legale în domeniul protecției mediului	
	întreținerea și repararea utilajelor din dotare se va realiza în ateliere mecanice specializate	
	<p>în cazul unei amenințări iminente cu un prejudiciu asupra mediului sau în cazul producerii unui prejudiciu asupra mediului, se vor respecta și aplica prevederile OUG. nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p>În termen de 2 ore de la luarea la cunoștință a apariției amenințării, trebuie să se anunțe Agenția pentru Protecția Mediului Tulcea și GNM Tulcea;</p>	
	Se iau măsuri de prevenire și stingere a incendiilor, iar în caz de incendiu să intervină la stingerea incendiilor cu utilaje proprii și personalul muncitor existent până la intervenția altor autorități	
	să instruiască personalul angrenat în implementarea obiectivelor prevăzute prin prezentul proiect asupra măsurilor de protecție a mediului, a obligațiilor și responsabilităților ce le revin, precum și a condițiilor impuse prin prezentul studiu de evaluare adecvată	
	monitorizare în perioada implementării obiectivelor prevăzute în prezentul proiect cu un specialist cu vaste cunoștințe în floră/faună, pentru a verifica/recomanda/impune anumite restricții în cazul unor neconformități	
	după finalizarea proiectului, zonele afectate de implementarea proiectului se vor reabilita (dacă va fi cazul)	

## STUDIUL DE EVALUARE ADECVATĂ

Domeniul	Măsurile de conservare propuse	Eficiență
	<p>elaborarea și implementarea unor norme specifice de conservare a habitatelor. Aceste norme vor fi elaborate înainte de începerea lucrărilor de o persoană/firmă specializată cu competențe în conservarea biodiversității, în funcție de starea actuală a zonei analizate, precum și în funcție de condițiile atmosferice.</p> <p>în cazul producerii accidentale a unui prejudiciu ce afectează obiectivele de conservare pentru care a fost desemnată aria protejată, se va anunța în cel mai scurt timp administratorul ariei naturale protejate în vederea stabilirii măsurilor de remediere ce vor fi puse în aplicare de cel care a produs prejudiciul</p> <p>adoptarea unui grafic de realizare a lucrărilor care să aibă ca obiectiv reducerea timpului de execuție a lucrărilor în zona arealului de interes comunitar având în vedere totodată perioadele sensibile pentru habitatele și speciile de interes comunitar</p>	
<b>Conservarea speciilor de faună (nevertebrate și vertebrate)</b>		
<b>Avifauna</b>	<p>se impune respectarea prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, modificată și completată, precum și prevederile OUG 195/2005 cu modificările ulterioare, Cap. VIII – Conservarea biodiversității și arii naturale;</p> <p>antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale din imediata vecinătate a proiectului. Suprafețele de lucru se vor limita strict la aria proiectului propus;</p> <p>eventualele neconcordanțe între proiectul tehnic și situația din teren vor fi rezolvate prin identificarea altor soluții cu respectarea măsurilor impuse prin prezentul studiu, în concordanță cu recomandările oferite de un specialist cu vaste cunoștințe în conservarea biodiversității;</p> <p>planificarea adecvată a lucrărilor propuse prin prezentul proiect;</p> <p>reducerea timpului de lucru numai pe zi pentru ca perioadele în care sunt utilizate lumini artificiale să fie cât mai reduse;</p> <p>înainte de începerea lucrărilor prevăzute prin prezentul proiect este necesar a se face o inspecție înainte de începerea lucrărilor pentru ca acestea să fie corelate și pentru a nu fi afectat ireversibil ciclul biologic al avifaunei din zona analizată. Această măsură se impune deoarece datorită condițiilor climatice ce pot diferi de la an la an, perioadele critice ale ciclului biologic la păsări (reproducere, migrație. etc) pot fi decalate.</p> <p>în cazul în care vor fi semnalate cuiburi de păsări, acestea vor fi mutate în afara zonelor de impact;</p>	<p>Potențialul avifaunistic al arealului analizat este unul specific zonei studiate. În cursul deplasării pe teren au fost semnalate specii de păsări sedentare. Nu vor fi influențate culoarele de zbor, proiectul propus neconstituind o barieră în migrația speciilor de păsări.</p> <p>Obiectivele proiectului și natura lucrărilor efectuate NU prognozează un impact semnificativ cuantificabil prin scăderea numărului de indivizi, deranjarea zonelor de cuibărire, hrănire, zbor asupra speciilor menționate în anexele OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.</p>

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Domeniul	Măsurile de conservare propuse	Eficiență
	<p>urmărirea desfășurării lucrărilor conform graficului de execuție și respectarea măsurilor de conservare menționate în prezentul studiu;</p> <p>este interzisă incendierea vegetației din zona analizată</p> <p>interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor de avifaună de către personalul angrenat în implementarea obiectivului analizat</p> <p>este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic</p> <p>sunt interzise activități care conduc la deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură</p> <p>este interzis uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată</p> <p>este interzisă deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă</p> <p>este interzisă deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură</p> <p>interzicerea depozitării deșeurilor menajere în spații neamenajate din vecinătatea zonei analizate</p> <p>adoptarea unui grafic de realizare a lucrărilor care să aibă ca obiectiv reducerea timpului de execuție a lucrărilor în zona arealului de interes comunitar având în vedere totodată perioadele sensibile pentru habitatele și speciile de interes comunitar</p>	
<b><i>Amfibieni și reptile</i></b>	<p>se impune respectarea prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, modificată și completată, precum și prevederile OUG 195/2005 cu modificările ulterioare- Cap. VIII - Conservarea biodiversității și arii naturale;</p> <p>personalul antreprenorului trebuie instruit cu privire la condițiilor impuse prin actul de reglementare, asupra modului de acțiune;</p> <p>având în vedere că se va sistematiza și excava zona analizată, acesta se va nivela uniform pe întreaga suprafață, evitându-se formarea de gropi, șanțuri, etc, zone ce ar putea fi adevărate capcane pentru speciile de reptile și amfibieni din zonă. După finalizarea efectuării lucrărilor pentru fundații, recomandăm ca antreprenorul, cât și biologul să verifice amplasamentul pentru a remedia eventualele neconformități</p> <p>antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale</p>	<p>Cunoscând fenologia speciilor de amfibieni și reptile din zona analizată, impactul asupra herpetofaunei, va fi unul minim.</p> <p>Pentru a preîntâmpina posibile accidente produse de lucrările de sistematizare și construcție asupra speciilor de amfibieni și reptile din zona analizată, acestea se vor realiza în prezenta unui biolog (deși nu au fost semnalate habitate și specii de interes comunitar) care va reloca posibilitățile indivizii semnalate care ar putea fi afectați</p>



## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Domeniul	Măsurile de conservare propuse	Eficiență
	eventualele neconcordanțe între proiectul tehnic și situația din teren vor fi rezolvate prin identificarea altor soluții cu respectarea măsurilor impuse prin prezentul studiu, în concordanță cu recomandările oferite de personalul specializat în conservarea și protejarea biodiversității;	de lucrările prevăzute prin prezentul proiect. Deși în vecinătățile zonei analizate, se practică o agricultură intensivă, folosirea pesticidelor, precum și traficul rutier din imediata vecinătate a acesteia, populațiile de amfibieni și reptile din zona analizată nu au fost intens afectate de impactul antropic. Atât speciile de amfibieni și reptile sunt toleranți față de prezența omului, ele retrăgându-se imediat fie spre zonele limitrofe față de o posibilă sursă de disconfort. (La rândul lor, aceste specii constituie hrana pentru unele păsări acvatice de talie mare (berze) specie semnalate în zona de implementare a obiectivului analizat.
	recomandăm ca înainte de derularea unei lucrări prevăzute prin prezentul plan, inspectarea zonelor de lucru de către o persoană abilitată/specializată pentru indicarea, eventual relocarea unor posibile specii de amfibieni și reptile care ar putea fi afectate de lucrările de conservare prevăzute	
	în cazul în care vor fi semnalati indivizi de reptile ori amfibieni în zona în care urmează a se implementa unul din obiectivele prevăzute prin prezentul proiect, persoana desemnată va reloca specia în afara zonei de impact	
	reducerea impactului antropic în proximitatea zonei analizate;	
	reducerea pe cât posibil a perturbării mediului prin emisii de praf, poluanți atmosferici, ape uzate generate de personalul ce va deservi organizarea de șantier din vecinătatea zonei analizate, deșeuri și alte asemenea	
	reducerea pe cât posibil a perturbării speciilor de amfibieni și reptile, prin reducerea emisiilor de zgomot și vibrații, emisii generate de utilajele ce vor ajuta la implementarea obiectivelor prevăzute prin prezentul proiect	
	Interzisă deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă	
	interzicerea sub orice formă recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic	
	respectarea căilor de acces existente din interiorul zonei analizate	
	interzicerea perturbării intenționate în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare	
	interzicerea abandonării deșeurilor de orice natură rezultate în urma implementării obiectivelor prevăzute în prezentul proiect	
	interzicerea reparării și alimentării cu carburant a utilajelor angrenate în implementarea obiectivelor în cadrul proiectului analizat	
	interzicerea/limitarea poluării fonice	
	în cazul producerii accidentale a unui prejudiciu ce afectează obiectivele de conservare pentru care a fost desemnată aria protejată, se va anunța în cel mai scurt timp	

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Domeniul	Măsuri de conservare propuse	Eficiență
	<p>administratorul ariei naturale protejate în vederea stabilirii măsurilor de remediere ce vor fi puse în aplicare de cel care a produs prejudiciul</p> <p>evitarea activităților care distrug sau degradează habitatul speciilor;</p> <p>evitarea degradării habitatelor din imediata vecinătate zonei analizate, habitate ce oferă condiții similare de dezvoltare pentru speciile de reptile și amfibieni</p> <p>colaborarea/sprijinirea administrației sitului Natura 2000 în vederea menținerii stării favorabile de conservare a ariei și speciilor de importanță comunitară</p> <p>adoptarea unui grafic de realizare a lucrărilor care să aibă ca obiectiv reducerea timpului de execuție a lucrărilor în zona arealului de interes comunitar având în vedere totodată perioadele sensibile pentru habitatele și speciile de interes comunitar</p>	
<b>Mamifere</b>	<p>beneficiarul/antreprenorul se va obliga să folosească numai utilaje silențioase pentru a evita disturbarea speciilor de mamifere prezente în zonă</p> <p>evitarea ocupării de suprafețe suplimentare de teren în afara perimetrului propus pentru implementarea planului</p> <p>pentru a evita disturbarea mamiferelor din zona lucrările se vor efectua pe arii cât mai restrânse, evitându-se astfel un posibil deranj asupra speciilor</p> <p>interzicerea reparării și alimentării cu carburant a utilajelor angrenate în implementarea obiectivelor din cadrul planului analizat</p> <p>interzicerea incendierii vegetației din interiorul și vecinătatea zonei analizate</p> <p>în cazul producerii accidentale a unui prejudiciu ce afectează obiectivele de conservare pentru care a fost desemnată aria protejată, se va anunța în cel mai scurt timp administratorul ariei naturale protejate în vederea stabilirii măsurilor de remediere ce vor fi puse în aplicare de cel care a produs prejudiciul</p> <p>interzicerea abandonării deșeurilor de orice natură rezultate în urma implementării obiectivelor prevăzute în proiectul analizat</p> <p>respectarea căilor de acces existente</p> <p>interzicerea sub orice formă recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic</p> <p>interzicerea perturbării intenționate în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație</p> <p>Interzicerea deteriorării și/sau distrugerii locurilor de reproducere sau de odihnă</p> <p>interzicerea uciderii sau capturării intenționate, a speciilor de mamifere semnalate în zona analizată</p>	<p>Menținerea condițiilor favorabile de conservare a habitatelor specifice pentru speciile de mamifere existente în zona analizată.</p> <p>Având o mobilitate ridicată, speciile semnalate se vor deplasa în imediata vecinătate a zonei analizate. Un alt argument cu privire la intensitatea scăzută a lucrărilor propuse prin prezentul plan, constă că acestea se rezumă strict la o suprafața limitată de teren. În concluzie, apreciem că mamiferele semnalate în zona analizată nu vor fi influențate de lucrările propuse.</p>

## STUDIUL DE EVALUARE ADECVATĂ

Domeniul	Măsuri de conservare propuse	Eficiență
	adoptarea unui grafic de realizare a lucrărilor care să aibă ca obiectiv reducerea timpului de execuție a lucrărilor în zona arealului de interes comunitar având în vedere totodată perioadele sensibile pentru habitatele și speciile de interes comunitar	

## 5.2. Prezentarea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului

Frecvență și modul de realizare a monitorizării efectelor semnificative ale implementării obiectivelor propuse prin proiectul *Construire Parc Eolian 6MW, sat Făgărașu Nou jud. Tulcea, construire rețea de descărcare energie electrica 20KV în punct de conexiune, Construirea drumurilor de acces din drumul de exploatare, Construire platforme macara, modernizare drumuri, organizare de șantier*, va fi stabilită prin actele de reglementare ce vor fi emise de Agenția pentru Protecția Mediului Tulcea.

Beneficiarul va împuternici/subcontracta o persoana abilitată/specializată din cadrul unității/firme specializate/persoane fizice cu cunoștințe în biologie și ecologie pentru implementarea eventualelor măsuri de reducere a impactului.

Recomandăm monitorizarea implementării măsurilor de reducere a impactului proiectului asupra speciilor și habitatelor identificate ca fiind prezente sau potențial prezente în zona amplasamentului proiectului, de către o persoana specializată. Acestuia îi va reveni obligația de a monitoriza implementarea proiectului în toate fazele de execuție și de a evalua modul în care vor fi respectate/implementate măsurile de reducere a impactului stabilite prin actele de reglementare și prin avizul administratorului.

**Tabel nr. 26: Planul de implementare a măsurilor de reducere a impactului asupra mediului**

Nr crt.	Măsura	Perioada	Responsabil	Observații
1	Implementarea obiectivelor prevăzute în prezentul proiect, se va efectua pe suprafețe restrânse, fără afectarea habitatelor din vecinătatea proiectului	pe toată perioada derulării proiectului	titular/ antreprenor	Beneficiarul va împuternici/subcontracta o persoana abilitată/specializată din cadrul unității/firme specializate/ persoane fizice cu cunoștințe vaste în biologie pentru implementarea eventualelor măsuri de reducere a impactului.
2	interzicerea depozitării substanțelor periculoase în imediata vecinătate a zonei analizate	pe toată perioada derulării proiectului	titular/ antreprenor	Vegetația ripariană joacă, de asemenea, un rol de „coridor” care asigura o legătura între mediile adesea fragmentate,
3	realizarea unui management adecvat al deșeurilor generate în perioada de implementare a	pe toată perioada derulării proiectului	titular/ antreprenor	

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Nr crt.	Măsura	Perioada	Responsabil	Observații
	obiectivelor prevăzute în proiectul analizat			facilitând schimburile între diferite comunități de animale;
4	interzicerea reparației utilajelor în zona analizată	pe toată perioada derulării proiectului	titular/ antreprenor	Toate utilajele care nu vor fi corespunzătoare din punct de vedere tehnic vor fi retrase de pe amplasament
5	înainte de începerea lucrărilor fiecare utilaj va fi verificat, pentru a identifica posibilele scurgeri accidentale de carburanți	pe toată perioada derulării proiectului	titular/ antreprenor	în cazul semnalării unor astfel de scurgeri, antreprenorul este obligat să retragă utilajul din zona analizată și direcționarea acestuia în unități specializate (service-uri autorizate) pentru remedierea problemelor
6	respectarea căilor de acces stabilite	pe toată perioada derulării proiectului	titular/ antreprenor	se vor folosi doar drumurile amenajate din zona analizată
7	interzicerea unor activități care să ducă la distrugerea speciilor de floră și deranjarea populațiilor de faună prezente în habitatele limitrofe (ardere vegetație, distrugere locuri de cuibărit, capturare și omorâre indivizi)	pe toată perioada derulării proiectului	titular/ antreprenor	Respectarea măsurilor impuse prin prezentul studiu, și consultarea în permanență cu expertul pe probleme de mediu
8	refacerea zonelor afectate de implementarea proiectului și redarea lor în circuitul lor natural	după finalizarea obiectivelor prevăzute în proiect	titular/ antreprenor	

### 6. Monitorizare

Monitorizarea obiectivului analizat se va realiza conform următorului program de monitorizare.

Obligația monitorizării revine titularului proiectului.

**Tabel nr. 27: Programul de monitorizare**

Nr. crt.	Obiective	Indicator	Frecvența	Responsabilitate
<b>Etapa de implementare a obiectivelor</b>				
1	Protecția calității aerului - pulberi	Poluanți atmosferici specifici: pulberi	trimestrial	titular

## STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Nr. crt.	Obiective	Indicator	Frecvența	Responsabilitate
2	Protecția calității aerului - Controlul emisiilor datorate funcționării mijloacelor de transport și utilajelor	- Verificări tehnice periodice a autovehiculelor utilizate - Consumuri specifice și evidența consumului de carburanți	Conform bunelor practici inginerești	titular/ antreprenor
3	Protecția solului - Delimitarea terenurilor afectate direct și permanent de implementarea proiectului	Limitarea strictă la zona de lucru	Lunar în perioada de implementare a obiectivelor	titular/ antreprenor
4	Determinarea nivelului de disconfort datorat zgomotului și vibrațiilor produs de organizarea de șantier	Măsurători periodice a nivelului de zgomot și vibrații la limita zonelor afectate	Perioada de construcție	titular
<b>Etapa de funcționare/exploatare</b>				
5	Managementul deșeurilor	Cantitățile de deșeuri generate, tratate, valorificate și eliminate pentru fiecare tip de deșeu în parte.	Lunar	titular
6	Nivel zgomot și vibrații produs - limită amplasament	Ordin nr. 119/2014	Conform actelor de reglementare	titular

Pentru o protecție eficientă a siturilor Natura 2000, ROSCI0201 și ROSPA0040, pentru speciile de floră, faună, avifaună și habitatelor din arealul analizat, se recomandă un program de monitorizare pentru componenta de biodiversitate, atât în fazele de construcție cât și de exploatare, pentru a putea observa evoluția florei și faunei și a stabili măsuri suplimentare în cazul în care se constată că impactul evaluat inițial se modifică, în scopul readucerii acestuia la un nivel minim acceptat.

Se impune monitorizarea permanentă a exemplarelor de păsări și chiroptere găsite moarte în preajma parcului eolian și stocarea acestor informații pentru realizarea unor baze de date concludente.

Programul de monitorizare va fi corelat cu datele deja obținute, astfel încât să se poată stabili date relevante cu privire la evoluția florei și faunei din zona analizată.

În ceea ce privește protocoalele de monitorizare care vor fi adoptate pentru zona analizată, aceste vor fi elaborate de persoana/societatea care va realiza monitorizarea, respectând perioadele optime de colectare a datelor din teren.

*Monitorizarea biodiversității de pe amplasament în perioada de implementare a proiectului și de operare a acesteia se va face conform graficului de mai jos.*

**Tabel nr. 28: Graficul pentru monitorizarea biodiversității de pe amplasament în perioada de implementare a proiectului și de operare a acesteia**

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Monitorizare habitate</b>													
Perioada de amenajare													
Anul I	Perioada de exploatare												
Anul II													
<b>Monitorizare mamifere</b>													
Perioada de amenajare													
Anul I	Perioada de exploatare												
Anul II													
<b>Monitorizare amfibieni și reptile</b>													
Perioada de amenajare													
Anul I	Perioada de exploatare												
Anul II													
<b>Monitorizare avifaună</b>													
Perioada de amenajare													
Anul I	Perioada de exploatare												
Anul II													
<b>Monitorizare exemplare păsări și lilieci moarte</b>													
Anul I	Perioada de exploatare												
Anul II													

Beneficiarul este obligat ca în termen de maximum 60 de zile de la finalizarea proiectului și anterior redării în exploatare a stației, să transmită către autoritatea competentă raportul activităților de monitorizare întreprinse de specialistul biolog.

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul analizat. Aceste zone învecinate (pe o rază de 0,5 km, în jurul

amplasamentului) reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențele dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității.

## **7. Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate**

### *Metode de cercetare a habitatelor*

Pentru cartografierea habitatelor din zona de impact a planului s-a folosit, pentru habitatele de mare întindere metoda analizei imaginilor satelitare combinată cu analiza aerofotogramelor. Habitatatele distribuite pe suprafețe mici au fost cartografiate în teren cu GPS-ul. Orice suspiciune de suprafața alterată sau de habitat incert, generat de analiza amintită și neclarificată de către aceasta, a dus la verificarea în teren, cu GPS-ul a zonelor respective.

Inventarierea speciilor de floră din zonele vizate s-a făcut pe transecte itinerante. Monitorizarea în vederea realizării inventarului complet al florei locale au fost efectuate periodic (circa 5 zile/ luna în perioada de vegetație) astfel încât să fie surprinse toate stadiile de vegetație și cele mai multe specii existente. Datele colectate din teren au fost completate cu date bibliografice. Au fost verificate unele localizări menționate anterior în literatura de specialitate. Pentru taxonii greu identificabili în teren, s-au colectat 1-2 indivizi în vederea identificării lor ulterioare. Nomenclatura speciilor inventariate este în concordanță cu *Flora Ilustrată a României* – Ciocârlan 2009.

Identificarea habitatelor/comunitarilor vegetale s-a făcut pe baza speciilor caracteristice (de recunoaștere) conform *Lucrării – Habitatele în România* - Nicolae Donița și *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România* Coordonatori: Dan Gafta & John Owen Mountford. Au fost înregistrate coordonatele geografice ale acestor habitate, astfel încât ele să poată fi transpuse pe hărți. Au fost efectuate fotografiile sugestive care să permită localizarea, dar și recunoașterea tipului de habitat.

Aprecierea stării de conservare la nivel local a habitatelor și a speciilor de plante strict protejate ține seama de recomandările Directivei Habitate și ghidului Metodologic



„Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din România”.

*Metoda de monitorizare a nevertebratelor*

Monitorizarea populațiilor de nevertebrate s-a făcut prin observații directe ale speciilor de nevertebrate, perimetrul împărțindu-se în transecte pentru fiecare grup sistematic și s-au calculat indicii structurali ai populațiilor urmărite. S-a acordat o atenție deosebită populațiilor de gasteropode terestre cu rol de bioindicatori, dar și altor grupe de nevertebrate cu caracteristici similare din acest punct de vedere (trichoptere, plecoptere, efemeroptere, chironomide, odonate, etc.). Metoda de colectare a informațiilor pentru entomofauna este reprezentată prin observația directă (marșrut) în perimetrul destinat implementării proiectului.

*Metoda de monitorizare a herpetofaunei*

Pentru monitorizarea herpetofaunei perimetrului implicat în realizarea planului s-a utilizat metoda observației directe (marșrut) pe relevee de dispuse de-a lungul unor transecte pe lungimea perimetrului implicat. Principiul acestei metode constă în faptul că, în ecosisteme deschise sau acoperite, în tot cursul anului, pe o fâșie (transect), de o lungime și o lățime dinainte stabilite, se numără indivizii unei singure specii sau indivizii mai multor specii, care trăiesc, sau se află în trecere pe suprafața acestui biotop. Speciile identificate au fost trecute în fișele de teren, ele fiind apoi prelucrate și interpretate, fiind evidențiate în prezentul studiu de evaluare adecvată.

*Metode de monitorizare a mamiferelor*

Monitorizarea populațiilor de nevertebrate s-a făcut prin observații directe ale speciilor, perimetrul împărțindu-se în transecte. Pentru monitorizarea mamiferelor metoda observației directe (marșrut) s-a făcut pe transecte dispuse pe lungimea perimetrului implicat. Metoda transectelor este mai utilă pentru densități mici ale speciilor, specii mai mobile și ecosisteme omogene.

*Metodele de lucru recomandate pentru evaluarea densității păsărilor*

Metodele de cercetare în ornitologie se pot grupa în două categorii distincte: metode calitative, care au scopul stabilirea diversității specifice, și metode ecologice cantitative, care urmăresc determinarea rolului păsărilor în echilibrul dinamic al ecosistemelor, (S. Frontier

& D. Pichod-Viale 1995, Colin J. Bibby & Neil D. Burgess 2007). Alegerea metodelor de cercetare privind monitorizare avifaunei se va realiza în funcție de scopul urmărit și de tipul și caracteristicile habitatelor pe care populațiile de păsări în studiu le frecventează.

#### *Metode de cercetare spațiale (de suprafețe)*

Aceste metode se utilizează pentru estimarea indivizilor diferitelor populații de păsări pe suprafețe cunoscute ca mărime.

#### *Metoda fâșiilor*

Principiul acestei metode constă în faptul că, în ecosisteme, pe o zonă cât mai uniformă, dintr-un anumit habitat, de o lungime și o lățime dinainte stabilite, se numără din mers, indivizii uneia sau a mai multor specii, care sunt rezidente sau se află în pasaj pe zona de observație.

Această metodă este aptă pentru estimarea populațiilor de păsări din zone forestiere, culturi agricole, pășuni, fânețe, tufărișuri, etc.

Lungimea fâșiei se măsoară cu metrul sau cu pasul etalonat. În habitatele uniforme din punct de vedere al covorului vegetal (păduri, culturi agricole, pajiști etc.), sunt de preferat fâșiile cu o lungime de 50 m cu o lățime de 20 m. Acest lucru este important pentru calcularea datelor colectate, lucrând în felul acesta cu suprafețe de aceeași mărime.

Natural, nu peste tot se va putea lucra cu asemenea fâșii și în aceste cazuri, lungimea și lățimea fâșiei va fi în funcție de conformația terenului. Pentru diferitele biotopuri din Europa Centrală, practica de până acum recomandă:

- ✓ pentru păduri de foioase fâșii de câte 200 x 40m atunci când se estimează populațiile de paseriforme și fâșii de câte 500 x 40 m în alte cazuri;
- ✓ pentru păduri de rășinoase și păduri de foioase cu un strat al arbuștilor bine dezvoltat, este de preferat folosirea fâșiilor de 500 x 10 sau de 20 m.
- ✓ pe platouri întinse, cu vizibilitate mare se pot folosi și fâșii de câte 1000 x 100m.
- ✓ pe malurile apelor sunt cele mai indicate fâșiile de câte 1000 m lungime, lățimea putând varia în funcție de tipul de habitat.

La alegerea zonei pentru fâșii trebuie ținut cont de proprietățile terenului, fâșiile trebuind astfel stabilite, încât ele să reprezinte variațiile cele mai semnificative ale peisajului din teren. După ce s-a fixat poziția în teren, se trece la întocmirea unei schițe a terenului,

lucru care este important pentru faptul că, notând direct pe schițe pasările observate, se obțin și date valoroase privind dispersia pasărilor în interiorul zonei analizate.

Schițele astfel obținute vor fi numerotate, se vor trece pe ele data și ora estimărilor, datele meteorologice mai importante și eventualele observații despre factorii care ar putea influența numărul pasărilor din habitatul respectiv.

*Estimarea densității pasărilor folosind metoda transectelor*

Transectele sunt utile pentru densități mici, specii mai mobile și ecosisteme omogene.

Poziționarea începutului transectelor se face randomizat. Acesta e unul din punctele de referință al evaluării distanței: transectele care sunt poziționate fără legătură cu distribuția pasărilor duc la estimări neinfluențate de densități, care pot fi apoi extrapolate la alte arii ale unui ecosistem de același tip. Transectele pot fi dispuse sub formă de rețea, care este orientată în funcție de contur sau de o anumită trăsătură a terenului. Folosirea unei astfel de rețele poate ușura identificarea sau verificarea elementelor ce influențează mărimea populațiilor de păsări. Ea se poate dovedi folositoare și pentru studiile pe termen lung, atunci când se monitorizează evoluția populațiilor dintr-o zonă.

Lungimea totală a transectelor din cadrul unui studiu depinde de cât timp este nevoie pentru a obține un eșantion adecvat pentru specia studiată și de numărul ecosistemelor care trebuie cercetate.

La sfârșitul studiului ar trebui să se poată prevedea timpul necesar pentru a culege suficiente date și în consecința câți kilometri de transect trebuie parcurși. Caracteristicile ecosistemului pot fi astfel legate de prezența anumitor specii în anumite sectoare ale transectului. Estimarea distanței și numărarea pasărilor la fiecare observație sunt tot ceea ce trebuie pentru calcularea densității, dar s-au mai înregistrat și următoarele elemente:

- ✓ tipul de observație (ex. pasărea a fost văzută stând sau în zbor sau s-a auzit cântecul);
- ✓ momentul zilei pentru fiecare observație;
- ✓ înălțimea la care se afla (ex. sol, subarboret, trunchi, ramuri, coronament).

Aceste informații vor fi folositoare în studiul biologiei speciilor cercetate și în faza de analiză și interpretare a rezultatelor.

Prezentul raport este rezultatul a etapelor de observații, reflectând activitățile păsărilor în zona analizată și vecinătate.

Conform clasificării Uniunii Internaționale de Conservare a Naturii, fauna întâlnită în zona studiată, a fost clasificată conform următoarelor categorii:

1. Critically endangered (CR)- Specie în stare critica,
2. Endangered(EN)- Specie amenințată cu dispariția,
3. Vulnerable(VU)- specie vulnerabila;
4. Near Threatened (NT)- specie aproape amenințată;
5. Least Concern (LC)- specie cu risc redus de amenințare;
6. Data deficient(DD)- date deficitare;
7. Non evaluated (NE)- Fără date.

Speciile "amenințate" sunt cele încadrate în primele trei categorii. Pentru analiza rezultatelor s-au folosit diferiți parametri ecologici: abundența, dominanța, constanta, indicele de semnificație ecologică și diferși indici de diversitate și similaritate.

### **8. Alternativele proiectului**

VARIANTA 1: realizarea unui parc cu puterea totală de 174 MW format din 87 turbine eoliene cu puterea nominală de 2 MW pe o suprafață de 320 ha.

VARIANTA 2: realizarea unui parc cu puterea totală de 174 MW format din 58 turbine eoliene cu puterea nominală de 3 MW pe o suprafață de 195,94 ha.

VARIANTA 3: realizarea unui parc cu puterea totală de 6 MW format din 20 turbine eoliene cu puterea nominală de 0,3 MW pe o suprafață de 31,74 ha.

Amplasament alternative:

VARIANTA 1: realizarea unui parc cu puterea totală de 174 MW format din 87 turbine eoliene cu puterea nominală de 2 MW, cu afectarea ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean și Rezervația Naturală Măgurele.

VARIANTA 2: realizare unui parc cu puterea totală de 174 MW format din 58 turbine eoliene cu puterea nominală de 3 MW NUMAI pe terenuri agricole și cu relocarea a 3 turbine (T01, T52, T55) pentru a nu afecta ariile protejate.

VARIANTA 3: realizare unui parc cu puterea totală de 6 MW format din 20 turbine eoliene cu puterea nominală de 0,3 MW NUMAI pe terenuri agricole fără afectarea ariilor protejate.

Varianta finală adoptată a fost varianta 3 deoarece cuprinde un număr mai mic de turbine, amplasate numai pe terenuri agricole.

În vederea racordării la Sistemul Energetic Național a parcului eolian Făgărașul Nou cu puterea totală 6 MW (20 turbine eoliene) nu au fost analizate alternative, deoarece în zona PUZ există un punct de transformare aparținând EKW Energy SRL, care funcționează la această dată.

În concluzie evaluarea alternativelor a indicat viabilă și de preferat varianta de realizare a unui parc eolian cu puterea de 6 MW format din 20 turbine cu puterea de 0,3 MW fiecare, amplasate pe o suprafață de 31,47 ha, reabilitarea a 0,02723 ha de drumuri de exploatare și realizarea de 1,80 ha drumuri interne.

Traseul cablurilor va fi subteran (LES).

Această alternativă de plan a luat în considerație toate aspectele de mediu (distanțele față de zone protejate, localități, gradul de afectare a solului, zgomot, dispunerea turbinelor să afecteze la minim culoarul secundar de migrație identificat în urma monitorizării, impact vizual, arheologic, ocolirea traseului sistemului de irigații existent).

Nici o altă alternativă de plan nu ar asigura beneficii de mediu suplimentare comparativ cu varianta aleasă.

## 9. Bibliografie

BRUNO BRUDERER, SHAI BLITZBLAU & DIETER PETER. *Migration and flight behaviour of Honey buzzards *Pernis apivorus* in southern Israel observed by radar*, Swiss Ornithological Institute and Israel Wader Research Group, Carmel Field Coast Study Center

CIOCIA V. 1992, *Păsările clocitoare din România, atlas*, Ed. Științifică, București.

CIOCĂRLAN V. 2000. *Flora Ilustrată a României. Pterydophyta et Spermatophyta*. București: Edit. Ceres.

COMBROUX I. & SCHWOERER C. 2007. *Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din România. Ghid metodologic*. Timișoara: Edit. Balcanic

CSABA JÉRE, ABIGÉL SZODORAY-PARÁDI, FARCAS SZODORAY-PARÁDI (2008) – *Liliecii și evaluarea impactului asupra mediului: ghid metodologic*, Satu-Mare, Profundis

DIETZ C., HELVERSEN (O. VON), 2004 - Illustrated identification key to the bats of Europe. 72 p, Tuebingen and Erlangen (Germany).

DONIȚĂ N. POPESCU A., PĂUCĂ-COMĂNESCU MIHAELA, MIHĂILESCU SIMONA & BIRIȘ I-A. 2005.

*Habitatele din România*, Ed. Tehnică, București

FEYERABEND F., SIMON M., 2000 - Use of roosts and roost switching in a summer colony of 45 kHz phonic type pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Myotis*, vol. 38, p. 51-59.

GAFTA D., MOUNTFORD O. (coord.), Alexiu V., Anastasiu Paulina, Bărbos M., Burescu P., Coldea G., Drăgulescu C., Făgăraș M., Goia Irina, Groza G., Micu D., Mihăilescu Simona, Moldovan Oana, Nicolin Alma, Niculescu Mariana, Oprea A., Oroian Silvia, Paucă Comănescu Mihaela, Sârbu I., Suteu Alexandra 2008. *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*. Cluj-Napoca: Edit. Rosprint ISBN 978-973-751-697-8. Pp. 101.

GORIUP P. 2008. *Natura 2000 in Romania. Species Fact Sheets*. București: Ministry of Environment and Sustainable Development. F., et al., 2003 *Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota*, *American Midland Naturalist*, 150: 332-342

HÖTKER H., (2006) – *The impact of repowering of wind farms on birds and bats*, Michael-Otto- Institut im NABU – Research and Education Centre for Wetlands and Birds Protection, Bergenhusen.

HÖTKER H., THOMSEN K-M., JEROMIN H., (2006) - *Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation*. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.

KJETEL B., ET AL. (2008) *Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway*, Progress Report, Norwegian Institute for Nature Research.

LANGSTON RHW & PULLAN JD (2003) - *Windfarms and Birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues*, Report written by BirdLife International on behalf of the Bern Convention

MARQUENIE & VAN DER LAAR, 2004 – *Impact on Biodiversity: Offshore drilling and production platforms and bird migration*. Manuskript.

MOUNTFORD O., GAFTA D., ANASTASIU P., BĂRBOS M., NICOLIN A., NICULESCU M. & OPREA A.

2008. *Natura 2000 in Romania. Habitats Fact Sheets*. București: Ministry of Environment and Sustainable Development.

MURARIU D., DECU V., GHEORGHIU V., 2003 - Chiroptere din România, ghid instructiv și educativ. 521 p., Inst. Speol. "Emil Racoviță", București.

PAP. T & FÂNTÂNĂ C. 2008. *Arile de Importanță Afivaunistică din România (Importand Bird Areas in Romania)*. Publicație comună Societatea Ornitologică Română și Asociația "Gruăul Milvus", Ed. Târgul-Mureș (ediție revizuită). Publicație editată cu sprijinul financiar al Fundației pentru Parteneriat și al Trust for Civil Society in Central & Eastern Europe

PAPAZOGLU CLAIRIE, KREISER K., WALICZKY Z., BURFIELD I., (2004) *Birds in the European Union: a status assessment*. BirdLife International publication supported by the European Commission, the Netherlands Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality and BirdLife/Vogelbescherming Nederland

PARINCU Mariana, MITITELU D. & ANIȚEI Liliana. 1998. Flora vasculară din rezervația botanică Pădurea Dumbrăveni (jud. Constanța) □ Vascular flora of the botanical reservation Dumbrăveni forest (Constanța county). *Bul. Grăd. Bot. Iași* 1997, 6(2): 353-358.

PETRESCU m. 2007. *Dobrogea si Delta Duării. Conservarea florei si faunei*, Tulcea

RĂDULEȚ N., 1994 - Contributions to the knowledge of genus *Nyctalus* Bowdich, 1825 (Chiroptera: Vespertilionidae) în România. *Trav. Mus. Natl. Hist. Nat. "Gr. Antipa"*, vol. 34, p. 411-418.

SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998, *The Birds of the Western Palearctic*, vol I, Non-Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York

SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998, *The Birds of the Western Palearctic*, vol II, Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York

SÜAREZ F., GARZA V., & MORALES M. B., (2002) – Habitat use of two sibilig species, the short-toed *Calandrella Brachydactyla* and the Lesser Shorth-Toed *C. rufescens* Larks, in Mainland Spain, *Ardeola* 49(2), p. 259 – 272.

YOSEF R. 2009 Highways as flyways: Time and energy optimization in migratory Levant Sparrowhawk, *Journal of Arid Environments*, International Briding & Reseaech Center in Eilat, Israel

- Ariile de Importanta Avifaunistica din Romania –Editie revizuita, Targu Mures , 2008
- Mihai Petrescu –Dobrogea si Delta Dunarii –conservarea florei si habitatelor , Tulcea, 2007
- Victor Ciochia – Pasarile Dunarii de la izvoare pana la varsare , Ed. Pelecanus, Brasov , 2001
- Agence francaise de securite sanitaire de l’environnement et du travail -2006
- Guide de l’etude d’impact sur l’environnement des parcs eoliens
- European Commision “ Wind Energy –the facts . Vol.4 : The Environment”,1999
- Centrul de informare al Comisiei Europene –Energia eoliana , perspective, provocari, politici europene
- Ghid generic privind evaluarea de mediu pentru planuri si programe , Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007
- Ghid SEA pentru planuri si programe in domeniul energetic -Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007
- Raportul privind starea mediului in judetul Tulcea , Agentia pentru Protectia Mediului Tulcea , 2009
- Strategia Energetica a Romaniei 2007-2020 , septembrie 2007
- Strategia Nationala de Dezvoltare Durabila a Romaniei –Orizonturi 2013-2020- 2030, Bucuresti , 2008
- CIOCARLAN, V.- „Flora ilustrată a României”-Editura Ceres ,București 2000
- DONIȚĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIȘ I.A.- „Habitatele din România”. Editura Tehnică Silvică, București 2005.
- DONIȚĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIȘ I.A.- „Habitatele din România Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC)”. Editura Tehnică Silvică, București 2005.
- Hotărârea Guvernului României nr. 1284/2007
- Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România. În: Monitorul Oficial al României, anul 176 (XX), nr. 98 bis, paginile 1 – 1315. București.
- Dihoru, Gh., Doniță, N, - *Flora și vegetația Podișului Babadag*, Ed. Academiei RSR, București, 1970.
- Doniță, N., Doina Ivan, Coldea, Gh., Sanda V., Popescu, A., Chifu, Th., Mihaela Paucă-Comănescu, Mititelu, D., Boșcaiu, N. - *Vegetația României*, Editura Tehnică Agricolă, București, 1992
- Doniță, N. et. Colab. – *Habitatele din România*, Ed. Tehnică Silvică, București, 2005.
- Drăcea, M. - *Dobrogea cincizeci de ani de viață românească*, Editura Cultura Națională, București, 1928.
- Horeanu, Cl., - *Vegetația pajiștilor xerofile din Podișul Casimcea*, Peuce V, Tulcea, 1976.



- Ionesi, L., - *Geologia unităților de platformă și a orogenului nord Dobrogean*, Ed. Tehnică București, 1987
- Mirăuță, E., Ștefan, A., Roșu, E., Szasz, L., Nedelcu, L., - *Harta geologică a Dobrogei de nord, sc. 1 : 100.000*.
- Oltean, M., - *Lista roșie a plantelor superioare din România*, Studii, sinteze, documentații de ecologie, PI, 1994.
- Pârvu, C., - *Plante și animale ocrotite în România*, Ed. Stiintifică și enciclopedică, București, 1983
- Petrescu, M.- *Cercetări privind biodiversitatea unor ecosisteme forestiere din Dobrogea de Nord*, Ed. Nereamia Napocae, Tulcea, 2004.
- Prodan, I., - *Conspectul florei Dobrogei*, Buletinul Academiei de Înalte Studii Agronomice, vol V, No 1, Tipografia Națională S.A. Cluj, 1935.
- Sanda, V., Arcuș, M., - *Sintaxonomia grupărilor vegetale din Dobrogea și Delta Dunării*, Ed. Cultura, Pitești, 1999.
- Sanda, V., - *Vademecum ceno-structural privind covorul vegetal din România*, Ed. Vergiliu, București 2002.
- Săvulescu, T., (coordonator) - *Flora R.S.R.*, Ed. Academiei R.S.R., 1976.
- Beldie Al. 1977-1979, Flora României, I, II, București;
- CIOCIA V. 1992, Pasările clocitoare din România, atlas, Editura Științifică, București;
- COMBROUX I. & SCHWOERER C. 2007. Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din România. Ghid metodologic. Timișoara: Editura Balcanic;
- Chifu T., Mânzu C., Zamfirescu O., 2006, Flora și vegetația Moldovei, Editura Universității Al. I. Cuza, Iași;
- Ciochia V., 1984, Dinamica și migrația pasărilor, Editura Științifică, București;
- Ciochia V., 1992, Păsările clocitoare din România, Editura Științifică, București;
- Hodor C 2007. The Retezat National Park Biodiversity Monitoring Plan, în Tansylvanian Review of Systematicall and Ecological Research, Sibiu;
- Ionela A, Manoliu Al., Zanoschi V, 1986 – Cunoașterea și ocrotirea plantelor rare, Editura Ceres București;
- Rudescu L. 1958, Migrația păsărilor, Editura Științifică;
- Mohan Gh. & Ardelean A. 1993, Ecologia și protecția Mediului, Editura Scaiul, București;
- Mohan Gh. & Ardelean A. 1993, Rezervații și monumente al naturii din România, Editura Scaiul, București;
- Negrean G, 1975, Protecția unor plante endemice rare din România, „Ocrotirea naturii”19(2), București;

Oprea A. 2005, Lista critică a plantelor vasculare din România, Editura Univ. AL.I.Cuza, Iași;

Prodan I. 1939, Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România, Cluj;

Sârbu I., Ivănescu L., Ștefan N., Mânzu C., 2001, Flora ilustrată a plantelor vasculare din estul României, Editura Universității Al. I. Cuza, Iași;