

STUDIU DE EVALUARE ADECVATA
Pentru Planul Urbanistic Zonal

CONSTRUIRE PARC EOLIAN 6MW, COMUNA TOPOLOG, SAT FAGARASU NOU, JUDET TULCEA, CONSTRUIRE RETEA DE DESCARCARE ENERGIE ELECTRICA 20KV IN PUNCT DE CONEXIUNE, CONSTRUIREA DRUMURILOR DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE, CONSTRUIRE PLATFORME MACARA, MODERNIZARE DRUMURI, ORGANIZARE DE SANTIER



Titular : SC EKW ENERGY SRL BRASOV

Elaborator : SC ECO GREEN CONSULTING SRL

SEPTEMBRIE 2015

PROPRIETATE INTELECTUALA

Acest material nu poate fi reprodus fara acordul scris al autorului



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



**LUCRAREA S-A REALIZAT PE BAZA DOCUMENTELOR PUSE
LA DISPOZITIE DE BENEFICIAR SI A OBSERVATIILOR
EFECTUATE PE AMPLASAMENTUL STUDIAT , DE CATRE
ECHIPA DE ELABORARE A STUDIULUI DE EVALUARE
ADECVATA . RESPONSABILITATEA CORECTITUDINII
DATELOR FURNIZATE REVINE BENEFICIARULUI .**

CUPRINS :

A . Informatii privind planul supus aprobarii	6
A.1. Informatii privind planul	6
A.2. Localizare geografica si administrativa	10
A3. Modificarile fizice de decurg din plan.....	13
A.3.1. Modificarile fizice ce decurg in etapa de constructie.....	13
A.3.2. Modificarile fizice ce decurg in etapa de exploatare.....	17
A.3.3. Modificarile fizice ce decurg in etapa de dezafectare.....	18
A4. Resurse naturale necesare implementarii planului	18
A5. Resurse naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului	18
A6. Emisii si deseuri generate de plan	19
A.6.1. Emisii si deseuri generate in perioada de constructie.....	19
A.6.2. Emisii si deseuri generate in perioada de exploatare.....	21
A.6.3. Managementul deseurilor.....	21
A.6.4. Eliminarea si reciclarea deseurilor	21
A7. Cerintele legate de utilizarea terenului, necesare pentru executia planului.....	22
A8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea planului	26
A9. Durata constructiei, functionarii, dezafectarii planului si esalonarea perioadei de implementare a planului	26
A10. Activitati care vor fi generate ca rezultat al implementarii planului	27
A11. Descrierea proceselor tehnologice ale planului.....	27
A12. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu planul care este in procedura de evaluare si care poate afecta aria naturala protejata de interes comunitar.....	28
A13. Alte informatii solicitate de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului	
 B. Informatii privind aria naturala protejata de interes comunitar afectata de implementarea planului	29
B1. Date privind aria naturala protejata de interes comunitar: suprafata, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate si speciile care pot fi afectate prin implementarea planului.....	35
B2. Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a planului, mentionate in formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar.....	40



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B3. Descrierea functiilor ecologice ale speciilor si habitatelor de interes comunitar afectate si a relatiei acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar invecinate si distributia acestora.....	60
B4. Statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar.....	76
B5. Date privind structura si dinamica populatiilor de specii afectate	82
B6. Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar	94
B7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management.....	99
B8. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimbari care se pot produce in viitor.....	99
B9. Alte informatii relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbari in evolutia naturala a ariei naturale protejate de interes comunitar.....	105
B10. Alte aspecte relevante pentru aria naturala protejata de interes comunitar.....	107
C. Identificarea si evaluarea impactului	107
C.1. Impactul direct si indirect , singular , pe termen scurt, mediu si lung.....	113
C.2. Impactul din faza de constructie, de operare si de dezafectare.....	114
C.3. Impactul rezidual.....	117
C.4. Impactul cumulativ.....	118
C.5. Evaluarea semnificatiei impactului.....	123
C.5.1. Procentul din suprafata habitatului ce va fi pierdut prin implementarea planului	123
C.5.2. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar	127
C.5.3. Schimbari in densitatea populatiei	128
C.5.4. Scara de timp pentru inlocuirea speciilor /habitatelor afectate de implementare planului	129
C.6. Indicatori chimici cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau alte resurse naturale care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii de interes comunitar	129
C.7. Evaluarea impactului planului propus	130
C.7.1. Evaluarea impactului cauzat de plan fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului	130
C.7.2. Evaluarea impactului rezidual dupa implementarea masurilor de reducere a impactului	131
D. Masuri de reducere a impactului	132
D.1. Masuri de reducere a impactului asupra biodiversitatii	132



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



D.2. Masuri de reducere a impactului produs de zgomot si vibratii	133
D.3. Masuri de reducere a impactului asupra habitatelor si speciilor de plante si pasari protejate.....	134
D.4. Calendarul implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului....	136
E. Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile si/sau habitatele de interes comunitar afectate	137
F. Monitorizare	140
F.1. Monitorizare avifauna si flora	140
CONCLUZII.....	143
BIBLIOGRAFIE.....	145
ANEXE.....	150



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A. Informatii privind planul supus aprobarii

A1. Informatii privind planul:

Denumirea planului : „**CONSTRUIRE PARC EOLIAN 6MW,COMUNA TOPOLOG,SAT FAGARASU NOU, JUDET TULCEA, CONSTRUIRE RESEA DE DESCARCARE ENERGIE ELECTRICA 20KV IN PUNCT DE CONEXIUNE, CONSTRUIREA DRUMURILOR DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE,CONSTRUIRE PLATFORME MACARA, MODERNIZARE DRUMURI, ORGANIZARE DE SANTIER** , titular **SC EKW ENERGY SRL** , cu sediul in Brasov, str. Piata Sfantului , nr. 25 , telefon : 0723-892893 .

✓ *Descrierea planului* :

Se propune amplasarea a 20 turbine eoliene , de 0,3 MW/turbina, ce produc energie neconventionala cu o putere maxima instalata de **6 MW** cu instalatiile auxiliare aferente si conectarea acestora la Sistemul Energetic National .

Principalele caracteristici tehnice ale echipamentului sunt:

- inaltimea turnului	65, 00 m
- diametrul rotorului	40, 30 m
- inaltimea maxima	85, 50 m
- numarul de pale	3
- putere nominala	300, 00 kW

Părțile principale ale turbinelor eoliene (fig .1) sunt :

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

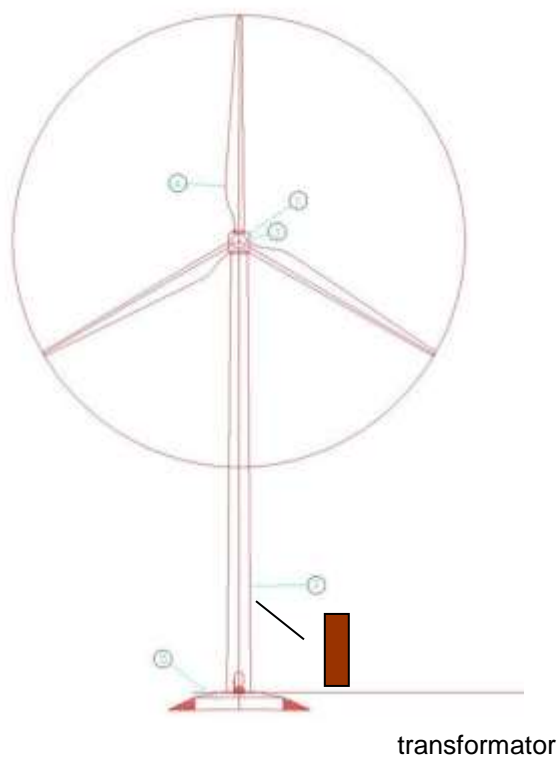
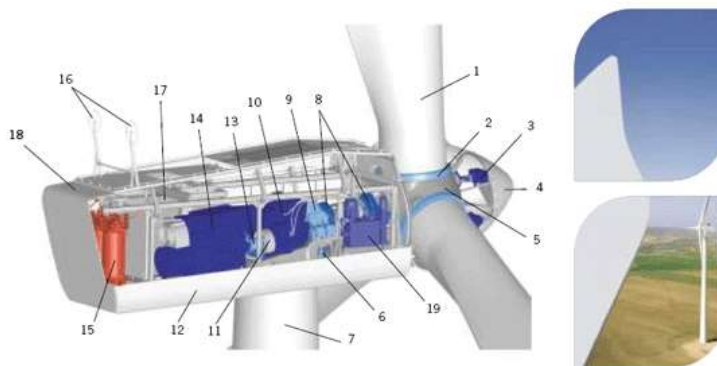


fig. 1 – componenta turbinei eoliene

In principiu, cele mai importante părți componente ale turbinelor eoliene(fig. 2), sunt:



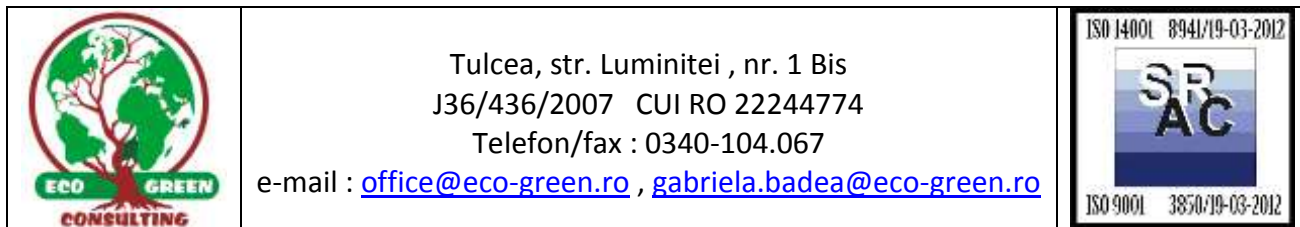


fig. 2 - Partile componente ale turbinei eoliene (sursa Gamesa)

- 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 .

Fazele de desfasurare a planului supus studiului sunt :

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



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Durata de executie a lucrarilor de constructie montaj – max. 12 luni.

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

✓ *Obiectivele planului :*

- Respectarea angajamentelor asumate de Romania , in urma aprobarii , in luna aprilie 2009 a Directivei 2009/28/EC asupra promovarii folosirii de energie din surse regenerabile (Directiva SER) .
- Utilizarea potentialului eolian existent in zona .

✓ *Informatii privind racordarea la Sistemul Energetic National :*

Racordarea la Sistemul Energetic National se va realiza conform Avizului de amplasament favorabil nr. 144898613/14.05.2015 emis de Enel Distributie Dobrogea . In avizul de amplasament se mentioneaza : „ Construirea obiectivului nu afecteaza instalatiile electrice aflate in gestiunea zona MT JT Constanta – UO MT-JT Babadag .

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

- in faza de constructie a parcului eolian materiile prime utilizate sunt :
 - piatra sparta si concasata pentru amenajare drumuri de exploatare si drumuri interne ;
 - beton ;
 - otel pentru realizare armaturi .
- in faza de exploatare , materia prima o constituie potentialul eolian existent . Ca substante si preparate chimice utilizate pentru functionarea turbinelor eoliene sunt : uleiul hidraulic , vaselina , uleiul de transformator .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A2. Localizarea geografica si administrativa a planului

Amplasamentul se situeaza in 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.

Parcul eolian este amplasat in extravilanul comunei Topolog, intr-o zona cu folosinta actuala de teren arabil si cu destinatia de teren arabil.

Conform PUG aprobat, atat destinatia existenta, cat si destinatia propusa este de teren arabil, drumuri de exploatare si drumuri comunale.



Fig. 3 – localizarea amplasamentului studiat pe harta judetului Tulcea

De la zona studiata la localitatile cele mai apropiate sunt urmatoarele distante :

- fata de satul Fagarasu Nou la 460m;
- fata de satul Luminita la 2500m
- fata de satul Magurele la 1800m
- fata de satul Calfa la 4500m.

Distantele au fost considerate de la turbine la cele mai apropiate limite ale intravilanului din localitatile invecinate.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

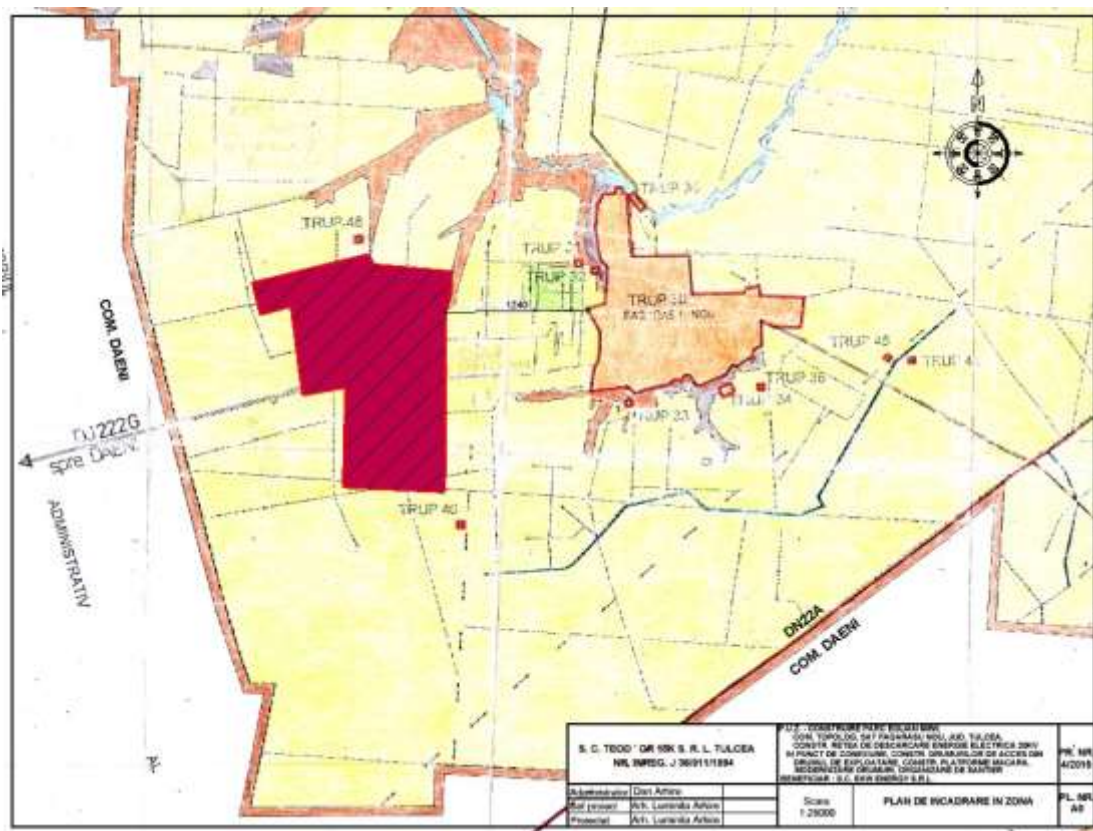


Fig.4 – Plan de incadrare in zona

Coordonatele Stereo 1970 ale perimetrului PUZ sunt prezentate in tabelul nr.1 :

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



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Coordonatele Stereo 1970 ale turbinelor sunt prezentate in tabelul de mai jos :

	N	E
T1	378246.330	757322.870
T2	378445.898	757336.001
T3	378645.467	757349.132
T4	378876.499	756536.645
T5	378608.429	756559.691
T6	378233.513	756591.854
T7	378729.465	756397.801
T8	378461.369	756420.849
T9	378771.311	756134.053
T10	378552.120	756152.923
T11	378809.144	756807.844
T12	378806.571	757044.530
T13	378818.214	757246.235
T14	378994.255	756975.463
T15	378989.976	757363.190
T16	379046.485	756782.404
T17	379042.153	757169.643
T18	378966.814	755815.837
T19	379098.125	756454.407
T20	377948.950	756566.420



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A3. Modificarile fizice ce decurg din plan si care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a acestuia

Etapele de realizare a unui parc eolian sunt :

- I. construire-montaj
 - organizare santier
 - amenajare teren
 - executare fundatii si platforme de montaj
 - realizare drumuri de acces si exploatare
 - reabilitarea drumurilor de exploatare existente
 - asamblarea si amplasarea turbinelor eoliene
 - executarea sistemului electric aferent
 - conectarea sistemelor de automatizare
 - punerea in functiune a obiectivului
- II. exploatare –functionare
 - probe tehnologice
 - management si intretinere
- III. dezafectare /inlocuire turbine .

In functie de aceste etape , modificarile fizice ce decurg din plan sunt :

A.3.1. Modificari fizice in etapa de constructie-montaj :

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

Accesul la obiectiv se va realiza din DJ 222G, drum ce strabate amplasamentul in zona sa mediana si care face legatura cu De din interiorul zonei studiate. Accesul la parcele se realizeaza pe drumuri de exploatare, cu cadastru, care se vor moderniza prin pietruire, in baza unui proiect tehnic care se va supune autorizarii. Se vor alege acele cai de acces care sa nu depaseasca o declivitate maxima de 8°. Toate terenurile necesare proiectului sunt accesibile pe drumurile de exploatare **De 145, De 176, De 136, De 139, De 454. De 145 si De 139** se desprind direct din **DJ 222 G**.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig.5 – drum de acces amenajat (foto original Badea Gh.)

Drumul de exploatare va fi racordat la un drum intern, pe fiecare parcela, care va servi si ca drum de serviciu si intretinere pentru centralele eoliene propuse. Pentru a permite accesul vehiculelor agabaritice pe timpul transportului utilajelor la locul de asamblare si pentru accesul autospecialelor de ridicare, se vor studia posibilitatile de acces, ca spatiu de drum si ca raza de bracaj.

Pentru asigurarea spatiului pentru caile de acces ,la faza de proiect tehnic, investitorul va procura ,prin cumparare sau inchirire, terenul necesar. Pe aceste spatii , necesare numai in timpul executiei ,se vor face amenajari temporare de drumuri , care vor proteja solul . Dupa terminarea lucrarilor terenul va fi readus la starea initiala si la categoria de folosinta initiala , amenajarile facindu-se pe un geotextil special.

In interiorul parcelelor , se vor amenaja platforme pentru depozitarea segmentelor de centrala eoliana . Pentru a raspunde la exigenta producatorului de utilaj , de a nu murdari parti ale centralei pe timp ploios , si pentru a nu scoate din circuit agricol suprafete de teren pentru platforme betonate, care, ulterior edificarii , nu se mai justifica ca si amenajare, se vor folosi prefabricate din placi metalice, care se vor aseza pe terenul scarificat.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig.6 - Accesul pe amplasament

Pozarea traseului de cabluri electrice (care va asigura conexiunea turbinelor eoliene cu statia de transformare si Sistemul Energetic National) se va realiza pe cat posibil de-a lungul traseului de drumuri (interne si comunale). Conexiunile informatice dintre turbinele eoliene se va realiza cu ajutorul cablurilor subterane din fibra optica. Un cablu de medie tensiune este alcatuit din 12 fibre rasucite cu diametru de 11,7 mm, invelite intr-un material protector din PVC.

- racordarea la Sistemul Energetic National se va face conform Avizului de amplasament favorabil nr. 144898613/2015 .
- executare platforme de lucru ;



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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

- executare fundatii – sapaturile se realizeaza cu utilaje specifice (excavatoare).





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

Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentele studiate se incadreaza in categoria geotehnica 2, cu un risc geotehnic moderat pentru zonele cu fundamentul leoessoid. In general, configuratia geologica a terenului este urmatoarea:

- la suprafata - strat vegetal, strat argilo- prafos cafeniu la cafeniu inchis
- in profunzime - loess, argile prafose la prafuri argiloase cafenii galbui, plastic consistente, cu compresibilitate medie, umede, cu tasari mici la mari la inundare, fragmente de calcar, etc.

Conform Studiului geotehnic , la suprafata terenului se afla un strat de sol vegetal in grosime de 0,40 – 0,50 m, sub care pana la adancimea de 5.80 – 17.70 m, s-au intalnit roci din categoria **loessuri** constituite din **praf argilos**, galbui, macroporice , tari local plastic

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

vartoase , in baza plastic consistente . Roca de baza apare de la adancimea de 5.80 -17.70 m pana la 24.00-30.00 m si este alcatuita din sisturi verzi , compacte , cu zone fisurate .

In forajele executate, pana la adancimea investigata nu s-au intalnit infiltratii de apa.

Din punct de vedere al amplasarii in teren al centralelor eoliene acestea vor trebui fondate **fie pe depozitele de pamanturi sensibile la umezire (loessuri), fie pe rocile stancoase (sisturi verzi).**

Fundarea pe loessuri presupune respectarea masurilor cuprinse in normativul P7-92 in urmatoarele variante:

-varianta fundarii directe pe teren imbunatatit – se va proceda la excavarea pamantului de sub cota de fundare , pe grosimi de cca. 3 - 3,50 m ,pana la adancimile de aparitie a rocii de baza si inlocuirea acestora fie cu beton simplu de clasa inferioara (C 8/10), fie cu o perna din balast compactat in strate elementare .

Din considerente economice se poate analiza si varianta fundarii pe piloti forati, incastrati pe minim 1 m in roca de baza .

-varianta fundarii directe pe teren natural compactat in conditiile in care pamanturile cercetate se compacteaza sub forma unei perne de loess a carei grosime va fi stabilita tehnologic de proiectantul constructor.

Solutia de fundare si adancimea de incastrare a fundatiilor in aceste roci va fi stabilita de proiectantul constructor de specialitate.

Studiul geotehnic a fost intocmit pentru prezentarea globala a situatiei geotehnice in zonele de interes propuse de beneficiar. Natura si caracteristicile terenului precum si raportul stratigrafic intre depozitele intalnite, sunt factori care impun lucrari geotehnice punctuale in zona fiecarui amplasament de centrala eoliana.

A.3.2. Modificari fizice in etapa de exploatare-functionare: in aceasta etapa pot sa mai apara consolidari ale unor taluze (de la drumuri , platforme , etc.). In general, in aceasta etapa are loc refacerea naturala a terenurilor ocupate temporar (organizarea de santier, sapatura fundatii).



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A.3.3. Modificari fizice in etapa de dezafectare-inlocuire a turbinelor: Durata de viata a unei turbine eoliene este 20-25 ani. Dupa aceasta perioada urmeaza teoretic, etapa de demolare a turbinelor eoliene. Aceasta etapa presupune dezmembrarea rotorului cu cele trei pale; a nacelei, cutiei de viteze si sistemului de comanda; a pilonului (turnului) si a fundatiei. Practic, daca investitorul doreste poate sa reamplaseze o alta turbina pe locatie. Acest lucru se poate face daca tipul de turbina ramane acelasi, prin simpla schimbare a sistemului de prindere. Daca se modifica tipul de turbina se va reface fundatia. La dezafectare se va reface terenul afectat de fundatii si drumuri. Betonul din fundatii se va concasa si se va refolosi (la amenajare drumuri sau diverse lucrari de umplutura), iar cablurile electrice, care au o durata de viata de 40 ani se inlocuiesc. Cablurile uzate sunt predate unitatilor de profil care le vor valorifica.

A4. Resursele naturale necesare implementarii planului

Pentru implementarea planului sunt necesare urmatoarele resurse naturale :

- sol – prin amenajarea de drumuri, executare fundatii
- potentialul eolian prezent in zona.

A5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului

In cadrul planului nu vor fi exploatate resurse naturale din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar deoarece zonele de amplasament nu se suprapun si nici nu se invecineaza direct cu situri NATURA 2000.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A6. Emisii si deseuri generate de plan si modalitatea de eliminare a acestora

A.6.1. Emisii si deseuri generate in perioada de constructie-montaj

In fazele de constructie-montaj și de dezafectare a parcului eolian datorită intensificării traficului din zona studiată prin plan se va constata o creștere a poluanților proveniți din surse mobile . Avand in vedere însă că aceste lucrări nu se vor desfășura simultan la toate cele 20 turbine, se preconizează că nu se vor inregistra depășiri ale concentrațiilor maxim admise pentru poluanții relevanți: PM10, NO2, SO2, COx.

Conform Metodologiei Corinaire cantitatile de poluanți emisi in atmosferă de la surse mobile se calculează după următoarea formulă :

$$Q = f \times V,$$

unde:

Q - cantitatea de poluant emisă în atmosferă, pe tip de poluant, exprimată în kilograme;

f - factorul de emisie pentru fiecare tip de poluant în funcție de tipul de combustibil și de tipul de sursă mobilă, exprimat în kg/litru de combustibil;

V - cantitatea de combustibil, exprimată în litri.

Factorii de emisie "f" utilizați pentru calcularea cantităților de poluanți emise în atmosferă de la sursele mobile sunt următorii:

1. pentru surse mobile care utilizează motorină:

a) autoturisme, alte autovehicule cu masa totală maximă autorizată mai mică sau egală cu 3,5 t (inclusiv tractoare, mașini autopropulsate pentru lucrări și mașini mobile nerutiere) - (non Euro):

f = 0,0132 kg NOx/litru motorină;

f = 0,0006 kg SO2/litru motorină;

f = 0,0063 kg pulberi/litru motorină;

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

f = 0,00000008 kg cadmiu/litru motorină;

b) autoturisme, alte autovehicule cu masa totală maximă autorizată mai mică sau egală cu 3,5 t (inclusiv tractoare, mașini autopropulsate pentru lucrări și mașini mobile nerutiere) - (Euro):

f = 0,0115 kg NOx/litru motorină;

f = 0,0006 kg SO2/litru motorină;

f = 0,0011 kg pulberi/litru motorină;

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

f = 0,00000008 kg cadmiu/litru motorină;



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Consumul mediu de motorină pentru utilajele care vor fi utilizate la constructia parcului eolian Fagarasu Nou este cuprins intre 6 și 12 l/h/utilaj. Utilizand formula de calcul mentionată anterior se obtin : 0,0792 – 0,1584 μg NOx/utilaj , 0,00036-0,00072 μg SO₂/utilaj, 0,0378-0,0756 μg pulberi/utilaj , 0,0000168-0,0000336 μg poluanți organici persistenti/utilaj și 0,000000048-0,000000096 μg cadmiu/utilaj .

Conform Ordinului MAPM nr. 592/2002 pentru aprobarea Normativului din 25/06/2002 privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, azot monoxidului de carbon, ,pulberilor in suspensie, plumbului,benzenului și ozonului in aerul inconjurator) , valorile limită sunt :

- pentru dioxid de sulf :
 - Valoarea limită orară pentru protectia sănătății umane : 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - Valoarea limită zilnică pentru protectia sănătății umane : 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - Valoarea limită pentru protectia ecosistemelor (an calendaristic și iarna) : 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pentru dioxid de azot și oxizi de azot :
 - Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane : 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - Valoarea limită zilnică pentru protectia sănătății umane : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - Valoarea limită pentru protectia ecosistemelor (an calendaristic și iarna) : 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pentru pulberi in suspensie PM10:
 - Valoarea limită orară pentru protectia sănătății umane : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - Valoarea limită zilnică pentru protectia sănătății umane : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pentru monoxid de carbon :
 - Valoarea limită pentru protectia sănătății umane : 10 mg/ m^3
- pentru benzen :
 - Valoarea limită pentru protectia sănătății umane : 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pentru plumb :
 - Valoarea limită pentru protectia sănătății umane : 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Prin compararea valorilor obtinute cu concentratiile maxim admise se poate concluziona că impactul gazelor de ardere de la motoarele utilajelor utilizate la constructia parcului eolian vor fi nesemnificative . De asemenea , trebuie mentionat că acest impact este diminuat de caracteristicile zonei (topografie, anotimp, vant etc.), de distanta față de sursă (la aproximativ 100 m concentratiile de poluanți scad la 10%) și de faptul că utilajele nu functionează simultan.

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca drumurile să fie umectate in perioada secetoasă .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



De asemenea se recomanadă ca utilajele și mijloacele de transport utilizate să fie in stare tehnică bună.

Rețeaua hidrografica in zona amplasamentului studiat este saraca , nu exista cursuri permanente de apa; in nord, apele din precipitatii sunt ghidate pe fire de vale, in zona cu relief mai framantat.

Cea mai pregnantă prezenta hidrografica este reprezentata de raul Topolog, care strabate localitatea de resedinta a comunei.

In această fază deșeurile preconizate pot fi clasificate astfel :

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

A.6.2. Emisii si deseuri generate in perioada de functionare a parcului eolian

Energia electrica produsa din potentialul eolian este o energie „curata”, care nu polueaza factorii de mediu in perioada de functionare.

In timpul functionării parcului eolian pot să apară următoarele categorii de deșeuri:

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

A.6.3. Managementul deșeurilor

Deșeurile generate pe amplasament vor fi gestionate, in condiții de siguranță, in conformitate cu legislatia in vigoare. Astfel, se va amenaja un spatiu pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe timpul organizării de santier (PET, Hartie/carton, menajer, metalice). Evidenta deșeurilor se va intocmi cu respectarea prevederilor HG nr. 856/2002.

A.6.4. Eliminarea și reciclarea deșeurilor

Eliminarea și reciclarea deșeurilor reciclabile (PET, hartie, carton, metalice) se va face prin contractarea unor firme specializate și autorizate in desfășurarea unor astfel de activități.

Eliminarea deșeurilor menajere se va face prin contractarea acestui serviciu cu o firmă specializată și autorizată de către autoritatea de mediu.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A7. Cerintele legate de utilizarea terenului, necesare pentru executia planului

Conform Certificatului de Urbanism nr. 4/715 din 20.04.2015, folosinta actuala a terenului este teren arabil , drumuri de exploatare si drumuri comunale conform incadrarii cadastrale, iar destinatia propusa conform Planului Urbanistic General este teren arabil, drumuri de exploatare si drumuri comunale.



Fig.12-13 Imagini de pe amplasament –foto original Badea Gh

Zona de studiu insumeaza o suprafata de 227,44 hectare, din care terenurile de amplasament, formate din mai multe loturi apartinand S.C. EKW ENERGY S.R.L. reprezinta 31,47 ha. Parcelele au forme si dimensiuni variate. Terenurile au fost procurate astfel incat sa nu se interfereze zonele de siguranta ale centralelor. Interferarea zonelor de siguranta este posibila daca acestea sunt apropiate mai mult de 7 diametre de rotor pe directia vantului sau 4 diametre de rotor pe directia perpendiculara directiei dominante a vantului.

Pe o parcela se propun cate o turbina sau mai multe. Fiecare parcela este alipita (deservita) de un drum de exploatare cu cadastru, drum pe care se propune traseul liniei de descarcare a curentului electric si care se va moderniza prin pietruire si reprofilare trasversala si longitudinala.

Suprafete afectate de constructii :

Terenu care va fi afectat permanent de constructii , de centralele eoliene ,va fi :

- platforma punct de conexiuni existenta = 0,0021 ha
- constructie supraterana turbina = 0,0251 ha
- platforma montaj = 0,704 ha .

Total = 0,7312 ha

- Drumuri de incinta existente = 0,2723 ha
- Drumuri de incinta propuse = 1,800 ha
- Platforma organizare de santier = 0,2000 ha (suprafata scoasa temporar din circuitul agricol) .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- Suprafata scoasa 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 aceiasi incadrare , o suprafata de 28,4665 ha.

Precizare : cablurile electrice se vor poza in spatiul afectat de modernizarea drumurilor interne si de modernizarea drumurilor de executie.

Organizarea de santier

Pentru perioada de santier se vor realiza, langa fiecare centrala eoliana, cite o platforma de lucru, cu dimensiunile de 352 mp (16 m x 22 m) .

Pe aceasta platforma se va face o mica organizare de santier, pentru acele parti, componente mici ale turbinelor, depozitate pentru scurt timp (fiind deformabile, in general partile de turn nu se scot din suportul autospecialei in care vor fi transportate, fiecare parte fiind ridicata si montata, cu ajutorul macaralei, direct din autospeciala), pentru macara, pentru atelierul mobil, pentru autospecialele care transporta diverse materiale si care stationeaza citeva ore , pentru generatorul electric si alte activitati.

Macaraua de mare capacitate, va avea bratul adecvat inaltimii la care se va face montajul partilor turbinei. Montarea tronsoanelor se face cu ajutorul a doua macarale, de capacitate si dimensiuni mai mici, amplasata in imediata vecinatate a macaralei principale.

Pentru fiecare turbina se va face aceasta suborganizare de santier. Pentru restul de lucrari, depozitari, utilitati, se va folosi organizarea de santier, care se va realiza in vecinatatea T1.

Terenurile au fost alese astfel incit sa nu se interfereze zonele de functionalitate ale centralelor. Interferarea zonelor functionale este posibila daca acestea sunt apropiate mai mult de 7 diametre de rotor pe directia vintului si 4 diametre de rotor pe directia perpendiculara acestuia. Este de precizat faptul ca, stabilirea amplasamentului pentru fiecare turbina s-a calculat pe baza unor simulari de productie astfel incat productivitatea intregului parc sa nu fie afectata de amplasarea gresita a unor turbine. Deasemenea la realizarea propunerilor de amplasare, s-a tinut cont de recomandarea specialistilor pe probleme de mediu, care de-a lungul sedinteleor de lucru, cu diverse foruri interesate, au expus impactul pe care, potential, il 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 si dezbatute in aceste sedinte de lucru, au avut un rol constructiv (vezi variantele de pozitionare ale centralelor)

Dupa terminarea lucrarilor de montaj platformele vor ramane functionale pentru asigurarea situatiilor in care este nevoie de interventie la turbine, pana dupa punerea in functiune a parcului (exista un procent de 15 % risc de rupere a palelor la punerea in functiune si poate sa existe necesitatea unor interventii ulterioare) . Drumurile de exploatare raman in functiune si vor fi intretinute pe toata perioada de functionare a parcului.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Dupa desfiintarea parcului pentru aducerea la forma initiala a terenului vor trebui demolate inelele supraterane din beton, reecologizarea drumurilor de exploatare noi, a platformelor de montaj si a transformatorilor.

ORGANIZAREA GENERALA DE SANTIER

Organizarea genarala de santier se va face pe platforma propusa pentru realizarea T1, in suprafata de 2000mp. Pe acesta platforma se vor face urmatoarele lucrari, in vederea asigurarii conditiilor pentru executarea lucrarilor de executie ;

- racord electric pentru santier ;
- platforma pietruita, 2000 mp ;
- imprejmuire cu plasa de sirma ;
- montaj baraci pentru muncitori
- grupuri sanitare, ecologice(cu vazin vidanjabil si apa pentru igienizare) ;
- europubele pentru deseurile solide

Pentru asigurarea zonelor de siguranta si protectie , in conformitate cu legislatia in vigoare, prezenta documentatie va contine si instiintarea publica a detinatorilor de terenuri din aceste zone.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



BILANT TERITORIAL

Bilantul teritorial este calculat pentru suprafata rezultata din insumarea parcelor proprietate particulara (tabelul nr. 3) .

POT_{existent} =0,0066% POT_{propus}=2,32%
 Conform Ordonanta 27 /27 08 2008, reglementarile stabilite in limitele PUZ , nu pot fi modificate timp de 1 an. Pentru a nu induce servituti pe terenurile invecinate parcelor pe care vor fi centralele eoliene din parcul studiat , s-a limitat zona de reglementari , numai in limita terenurilor proprietate a investitorului.

Nr. crt.	ZONA	SIMBOL	EXISTENT		PROPUS	
			SUPRAFATA (ha)	PROCENT %	SUPRAFATA (ha)	PROCENT %
	CONSTRUCTII EXISTENTE					
1	-CONSTR. SUPRATERANA TURBINA-EXISTENTA+ PLATFORMA PUNCT DE CONEXIUNI 0.0021 ha	TE	0.0021	0.01	0.7312	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
	P.O.T			0.0066		2.32
	C.U.T			0.0001		0.0232
	SUPRAFATA CARE SE SCOATE DEFINITIV DIN CIRCUITUL AGRICOL				2.5291	
	SUPRAFATA CARE SE SCOATE TEMPORAR DIN CIRCUITUL AGRICOL				0.2000	



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A 8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea planului, respectiv modalitatea in care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar

Echiparea edilitara a zonei este dimensionata si determinata de tipul functiunii care se amplaseaza. Parcul de turbine eoliene va fi un producator de energie electrica, energie care va trebui transportata de la fiecare turbina spre punctul de conexiune existent , care va asigura parametrii specifici de preluare a energiei electrice produsa.

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

-drumuri de exploatare, cu zona de interdictie de construire de 60,0m (o lungime de pala), de o parte si de cealata a acestuia .

-linii electrice LEA ,indiferent de tensiune,va avea o zona de interdictie cu latimea egala cu inaltimea pilonului , plus lungimea palei , plus 3 m, de o parte si de cealalta a drumului, 163m.

-pe langa canalele de irigatii , cablurile electrice vor urmari traseul drumurilor de exploatare si vor fi amplasate in straturile carosabilului amenajat.

Conform avizului ANIF RA ,nu se vor executa constructii pe distanta de 2,5 m de axul canalelor de irigatii si 10 m de o parte si de alta a conductelor ingropate.

Planul supus avizarii nu necesita servicii suplimentare de dezafectare/reamplasare de conducte, linii de inalta tensiune , modificari traseu drumuri , cai ferate etc.

A9. Durata constructiei, functionarii, dezafectarii planului si esalonarea perioadei de implementare a planului

A.9.1. Durata constructiei – aproximativ 10-12 luni de la obtinerea Autorizatiei de Constructie.

A.9.2. Durata de functionare – 20-25 ani .

A.9.3. Durata dezafectarii planului – se va stabili printr-un proiect de dezafectare,avizat de autoritatile competente, daca dupa perioada de functionare , titularul va hotari sa nu mai continue activitatea .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A.10. Activitati care vor fi generate ca rezultat al implementarii planului

Urmare implementarea planului, pe amplasamentul parcului eolian se vor desfasura activitati de:

- mentenanta turbine eoliene ;
- monitorizarea impactului produs de functionarea parcului eolian asupra biodiversitatii locale , pe perioada stabilita de Agentia pentru Protectia Mediului Tulcea;
- colectarea si transportul deseurilor, prin societati specializate si autorizate.

A.11. Descrierea proceselor tehnologice ale planului

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 palelor turbinelor, care sunt capabile de a genera electricitate.

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

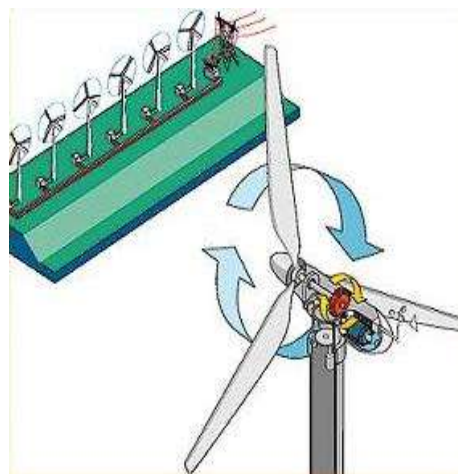


Fig . 14 . Principiul de functionare al turbinei eoliene
(sursa www.windpower.org)



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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

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

A.12. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu planul care este în procedura de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar

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

- Parc eolian Wind Parc Fagarasu 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);
- 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.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A.13. Alte informatii solicitate de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului

Urmare parcurgerii etapei de definire a domeniului evaluarii in sedinta Colectivului de Analiza Tehnica din cadrul APM Tulcea nu s-au solicitat alte date fata de cele mentionate in Ordinul 19/2010 .

B. Informatii privind aria naturala protejata de interes comunitar afectata de implementarea planului

Biodiversitatea sau diversitatea biologică reprezintă heterogenitatea în lumea vie de la nivelul tuturor surselor sale, inclusiv al ecosistemelor terestre, marine și acvatice continentale până la cel al complexelor ecologice din care acestea fac parte; aceasta include diversitatea în cadrul speciilor, între specii și a ecosistemelor.

De asemenea, termenul biodiversitate descrie întreaga gamă a variabilității organismelor vii în cadrul unui complex ecologic. Biodiversitatea cuprinde diversitatea ecosistemului și diversitatea genetică a unei specii din acest ecosistem.

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

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

Speciile de ihtiofaună de interes național, cu o pondere de 10,7% din totalul de specii, se împart în două categorii, după cum urmează: specii de interes național care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007, reprezentate prin 2 taxoni, și specii de importanță națională a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5B la O.U.G. 58/2007), acestea din urmă fiind reprezentate de un număr de 2 taxoni.

Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- 11 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 58/2007), 6% din totalul speciilor de pești prezenți în Dobrogea;
- 11 specii de interes comunitar a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5A la O.U.G. 58/2007), reprezentând 6% din totalul speciilor de pești prezenți în Dobrogea.

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

Speciile de amfibieni de interes național, reprezentate printr-un singur taxon intră în categoria speciilor care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007. Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:

- 4 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 58/2007), 33,33% din totalul speciilor de amfibieni prezenți în Dobrogea;
- 7 specii care necesită protecție strictă (Anexa 4A la O.U.G. 58/2007), 58,33% din totalul speciilor de amfibieni prezenți în Dobrogea;
- 2 specii de interes comunitar ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5A la O.U.G. 58/2007), 16,66% din totalul speciilor de amfibieni prezenți în Dobrogea.

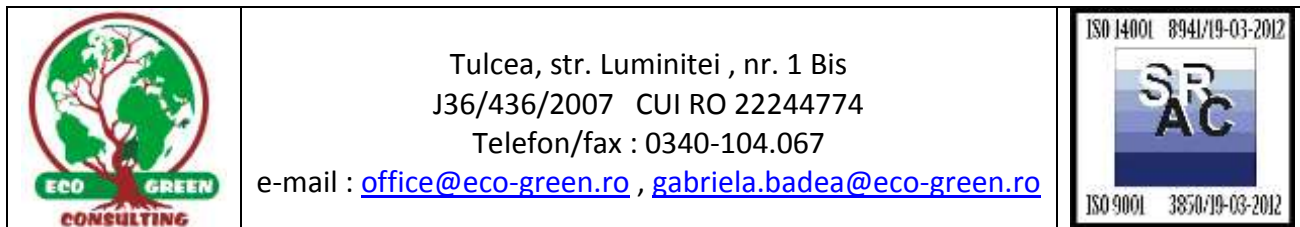
Clasa Reptilia este reprezentată prin 28 taxoni cu diferite grade de periclitare: 6 specii vulnerabile, 4 specii rare, 3 specii periclitare, 1 specie critic periclitată și 2 specii endemice. Fauna de reptile a județului reprezintă aproximativ 70% din cea a țării.

Speciile de reptile de interes național, cu o pondere de 14% din totalul herpetofaunei dobrogene, sunt reprezentate printr-un număr de 2 taxoni care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007.

Speciile de reptile de interes comunitar se distribuie astfel:

- 5 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 58/2007), 17,85% din totalul speciilor de reptile prezente în Dobrogea;
- 13 specii de reptile care necesită protecție strictă (Anexa 4A la O.U.G. 58/2007), 46,42% din totalul speciilor de reptile prezente în Dobrogea.

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



Speciile de păsări de interes național, cu o pondere de 15% din totalul avifaunei dobrogene sunt reprezentate de 43 de specii care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007.

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

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

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

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

- 5 specii care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007 cu modificările și completările ulterioare, reprezentând 6,25% din totalul speciilor de mamifere;
- specii de importanță națională a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5B la O.U.G. 58/2007) sunt în număr de 9 specii, reprezentand 11,25% din totalul speciilor de mamifere din Dobrogea.

Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:

- 15 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 58/200), 33,3% din totalul de specii de mamifere;
- 27 specii de animale care necesită protecție strictă (Anexa 4A la O.U.G. 58/2007), 60% din totalul de specii de mamifere;
- 3 specii de animale de interes comunitar ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5A la O.U.G. 58/2007), 6,6% din totalul de specii de mamifere.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Biodiversitatea în cadrul amplasamentului

Starea de conservare a faunei de vertebrate este prezentată în tabel în comparație cu datele înregistrate în cadrul zonei de studiu.

Grupe de specii	Nr. total de specii	Gradul de conservare a speciilor					Specii observate pe amplasament
		Specii vulnerabile	Specii rare	Specii periclitare	Specii endemice	Specii stabile	
Pești	180	12	6	18	6	138	0
Amfibieni	12	3	-	2	1	6	0
Reptile	28	8	4	5	3	8	3
Păsări	287	75	12	36	8	156	63
Mamifere	80	31	3	9	6	31	5
TOTAL	587	129	25	70	24	339	71

Tabelul Nr. 4 – Diversitatea faunei dobrogene

În cazul **reptilelor**, au fost identificate trei specii, și anume: șopârta de câmp (*Podarcis taurica*) , șarpele de casă (*Natrix natrix*) și șarpele rău (*Coluber jugularis*), toate cele trei specii având o largă răspândire pe teritoriul Dobrogei.

În cazul **păsărilor**, diversitatea speciilor este mai mare, cuprinzând 63 de specii dintre care 32 de oaspeți de vară, 22 specii sedentare, 6 specii oaspeți de iarnă și 21 specii de pasaj, ținând cont că unele specii sunt prezente atât ca specii cuibăritoare cât și ca specii de pasaj sau de iarnă.

Din rândul **mamiferelor**, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate cinci specii, și anume popândăul (*Spermophilus citellus*), șoarecele de câmp (*Microtus arvalis*), cârțița (*Talpa europaea*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) și vulpea roșcată (*Canis vulpes*) .

Nevertebratele de pe amplasament sunt specii comune , care nu prezintă importanță din punct de vedere conservativ pentru amplasament cât și pentru ariile protejate din vecinătate .

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

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



Fig.15 – nevertebrate identificate in zona PUZ (foto original Badea Gh.)



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

Mentionam insa ca zonele de amplasament nu se suprapun si nici nu se invecineaza direct cu situri NATURA 2000. Amplasamentul PUZ se afla in vecinatatea ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0040 Dunarea Veche- Bratul Macin .

Pozitionarea parcului eolian fata de Siturile Natura 2000 este redata in fig. 16 .

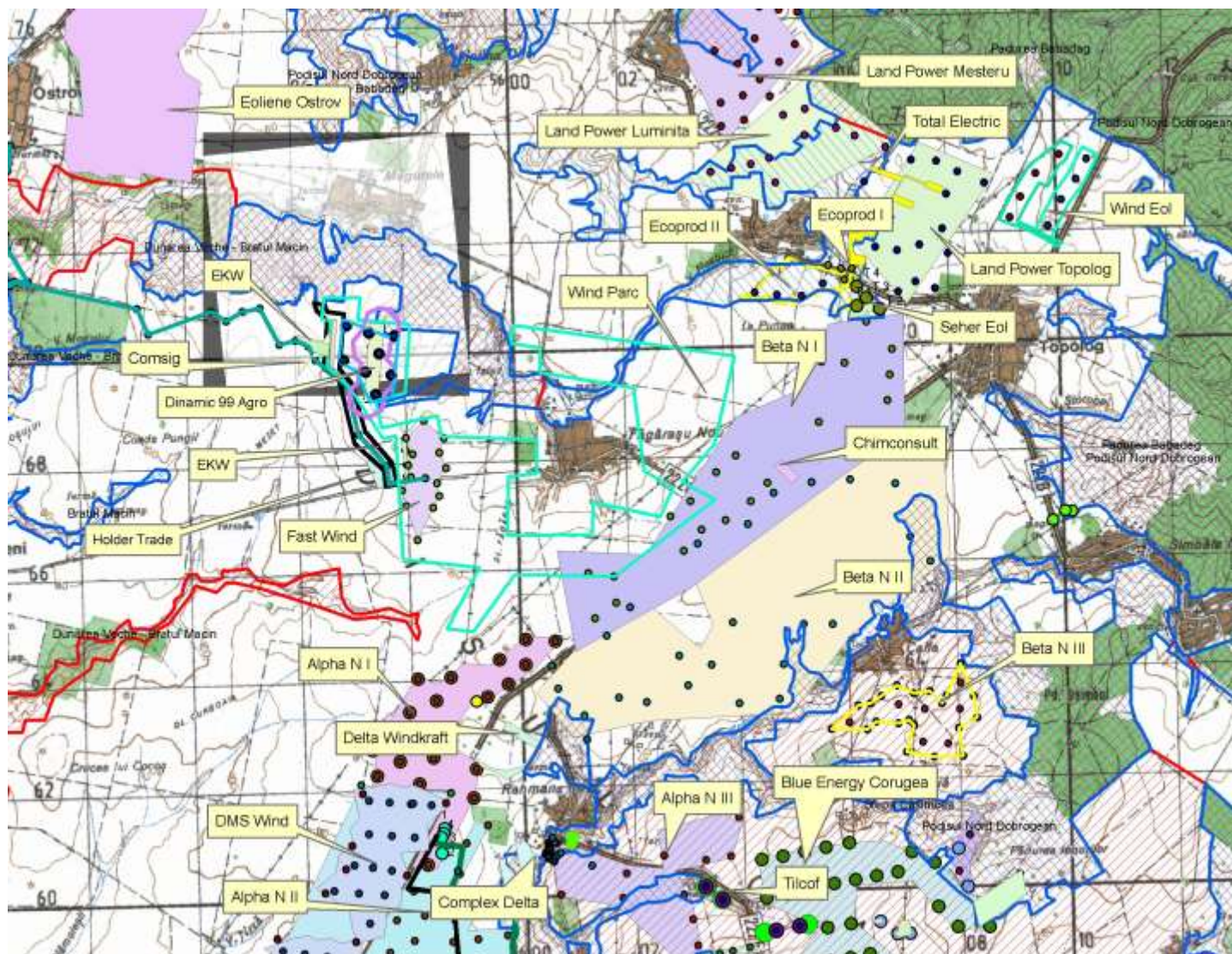


Fig.16 - Pozitionarea perimterului PUZ fata de siturile Natura 2000



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.1. Date privind aria naturala protejata de interes comunitar: suprafata, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate si speciile care pot fi afectate prin implementarea planului

Din cele 20 turbine propuse a se amplasa in extravilanul localitatii Fagarasul Nou, nici una nu se situeaza in situl ROSCI0201 "Podisul Nord-Dobrogean" . TOATE TURBINELE SE VOR AMPLASA PE TERENURI AGRICOLE .

Situl ROSCI0201 "Podisul Nord-Dobrogean" are o suprafata de 87.229 ha (O.M.nr. 1964/2007modificat si completat de Ordinul 2378/2011) si cuprinde suprafetele aflate la o altitudine de peste 100 m ale Podisului Babadag, zonele adiacente acestuia, inclusiv nordul Podisului Casimcea.

Din punct de vedere floristic, importanta conservativa a zonei este conferita de prezenta speciilor de plante *Campanula romanica*, *Centaurea jankae*, *Himantoglossum caprinum* *Moehringia jankae* si *Potentilla emilii-popii*. De asemenea situl contine suprafete ocupate de urmatoarele tipuri de habitate nominalizate in O.U.G. 58 / 2007:

- 8230 Comunitati pioniere de *Sedo-Scleranthion* sau de *Sedo albi-Veronicion dilleni* pe stancarii silicioase.
- 40C0* Tufarisiuri de foioase ponto-sarmatice
- 91X0 Paduri dobrogene de fag
- 62C0 * Stepe ponto-sarmatice
- 8310 Peşteri în care accesul publicului este interzis
- 91AA Vegetatie forestiera ponto-sarmatica cu stejar pufos
- 91I0* Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu *Quercus* spp.
- 91M0 Paduri balcano-panonice de cer si gorun
- 91Y0 Paduri dacice de stejar si carpen
- 92A0 Zavoaiie cu *Salix alba* si *Populus alba*

Raportand planul propus la distributia habitatelor de interes conservativ la nivel european pentru care a fost declarata aria protejata de interes european ROSCI0201 „Podisul Nord Dobrogean” au rezultat urmatoarele concluzii pe fiecare tip de habitat in parte:

Nici unul dintre tipurile de habitate enumerate ca facand parte din SCI „Podisul Nord Dobrogean” nu au fost identificate in suprafata pe care urmeaza a fi construit parcul eolian, deoarece turbinele vor fi pozitionate numai pe teren arabil .

Referitor la speciile de plante enumerate in Anexa II a Directivei Habitate mentionam ca in conformitate cu Fişa standard, aprobată ca anexă la Ordinul MMDD nr. 1964/2007,



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



modificat si completat prin Ordinul 2387/2011 , ROSCI0201 „Podișul Nord Dobrogean” în zona proiectului propus nu au fost identificate specii de interes conservativ la nivel european.

Perimetrul parcului eolian este învecinat cu siturile Natura 2000 *ROSPA0040 Dunărea Veche – Brațul Măcin și ROSPA0100 Stepa Casimcea*, cel al doilea sit SPA fiind situat la o distanță mai mare de 4 kilometri față de poziția parcului eolian.

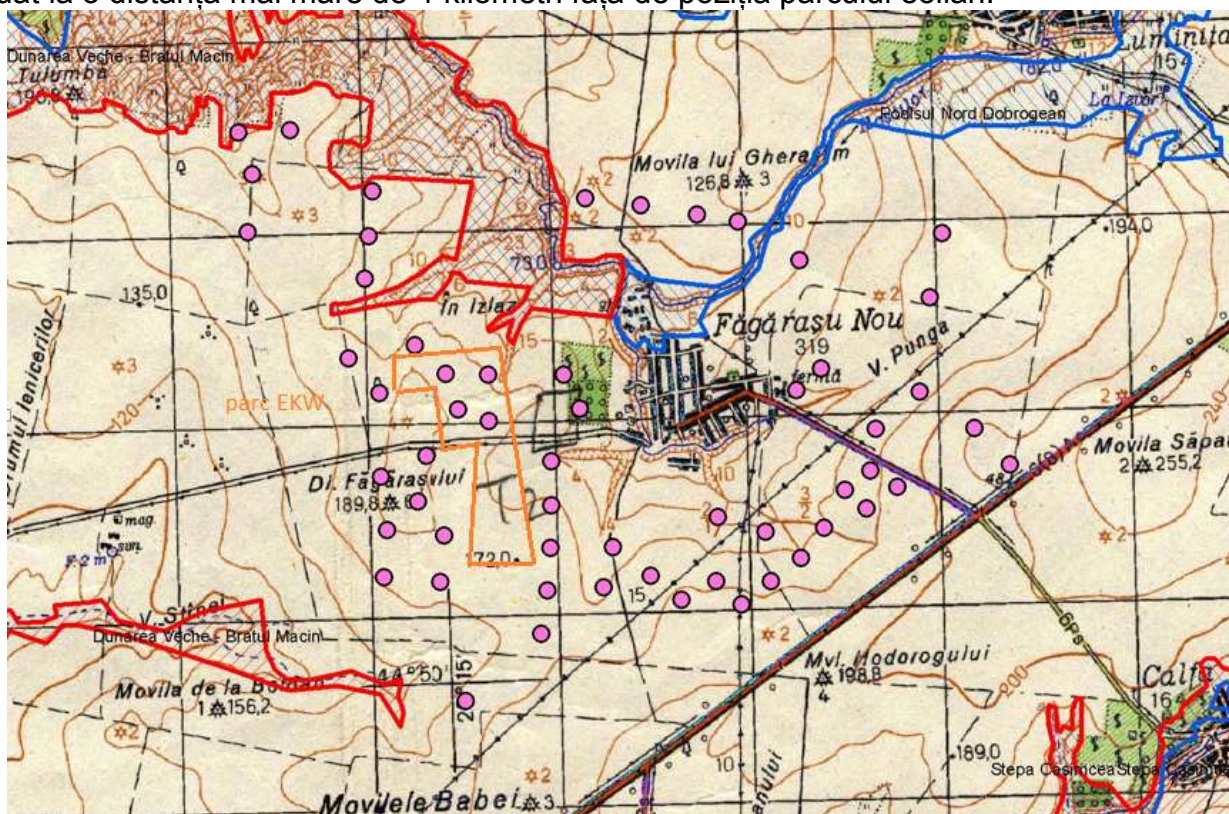


Fig.18 - Amplasarea turbinelor eoliene fata de siturile Natura 2000

Situl de protecție specială *ROSPA0040 Dunărea Veche – Brațul Măcin* se întinde pe o suprafață de 18.759,20 ha în cadrul regiunii biogeografice stepice, cu o altitudine medie de 17 m (variind între 0 și 198 m). Acest sit cuprinde mai multe clase de habitate după cum urmează:

Clasa de habitat	Cod	CLC	Procent din suprafața sitului (%)
Râuri, lacuri	N06	511, 512	16
Mlaștini, turbării	N07	411, 412	4
Pajiști naturale, stepe	N09	321	2
Culturi (teren arabil)	N12	211 – 213	30
Pășuni	N14	231	9
Alte terenuri arabile	N15	242, 243	4
Păduri de foioase	N16	311	35



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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

- a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 63;
- b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 55;
- c) număr de specii periclitare la nivel global: 7.

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare:

Coracias garrulus
Falco vespertinus
Aythya nyroca
Accipiter brevipes
Anthus campestris
Lanius minor
Lanius collurio
Calandrella brachydactyla

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

Pelecanus crispus
Accipiter brevipes
Branta ruficollis
Pelecanus onocrotalus
Phalacrocorax pygmaeus

Situl este important pentru iernat pentru următoarele specii:

Phalacrocorax pygmaeus
Anser albifrons

În ceea ce privește posibilele vulnerabilități ale sitului, acestea sunt reprezentate de braconaj, vânătoarea în timpul cuibăritului, vânătoarea în zona locurilor de cuibărire a speciilor periclitare, distrugerea cuiburilor, a pontei sau a puilor, deranjarea păsărilor în timpul cuibăritului (colonii), desecarea zonelor umede, industrializare și extinderea zonelor urbane, pescuitul sportiv în imediata vecinătate a cuiburilor speciilor periclitare, electrocutare și coliziune cu linii electrice, pescuitul sportiv în masă care deranjează păsările migratoare, arderea stufului, arderea vegetației (a miriștii și a pârloagelor), amplasare de generatoare eoliene, turismul în masă, înmulțirea necontrolată a speciilor invazive.

Situl de protecție specială **ROSPA0100 Stepa Casimcea** se întinde pe o suprafață de 22226,1 ha în cadrul regiunii biogeografice stepice, cu o altitudine medie de 216 m (variind între 33 și 333 m). Acest sit cuprinde mai multe clase de habitate după cum urmează:

(tabelul nr. 6):



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Clasa de habitat	Cod	CLC	Procent din suprafața sitului (%)
Pajiști naturale, stepe	N09	321	5
Culturi (teren arabil)	N12	211,213	52
Pășuni	N14	231	19
Păduri de foioase	N16	311	15
Alte terenuri artificiale	N23	1xx	2
Habitat de păduri (tranziție)	N26	324	7

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

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

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare:

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

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

<i>Falco vespertinus</i>	<i>Accipiter brevipes</i>
<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Falco peregrinus</i>
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Aquila pomarina</i>
<i>Ficedula albicollis</i>	<i>Circus macrourus</i>
<i>Circus pygargus</i>	

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

În vecinătatea parcului eolian EKW Energy supus avizării este **Rezervatia Magurele**.

Rezervatia naturala peisagistica , in suprafata de 292.00 ha este amplasata in comuna Topolog si se individualizeaza prin ravene foarte adanci, sapate in depozite loessoide profunde, ce ajung adeseori pana la roca de baza , unde intercepteaza panza



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



freatica , dand nastere unor cursuri de apa temporare , cu debit redus . Toate acestea genereaza un peisaj spectaculos , caracteristic pentru aceasta rezervatie.

Rezervatia este dominata de paduri (plantatii silvice)- habitate artificiale (Amenajamentul silvic al Ocolului Silvic Ciucurova , UP III , Silvaproiect, 1994) , cele naturale , prezente intr-o proportie mai redusa fiind reprezentate de formatiuni ierboase/tufarisuri si stancarii . Habitatul „ 54.1 Izvoare „ este de asemenea prezent pe suprafete foarte reduse .



Fig. 19 – rezervatia Magurele (foto original Badea Gh.)

Nota caracteristica rezervatiei este data de pajistile stepice pe substrat loessoid sau de sisturi verzi , vegetatia saxicola si tufarisurile avand o raspandire redusa . Vegetatia de origine antropica este constituita din suprafete intinse de plantatii silvice . In rezervatia au fost identificati pana in prezent 9 cetotaxoni .

Vegetatia ierboasa prezenta in golurile din plantatiile silvice si pe culmile pietroase ale dealurilor , cuprinde asociatiile de stepa petrofila *Sedo hillebrandtii-Polytrichetum piliferi* (Horeanu et Mihai , 1974) , *Agropyro brandzae – Thymetum zygioidi* (Dihoru , 1969) , *Festucetum callierii* (Stefanescu 1965, Dihoru 1969) , *Teucro polii-Melicetum ciliatae* (V. Puscaru et al. 1978) , precum si taxonii tipici pentru stepa de loess (H 34.92) : *Stipetum capillatae* (Hueck 1931 , Krausch 1961) , *Medicagini minimae – Festucem valesiaca* (Wagner 1941) , *Cynodonti – Poetum angustifoliae* (Rapaics ex Soo 1958) si *Botriochloetum ischaemi* (Kits 1937 , Pop 1977) .

Vegetatia arbustiva se incadreaza in asociatia *Pruno spinosae – Crataegetum* (Soo 1927 , 1931) .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Flora rezervatiei include 21 taxoni din Lista rosie nationala (Anexa 1), dintre acestea Dianthus nardiformis fiind inclus si in Lista rosie europeana .

Facem precizarea ca NICI UNA DINTRE TURBINELE EOLIENE NU VA FI AMPLASATA IN INTERIORUL sau la limita REZERVATIEI .

B.2. Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a planului , mentionate in 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. Combinația și interacțiunea tuturor acestor factori determinanți stabilește distribuția elementelor faunistice precum și delimitarea granițelor populațiilor locale, contribuind astfel la modul de răspândire al speciilor, variind de la o răspândire uniformă la una de tip insular, în funcție și de adaptabilitatea fiecărei specii. De asemenea, disponibilitatea locurilor de cuibărit și de hrănire este strâns legată de combinația acestor factori. Astfel, datorită prezenței în majoritate a terenurilor agricole în zona de studiu, cu zone izolate de pășune între ele, precum și a habitatelor antropizate s-a putut constata, ca urmare a monitorizărilor efectuate, că biodiversitatea specifică este relativ scăzută, iar distribuția elementelor faunistice este fragmentată datorită prezenței habitatelor antropizate sau a activităților antropice precum agricultura și pășunatul. Majoritatea speciilor de păsări cu o bună reprezentativitate și o distribuție relativ uniformă sunt cele adaptate habitatelor antropizate sau vecinătății acestora, inclusiv terenurile agricole care sunt de fapt habitate artificiale.

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



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



cele mai expuse riscurilor de restrângere a populațiilor local și într-un final riscului de dispariție. Pe de altă parte, cu cât o specie este mai puțin specializată, aceasta va putea ocupa diverse nișe ecologice și stabili populații semnificative contribuind astfel la o răspândire uniformă. Un exemplu de specii cu mare grad de adaptabilitate sunt speciile care s-au adaptat ecosistemelor antropizate, având o distribuție uniformă și populații stabile, care asigură un bun fond genetic necesar perpetuării speciei. Astfel de specii sunt: guguștiucul (*Streptopelia decaocto*), vrabia de casă (*Passer domesticus*), cioara grivă (*Corvus cornix*), stăncuța (*Corvus monedula*), coșofana (*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.

Din punct de vedere geologic (fig.20) , perimetrul parcului eolian face parte din formațiunea Podișul Casimcea, formațiuni cu structuri calcaroase ce aparțin Masivului Central Dobrogean, așa cum reiese de altfel și din imaginea de mai jos.

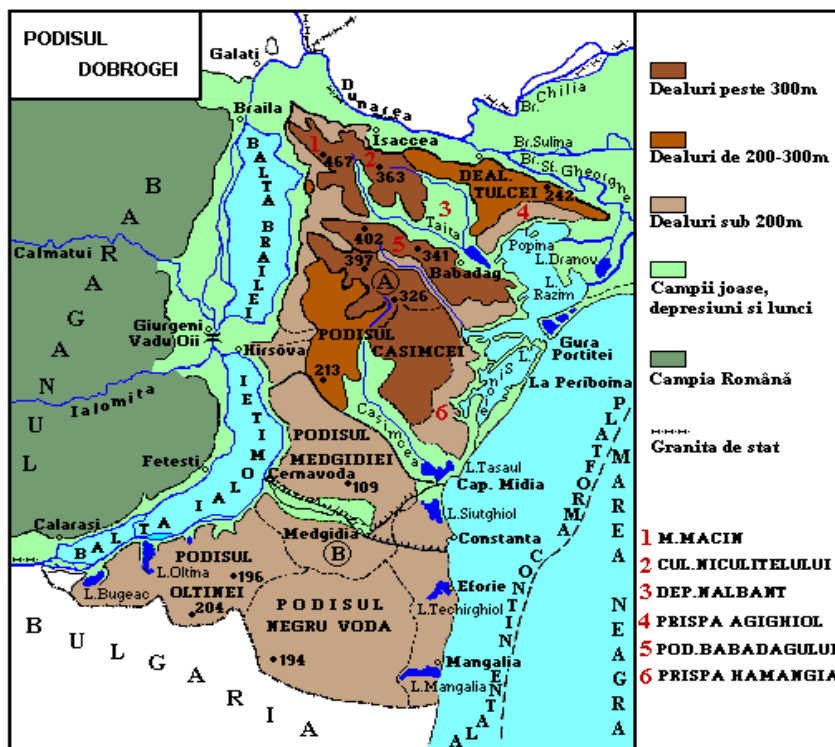


Fig. 20 – harta geologica a Dobrogei

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

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

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

Păsările oaspeți de vară

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

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

Metodele de lucru utilizate au fost particularizate pentru fiecare categorie distinctă de păsări astfel încât calitatea datelor obținute să reflecte situația reală de pe amplasament, și



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



anume: specii cuibăritoare, specii de pasaj, oaspeți de iarnă. În acest sens, datorită faptului că amplasamentul se învecinează cu două situri Natura 2000 (ROSPA0040 Dunărea Veche – Brațul Măcin și ROSPA 0100 Stepa Casimcea), s-a monitorizat în special prezența / absența speciilor de păsări cheie pentru care a fost desemnat acest sit Natura 2000.

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

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

Ca urmare a acestor monitorizări s-au identificat 54 de specii de păsări oaspeți de vară în zona de studiu (perimetrul parcului eolian + zone adiacente), dintre care 37 de populații cuibăritoare, majoritatea fiind reprezentată de specii comune cu o largă răspândire în cadrul tabloului avifaunistic din România.

Referitor la prezența speciilor de păsări cuibăritoare pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA 0040 Dunărea Veche – Brațul Măcin, s-au efectuat monitorizări în vederea determinării prezenței / absenței lor în cadrul zonei de studiu, iar în urma acestora s-au obținut următoarele date:

1. Dumbrăveanca (*Coracias garrulus*): este o specie cu un grad de adaptabilitate destul de ridicat, fiind întâlnită atât în zone de pășuni cât și în pădurile din vecinătatea zonelor umede, după cum este cazul Deltei Dunării. În zona de studiu, datorită prezenței ravenelor în porțiunea nordică și nord-estică, au fost identificate perechi cuibăritoare ale acestei specii, însă distribuția acestora este limitată la zona de ravene. Exemplare ale acestei specii pot fi întâlnite pe tot teritoriul zonei de studiu, aceasta reprezentând o bună zonă de hrănire a acestora;
2. Șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*) – zona studiată poate reprezenta o potențială zonă de hrănire, însă nu și de cuibărit, motiv pentru care au fost identificate doar exemplare răzlețe în căutarea hranei. Această specie a fost identificată atât pe perioada verii cât și pe perioada migrației. În ceea ce privește potențialul zonei ca arie de cuibărit acesta este foarte improbabil deoarece nu există pâlcuri de copaci sau colonii de *Corvidae* care să asigure zone prielnice de cuibărire;
3. Rața roșie (*Aythya nyroca*): este o specie de rață care preferă să cuibărească în zone de bălți, cu vegetație stuficolă bine reprezentată. Datorită absenței cu desăvârșire a habitatelor acvatice, această specie nu a fost identificată în zona de studiu;
4. Uliul cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*) – această specie nu a fost identificată în zona de studiu în principal și datorită faptului că este o specie strict legată de



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- ecosistemele de pădure, unde cuibărește și se hrănește, cel mult fiind observat la marginile pădurilor sau în luminișuri;
5. Fâsa de câmp (*Anthus campestris*) – este o specie care preferă terenurile agricole și zonele cu pășuni naturale, motiv pentru care a fost identificată și în zona de studiu, având o distribuție relativ uniformă, însă populația locală este ne semnificativă pentru situl SPA și întreg teritoriul Dobrogei;
 6. Sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*) – este o specie care preferă zone deschise cu copaci răzleți pentru a cuibări, cum ar fi plopii de pe marginea drumurilor. În zona de studiu au fost identificate exemplare ale acestei specii doar în vecinătatea unor copaci care îi asigură cuibăritul precum și învecinare cu zone de hrănire. Astfel, deși prezentă, această specie are o distribuție fragmentară dictată de prezența copacilor pe marginile drumurilor, învecinate cu terenuri agricole;
 7. Sfrânciocul roșiatic (*Lanius collurio*): – este o specie care preferă zonele deschise cu vegetație de arbuști. Deoarece în zona de studiu sunt condiții optime atât de hrănire cât și de cuibărit prin prezența unor arbuști răzleți, au fost identificate exemplare ale acestei specii;
 8. Ciocârlia de stol (*Calandrella brachydactyla*) – este o specie care preferă zonele deschise, reprezentate de pășuni și pajști naturale. Datorită faptului că distribuția acestor tipuri de habitate prielnice este relativ redusă, reprezentată de câteva zone situate la extremitățile zonei de studiu, în afara perimetrului parcului eolian, exemplare ale acestei specii au fost observate doar în aceste zone.

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

1. Șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*) – zona studiată poate reprezenta o potențială zonă de hrănire, însă nu și de cuibărit, motiv pentru care au fost identificate doar exemplare răzlețe în căutarea hranei. Această specie a fost identificată atât pe perioada verii cât și pe perioada migrației. În ceea ce privește potențialul zonei ca arie de cuibărit acesta este foarte improbabil deoarece nu există pâlcuri de copaci sau colonii de *Corvidae* care să asigure zone prielnice de cuibărire;
2. Șoimul dunărean (*Falco cherrug*) – această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului și/sau hrănirii sale. Se pare că în această zonă, datorită particularităților de vegetație, hrana preferată (popândău) este foarte restrânsă, aproape inexistentă. De asemenea, nu a fost identificat niciun exemplar pe perioada migrației;
3. Gaia neagră (*Milvus migrans*) – nu a fost identificată în zona de studiu, cuibăritul său fiind relativ incert pe teritoriul Dobrogei. De asemenea, pe parcursul migrației nu au fost identificate exemplare aparținând acestei specii;



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



4. Acvila de câmp (*Aquila heliaca*) – cuibăritul acestei specii pe teritoriul Dobrogei este confirmat doar în zona pădurii Nifon – Niculițel, însă datorită mobilității sale foarte mari această specie poate fi observată tranzitând mai multe zone adiacente în căutarea hranei. În cadrul amplasamentului această specie nu a fost observată, nefiind o zonă prielnică cuibăritului său;
5. Acvila țipătoare mică (*Aquila pomarina*): – este o specie cu o răspândire relativ uniformă în Dobrogea, în zonele împădurite, unde și cuibărește. Deși amplasamentul nu se află în vecinătatea zonelor împădurite, chiar dacă nu este posibil și nici confirmat cuibăritul său în zona de studiu, datorită particularităților terenurilor de pe amplasament au fost identificate exemplare izolate în căutarea hranei sau exemplare pe parcursul migrației;
6. Șerparul (*Circaetus gallicus*) – această specie a fost identificată în zona de studiu doar în scopul hrănirii, neavând habitate prielnice pentru cuibărit. De asemenea, datorită prezenței în majoritate a terenurilor agricole, harana preferată (reptile) este prezentă în număr foarte mic pentru a să asigure o zonă de hrănire tradițională. De asemenea, a fost identificată și pe perioada migrației;
7. Șorecarul mare (*Buteo rufinus*): - în zonele învecinate amplasamentului au fost identificate două exemplare ale acestei specii care tranzitau zona în căutarea hranei, însă atât amplasamentul cât și zonele învecinate nu prezintă condiții minime pentru cuibăritul acestei specii;
8. Viesparul (*Pernis apivorus*): - această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului și/sau hrănirii sale. Se pare că în această zonă, datorită particularităților de vegetație, harana preferată (albine, viespi, etc.) nu este prezentă. De asemenea, nu a fost identificat niciun exemplar pe perioada migrației;
9. Uliul cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*) – această specie nu a fost identificată în zona de studiu în principal și datorită faptului că este o specie strict legată de ecosistemele de pădure, unde cuibărește și se hrănește, cel mult fiind observat la marginile pădurilor sau în luminișuri;
10. Păsărea ogorului (*Burhinus oediconemus*) – este o specie care preferă zonele de pășuni și pajiști naturale, nedegradate, în cadrul amplasamentului fiind identificate exemplare ale acestei specii în zonele de pășune, care reprezintă o zonă de cuibărit și de hrănire;
11. Dumbrăveanca (*Coracias garrulus*) – este o specie cu un grad de adaptabilitate destul de ridicat, fiind întâlnită atât în zone de pășuni cât și în pădurile din vecinătatea zonelor umede, după cum este cazul Deltei Dunării. În zona de studiu, datorită prezenței ravenelor în porțiunea nordică și nord-estică, au fost identificate perechi cuibăritoare ale acestei specii, însă distribuția acestora este limitată la zona de ravene. Exemplare ale acestei specii pot fi întâlnite pe tot teritoriul zonei de studiu, aceasta reprezentând o bună zonă de hrănire a acestora;
12. Ciocănițoarea de grădină (*Dendrocopos syriacus*): - această specie este caracteristică zonelor cu vegetație arboricolă, nu neapărat zonele de pădure (unde este mai puțin



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



probabil de a fi întâlnită), fiind observată foarte des în cadrul localităților, în livezi, grădini, parcuri, etc. În cadrul studiilor de teren nu a fost identificată atât în cadrul amplasamentului cât și al zonelor adiacente;

13. Ciocârlia de stol (*Calandrella brachydactyla*) – este o specie care preferă zonele deschise, reprezentate de pășuni și pajiști naturale. Datorită faptului că distribuția acestor tipuri de habitate prielnice este relativ redusă, reprezentată de câteva zone situate la extremitățile zonei de studiu, în afara perimetrului parcului eolian, exemplare ale acestei specii au fost observate doar în aceste zone;
14. Ciocârlia de pădure (*Lullula arborea*): - nu a fost identificată în zona amplasamentului, deoarece este legată de habitatele din vecinătatea zonelor împădurite, habitate care nu sunt prezente în cadrul zonei de studiu;
15. Ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*) – este o specie care a fost identificată în zona de studiu cu precădere pe terenurile cultivate, având astfel o distribuție relativ uniformă în zona de studiu, cu precădere în cadrul terenurilor agricole, care asigură condiții optime cuibăritului și hrănirii sale;
16. Ciocârlanul (*Galerida cristata*): - este o specie cu o largă răspândire, care poate fi observat aproape pretutindeni, inclusiv pe marginea drumurilor și în localități, motiv pentru care poate fi observat oriunde pe teritoriul Dobrogei. În general, și în cadrul zonei de studiu a fost identificat cu precădere în apropierea drumurilor, dar numărul de indivizi identificați este nesemnificativ comparativ cu populația Dobrogei;
17. Pietrarul negru (*Oenanthe pleschanka*) – nu a fost identificat în cadrul zonei de studiu, aceasta având zone foarte restrânse ce constau în habitate preferate pentru cuibărit sau hrănire, și anume zone de stâncării;
18. Fâsa de câmp (*Anthus campestris*) – este o specie care preferă terenurile agricole și zonele cu pășuni naturale, motiv pentru care a fost identificată și în zona de studiu, având o distribuție relativ uniformă, însă populația locală este nesemnificativă pentru situl SPA și întreg teritoriul Dobrogei;
19. Sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*) – este o specie care preferă zone deschise cu copaci răzleți pentru a cuibări, cum ar fi plopii de pe marginea drumurilor. În zona de studiu au fost identificate exemplare ale acestei specii doar în vecinătatea unor copaci care îi asigură cuibăritul precum și învecinare cu zone de hrănire. Astfel, deși prezentă, această specie are o distribuție fragmentară dictată de prezența copacilor pe marginile drumurilor, învecinate cu terenuri agricole;
20. Sfrânciocul roșiatic (*Lanius collurio*): – este o specie care preferă zonele deschise cu vegetație de arbuști. Deoarece în zona de studiu sunt condiții optime atât de hrănire cât și de cuibărit prin prezența unor arbuști răzleți, au fost identificate exemplare ale acestei specii;
21. Presura de grădină (*Emberiza hortulana*) – este o specie care preferă zonele deschise, cu vegetație ierboasă înaltă și arbuști. Datorită faptului că în zonă nu există multe locuri cu vegetație crescută iar deranjul datorat activităților de pășunat este relativ mare, au fost identificate exemplare răzlețe ale acestei specii.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Un aspect important este acela că în zona de studiu precum și în zonele situate în jurul acestora 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 al unor specii precum popândăul, care prezintă sursa principală de hrană;
- Deranj destul de mare în zonă datorită activităților agricole practicate;
- Distanță relativ mare a acestei zone față de arealul de cuibărit;
- Prezența unor arealuri de hrănire optime în alte zone;
- Nu sunt specii coloniale ci solitare.

În cazul berzelor, acestea preferă cu precădere zonele situate de-a lungul cordonului inundabil al Dunării, zone în care pot fi întâlnite între 5 și 15 cuiburi într-o singură localitate (cum este cazul unor localități precum Isaccea, Revărsarea din Jud. Tulcea). De menționat este faptul că berzele cuibăresc aproape exclusiv în interiorul localităților pe stâlpi sau coșurile caselor, iar datorită particularităților amplasamentului, prezența berzelor este posibilă cu predilecție doar pe parcursul migrației, 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 ciocârlia de câmp (*Alauda arvensis*) și ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*) care se hrănesc în zona de studiu, rândunica (*Hirundo rustica*) care se hrănește în zona de studiu, precum și speciile din Familia *Corvidae* (ciorile). Toate aceste specii comune au o răspândire uniformă pe tot teritoriul Dobrogei dar și a întregii țări, astfel că populațiile de aici sunt nesemnificative față de populațiile la nivel național.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Păsările de pasaj (migrația)

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

Migrația pasărilor, ca fenomen biologic, a fost observată cu mult timp în urmă și a fost îndelung studiată de oameni de știință din diverse domenii. Determinate în primul rând de absența hranei specifice, multe specii de păsări efectuează deplasări regulate pe întreaga durată a vieții lor; migrația pasărilor nu este în mod necesar rezultatul temperaturilor scăzute, penajul fiind un foarte bun izolator termic. Aceste deplasări prezintă particularități în funcție de specie, iar unul dintre cele mai interesante detalii cu privire la migrație este distanța pe care unele păsări le efectuează într-un timp relativ scurt.

La noi în țară, o serie de specii sunt prezente de primăvară până la toamnă, așa numite „oaspeți de vară”, care cuibăresc la noi; odată cu toamna, aceste specii încep migrația, deplasându-se înspre sud, spre zona ecuatorială, unde oferta trofică este relativ constantă tot timpul anului, sau în emisfera sudică. Alte specii sunt prezente la noi numai pe parcursul iernii. De regulă, aceste specii cuibăresc în nord și venirea iernii le determină să se deplaseze înspre sud în căutarea hranei, oprindu-se și la latitudinea la care se află țara noastră. Există de asemenea specii al căror areal de cuibărire se suprapune cu cartierul de iernare, aceste specii fiind prezente în aceleși zone pe tot parcursul anului. Unele specii sunt migratoare în adevăratul sens al cuvântului, adică întreaga populație a acestora se deplasează sezonier în alta zonă sau regiune geografică (sau în alta emisferă), altele fiind parțial migratoare (unele exemplare rămân în arealul de cuibărire, altele se deplasează în diverse zone geografice).

Determinată genetic, nevoia de a migra este un exemplu de fenomen care s-a modelat în strânsă legătură cu factorii de mediu și cu modificările istorice ale climei. De regulă, durata migrației este mai scurtă primăvara decât toamna pentru majoritatea speciilor de păsări, determinată mai ales de instinctul de reproducere. Unele specii migrează izolat, însă altele (cele mai cunoscute nouă, cum ar fi gastele, ratele, berzele, rândunelele) se adună în grupuri mari în perioada premergătoare plecării și migrează în formații specifice.

Aceste formații (stoluri) sunt concepute pentru a reduce rezistența aerului în timpul zborului și pentru a reduce efectele prădătorilor în timpul migrației, oferind o oarecare siguranță indivizilor din stoluri, însă chiar și așa există relativ mulți factori care afectează pasările (clima nefavorabilă, vânatoarea, lipsa hranei, obstacole fizice). Viteza zborului și durata migrației diferă din nou în funcție de specie. Pasările din grupul Anseriformelor (gaste, rate) se deplasează cu viteză mare, zburând și ziua și noaptea, cu pauze putine și de regulă la altitudini mari. De asemenea, traiectoria urmata în decursul migrației este relativ liniară, pasările din acest grup fiind capabile să străbata „obstacolele” naturale (cum ar fi marile, lanțurile muntoase), efectuând un zbor activ. Rapitoarele de zi, de talie mijlocie și mare, se folosesc de curenții ascendenți ce se creează în preajma terenului reliefat pentru a se ridica la altitudini mari și a plana în direcția dorită, economisind astfel energie. Această strategie este folosită și de alte păsări de talie mare (berze, pelicani). Rapitoarele de zi evită întinderile mari de apă, pe traseul migrației alegând locurile unde traversarea marilor este mai facilă



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



(stramtorile), creandu-se astfel un efect de “palnie”. Astfel, in zonele de stramtoare, in perioadele de migratie, se poate observa zilnic un numar mare de pasari, aceste puncte fiind de altfel folosite de ornitologi in observatii.

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

Pasarile reprezinta bioindicatori extrem de valorosi pentru analiza detaliata a ecosistemelor. Migratia acestora este un fenomen complex, neelucidat inca pe deplin, care insa ofera raspunsuri esentiale pentru aprecierea evolutiei starii ecosistemelor si a mediului in general. Prin faptul ca sunt prezente in mai multe tari pe parcursul vietii lor ca indivizi, pasarile migratoare reprezinta un fond natural comun ce intra in componenta mai multor ecosisteme, iesind astfel in evidenta necesitatea protectiei lor. In acest sens, de-a lungul timpului s-au conturat la nivel international o serie de acte legislative care prevad masurile necesare protectiei pasarilor migratoare, de exemplu: Conventia de la Berna, AEWA, Directiva Pasari. Aceste acte legislative au fost ratificate si de Romania.

Ca metode utilizate in studiul migratiei, de-a lungul timpului s-au perfectionat cateva procedee care au dat rezultate semnificative. Inelarea pasarilor, corelata cu recapturarea ulterioara a lor, marcajele la nivelul aripilor si in ultimii ani utilizarea radioemitoarelor sunt cateva dintre acestea. Inelarea pasarilor dateaza de mai bine de 100 de ani, fiind metoda care a furnizat cele mai multe informatii asupra migratiei de-a lungul timpului. La ora actuala, o organizatie internationala (EURING) coordoneaza schemele de inelare a pasarilor la nivel european, incurajand studiile stiintifice asupra pasarilor si utilizarea rezultatelor in scopul managementului si a conservarii speciilor. Aceste metode ajuta la obtinerea de date legate de biologia speciilor si la realizarea unor harti complexe ce ofera o imagine fidela a traseelor parcurse de pasari, facilitand eforturile depuse in sprijinul conservarii acestora si, implicit, a biodiversitatii, asa cum se poate observa si in figura urmatoare (nr. 21) :



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

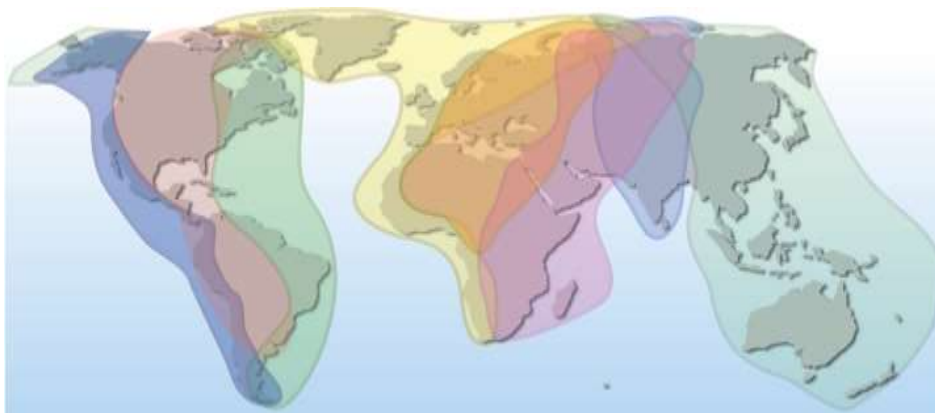


Fig. 21 - Principalele rute de migrație a pasărilor pe plan global

Cele mai multe păsări din Europa ierneză în Africa sau în Sudul Europei iar unele exemplare ajung chiar și în Orientul Apropiat. Cele mai cunoscute trasee de migrație europene sunt următoarele:

- Ruta Scandinaviei de Sud
- Ruta Baltică
- Ruta Trans Iberică
- Ruta Central Mediterană
- Via Pontica (partea vestică a Mării Negre)
- Ruta Trans Caucaziană

Ruta de migrație Via Pontica, împreună cu ruta Trans Iberică reprezintă una dintre cele mai semnificative rute de migrație din Europa. De-a lungul coastei Mării Negre și a Dobrogei acum aproximativ 12,000 de ani a luat naștere străvechea cale de migrație Via Pontica. Păsările care cuibăreau și populau aproximativ jumătate din suprafața Europei folosesc această rută de migrație. Studiile efectuate asupra migrației păsărilor diurne au demonstrat că începând cu luna august și continuând în septembrie, de-a lungul Dobrogei și a coastei Mării Negre trec în pasaj până la 300,000 de berze albe (*Ciconia ciconia*) ce reprezintă aproximativ 60% din populația europeană a acestei specii, până la 37, 228 de pelicani albi (*Pelecanus onocrotalus*), 4580 de berze negre (*Ciconia nigra*), aproximativ 30,660 de șorecari comuni (*Buteo buteo*), peste 23,000 de viespari (*Pernis apivorus*), 25,769 acvile țipătoare mici (*Aquila pomarina*), peste 3000 de șoimuleți de seară (*Falco vespertinus*). Un număr semnificativ de specii periclitare pe plan mondial utilizează această rută de migrație (Via Pontica): acvila de câmp (*Aquila heliaca*), cârstelul de câmp (*Crex crex*), pelicanul creț (*Pelecanus onocrotalus*), acvila țipătoare mare (*Aquila clanga*), vânturelul mic (*Falco naumanni*), eretele alb (*Circus macrourus*) și altele. Pe lângă speciile de păsări mari aceeași rută este utilizată de sute de mii de paseriforme sau alte specii cu zbor activ. În total, aproximativ 379 specii de păsări pot fi întâlnite în Dobrogea și de-a lungul coastei Mării Negre pe perioada migrației.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Exista unele locuri unde pasarile se concentreaza, formand un adevarat drum de pasaj. Astfel sunt unele trecatori ale muntilor, stramtori (Gibraltar, Bosfor), tarmuri marine (Rabaci), insule (Helgaland, Capri, Cipru) sau locuri extrem de favorabile pentru popas, ca Delta Dunarii, mlastinile Rokitno, Delta Nilului, Delta Volgai etc. Aici drumurile, parcurse intr-un front larg, cateodata de cateva sute de kilometri, se concentreaza pe o fasie ingusta, desfasurand in fata ochilor nostri imaginea unui pasaj zilnic de sute de mii de pasari.

Putem spune, cu drept cuvint, ca directia pasajului a fost determinata de asemenea puncte de trecere favorabile sau locuri de popas, care permit pasarilor migratoare un popas de cateva zile, fara pericol de concurenta la hrana.

Pozitia Deltei Dunarii si stramtorii Bosfor a determinat si aici concentrarea unor multiple drumuri de pasaj. Intr-adevar, pasarile din mai mult de jumatarea Europei nordice trec prin Delta Dunarii, iar drumurile de pasaj, in forma de front larg, din Europa nordica, sunt concentrate, ca intr-o palnie uriasa, la Bosfor, ca sa se desfacă iarasi, dupa trecerea peste aceasta stramtoare, intr-o multime de drumuri, mai largi sau mai inguste.

Ornitologii cunosc aceste locuri. In asemenea regiuni-cheie sunt asezate statiunile ornitologice. Aici se prind si se inleaza pasarile și se prind de multe ori pasari inelate de alte statiuni, care, dupa masurare si cantarire sunt eliberate, comunicandu-se statiunilor de origine datele obtinute. In felul acesta s-a obtinut un material bogat de comparatie, care a ajutat la clarificarea multor probleme.

La noi in tara, o serie de specii sunt prezente de primavara pana toamna, asa numiti "oaspeti de vara", care cuibaresc la noi; odata cu toamna, aceste specii incep migratia, deplasandu-se inspre sud, spre zona ecuatoriala, unde oferta trofica este relativ constanta tot timpul anului, sau in emisfera sudica. Alte specii sunt prezente la noi numai pe parcursul iernii. De regula, aceste specii cuibaresc in nord si venirea iernii le determina sa se deplaseze inspre sud in cautarea hranei, oprindu-se si la latitudinea la care se afla tara noastra.

Exista de asemenea specii al caror areal de cuibarire se suprapune cu cartierul de iernare, aceste specii fiind prezente in aceleasi zone pe tot parcursul anului. Unele specii sunt migratoare in adevaratul sens al cuvintului, adica intreaga populatie a acestora se deplaseaza sezonier in alta zona sau regiune geografica (sau in alta emisfera), altele fiind partial migratoare (unele exemplare raman in arealul de cuibarire, altele se deplaseaza in diverse zone geografice).

Cercetarile efectuate in tara noastra referitoare la drumurile de migratie ale pasarilor in aceasta regiune au constatat prezenta unei serii de drumuri de pasaj care din directia nord-est , vest, nord si nord est vin in front larg sau drum ingust, concentrandu-se ca intr-o palnie uriasa in Delta Dunarii , de unde se continua spre Bosfor raspandindu-se apoi din nou spre Asia si Africa. Principalele drumuri de migratie ce strabat tara noastra primavara si toamna sunt (Rudescu L.,1958):

Toamna

Drumul est-elbic, adica ramura nordica a acestui drum, ce s-a desprins la nord de Satu-Mare si la sud de Munkacs, a inconjurat Carpatii prin valea Tisei, peste muntii



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Maramuresului si s-a indreptat inspre sud-est, pe langa Carpatii Orientali, deasupra vail Siretului si Prutului, pana in Delta. Acest drum este frecventat de berze, gaste, garlitate, rate, pasari rapitoare, prepelite si turturele si de cocori;

Drumul pontic, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat si de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), in Delta, vine din nord, nord-est, aducand pasarile din Europa central-nordica si Rusia vestica. Acest drum este frecventat de gaste, garlitate, rate, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelite, dropii;

Drumul sarmatic vine din Rusia de sud-vest, pana peste Bosfor, in Asia-Mica. Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, gaste, rate, cocori, pelicani, dropii si spurcaci;

Drumul carpatic, venind din regiunea Carpatilor peste valea Ialomitei, muntii Dobrogei, pana la Lunca-Ciamurlia , Jurilovca, este frecventat mai ales de pasari cantatoare si pasari rapitoare, apoi de porumbei, potarnichi etc.;

Drumul pe tarmul Marii Negre, o ramificatie a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) si pelicani;

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

Primele trei din drumurile mentionate sunt principale, pe cand ultimele trei sunt drumuri secundare, de importanta locala.

Daca se compara aceste drumuri cu cele cunoscute din tarile vecine, se observa ca drumul pontic trece prin Rusia, fiind descoperit in secolul al XIX-lea de Menzbier, iar drumul sarmatic poate fi considerat ca ramura vestica a drumului Uralo-Caspic al lui Palmen, recunoscut si de Menzbier.

Comparand drumurile cocorilor din Delta, cu cele din restul Europei, se constata ca populatiile de cocori din doua drumuri principale euroasiatice, trec prin Delta Dunarii, si anume : drumul sarmatic si o parte a drumului uralo-volgo-caspic, iar prin vestul tarii, drumul est-elbic, modificat ca directie, peste Marea Adriatica, deoarece cocori zboara usor peste intinderi mari de ape (mari), munti inalti si alte obstacole, pe care, de exemplu, berzele le evita.

Primavara

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

Ca si la descrierea generala a fenomenelor de migratie, facuta in capitolele premergatoare, aceasta descriere a drumurilor de pasaj nu trebuie considerata regid si formal. Exista aici, ca in general in problema migratiei pasarilor, o serie de exceptii, provocate mai ales de doua fenomene principale:



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Regimul hidrografic al Dunarii.

Situatia climatica a anului respectiv.

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

De interes pentru zona Dobrogei sunt urmatoarele rute:

- Drumul sarmatic vine din Rusia de sud-vest, pana peste Bosfor, in Asia-Mica. Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, gaste, rate, cocori, pelicani, dropii si spurcaci;
- Drumul pe tarmul Marii Negre, o ramificatie a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) si pelicani;
- Drumul pontic, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat si de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), in Delta, vine din nord, nord-est, aducand pasarile din Europa central-nordica si Rusia vestica. Acest drum este frecventat de gaste, garlite, rate, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelite, dropii;
- Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, in front larg, se raspandeste de la Luncavita pana spre padurea Letea din Delta Dunarii.

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

In acest sens au fost alese puncte cheie care sa acopere intreaga zona de studiu in vederea identificarii directiilor si culoarelor de pasaj preferate de speciile de pasari. Perioadele de monitorizare au fost astfel selectate incat sa surprinda perioadele de varf al migratiei in vederea stabilirii importantei eventualelor rute de migratie ce traverseaza zona de studiu. In figura de mai jos (nr. 22) se poate observa dinamica migratiei pe teritoriul Dobrogei, dinamica ce releva faptul ca amplasamentul parcului eolian este situat intre principalele rute de migratie (linii rosii), fapt sustinut si de numarul foarte redus de pasari observate in perioadele de migratie (mai putin de 100 de exemplare), numar ce pentru perioada migratiei este extrem de mic comparativ cu rutele principale unde se pot observa peste 1000 de exemplare si care demonstreaza ca zona de studiu nu are importanta din punct de vedere al migratiei, fiind traversata doar de o ruta secundara de migratie.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

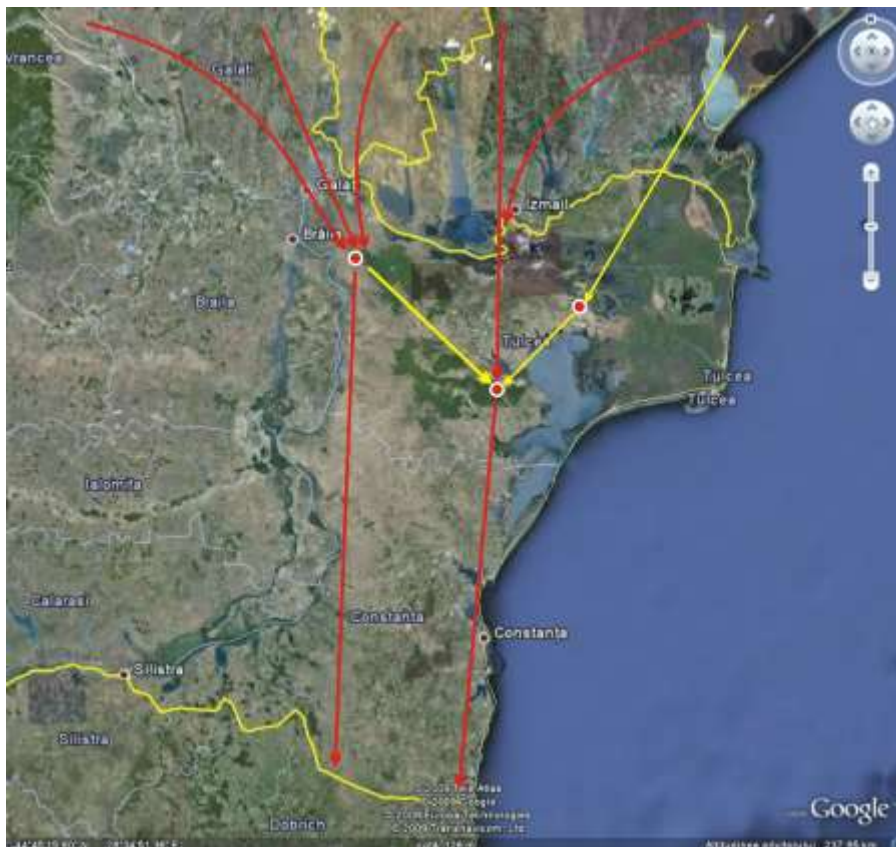


Figura 22 – Dinamica migrației în Dobrogea

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.

Datorită suprafeței medii a amplasamentului precum și a particularităților geografice, s-au ales două puncte fixe din care s-a efectuat monitorizarea migrației, acestea asigurând o bună acoperire atât a zonei amplasamentului cât și a zonelor adiacente. Aceste puncte sunt schițate ca un punct galben în imaginea de mai jos, asigurând în același timp o excelență vizibilitate asupra zonelor învecinate. Săgețile galbene indică direcția de pasaj a păsărilor migratoare identificate pe amplasament, aceasta reprezentând o cale intermediară între

rutele principale de migrație, cu exemplare sporadice de păsări care s-au desprins din acestea.

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.

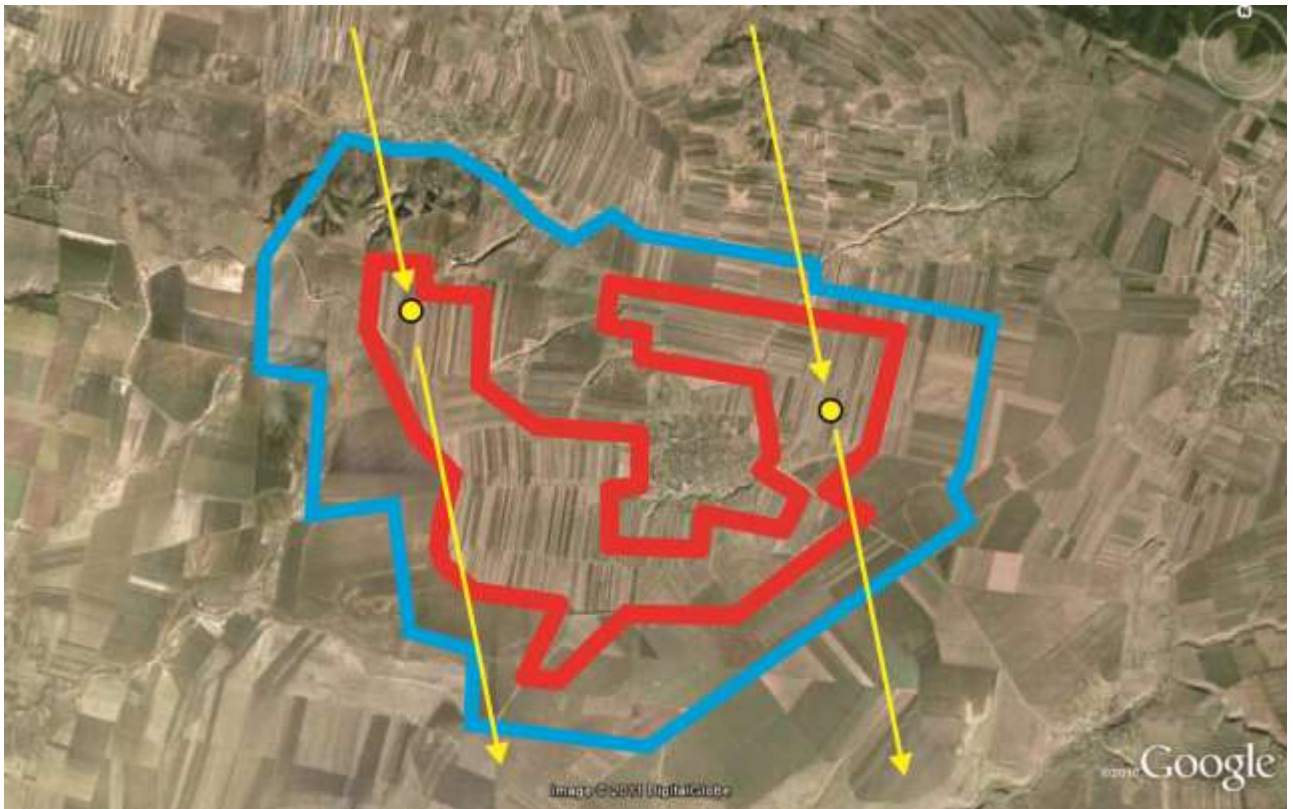


Fig. 23 – puncte de observatie pe amplasamentul PUZ

Speciile de păsări de pasaj identificate ca urmare a monitorizării sunt menționate în tabelul cu lista speciilor de păsări identificate în 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, în timp ce pentru situl ROSPA0100, au fost identificate 5 specii din cele 9 enumerate în formularul standard. Efectivele acestor specii pe perioada migrației, comparativ



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



cu efectivele înregistrate în cadrul sitului Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, sunt ne semnificative, fiind cuprinse între 1% și 5% din totalul efectivelor înregistrate în cadrul sitului SPA, în situația în care zona de studiu nu se suprapune cu siturile SPA, fapt ce demonstrează că aceste efective sunt altele decât cele menționate în formularele standard, putând tranzita cel mult partea de vest a sitului ROSPA0100:

1. Circus pygargus: 2%;
2. Falco vespertinus: 4%;
3. Hieraaetus pennatus: 5%;
4. Circus cyaneus: 1%;
5. Aquila pomarina: 1.33%.

Păsările oaspeți de iarnă

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

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

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 culturi 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, deoarece situl ROSPA0100 nu prezintă importanță pentru aceasta categorie de păsări, 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 celor două specii de importanță pentru situl ROSPA0040, doar o singură specie a fost observată, și anume gărița mare (*Anser albifrons*), însă densitatea populației identificate precum și dimensiunea populației sunt



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



complet ne semnificative, fiind reprezentată de stoluri răzlețe, cu o frecvență redusă, aflate în tranzit către zonele din vecinătatea Dunării.

Referitor la **chiroptere** – Având în considerare faptul că în general se cunosc foarte puține date despre lilieci pentru a înțelege mai bine biologia acestor mamifere și necesitatea protecției lor, prezentăm și câteva date ecologice ale acestora.

Dinamica deplasărilor sezoniere. Apariția și dispariția, în anumite perioade ale anului a unor colonii întregi de chiroptere din regiunile temperate, a sugerat unora dintre primii observatori, ideea că aceste mamifere migrează cu adevărat ca și păsările.

Cercetările intense făcute mai ales în ultimii 30 ani, au arătat că există mai multe tipuri de deplasări:

- Deplasări de tip avian, adevărate migrații specifice câtorva specii de chiroptere americane și poate și unor reprezentanți mai nordici dintre speciile palearctice.
- Deplasările chiropterelor sedentare care-și schimbă adăpostul după sezon.

Caracteristic pentru speciile palearctice, deci și pentru cele din fauna țării noastre sunt deplasările sezoniere.

Necesitatea deplasărilor sezoniere. Cercetările anterioare ne-au dat posibilitatea să constatăm că în anumite peșteri sunt prezente anumite specii tot timpul anului.

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

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

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

Atașamentul față de adăpost. Chiropterele, mai ales cele la care gregarismul este mai evident și se constituie în colonii mai mari, manifestă un evident atașament față de adăpostul ales. Tocmai de aceea unele adăposturi sunt populate decenii sau chiar sute de ani de-a rândul. Chiar dacă, datorită unor condiții nefavorabile chiropterele sunt obligate ca, temporar, să se folosească de alte adăposturi, ele revin și colonia se reconstituie în același adăpost. Dacă însă condițiile vitrege se permanentizează, atunci animalele părăsesc definitiv adăpostul.

Activitatea nocturnă. Chiropterele sunt animale strict nocturne, toate activitățile esențiale care urmăresc satisfacerea nevoilor nutriționale și ale vieții sociale, se desfășoară



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



în timpul nopții. Cazurile izolate, când unele exemplare au fost observate activând ziua sunt considerate ca excepții, care s-ar datora fie unor maladii, fie unor anormale înfometări.

Dinamica nictemerală, oglindită în ritmul plecării și întoarcerii chiropterelor la adăpost, diferă de la un loc la altul și de la un moment la altul al anului.

În timpul primăverii părăsirea adăpostului se face pe întreg parcursul nopții într-un ritm destul de ridicat. Intrările în adăpost sunt așa de neînsemnate încât pot fi neglijate.

Toate speciile de lilieci prezente în spațiul european, deci și în țara noastră, sunt specii entomofage, care pot fi grupate în trei grupe ecologice în funcție de strategia de vânatoare (caracteristici de zbor, nivelul structural al habitatului la care vânează, structuri similare ale emisiilor sonore – înregistrările marcate cu majuscule corespund tipului principal de emisii sonore – frecvență modulată = FM, frecvență cvasi-constantă = QCF):

- grupa 1 - lilieci de spațiu deschis, care vânează deasupra coronamentului sau în terenuri deschise; sunt zburători rapizi (au aripi înguste), dar nu pot executa manevre rapide, ceea ce le permite „scanarea” unor suprafețe foarte întinse și obținerea unor informații detaliate asupra vitezei insectelor, chiar dacă cele mai mici pot „scăpa” ecolocației. Emit ultrasunete lungi (fm-QCF sau FM-qcf);

- grupa 2 – lilieci de coronament, care vânează în apropierea vegetației și a frunzișului; sunt zburători care pot executa manevre foarte rapide (au aripi late); au emisii sonore cu rezoluție medie sau înaltă (FM cu secvențe extinse qcf la începutul sau la finalul emisiei sonore);

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

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

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

Cu privire la **Popândău (*Spermophilus citellus*)**, aceasta este o specie care traieste în colonii, inasa fiecare pereche are o serie de galerii proprii. Desi este un animal sociabil, cea mai mare parte a timpului o petrece in galeriile sale, destul de complicate, unele fiind folosite permanent, altele ocazional. Galeriiile ocazionale sunt folosite pe timp rece si umed si sunt construite fie la suprafata, fie la o adancime maxima de 120 cm., fiind prevazute cu 1-2 cuiburi. Galeriiile permanente, utilizate pentru hibernare, au o structura mai complicata si ating o adancime de peste 2 m. Cuibul este amplasat in profunzime si adapostit intr-o



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



camera ale carei dimensiuni sunt variabile. Cuibul le serveste atat pentru hibernare, cat si pentru cresterea puilor.

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

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

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

A fost efectuat și un recensământ al 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 / km² în zonele reprezentative ale speciei (pășuni, pajiști, stepă), densitatea speciei fiind astfel în medie de 2 – 3 perechi / km², iar în cadrul zonelor mai puțin reprezentative (terenuri agricole, pante și culmi mai abrupte), densitatea vizuinilor este mult redusă, de aproximativ 3 – 5 vizuini – km², cu o densitate a speciei de aproximativ o pereche / km². 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.

B.3. Descrierea functiilor ecologice ale speciilor si habitatelor de interes comunitar afectate (suprafata, locatia, speciile caracteristice) si a relatiei acestora cu arile naturale protejate de interes comunitar invecinate si distributia acestora

Habitat. 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, habitatul prezent și care este predominant este R3415 - Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca*. Totuși în vecinătatea amplasamentului, dar la distanțe care asigură o stare favorabilă de conservare, au fost identificate următoarele habitate de interes conservativ care să sunt protejate prin Directiva Habitate în cadrul rețelei Natura 2000:

1. Pajiști ponto-sarmatice (62C0*);
2. Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice (40C0*);

Habitat: 62C0* Pajiști ponto-sarmatice	
Atribute	Valori / parametrii înregistrați
Compoziția în specii	
• Bogăția în specii vasculare (nr. taxoni/unit. de suprafață)	~ 25 specii
• Specii caracteristice	<i>Dichanthium ischaemum</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Chrysopogon gryllus</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Teucrium polium</i> subsp. <i>capitatum</i> , <i>Taraxacum serotinum</i> , <i>Satureja caerulea</i>
• Specii dominante	<i>Dichanthium ischaemum</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Chrysopogon gryllus</i> ,
• Specii rare	<i>Astragalus hamosus</i> , <i>Centaurea napulifera</i> subsp. <i>thirkei</i> , <i>Dianthus leptopetalus</i> , <i>Echinops ritro</i> subsp. <i>ruthenicus</i> , <i>Festuca callieri</i> , <i>Gagea bulbifera</i> , <i>Hyacinthella leucophaea</i> , <i>Lathyrus cicera</i> , <i>Medicago orbicularis</i> , <i>Muscari neglectum</i> , <i>Nonea pallens</i> , <i>Onobrychis gracilis</i> , <i>Orchis morio</i> , <i>Rochelia dysperma</i> , <i>Salvia aethiopsis</i> , <i>Scandix australis</i> , <i>Vicia peregrina</i>
• Specii cu impact negative (alohtone)	<i>Ailanthus altissima</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i> , <i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i>



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Structura vegetației	
• Înălțimea vegetației	40-60 cm, în funcția de tipul de pajiște
• Prezența arbuștilor	< 5%
• Acoperirea	~ 80%
Caracteristici chimice	
• pH	Neutru până la slab bazic
Funcții (habitat pt specii Natura 2000)	<i>Spermophilus citellus</i> , <i>Testudo graeca iberica</i> (Anexa 3 a OUG 58/2007), <i>Lacerta viridis</i> , <i>Podarcis taurica</i> și <i>Coluber caspius</i> (Anexele 4A și 4B ale OUG 58/2007).
Presiuni / Amenințări	
Pășunatul	În toate amplasamentele vizitate se pășunează cu oi, capre și vite. Fiecare turmă de oi și/sau capre are cel puțin 100- 150 capete. Se fac eliminări de arbuști și tufărișuri din pajiști în concordanță cu prevederile codului bunelor practici în agricultură care recomandă acest lucru.
Construcții hidrotehnice	În unele locuri pajiștile sunt degradate și urmare a prăbușirii solului de deasupra conductelor ce deserveau sistemul de irigații din zonă, conducte ce au fost scoase din pământ de către localnici.
Procese naturale	Invazia unor specii alohtone: <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i> .
Evaluarea stării de conservare	Nefavorabil
Aria de repartiție	Stabilă.
Suprafața habitatului	Se reduce pe măsură ce sunt cultivate specii alohtone.
Structură și funcționalitate specifice (specii tipice)	Sunt prezente speciile tipice dar sub presiunile și amenințările indicate mai sus.
Perspective	Fragmentele de pajiște ce pot fi încadrate în acest habitat riscă să fie degradate în continuare de pășunatul intensiv, de invazia unor specii alohtone, de colonizarea cu specii arbustive autohtone (ex. <i>Crataegus monogyna</i>).

Habitat: 40C0* Tufărișuri ponto-sarmatice	
Atribute	Valori / parametrii înregistrați
Compoziția în specii	
• Bogăția în specii vasculare (nr. taxoni/unit. de suprafață)	~ 10 taxoni



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



• Specii caracteristice	<i>Cornus mas, Crataegus monogyna, Chrysopogon gryllus, Prunus spinosa, Prunus tenella, Rosa canina, Ligustrum vulgare, Pyrus pyraster, Bromus inermis, Orlaya grandiflora</i>
• Specii dominante	<i>Crataegus monogyna, Rosa canina</i>
• Specii rare	<i>Orchis morio, Asparagus verticillatus, Centaurea salonitana, Coronilla scorpioides, Ononis pusilla, Silene exaltata, Vicia narbonensis, Asyneuma anthericoides, Hyacinthella leucophaea, Legousia speculum-veneris, Saponaria glutinosa, Satueja caerulea, Vicia serratifolia, Conringia austriaca, Prunus tenella, Orchis simia, Pisum sativum subsp. elatius, Trigonella gladiata</i>
• Specii cu impact negative (alohtone)	<i>Ailanthus altissima, Elaeagnus angustifolia .</i>
Structura vegetației	
• Înălțimea vegetației	~ 2 m
• Acoperirea	90-100 %
Caracteristici chimice	
• pH	Neutru până la bazic
Funcții (habitat pt specii Natura 2000)	<i>Testudo graeca iberica</i> (Anexa 3 a OUG 58/2007)
Presiuni / Amenințări	
Pășunatul	Se pășunează frecvent cu oi și capre, atât în pajiști cât și în tufărișuri.
Împăduririle	În apropierea unor situri cu acest habitat sunt plantații artificiale de <i>Robinia pseudacacia, Elaeagnus angustifolia</i> și <i>Gleditsia triacanthos</i> . Aceste specii devin invazive în habitatele învecinate.
Evaluarea stării de conservare	Nefavorabil
Aria de repartiție	Stabilă.
Suprafața habitatului	Ar putea crește pe măsură ce pajiștile sunt ocupate de arbuști.
Structură și funcționalitate specifice (specii tipice)	Sunt prezente speciile tipice, dar sub presiunile și amenințările indicate mai sus.
Perspective	Habitatul riscă să fie degradat de: <ul style="list-style-type: none"> • pășunatul intensiv, • invazia unor specii alohtone (mai ales <i>Ailanthus altissima</i>),



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Flora. În special în lungul drumurilor de exploatare care vor fi modernizate și utilizate pentru construcția și exploatarea parcului eolian EKW ENERGY, flora este bine reprezentată de specii segetale și ruderales precum: Spanac sălbatic (*Chenopodium album* L.), Cornuți (*Xanthium strumarium* L.), Știr porcesc (*Amaranthus retroflexus* L.), Costrei (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), Mohor (*Setaria pumila* (Poiret) Schultes), Mohor agățător (*Setaria verticillata* (L.) Beauv.), Iarbă bărboasă (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.), Ciurlan (*Salsola kali* L.), Laptele câinelui (*Euphorbia helioscopia* L.), Scaiul dracului (*Eryngium campestre* L.), Mături (*Centaurea diffusa* Lam.), Flămâznică (*Erophila verna* (L.) Chevall.), Pelin nemirositor (*Artemisia campestris* L.), Lumânărică (*Verbascum phlomoides* L.), Rapiță (*Rapistrum perene* L.), Mac sălbatic (*Papaver rhoeas* L.), Ciocul berzei (*Delphinium fissum* L.). Aceste specii se dezvoltă în funcție de cultura agricolă dar nu asigură suport viabil pentru speciile de faună care să dezvolte și să mențină lanțurile trofice durabile din ecosistemul zonei.

Avifauna : Ca urmare a identificării tuturor speciilor de păsări în cadrul zonei de studiu, specii descrise în capitolul B.5., precum și a efectivelor acestora în cadrul zonei de studiu, s-au efectuat analize statistice în vederea stabilirii importanței și distribuției acestora în cadrul zonei de studiu pentru a putea cuantifica importanța și semnificația zonei de studiu pentru speciile de interes comunitar enumerate în cadrul sitului ROSPA 0100 Stepa Casimcea. Indicatorii folosiți pentru determinarea și cuantificarea importanței zonei de studiu, precum și pentru stabilirea speciilor de păsări caracteristice zonei, sunt:

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

B.3.1. Abundența (A)

Reprezintă numărul total al indivizilor unei specii dintr-o anumită zonă. Acest indicator se exprimă în valoare absolută, servind la calcularea altor tipuri de indici. În funcție de abundență, speciile pot fi *rare*, *relativ comune*, *abundente*, *foarte abundente*. Abundența se poate reprezenta grafic foarte sugestiv, pe abscisă se trece numărul de exemplare iar pe ordonată speciile. În general, în orice biocenoză există mult mai puține specii abundente decât specii foarte rare.

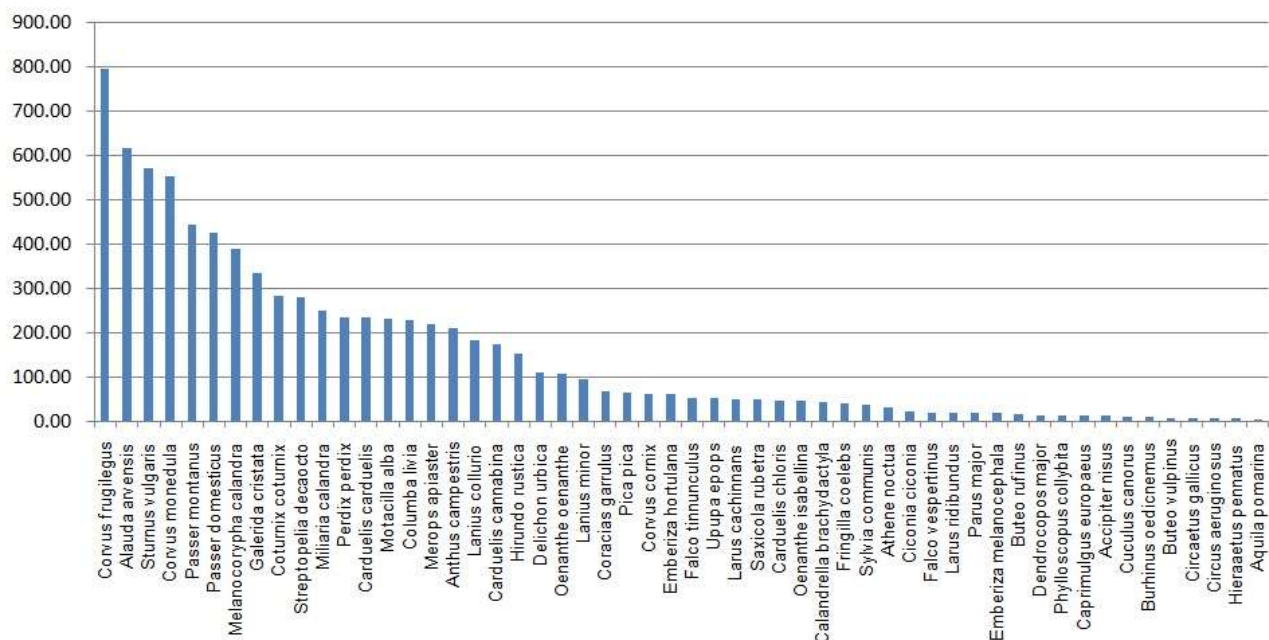


Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.3.1.1. Abundența speciilor de păsări oaspeți de vară



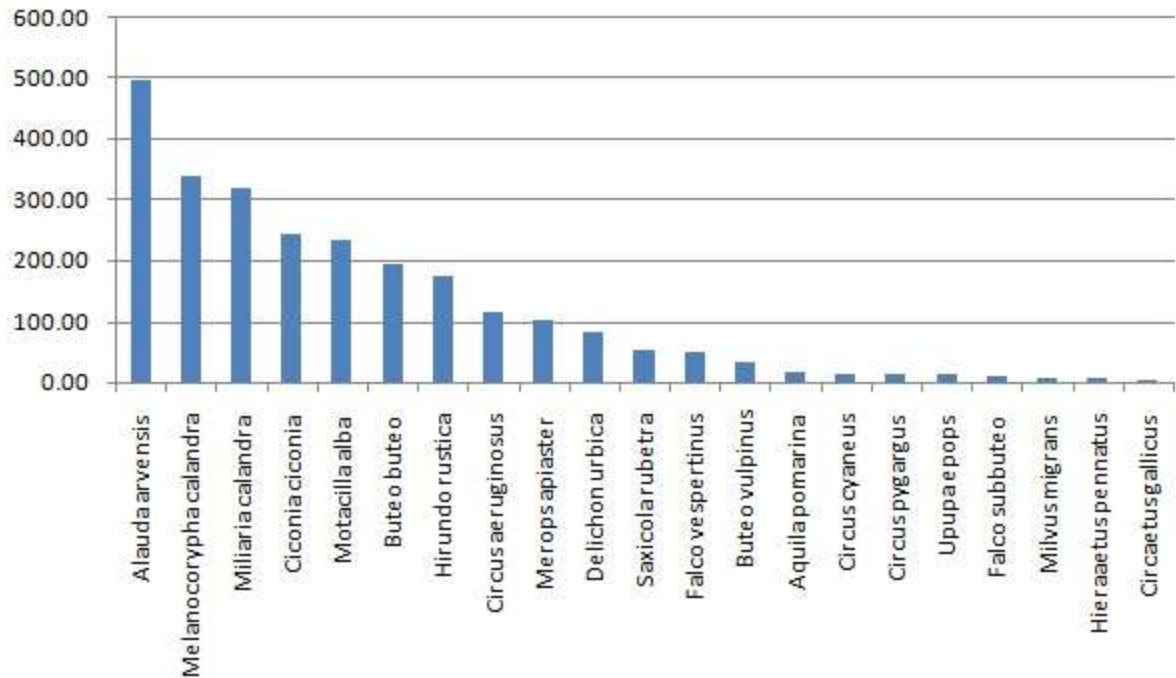
După cum se poate observa din graficul abundenței, speciile de păsări dominante sunt reprezentate de specii comune precum ciocârliile, vrăbiile, graurul și speciile din Fam. Corvidae, acestea reprezentând mai mult de 50% din totalul exemplarelor identificate.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.3.1.2. Abundența speciilor migratoare



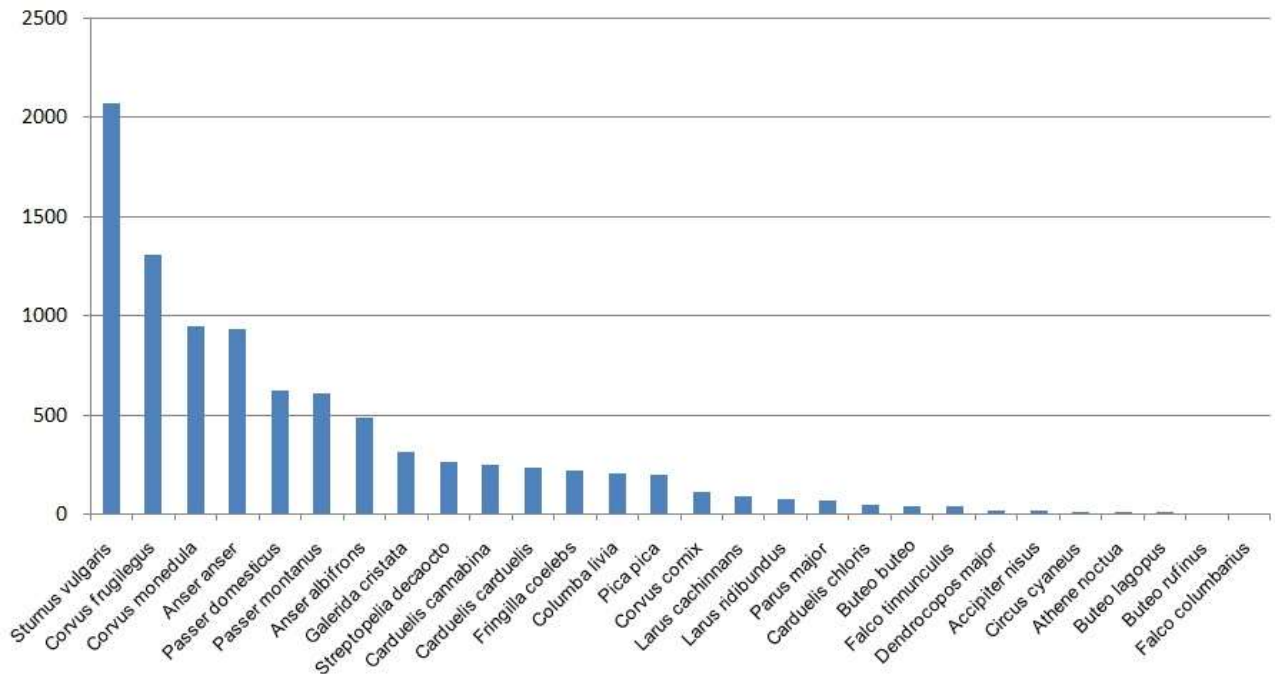
Din grafic se poate observa că cea mai abundentă specie migratoare este ciocârlia de câmp, urmată de ciocârlia de Bărăgan și presura sură, toate fiind specii relativ comune, nefiind identificată astfel o rută de migrație importantă pentru speciile de păsări migratoare de interes comunitar menționate în cadrul sitului *ROSPA0040 ȘI ROSPA0100*.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.3.1.3. Abundența speciilor oaspeți de iarnă



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

B.3.2. Dominanța (D)

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

Noțiunea de dominanță este relativ independentă de mijloacele de prelevare a probelor și reprezintă un indicator a productivității, arătând care este procentul fiecărei specii din totalul celor prezente într-o anumită biocenoză.

În funcție de valoarea procentului, speciile se împart în funcție de dominanță în:

D1 - specii *subcedente*, când procentul este de sub 1,1 %;



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

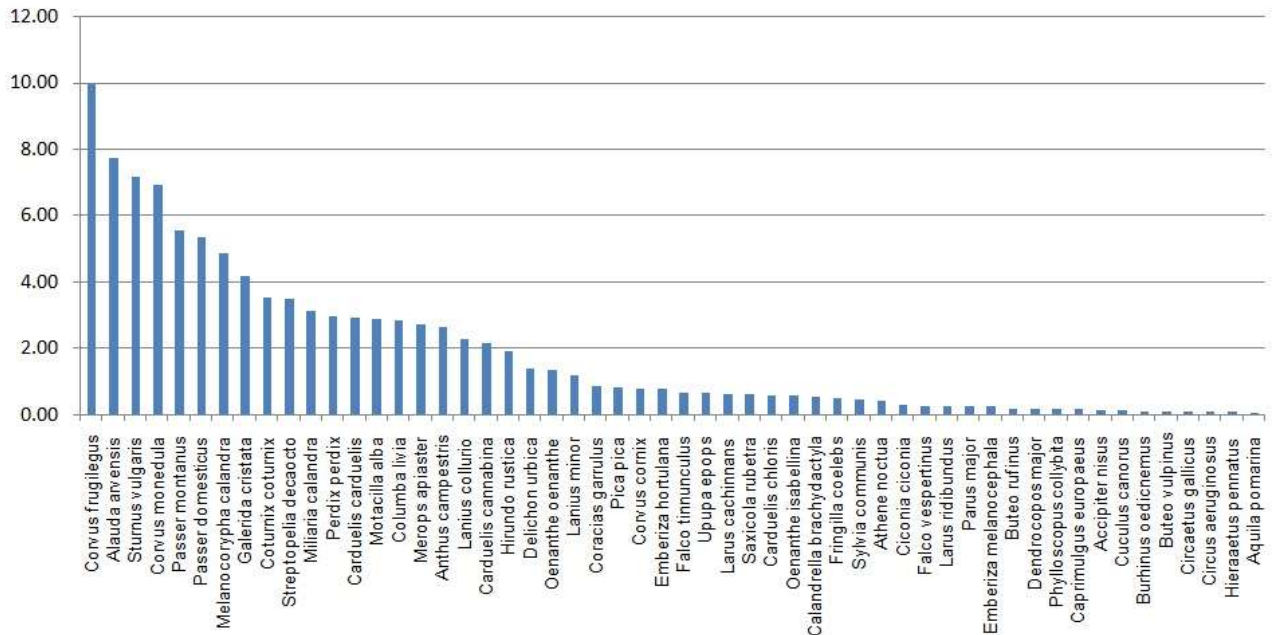


- D2 - specii *recedente*, când procentul este cuprins între 1,2 - 2 %;
- D3 - specii *subdominante*, când procentul este cuprins între 2,1 - 5 %;
- D4 - specii *dominante*, când procentul este cuprins între 5,1 - 10 %;
- D5 - specii *eudominante*, când procentul este > 10,1 %.

B.3.2.1. Dominanța speciilor de păsări oaspeți de vară

Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 54 specii oaspeți de vară, în cadrul zonei de studiu avem doar 11% specii dominante și eudominante (Corvus frugilegus, Alauda arvensis, Sturnus vulgaris, Corvus monedula, Passer domesticus, Passer montanus toate specii foarte comune), aproximativ 65 % fiind specii subrecedente (în rândul cărora intră și majoritatea speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0040 și ROSPA0100), conform cu următoarea distribuție:

- D1 - specii *subrecedente*: 31 specii;
- D2 - specii *recedente*: 4 specii;
- D3 - specii *subdominante*: 13 specii;
- D4 - specii *dominante*: 6 specii;
- D5 - specii *eudominante*: 0 specii.

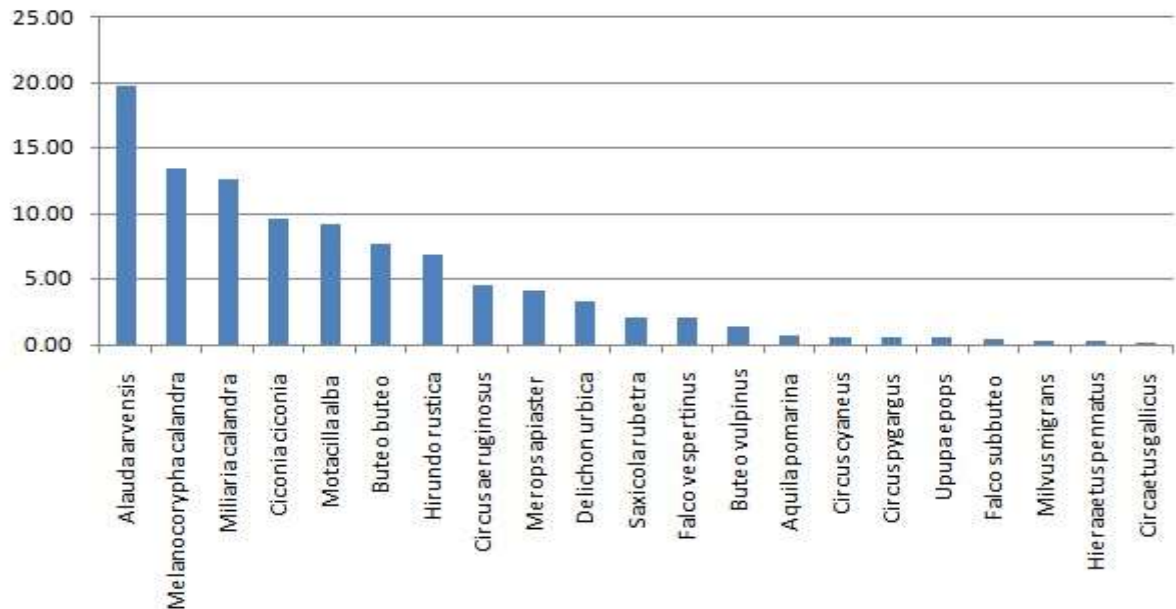




Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.3.2.2. Dominanța speciilor de păsări migratoare



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 21 de specii migratoare identificate pe parcursul migrației de toamnă în cadrul zonei de studiu avem 33% specii dominante și eudominante (specii comune), mai mult de 40% fiind specii subrecedente (în rândul cărora intră și majoritatea speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0040 și ROSPA0100), conform cu următoarea distribuție:

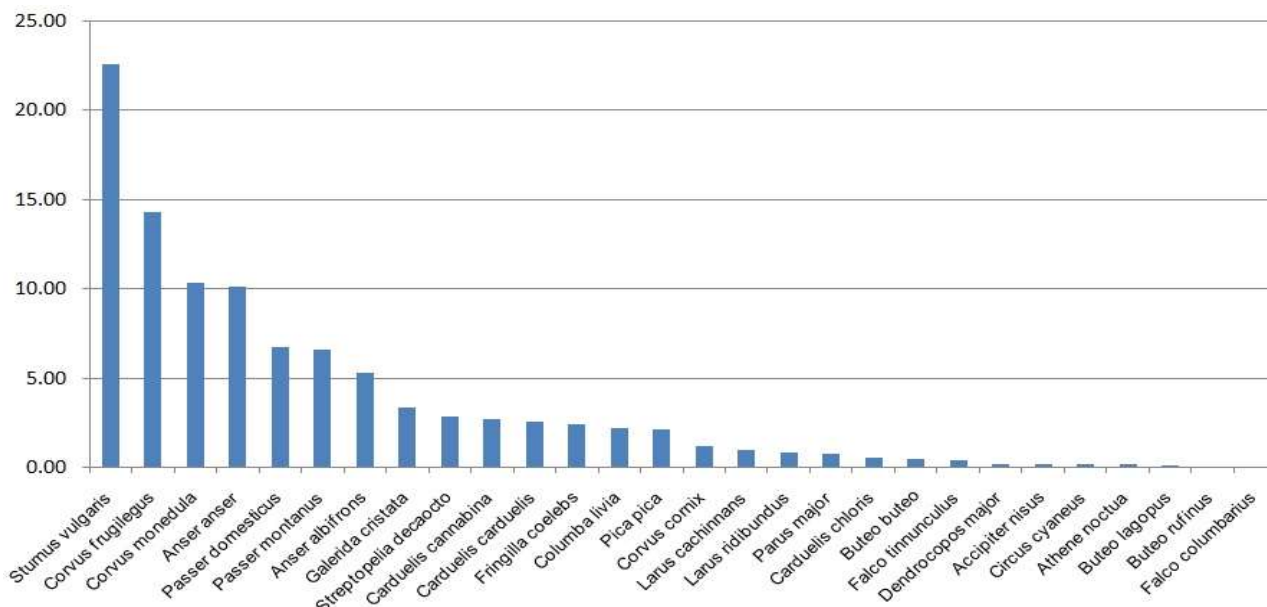
- D1 - specii *subrecedente*: 8 specii;
- D2 - specii *recedente*: 1 specii;
- D3 - specii *subdominante*: 5 specii;
- D4 - specii *dominante*: 4 specii;
- D5 - specii *eudominante*: 3 specii.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.3.2.3. Dominanța speciilor de păsări oaspeți de iarnă



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 28 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem 25% specii dominante și eudominante (reprezentate de specii foarte comune), aproape 50% din specii fiind subrecedente (inclusiv specii de păsări de interes comunitar pentru regiunea Dobrogei), conform cu următoarea distribuție:

- D1 - specii *subrecedente*: 13 specii;
- D2 - specii *recedente*: 1 specii;
- D3 - specii *subdominante*: 7 specii;
- D4 - specii *dominante*: 3 specii;
- D5 - specii *eudominante*: 4 specii.

B.3.3. Constanța sau Frecvența (C, F)

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

În funcție de valoarea constanței în probe, speciile se pot împărți în următoarele categorii:



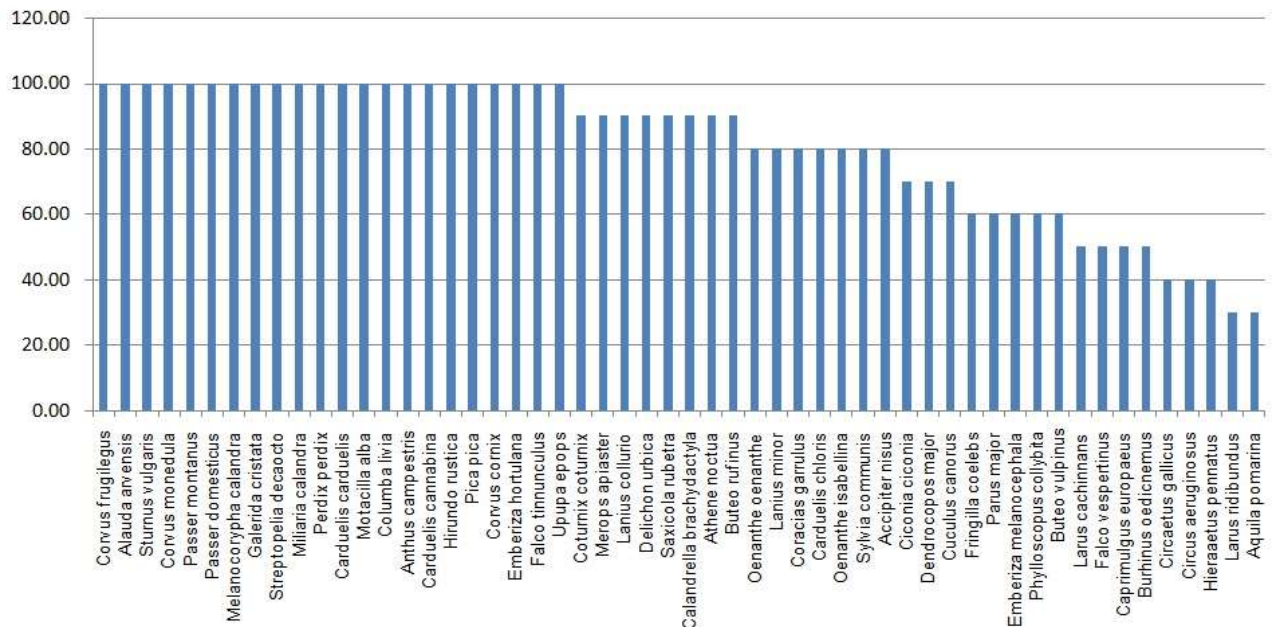
Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- C1 - specii *accidentale* - prezente în 1 - 25 % din probe;
- C2 - specii *accesorii*- prezente în 25,1 - 50 % din probe;
- C3 - specii *constante* - prezente în 50,1 - 75 % din probe;
- C4 - specii *euconstante* - prezente în 75,1 - 100 % din probe.

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

B.3.3.1. Frecvența speciilor oaspeți de vară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 54 de specii oaspeți de vară, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 0 specii;
- C2 - specii *accesorii* – 9 specii;
- C3 - specii *constante* – 8 specii;
- C4 - specii *euconstante* – 37 specii.

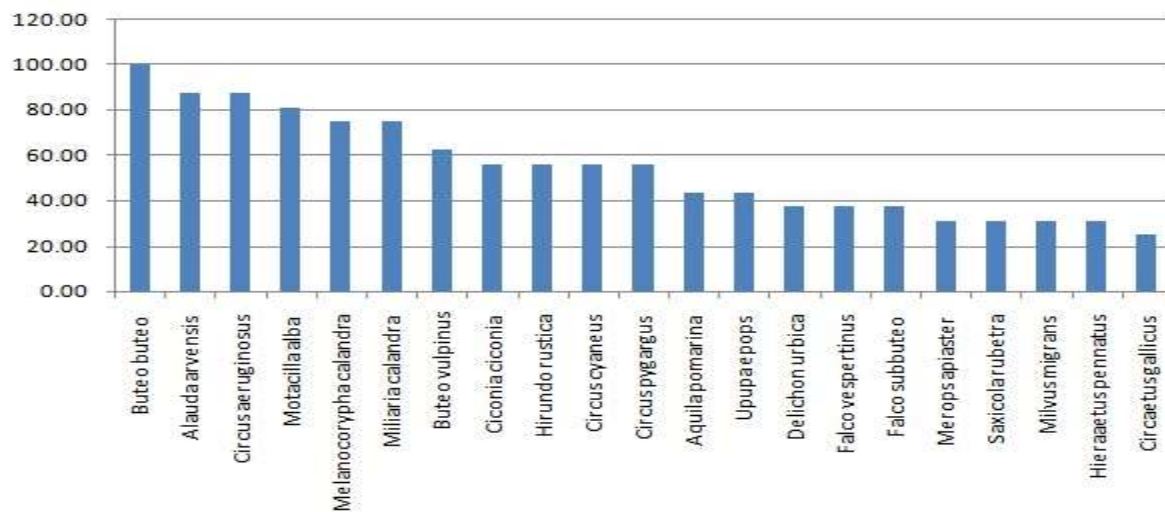


Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.3.3.2. Frecvența speciilor migratoare



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 21 de specii migratoare, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

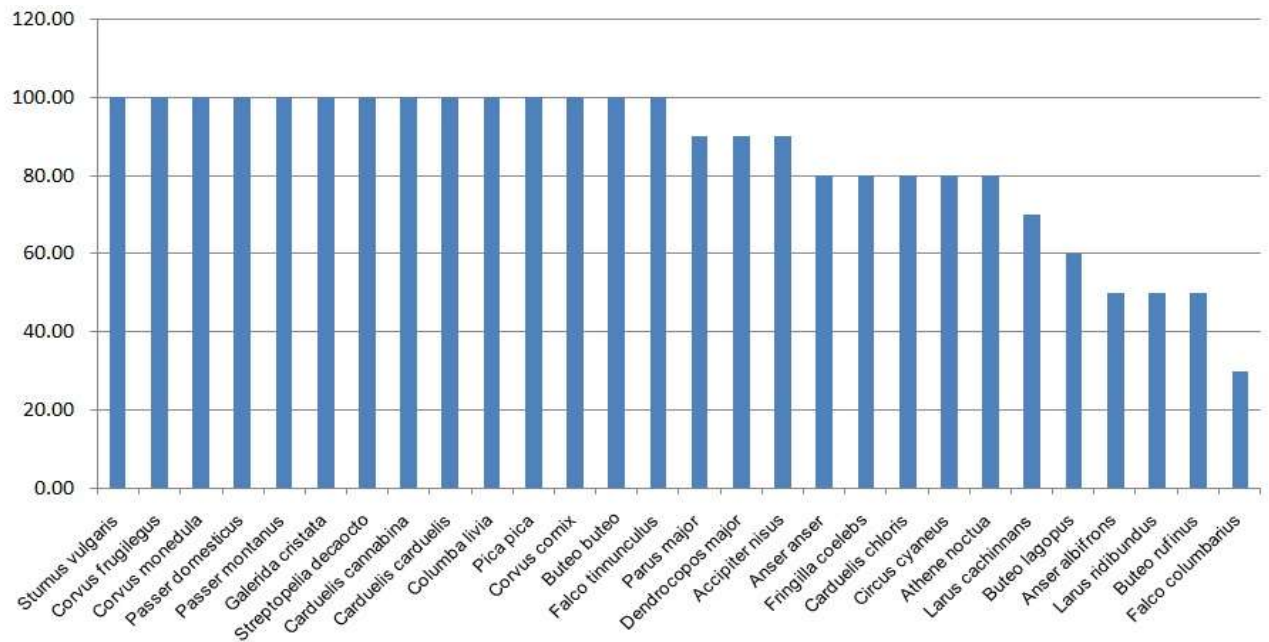
- C1 - specii *accidentale* – 1 specii;
- C2 - specii *accessorii* – 9 specii;
- C3 - specii *constante* – 7 specii;
- C4 - specii *euconstante* – 4 specii.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.3.3.3. Frecvența speciilor oaspeți de iarnă



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 13 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 0 specii;
- C2 - specii *accesorii* – 4 specii;
- C3 - specii *constante* – 2 specii;
- C4 - specii *euconstante* – 22 specii.

B.3.4. Indicele de semnificație ecologică (W, indicele Dzuba)

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

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

- W1 - când indicele are valori < 0.1 % - specii subrecedente;
- W2 - când indicele are valori cuprinse între 0.1 și 1 % - specii recedente;



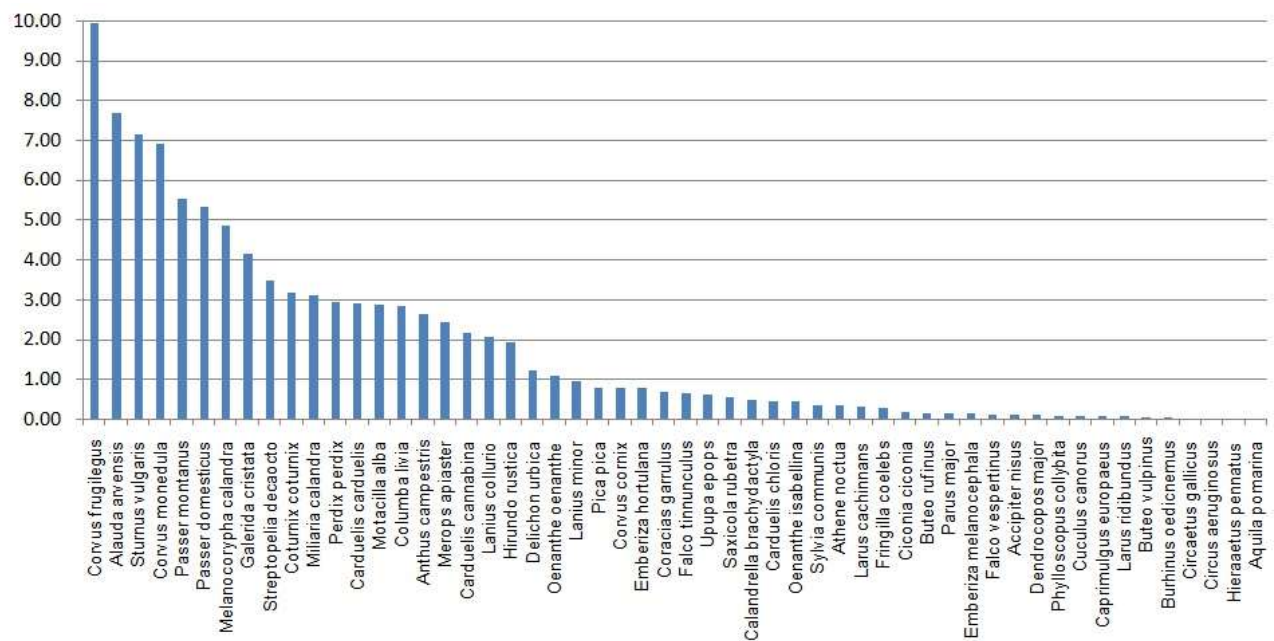
Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



W3 - când indicele are valori cuprinse între 1.1 și 5 % - specii subdominante;
 W4 - când indicele are valori cuprinse între 5.1 și 10 % - specii dominante;
 W5 - când indicele are valori > 10 % - specii eudominante.

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

B.3.4.1. Indicele de semnificație ecologică a speciilor oaspeți de vară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 54 de specii oaspeți de vară, în cadrul zonei de studiu avem doar 11% specii caracteristice, restul fiind specii accidentale și accesorii, fapt care coincide cu valorile dominației, conform cu următoarea distribuție:

- W1 - specii subprecedente (accidentale) – 10 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 22 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 16 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 6 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 0 specii.

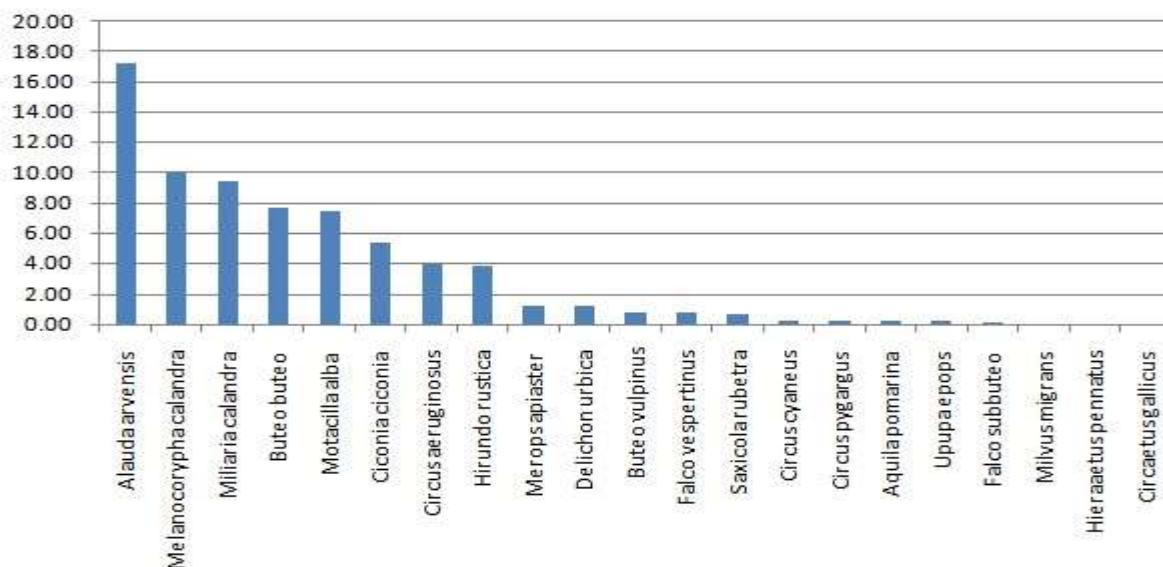


Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.3.4.2. Indicele de semnificație ecologică a speciilor migratoare



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 21 de specii migratoare, în cadrul zonei de studiu avem 27% specii caracteristice, restul fiind specii accidentale și accesorii, fapt care coincide cu valorile dominației, conform cu următoarea distribuție:

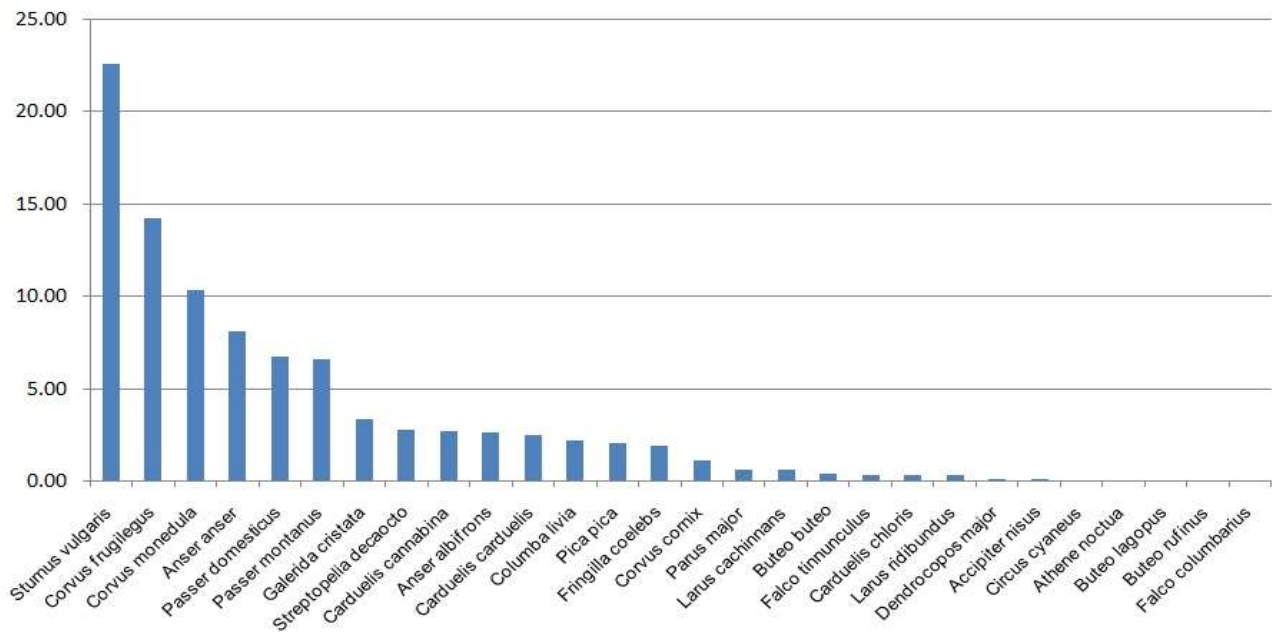
- W1 - specii subprecedente (accidentale) – 3 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 8 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 4 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 4 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 2 specii.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



b.3.4.3. Indicele de semnificație ecologică a speciilor oaspeți de iarnă



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 28 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem doar 21% specii caracteristice, restul fiind specii accidentale și accesorii, fapt care coincide cu valorile dominației, conform cu următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 3 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 10 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 9 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 3 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 3 specii.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.4. Statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar

La nivelul întregii suprafețe a ariei naturale protejate de interes comunitar, ROSCI0201 "Podișul Nord Dobrogean" se regăsesc următoarele clase de habitate : Ape dulci continentale - 0,22% (200ha) Mlaștini (vegetație de centură), smârcuri - 0,11% (100ha), Tufărișuri - 0,33% (320ha), Stepe (inclusiv stepe împădurite și stâncării) - 33, 74% (30007ha), Pajiști seminaturale umede, preerii mezofile – 0,22% (200ha), terenuri arabile – 0,16% (150 ha), Păduri caducifoliolate – 61,79% (55014ha), Plantații de arbori sau plante lemnoase – 3,37% (3000ha), alte terenuri -0,06% (50,5ha) Total = 100% În ceea ce privește speciile de plante de interes comunitar, în sit au fost identificate până în prezent două specii din această categorie, respectiv : Campanula romanica, specie endemică pentru Dobrogea – cea mai mare parte a ariei de distribuție la nivel național și mondial fiind inclusă în sit ; Moehringia jankae, taxon subendemic, întâlnit în țară numai în Dobrogea; Centaurea jankae, taxon endemic; Himatoglossum caprinum; Potentilla emilii-popii.

Specii de interes conservativ pentru care a fost desemnat situl ROSCI0201"Podișul Nord Dobrogean"

Potentilla emilii-popii – NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Vulnerabilă (VU)

Areal(geoelement): Indicată din sudul Dobrogei românești și din Dobrogea bulgară. Element dobrogean.

Crește în locuri aride, calcaroase, prin tufărișuri și margini de păduri. Heliofilă, zona de câmpie, pe soluri uscate, neutre.

Cel mai Nordic punct de semnalare al specie este în județul Tulcea, comuna Topolog, Dealul Tușan-Măgurele.

Importantă din punct de vedere științific, din cauza rarității și a poziției taxonomice încă nedefinitivă.

Centaurea jankae – NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Periclitată (EN)

Areal(geoelement): Element dobrogean, localizat numai în Dobrogea.

Este o specie xerofilă ce poate fi întâlnită pe coline pietroase (calcaroase), aride, uneori la marginea pădurilor termoxerofile, pe sol superficial. Cenologic se încadrează în pajiștile xerofile – la Babadag împreună cu *Adonis vernalis*, *Genista albida*, *Haplophzllum suaveolens*, *Inula ensifolia*, *Jurinea stoechadifolia*, *Linum tauricum*, *Odontites lutea*, *Scutellaria orientalis*, *Syrenia cana* și *Tanacetum millefolium*.

Cele mai nordice puncte de semnalare din județul Tulcea sunt localizate în zona Capul Doloșman, marginea estică și sudică a Pădurii Babadag între Jurilovca și Caucagia.

Importantă din punct de vedere științific, din cauza rarității și a faptului că este apreciată ca relict terțiar.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Moehringia jankae-NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Vulnerabilă (VU)

Areal(geoelement): Zona vestică a Mării Negre. Endemit European. Element dobrogean.

Se instalează doar pe stâncării. Specie pionieră.

În județul Tulcea, are arealul limitat doar la anumite zone stâncoase: Munții dintre localitatea Greci și Măcin, Dealul Consul și Dealul Tușan-Măgurele de pe raza comunei Topolog,

Specia este important din punct de vedere științific, din cauza rarității.

Campanula romanica-NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Periclitată (EN)

Areal(geoelement): Element dobrogean (de stâncării) localizat numai în Dobrogea românească, în populații destul de sărace.

Plantă de lumină, termofilă, prefer solurile uscate. Calcifilă. Scio-saxicolă. Crește împreună cu Arenaria rigida, Bufonia tenuifolia, Campanula romanica, Centaurea gracilenta, Dianthus nardiformis, Festuca calieri, Sempervivum zeleeborii, Thymus zygioides etc.

În județul Tulcea specia poate fi întâlnită în Munții Măcinului pe aproape toate culmile stâncoase, în zona localității Cerna pe Dealul Tachi-Bair, la Nicolae Bălcescu pe Dealul Sepelgin, la est de Enisala la Cetatea Heraclea, Dealul Consul, Niculițel pe Piciorul Fărcașului și în localitatea Tulcea pe Colnicul Hora (La Monument) .

Specia este important din punct de vedere științific, fiind un endemit descris de un botanist roman. Prezintă interes taxonomic.

Himantoglossum caprinum – NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: specia nu este inclusă în Lista Roșie a Plantelor Vasculare din România (G.Dihoru și G. Negrean).

Areal(geoelement): Specia poate fi întâlnită în aproape toate județele țării dar nicăieri nu este o specie comună. Apare la margini și rariști de pădure, tufărișuri, coaste înierbate însorite, din regiunea de câmpie până în cea montană inferioară, mai ales pe soluri calcaroase.

În județul Tulcea specia poate fi întâlnită în zona Caucagia, Babadag, Nifon și Luncavița.

Referitor la speciile de mamifere enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE in vecinatatea amplasamentului , pe pajisti se regasesc numai Spermophilus citellus.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Spermophilus citellus (popândău, șuiță), prezintă următoarea încadrare (conform Fisei Standard Natura 2000) :

- Mărimea populației: C – specie comună în sit
- Populație: B - ceea ce înseamnă că la nivelul sitului se găsește 2 – 15% din totalul acestei specii la nivel național.
- Conservare: B – stare de conservare bună, ceea ce înseamnă că specia este bine conservată sau în stare medie sau parțial degradată și ușor de refăcut
- Izolare: C – populație neizolată, cu o arie de răspândire extinsă
- Global: B – ceea ce reprezintă o stare de conservare bună a speciei la nivelul sitului.

Referitor la speciile de amfibieni si reptile enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE pe amplasament nu s-au identificat nici un exemplar .

Referitor la pasarile enumerate in Anexa I a Directivei pasari situatia se prezinta astfel :

Tabel 5 : Lista pasarilor din Anexa I Directiva Pasari – identificate in zona monitorizata			
Denumire științifică	Anexa I – Directiva Păsări	Cod Euring	Statut de conservare
<i>Ciconia ciconia</i>	√	CICCIC	SPEC
<i>Anser albifrons</i>		ANSALB	NON-SPEC
<i>Anser anser</i>		ANSANS	NON-SPEC
<i>Milvus migrans</i>	√	MILMIG	SPEC 3
<i>Circaetus gallicus</i>	√	CIRGAL	SPEC 3
<i>Circus aeruginosus</i>	√	CIRAER	NON-SPEC
<i>Circus cyaneus</i>	√	CIRCYA	SPEC 3
<i>Circus pygargus</i>	√	CIRPYG	NON-SPEC ^E
<i>Accipiter nisus</i>		ACCNIS	NON-SPEC
<i>Buteo buteo</i>		BUTBUT	NON-SPEC
<i>Buteo vulpinus</i>		BUTVUL	NON-SPEC
<i>Buteo rufinus</i>	√	BUTRUF	SPEC 3
<i>Buteo lagopus</i>		BUTLAG	NON-SPEC
<i>Aquila pomarina</i>	√	AQUPOM	SPEC 2
<i>Hieraetus pennatus</i>	√	HIEPEN	SPEC 3
<i>Falco tinnunculus</i>		FALTIN	SPEC 3
<i>Falco vespertinus</i>	√	FALVES	SPEC 3
<i>Falco columbarius</i>	√	FALCOL	NON-SPEC
<i>Falco subbuteo</i>		FALSUB	NON-SPEC
<i>Perdix perdix</i>		PERPER	SPEC 3
<i>Coturnix coturnix</i>		COTCOT	SPEC 3
<i>Burhinus oedicnemus</i>	√	BUROED	SPEC 3
<i>Larus cachinnans</i>		LARCAC	NON-SPEC ^E



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



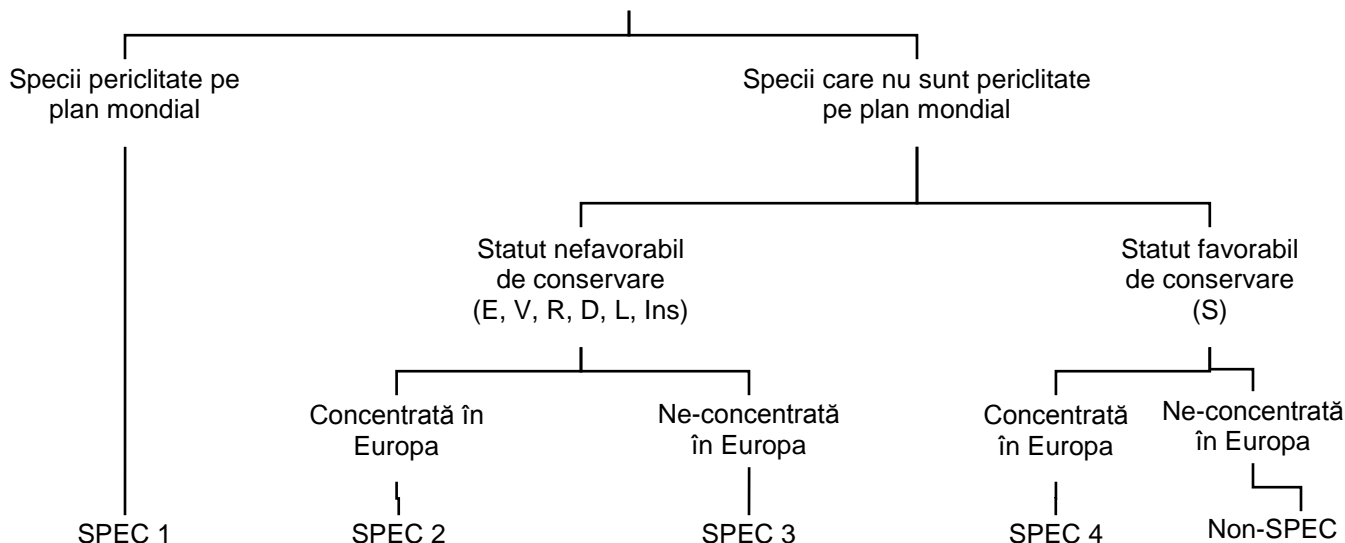
<i>Larus ridibundus</i>		LARRID	NON-SPEC ^E
<i>Columba livia</i>		COLLIV	NON-SPEC
<i>Streptopelia decaocto</i>		STRDEC	NON-SPEC
<i>Cuculus canorus</i>		CUCCAN	NON-SPEC
<i>Athene noctua</i>		ATHNOC	SPEC 3
<i>Caprimulgus europaeus</i>	√	CAPEUR	SPEC 2
<i>Merops apiaster</i>		MERAPI	SPEC 3
<i>Coracias garrulus</i>	√	CORGAR	SPEC 2
<i>Upupa epops</i>		UPUEPO	SPEC 3
<i>Dendrocopos major</i>		DENMAJ	NON-SPEC
<i>Melanocorypha calandra</i>	√	MELCAL	SPEC 3
<i>Calandrella brachydactyla</i>	√	CALBRA	SPEC 3
<i>Galerida cristata</i>		GALCRI	SPEC 3
<i>Alauda arvensis</i>		ALAARV	SPEC 3
<i>Hirundo rustica</i>		HIRRUS	SPEC 3
<i>Delichon urbica</i>		DELURB	SPEC 3
<i>Motacilla alba</i>		MOTALB	NON-SPEC
<i>Anthus campestris</i>	√	ANTCAM	SPEC 3
<i>Phylloscopus collybita</i>		PHYCOL	NON-SPEC
<i>Sylvia communis</i>		SYLCOM	NON-SPEC ^E
<i>Saxicola rubetra</i>		SAXRUB	NON-SPEC ^E
<i>Oenanthe oenanthe</i>		OENOEN	SPEC 3
<i>Oenanthe isabellina</i>		OENISA	NON-SPEC
<i>Parus major</i>		PARMAJ	NON-SPEC
<i>Lanius collurio</i>	√	LANCOL	SPEC 3
<i>Lanius minor</i>	√	LANMIN	SPEC 2
<i>Pica pica</i>		PICPIC	NON-SPEC
<i>Corvus monedula</i>		CORMON	NON-SPEC ^E
<i>Corvus frugilegus</i>		CORFRU	NON-SPEC
<i>Corvus cornix</i>		CORNIX	NON-SPEC ^E
<i>Sturnus vulgaris</i>		STUVUL	SPEC 3
<i>Emberiza hortulana</i>	√	EMHOR	SPEC 2
<i>Emberiza melanocephala</i>		EMBMEL	SPEC 2
<i>Miliaria calandra</i>		MILCAL	SPEC 2
<i>Fringilla coelebs</i>		FRICOE	NON-SPEC ^E
<i>Carduelis chloris</i>		CARCHL	NON-SPEC ^E
<i>Carduelis carduelis</i>		CARCAR	NON-SPEC
<i>Carduelis cannabina</i>		CARCAN	SPEC 2
<i>Passer domesticus</i>		PASDOM	SPEC 3
<i>Passer montanus</i>		PASMON	SPEC 3



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Toate speciile de păsări din Europa



Statutul European de Periclitare:

E – Periclitată V – Vulnerabilă R – Rară D – În declin L – Localizată Ins – Date insuficiente S – Stabilă

O categorie pentru Statutul European de Periclitare este desemnată și pentru speciile SPEC 1, dar aceste specii nu sunt dependente de această categorie în vederea clasificării SPEC

Lista criteriilor și a categoriilor Statutului European de Periclitare a speciilor de păsări:

Criteriu:	< 250 perechi	< 2,500 perechi	< 10,000 perechi	> 10,000 perechi
Dimensiunea/Trendul populației europene				
Declin semnificativ	PERICLITATĂ	PERICLITATĂ	PERICLITATĂ	VULNERABILĂ
Declin moderat	PERICLITATĂ	PERICLITATĂ	VULNERABILĂ	ÎN DECLIN
Fără declin	PERICLITATĂ	VULNERABILĂ	RARĂ	STABILĂ

În completare, speciile care au mai mult de 10,000 de perechi în Europa sunt categorisite ca fiind **LOCALIZATE** dacă mai mult de 90% din populație se regăsește doar în 10 locații sau mai puține.

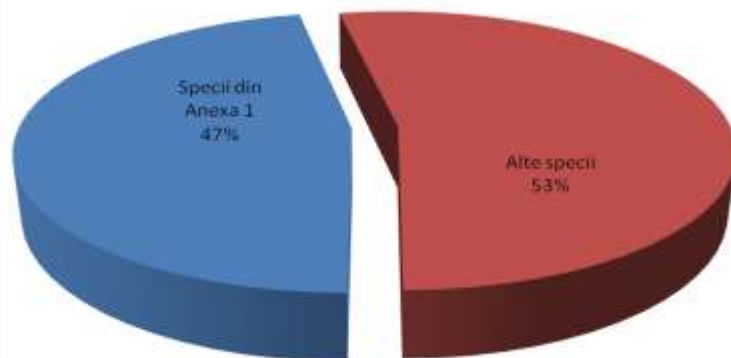
Notă:

<p>Criteriile pentru populațiile din sezonul de iarnă folosesc niveluri ale populațiilor de pasaj de mai puțin de 1,000, 10,000, și 40,000 de exemplare ca și echivalente pentru datele din tabel, respectiv 250, 2,500 și 10,000 folosite pentru speciile cuibăritoare</p>	<p>Datorită datelor inadecvate pentru majoritatea speciilor de păsări, declinul populațiilor de iarnă sunt luate în considerare doar pentru <i>Anatidae</i>, <i>Haematopodidae</i>, <i>Charadriidae</i> și <i>Scolopacidae</i></p>
<p><u>Clasificarea Statutului European de Periclitare</u></p>	
<p>Toate limitele populațiilor se referă la estimările minime ale acestora.</p> <p>Date insuficiente Specie suspectată de a fi încadrată ca Localizată, În Declin, Rară, Vulnerabilă sau Periclitată, dar nu există date suficiente pentru atribuirea unui Statut European de Periclitare, chiar și provizoriu.</p> <p>Categoriile următoare sunt evidențiate în ordinea crescătoare a gradului de periclitare.</p> <p>Stabilă Populație de mai mult de 10,000 perechi cuibăritoare sau 40,000 de păsări iarna, și care nu prezintă nici declin semnificativ sau moderat nici nu sunt localizate. Speciile cu populații stabile au un Statut Favorabil de Conservare.</p> <p>Localizată Populație de mai mult de 10,000 perechi cuibăritoare sau 40,000 de păsări iarna, și care nu prezintă un declin semnificativ sau moderat, dar cu mai mult de 90% din populație care se regăsește doar în 10 sau mai puține locații (Arii de Importanță Avifaunistică).</p> <p>În declin Populație cu un declin moderat și care conține mai mult de 10,000 perechi cuibăritoare sau 40,000 de păsări iarna.</p> <p>Rară Populație care nu prezintă un declin semnificativ sau moderat, dar care conține mai puțin de 10,000 perechi cuibăritoare, și nu este la limita unei populații mai mari ne-europeană; sau, populația europeană de iarnă sau întreaga populație de pasaj este mai mică de 40,000 de păsări, și deci, datorită susceptibilității populațiilor mici, sunt în pericol de: distrugerea structurii socială; pierderea diversității genetice; fluctuații masive ale populațiilor; persecuție, deranj și interferențe antropice.</p>	<p>Vulnerabilă Fiecare din următoarele:</p> <p>Populație cu un declin semnificativ și care conține mai mult de 10,000 perechi cuibăritoare sau 40,000 de păsări iarna; Populație cu un declin moderat și populație care conține mai puțin de 10,000 perechi cuibăritoare, și nu este la limita unei populații mai mari ne-europeană; Populație care nu prezintă un declin semnificativ sau moderat, dar conține mai puțin de 2,500 de perechi cuibăritoare și nu este la limita unei populații mai mari ne-europeană.</p> <p>Periclitată Fiecare din următoarele:</p> <p>Populație cu un declin semnificativ (a se vedea Tabelul 3) și care conține mai puțin de 10,000 perechi cuibăritoare și nu este la limita unei populații mai mari ne-europeană, sau populație care conține mai puțin de 40,000 de păsări iarna; Populație cu un declin moderat și populație care conține mai puțin de 250 perechi cuibăritoare, și nu este la limita unei populații mai mari ne-europeană, sau, populație europeană de iarnă sau întreaga populație de pasaj mai mică de 10,000 de păsări; Populație care nu prezintă un declin semnificativ sau moderat, dar conține mai puțin de 2,500 de perechi cuibăritoare și nu este la limita unei populații mai mari ne-europeană sau, populație europeană de iarnă sau întreaga populație de pasaj mai mică de 1000 de păsări, și deci supusă unui pericol datorită susceptibilității populațiilor mici față de factorii descriși.</p>

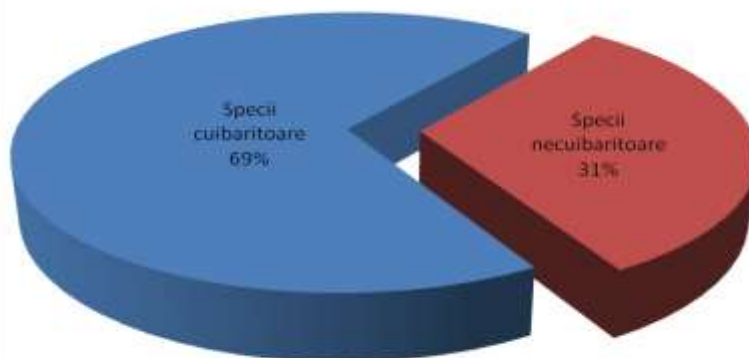
B.5. Date privind structura si dinamica populatiilor de specii afectate

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:

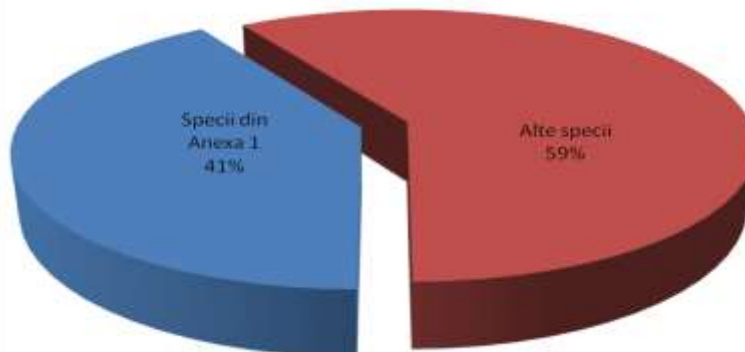
Păsări oaspeți de vară: din cadrul acestei categorii au fost identificate 32 de specii de păsări, dintre care 22 specii sunt prezente ca și păsări cuibăritoare în zona de studiu. Din totalul celor 32 de specii oaspeți de vară identificate, 15 specii se regăsesc în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei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



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

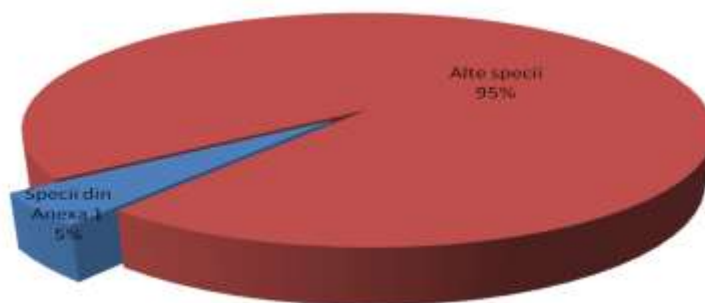


Graficul 2 – Ponderea speciilor cuibăritoare din totalul speciilor oaspeți de vară

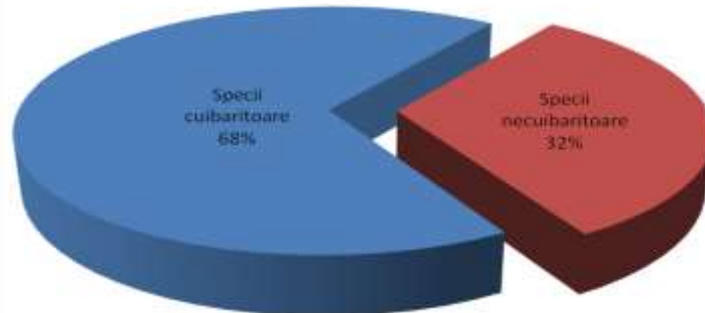


Graficul 3 – Abundența speciilor din Anexa 1 a Directivei Păsări din totalul speciilor cuibăritoare

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. Distribuția acestor 11 de specii sedentare este evidențiată și în graficele de mai jos:

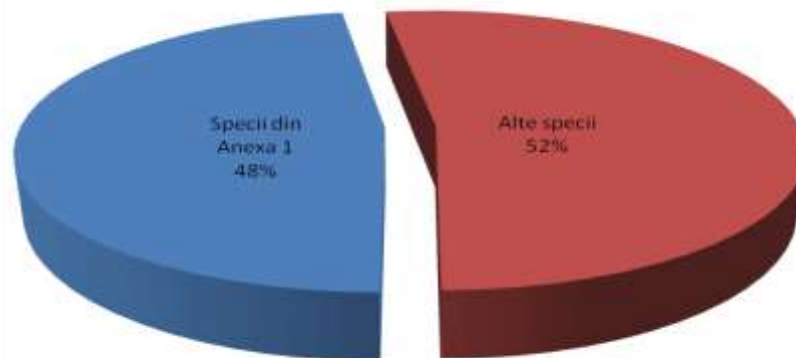


Graficul 4 – Ponderea speciilor sedentare funcție de gradul de protecție



Graficul 5 – Ponderea speciilor cuibăritoare din totalul speciilor sedentare

Păsări de pasaj: din această categorie au fost identificate 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 nesemnificativ comparativ cu populațiile totale ale acestor specii. Mai jos sunt evidențiate grafic particularitățile acestor specii de pasaj:



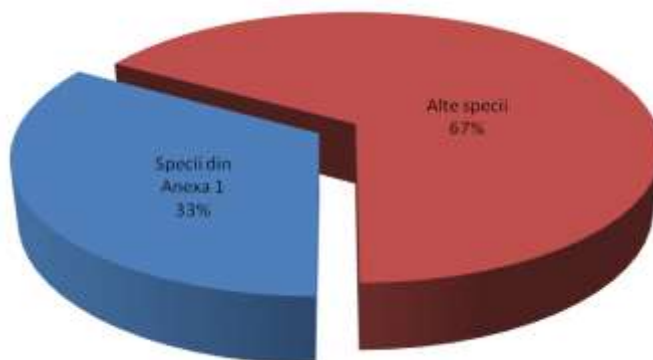
Graficul 6 – Ponderea speciilor exclusiv de pasaj funcție de gradul de protecție

Păsări oaspeți de iarnă: din 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 nesemnificativ comparativ cu populațiile totale ale acestor specii ce iernează în Dobrogea. Mai jos sunt evidențiate grafic particularitățile acestor specii oaspeți de iarnă:



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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

Ca urmare a implementării programului de monitorizare s-au putut identifica de asemenea toate particularitățile legate de prezența speciilor de interes comunitar menționate în cadrul siturilor *ROSPA0040 Dunărea Veche-Brațul Măcin* și *ROSPA0100 Stepa Casimcea*, datele colectate putând asigura analiza statistică pentru definirea unor aspecte precum prezența / absența speciei, dinamica sa în cadrul zonei de studiu funcție de ecologia sa, tipurile de habitat ce pot asigura locuri de cuibărit și/sau hrănire.

În tabelul următor (nr. 6) se poate observa o comparație între datele speciilor de interes comunitar, menționate în cadrul siturilor *ROSPA0040* și *ROSPA0100*, 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 celor două situri SPA ci sunt populații distincte cuprinse între teritoriile celor două situri SPA .Un procent de 5% din cazuri sunt exemplare ale unor populații din cadrul siturilor 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 siturilor SPA și a populațiilor din zona de studiu este menită să prezinte de fapt dimensiunea populațiilor de păsări prioritare cuprinse între teritoriile celor două situri SPA și importanța zonei de studiu pentru populațiile acestor specii . Acest fapt va ajuta inclusiv la cuantificarea nivelului impactului exercitat de amplasarea parcului eolian, față de speciile de păsări de interes comunitar menționate în formularele standard.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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		
ROSPA0040										
<i>Acipiter brevipes</i>	-	-	12-15p	-	-	-	30i	-	0%	NU
<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 oedicnemus</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>Circaetus 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



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



<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
<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
ROSPA0100										
<i>Accipiter brevipes</i>	-	-	3-4p	-	-	-	30i	-	0%	NU
<i>Anthus campestris</i>	-	-	3600-5000i	12-27i	-	-	-	-	0.5%	DA
<i>Aquila heliaca</i>	-	-	1p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Aquila pomarina</i>	-	-	1p	0-2i	-	-	100-300i	0-3i	10%	NU
<i>Burhinus oedicnemus</i>	-	-	45-50p	0-3i	-	-	-	-	5%	DA
<i>Calandrella brachydactyla</i>	-	-	600-700p	0-6i	-	-	-	-	0.4%	NU
<i>Circaetus gallicus</i>	-	-	9-10p	0-1i	-	-	-	-	5%	NU
<i>Circus cyaneus</i>	-	-	-	-	90-100i	0-3i	150-200i	0-3i	3%	NU
<i>Circus macrourus</i>	-	-	-	-	-	-	60-70i	-	0%	NU
<i>Circus pygargus</i>	-	-	-	-	-	-	120-150i	0-3i	2%	NU
<i>Coracias garrulus</i>	-	-	60-70p	0-12i	-	-	-	-	8.5%	DA
<i>Dendrocopos syriacus</i>	-	-	70-80p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Emberiza hortulana</i>	-	-	10-20p	3-9i	-	-	-	-	22.5%	DA
<i>Falco cherrug</i>	-	-	1-2p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Falco peregrinus</i>	-	-	-	-	-	-	4i	-	0%	NU
<i>Falco vespertinus</i>	-	-	29-36i	0-5i	-	-	200-300i	0-12i	8.9%	NU



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro





<i>Ficedula albicollis</i>	-	-	-	-	-	-	200i	-	0%	NU
<i>Hieraaetus pennatus</i>	-	-	-	0-2i	-	-	30-40i	0-2i	5%	NU
<i>Lanius collurio</i>	-	-	400-500p	0-27i	-	-	-	-	2.7%	DA
<i>Lanius minor</i>	-	-	210-240p	0-14i	-	-	-	-	2.9%	NU
<i>Lullula arborea</i>	-	-	300-350p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Melanocorypha calandra</i>	-	-	220-2500i	27-49i	-	-	-	0-38i	1.9%	DA
<i>Milvus migrans</i>	-	-	2-3p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Oenanthe pleschanka</i>	-	-	4-20p	-	-	-	-	-	0%	NU
<i>Buteo rufinus</i>	20-24p	0-2i	-	-	-	-	-	-	4.16%	NU

unde,

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

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

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 aceluiași specii dar prezente în cadrul sitului SPA, cu excepția a trei specii care depășesc procentul de 10%, și anume șorecarul mare (13%), ciocârlița 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

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

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.

În plus, nici una din speciile de interes comunitar menționate în formularul standard al sitului Natura 2000 *ROSPA0100 Stepa Casimcea* nu este prezentă ca specie cu o dominanță, constanță și semnificație ecologică mare, motiv pentru care nu sunt prezente ca specii (eu)dominante sau (eu)constante, nefiind astfel caracteristice zonei de studiu, conform analizelor matematice efectuate în cadrul capitolului B.3., și transpuse în următorul tabel (nr. 7) :



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



SPECIA	Dominanta	Constanta	Indice Dzuba
ROSPA0040			
<i>Acipiter brevipes</i>	0	0	0
<i>Acrocephalus melanopog.</i>	0	0	0
<i>Alcedo atthis</i>	0	0	0
<i>Anthus campestris</i>	D3	C4	W3
<i>Aquila pomarina</i>	D1	C2	W1
<i>Ardea purpurea</i>	0	0	0
<i>Aythya nyroca</i>	0	0	0
<i>Botaurus stellaris</i>	0	0	0
<i>Branta ruficollis</i>	0	0	0
<i>Bubo bubo</i>	0	0	0
<i>Burhinus oedicephalus</i>	D1	C2	W1
<i>Buteo rufinus</i>	D1	C4	W2
<i>Calandrella brachydact.</i>	D1	C4	W2
<i>Caprimulgus europaeus</i>	D1	C2	W1
<i>Charadrius alexandrius</i>	0	0	0
<i>Chlidonias hybridus</i>	0	0	0
<i>Ciconia ciconia</i>	D1	C3	W2
<i>Ciconia nigra</i>	0	0	0
<i>Circaetus gallicus</i>	D1	C2	W1
<i>Circus aeruginosus</i>	D1	C2	W1
<i>Circus cyaneus</i>	D1	C3	W2
<i>Circus macrourus</i>	0	0	0
<i>Circus pygargus</i>	D1	C3	W2
<i>Coracias garrulus</i>	D1	C4	W2
<i>Dendrocopos syriacus</i>	0	0	0
<i>Dryocopus martius</i>	0	0	0
<i>Egretta garzetta</i>	0	0	0
<i>Emberiza hortulana</i>	D1	C4	W2
<i>Falco vespertinus</i>	D1	C2	W2
<i>Ficedula albicollis</i>	0	0	0
<i>Ficedula parva</i>	0	0	0
<i>Haliaeetus albicilla</i>	0	0	0
<i>Hieraaetus pennatus</i>	D1	C2	W1
<i>Himantopus himantopus</i>	0	0	0
<i>Ixobrychus minutus</i>	0	0	0
<i>Lanius collurio</i>	D3	C4	W3
<i>Lanius minor</i>	D2	C4	W2
<i>Larus melanocephalus</i>	0	0	0
<i>Larus minutus</i>	0	0	0





Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



<i>Lullula arborea</i>	0	0	0
<i>Melanocorypha calandra</i>	D3	C4	W3
<i>Milvus migrans</i>	0	0	0
<i>Nycticorax nycticorax</i>	0	0	0
<i>Oenanthe pleschanka</i>	0	0	0
<i>Pandion haliaetus</i>	0	0	0
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	0	0	0
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	0	0	0
<i>Philomachus pugnax</i>	0	0	0
<i>Picus canus</i>	0	0	0
<i>Platalea leucorodia</i>	0	0	0
<i>Plegadis falcinellus</i>	0	0	0
<i>Porzana parva</i>	0	0	0
<i>Recurvirostra avosetta</i>	0	0	0
<i>Sterna albifrons</i>	0	0	0
<i>Sterna hirundo</i>	0	0	0
<i>Sylvia nisoria</i>	0	0	0
<i>Tringa glareola</i>	0	0	0
ROSPA0100			
<i>Accipiter brevipes</i>	0	0	0
<i>Anthus campestris</i>	D3	C4	W3
<i>Aquila heliaca</i>	0	0	0
<i>Aquila pomarina</i>	D1	C2	W1
<i>Burhinus oedicnemus</i>	D1	C2	W1
<i>Calandrella brachydactyla</i>	D1	C4	W2
<i>Circus gallicus</i>	D1	C2	W1
<i>Circus cyaneus</i>	D1	C3	W2
<i>Circus macrourus</i>	0	0	0
<i>Circus pygargus</i>	D1	C3	W2
<i>Coracias garrulus</i>	D1	C4	W2
<i>Dendrocopos syriacus</i>	0	0	0
<i>Emberiza hortulana</i>	D1	C4	W2
<i>Falco cherrug</i>	0	0	0
<i>Falco peregrinus</i>	0	0	0
<i>Falco vespertinus</i>	D1	C2	W2
<i>Ficedula albicollis</i>	0	0	0
<i>Hieraaetus pennatus</i>	D1	C2	W1
<i>Lanius collurio</i>	D3	C4	W3
<i>Lanius minor</i>	D2	C4	W2
<i>Lullula arborea</i>	0	0	0
<i>Melanocorypha calandra</i>	D3	C4	W3

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

<i>Milvus migrans</i>	0	0	0
<i>Oenanthe pleschanka</i>	0	0	0
<i>Buteo rufinus</i>	D1	C4	W2

După cum se poate observa în tabel, doar 33 specii (40.4%) din totalul celor 82 menționate în formularele standard sunt prezente în zona de studiu, iar acestea au următoarele particularități în ceea ce privește indicatorii analitici precum dominața, constanța și indicele Dzuba (indicele de semnificație ecologică):

1. **Dominanța:** cele 33 specii prezente se împart în specii subrecedente (valori mai mici de 1,1% = 25 specii), specii recedente (valori între 1 și 2% = 2 specii) și specii subdominante (valori între 2 și 5% = 6 specii);
2. **Frecvența:** cele 33 specii se împart în specii accesorii (prezente în maxim 50% din probe = 12 specii), specii constante (prezente în maxim 75% din probe = 5 specii) și specii euconstante (prezente în 75 – 100% din probe = 16 specii);
3. **Indicele Dzuba:** cele 33 specii se împart în specii recedente, caracteristice speciilor subrecedente sau accidentale (valori mai mici de 0.1% = 10 specii), specii subdominante caracteristice speciilor accesorii (valori între 0,1 și 1% = 18 specii) și specii subdominante caracteristice tot speciilor accesorii (valori între 1 și 5% = 5 specii).

Analizând astfel cei trei indicatori analitici, putem observa că speciile de importanță comunitară menționate în formularele standard nu sunt caracteristice zonei de studiu, ele fiind reprezentate de specii accidentale și accesorii, cu dominanță scăzută.

Speciile caracteristice zonei de studiu, așa cum se observă în capitolul B.3., 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 șopârla de câmp (*Podarcis taurica*), șarpele de casă (*Natrix natrix*) și șarpele rău (*Coluber jugularis*), 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



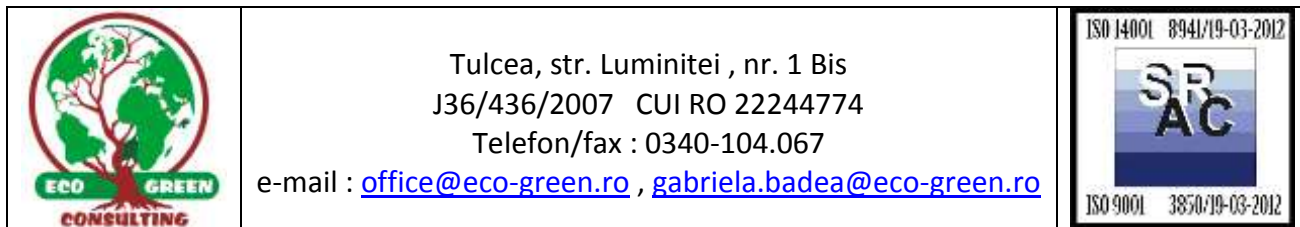
Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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 cinci specii, și anume popândăul (*Spermophilus citellus*), 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.

Referitor la popândău (*Citellus citellus*), acesta este singura specie de importanță pentru situl Natura 2000 *ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean* (cu care zona de studiu se învecinează) dintre cele 5 specii de mamifere și 2 specii de reptile identificate în zona de studiu. Deși această specie are o distribuție relativ uniformă pe zone cu habitate naturale de pășune, în cadrul zonei de studiu aceasta se găsește izolat, datorită prezenței cu precădere a terenurilor agricole de jur împrejurul zonei de studiu. Astfel, distribuția acestei specii este relativ restrânsă în zona de studiu, fiind concentrată în zonele cu pășuni, unde totuși nu sunt prezente cuiburi abundente. Acest lucru se datorează faptului că se practică pășunatul intensiv, care crează un deranj semnificativ în zona de studiu. De asemenea, fiind la marginea arealului de răspândire, densitatea vizuinilor este mică, sporind pe măsură ce ne depărtăm de terenurile agricole și intrăm mai adânc în habitatele de pășune. Astfel, arealurile de pășune din cadrul zonei de studiu, care conțin efective de popândău, reprezintă zone de tranziție de la habitate naturale de pășuni, la habitate artificiale, de culturi agricole. Astfel efectivele de popândău sunt mici, fiind nesemnificative pentru populația acestei specii din cadrul sitului Natura 2000 *ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean*, fiind prezente doar la marginea zonei de studiu însă în afara perimetrului parcului eolian.



B.6. Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin 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%). Habitatele de pădure, de asemenea de interes comunitar, sunt dominate de grupa de habitate 41.7 Thermophilous and supra - mediterranean oak woods (ce cuprinde tipurile 91IO, 91 MO, 91AA) – 34000 ha (38,19%), urmat de habitatul 41.2 (reprezentat prin tipul 91YO) – 21000ha (23, 591%), alte habitate forestiere având o pondere restrânsă, respectiv 91XO -1 ha (0,001 %); 92AO – 10ha (0,011%). Habitatele de tufărișuri de importanță comunitară sunt de asemenea reprezentative, ocupând o suprafață relativă de 35,6% (1780,8ha). În cadrul habitatelor o proporție importantă dintre asociații au un caracter endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcuș, 1999 ; Dihoru, Doniță, 1970) - asociațiile din alianțele Pimpinello-Thymion zygioidi, Asparago verticillati – Paliurion, respectiv din subalianța Carpino-Tilienion tomentosae. Pentru aceste asociații endemice și pentru unele tipuri/ subtipuri de habitate în care se încadrează situl reunește cea mai mare parte a ariei de răspândire la nivel național și mondial (Subtipul de habitat 417683 din habitatul 91MO; subtipul 34.9211 din habitatul 62C0*; subtipul 41.73724 din habitatul 91AA). Subtipurile de habitat sunt codificate conform bazei de date PHYSIS. Pentru unele tipuri și/sau subtipuri de habitate (62C0*, inclusiv subtipul 34.9213 ; 91YO-subtipul 41.C22 ; 91AA – subtipul 41.73723 ; 91MO – subtipul 41.76813) situl reunește cea mai mare proporție din suprafața de răspândire la nivel național. Acest aspect este valabil , după toate probabilitățile și pentru subtipul 31.8B711 Ponto-Sarmatic dwarf almond scrub al habitatului 40C0*, identificat pe Colina Neagră pe suprafața cea mai extinsă din Dobrogea. Este important de subliniat că situl conservă fitocenozele ce au servit pentru descrierea fitocenologică inițială a majorității asociațiilor forestiere și a numeroase asociații de pajști și tufărișuri caracteristice pentru Dobrogea (Dihoru, Doniță, 1970) conservarea acestora fiind deosebit de importantă din punct de vedere științific. Habitatul 62CO* 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



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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 ucrainicase – Festucetum valesiacae, Bombycilaeno – Botriochloetum ischaemi, subasociațiile dobrogicume ale cenotaxoanelor 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 biocenoză (ce reprezintă întreaga diversitate a elementelor vii, precum flora și fauna, dar și relațiile acestora intra și interspecific).

Funcțiile habitatului identificat în zona de studiu pentru speciile de interes comunitar au fost descrise la capitolele B.2 și B.3., unde s-au detaliat preferințele speciilor de interes comunitar pentru acest tip de habitat identificat. 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.

În plus, în baza indicatorilor analitici descriși și analizați în capitolele anterioare, s-a putut evalua indicele de afinitate cenotică (Coeficientul Jaccard).

Coeficientul Jaccard reflectă legăturile existente între speciile unei biocenoze date, în cazul nostru reprezentată de culturi agricole. În funcție de valorile acestui indice, pot fi identificate cu precizie speciile caracteristice, acestea având afinitățile cele mai mari. Metoda poate fi aplicată și la perechi de specii, urmărindu-se valoarea indicelui pentru aceeași pereche de specii dar în cazul unor biocenoze diferite.

În tabelele de mai jos (nr. 8 , 9, 10) rezentat indicele de afinitate cenotică (indicele Jaccard) pentru toate categoriile de păsări și anume, păsări oaspeți de vară, migratoare și oaspeți de iarnă:

Afinitate specii	Sturnus vulgaris	Corvus frugilegus	Corvus monedula	Anser anser	Passer domesticus	Passer montanus	Galerida cristata	Streptopelia dec.	Carduelis cannabina	Anser albifrons	Carduelis carduelis	Columba livia	Pica pica	Fringilla coelebs	Corvus cornix	Parus major	Larus cachinnans	Buteo buteo	Falco tinnunculus	Carduelis chloris	Larus ridibundus	Dendrocopos major	Accipiter nisus	Circus cyaneus	Athene noctua	Buteo lagopus	Buteo rufinus	Falco columbarius	
Sturnus vulgaris		100%	100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	80%	100%	90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Corvus frugilegus			100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	80%	100%	90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Corvus monedula				80%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	80%	100%	90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Anser anser					80%	80%	80%	80%	80%	63%	80%	80%	80%	60%	80%	70%	50%	80%	80%	78%	30%	70%	70%	78%	60%	75%	44%	38%	
Passer domesticus						100%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	80%	100%	90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Passer montanus							100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	80%	100%	90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Galerida cristata								100%	100%	50%	100%	100%	100%	80%	100%	90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Streptopelia decaocto									100%	50%	100%	100%	100%	80%	100%	90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Carduelis cannabina										50%	100%	100%	100%	80%	100%	90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Anser albifrons											50%	50%	50%	44%	50%	56%	33%	50%	50%	63%	18%	40%	56%	44%	44%	57%	43%	33%	
Carduelis carduelis												100%	100%	80%	100%	90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Columba livia													100%	80%	100%	90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Pica pica														80%	100%	90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Fringilla coelebs															80%	88%	67%	80%	80%	78%	44%	70%	70%	60%	78%	40%	44%	22%	
Corvus cornix																90%	70%	100%	100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%	
Parus major																	60%	90%	90%	89%	40%	80%	80%	70%	89%	50%	40%	20%	
Larus cachinnans																			70%	70%	50%	71%	60%	78%	50%	30%	71%	43%	
Buteo buteo																				100%	80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%
Falco tinnunculus																					80%	50%	90%	90%	80%	80%	60%	50%	30%
Carduelis chloris																						30%	70%	70%	60%	78%	56%	30%	22%
Larus ridibundus																							56%	56%	30%	30%	10%	43%	14%
Dendrocopos major																								80%	70%	70%	50%	40%	20%
Accipiter nisus																									70%	70%	50%	56%	33%
Circus cyaneus																										78%	75%	44%	38%
Athene noctua																											56%	30%	22%
Buteo lagopus																												38%	50%
Buteo rufinus																													60%
Falco columbarius																													

Tabel nr. 9 - Afinitatea cenotică a speciilor oaspeți de iarnă



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



	<i>Alauda arvensis</i>	<i>Melanocorypha calandra</i>	<i>Miliaria calandra</i>	<i>Buteo buteo</i>	<i>Motacilla alba</i>	<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Merops apiaster</i>	<i>Delichon urbica</i>	<i>Buteo vulpinus</i>	<i>Falco vespertinus</i>	<i>Saxicola rubetra</i>	<i>Circus cyaneus</i>	<i>Circus pygargus</i>	<i>Aquila pomarina</i>	<i>Upupa epops</i>	<i>Falco subbuteo</i>	<i>Milvus migrans</i>	<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Alauda arvensis</i>		86%	73%	88%	69%	64%	87%	44%	19%	25%	60%	25%	27%	53%	53%	50%	50%	33%	36%	36%	29%
<i>Melanocorypha calandra</i>			71%	75%	67%	75%	86%	40%	21%	29%	57%	20%	21%	62%	50%	58%	46%	29%	31%	31%	23%
<i>Miliaria calandra</i>				75%	79%	62%	86%	50%	21%	38%	69%	29%	42%	62%	62%	58%	58%	38%	42%	42%	33%
<i>Buteo buteo</i>					81%	56%	88%	56%	31%	38%	63%	38%	31%	56%	56%	44%	44%	38%	31%	31%	25%
<i>Motacilla alba</i>						69%	80%	69%	38%	46%	77%	46%	38%	57%	69%	43%	54%	46%	38%	38%	31%
<i>Ciconia ciconia</i>							64%	50%	27%	36%	73%	25%	27%	50%	64%	45%	60%	36%	40%	40%	30%
<i>Circus aeruginosus</i>								53%	27%	33%	71%	33%	36%	64%	50%	50%	50%	43%	36%	36%	29%
<i>Hirundo rustica</i>									56%	67%	73%	67%	56%	38%	80%	14%	45%	67%	40%	40%	30%
<i>Merops apiaster</i>										57%	36%	83%	43%	17%	40%	0%	20%	57%	11%	25%	29%
<i>Delichon urbica</i>											45%	50%	57%	36%	50%	8%	30%	50%	38%	38%	25%
<i>Buteo vulpinus</i>												45%	50%	58%	90%	31%	70%	60%	50%	50%	40%
<i>Falco vespertinus</i>													57%	15%	50%	0%	30%	71%	22%	38%	43%
<i>Saxicola rubetra</i>														27%	56%	0%	50%	83%	43%	67%	50%
<i>Circus cyaneus</i>															50%	45%	45%	25%	40%	27%	18%
<i>Circus pygargus</i>																23%	60%	67%	40%	40%	44%
<i>Aquila pomarina</i>																	27%	0%	20%	9%	10%
<i>Upupa epops</i>																		44%	50%	71%	57%
<i>Falco subbuteo</i>																			38%	57%	43%
<i>Milvus migrans</i>																				67%	29%
<i>Hieraaetus pennatus</i>																					50%
<i>Circaetus gallicus</i>																					

Tabel nr. 10- Afinitatea cenotică a speciilor migratoare

Din reprezentarea tabelară a indicelui de afinitate cenotică (indicele Jaccard) se poate observa că speciile care prezintă o afinitate sporită față de biocenoza prezentă în zona de studiu sunt cele care se regăsesc în triunghiul din stânga sus, ele fiind reprezentate de altfel de speciile care au avut cea mai bună reprezentare și în reprezentările grafice ale indicilor precedenți (abundență, dominanță, frecvență și indicele Dzuba). Pe lângă aceste specii, se mai pot observa și alte specii cu afinitate cenotică mare, dar care sunt prezente în zona de mijloc sau în triunghiul din dreapta jos a tabelului, acestea fiind specii a căror afinitate cenotică mare este pentru asociații sau biocenoze vecine, altele decât cea prezentă în zona de studiu, fapt ce dovedește și prezența lor inconstantă și în număr extrem de mic.

În final, analizând graficele de afinitate cenotică putem observa că speciile de interes comunitar menționate în formularul standard nu au o bună reprezentare în ceea ce privește afinitatea cenotică, acestea situându-se cel mult la mijlocul graficului, singura excepție, ca și în cazul analizei celorlalți indicatori, fiind ciocârlița 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 .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management

Ariile naturale protejate ROSCI0201 "Podișul Nord Dobrogean" ROSPA0040 Dunarea Veche Bratul Macin si ROSPA 0100 Stepa Casimcei nu au fost incredintate spre administrare (cu exceptia rezervatiilor naturale legiferate incluse in ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean , care sunt partial in custodia Directiei Silvice Tulcea) si prin urmare pana in acest moment nu s-au elaborat planuri de management .

In aceste conditii, obiectivele de conservare ale speciilor si habitatelor prezente in siturile de interes comunitar vor avea ca scop protectia habitatelor si speciilor existente in zona .

B.8. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimbari care se pot produce in viitor

În conformitate cu O.M.nr. 1964/2007 situl ROSCI0201 "Podișul Nord-Dobrogean", face parte din rețeaua ecologică europeană Natura 2000 .

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 primării. 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*.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- 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

Habitat 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 si rulote - mică 0,005%; negativă

Plimbari , echitatie si vehicule non –auto - mică 0,05%; negativă



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Vehicule motorizate - mică 0,005%; negativă
Alte sporturi în aer liber și activități de agrement - mică 0,01%; negativă

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

În tabelul de mai jos (nr.11) sunt prezentate speciile de păsări identificate în zona de studiu (perimetru + zone adiacente) precum și date referitoare la importanța populațiilor lor locale, gradul de conservare și de izolare și evaluarea globală a zonei de studiu pentru fiecare specie în parte, conform cu criteriile din Manualul de completare a formularului standard Natura 2000, aprobat prin Ordinul Ministrului Nr. 207 / 2006, după cum urmează:
Criterii de evaluare a sitului pentru o anumită specie:

POPULAȚIA: reprezintă mărimea și densitatea populației speciei prezente din zona de studiu în raport cu populațiile prezente pe teritoriul național.

Acest criteriu are scopul evaluării mărimii relative sau densității relative a populației în zona de studiu cu cea la nivel național. Acest ultim aspect este, în general, dificil de evaluat. Măsura optimă ar fi un procentaj, rezultat din raportul dintre populația din zona de studiu/populația de pe teritoriul național. Astfel, se folosește un model progresiv ca cel de mai jos:

A: $100\% \geq P > 15\%$

B: $15\% \geq P > 2\%$

C: $2\% \geq P > 0\%$

În plus, în toate cazurile în care o populație din specia respectivă este prezentă în zona de studiu evaluată într-o proporție nesemnificativă, ea trebuie inclusă în a patra categorie:

D: populație nesemnificativă.

CONSERVAREA: reprezintă gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru speciile respective și posibilitățile de refacere. Acest criteriu cuprinde două sub-criterii:

i) gradul de conservare a trăsăturilor habitatului care sunt importante pentru specie;

ii) posibilitățile de refacere.

Criteriul i) presupune o evaluare globală a trăsăturilor habitatului în ceea ce privește cerințele biologice pentru o specie dată. Trăsăturile legate de dinamica populației sunt printre cele mai adecvate pentru evaluarea speciilor, atât de animale cât și de plante. Trebuie să se evalueze structura habitatului și unele trăsături abiotice.

"Cea mai bună expertiză" se va folosi pentru a ierarhiza acest criteriu astfel:

I: elemente în stare excelentă,

II: elemente bine conservate,

III: elemente în stare medie sau parțial degradată



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



În cazurile în care se acordă subclasa "I: elemente în stare excelentă" sau "II: elemente bine conservate", criteriul ar trebui clasificat în totalitate ca "A: conservare excelentă" respectiv "B: conservare bună", indiferent de clasificarea la celălalt sub-criteriu.

În cazul sub-criteriului ii), care se ia în considerare doar dacă elementele sunt în medie sau parțial degradate, se folosește o abordare adăugând o evaluare a viabilității populației analizate. Sistemul de ierarhizare la care s-ar ajunge este:

I: refacere ușoară

II: refacere posibilă cu efort mediu,

III: refacere dificilă sau imposibilă.

Sinteza aplicată la clasificarea după cele două sub-criterii este:

A: conservare excelentă = elemente în stare excelentă (i I), indiferent de clasificarea posibilității de refacere,

B: conservare bună = elemente bine conservate (i II), indiferent de clasificarea posibilității de refacere, = elemente în stare medie sau parțial degradată (i III) și ușor de refăcut (ii I),

C: conservare medie sau redusă = toate celelalte combinații.

IZOLAREA: reprezintă gradul de izolare a populației prezente în zona de studiu față de aria de răspândire normală a speciei. Acest criteriu poate fi interpretat ca o măsură aproximativă a contribuției unei populații date la diversitatea genetică a speciilor pe de o parte și a fragilității acestei populații pe de altă parte. Folosind o abordare simplistă, se poate spune că pe măsură ce o populație este mai izolată față de răspândirea ei naturală, pe atât ea are o contribuție mai mare la diversitatea genetică a speciei, și în consecință, termenul "izolare" trebuie considerat în context mai larg, aplicându-se în egală măsură endemicii propriu-zise, sub-speciilor/varietăților/raselor și sub-populațiilor unei metapopulații. În acest context trebuie folosită următoarea clasificare:

A: populație (aproape) izolată,

B: populație ne-izolată, dar la limita ariei de distribuție,

C: populație ne-izolată cu o arie de răspândire extinsă.

GLOBAL: reprezintă evaluarea globală a valorii zonei de studiu pentru conservarea speciei respective. Acest criteriu se referă la evaluarea globală a valorii zonei de studiu pentru conservarea speciei respective. El poate fi folosit pentru a însuma criteriile anterioare și pentru a evalua alte trăsături ale zonei de studiu considerate ca relevante pentru o specie dată. Aceste trăsături pot varia de la o specie la alta și pot include activități umane din zona de studiu sau din zonele învecinate care ar putea influența starea de conservare a speciei, managementul solului, protecția juridică a sitului, relațiile ecologice dintre diferitele tipuri de habitat și specie etc.

"Cea mai bună expertiză" va fi utilizată la această evaluare globală, cu următorul sistem de ierarhizare:

A: valoare excelentă

B: valoare bună,

C: valoare considerabilă



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



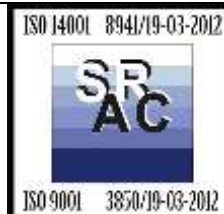
TABEL NR.11- LISTA SPECIILOR DE PĂȘĂRI DIN ZONA DE STUDIU

SPECIA	POPULAȚIA (i=indivizi)				Populația	Conservare	Izolare	Global
	Rezidentă	Oaspeți de vară	Oaspeți de iarnă	Pasaj				
<i>Ciconia ciconia</i>	-	0-5i	-	0-52i	D	A	B	C
<i>Anser albifrons</i>	-	-	0-150i	-	D	A	B	C
<i>Anser anser</i>	-	-	0-184i	-	D	A	B	C
<i>Milvus migrans</i>	-	-	-	0-2i	D	A	B	C
<i>Circaetus gallicus</i>	-	0-2i	-	0-1i	D	A	B	C
<i>Circus aeruginosus</i>	-	0-2i	-	0-16i	D	A	B	C
<i>Circus cyaneus</i>	-	-	0-3i	0-3i	D	A	C	C
<i>Circus pygargus</i>	-	-	-	0-3i	D	A	C	C
<i>Accipiter nisus</i>	0-2i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Buteo buteo</i>	-	-	2-6i	4-24i	D	A	C	C
<i>Buteo vulpinus</i>	-	0-2i	-	0-6i	D	A	B	C
<i>Buteo rufinus</i>	0-3i	-	-	-	D	A	B	C
<i>Buteo lagopus</i>	-	-	0-3i	-	D	A	C	C
<i>Aquila pomarina</i>	-	0-2i	-	0-3i	D	A	B	C
<i>Hieraetus pennatus</i>	-	0-2i	-	0-2i	D	A	B	C
<i>Falco tinnunculus</i>	2-7i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Falco vespertinus</i>	-	0-5i	-	0-12i	D	A	C	C
<i>Falco columbarius</i>	-	-	0-1i	-	D	A	C	C
<i>Falco subbuteo</i>	-	-	-	0-2i	D	A	C	C
<i>Perdix perdix</i>	-	9-37i	-	-	D	A	C	C
<i>Coturnix coturnix</i>	-	0-41i	-	-	D	A	C	C
<i>Burhinus oedicnemus</i>	-	0-3i	-	-	D	A	B	C
<i>Larus cachinnans</i>	0-23i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Larus ridibundus</i>	0-22i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Columba livia</i>	16-26i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Streptopelia decaocto</i>	22-34i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Cuculus canorus</i>	-	0-2i	-	-	D	A	C	C
<i>Athene noctua</i>	0-6i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	0-4i	-	-	D	A	C	C
<i>Merops apiaster</i>	-	0-38i	-	0-28i	D	A	C	C
<i>Coracias garrulus</i>	-	0-12i	-	-	D	A	C	C
<i>Upupa epops</i>	-	2-8i	-	0-3i	D	A	C	C
<i>Dendrocopos major</i>	0-3i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Melanocorypha calandra</i>	-	27-49i	-	0-38i	D	A	C	C
<i>Calandrella brachydactyla</i>	-	0-6i	-	-	D	A	C	C
<i>Galerida cristata</i>	25-41i	-	-	-	D	A	C	C





Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



<i>Alauda arvensis</i>	-	44-74i	-	0-56i	D	A	C	C
<i>Hirundo rustica</i>	-	7-26i	-	0-39i	D	A	C	C
<i>Delichon urbica</i>	-	0-22i	-	0-28i	D	A	C	C
<i>Motacilla alba</i>	-	17-29i	-	0-33i	D	A	C	C
<i>Anthus campestris</i>	-	12-27i	-	-	D	A	C	C
<i>Phylloscopus collybita</i>	-	0-4i	-	-	D	A	C	C
<i>Sylvia communis</i>	-	0-8i	-	-	D	A	C	C
<i>Saxicola rubetra</i>	-	0-9i	-	0-17i	D	A	C	C
<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	0-18i	-	-	D	A	C	C
<i>Oenanthe isabellina</i>	-	0-8i	-	-	D	A	C	C
<i>Parus major</i>	0-12i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Lanius collurio</i>	-	0-27i	-	-	D	A	C	C
<i>Lanius minor</i>	-	0-14i	-	-	D	A	B	C
<i>Pica pica</i>	4-25i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Corvus monedula</i>	33-158i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Corvus frugilegus</i>	64-177i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Corvus cornix</i>	3-15i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Sturnus vulgaris</i>	41-620i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Emberiza hortulana</i>	-	3-9i	-	-	D	A	C	C
<i>Emberiza melanocephala</i>	-	0-5i	-	-	D	A	A	C
<i>Miliaria calandra</i>	-	17-31i	-	0-42i	D	A	C	C
<i>Fringilla coelebs</i>	0-73i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Carduelis chloris</i>	0-11i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Carduelis carduelis</i>	15-36i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Carduelis cannabina</i>	9-37i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Passer domesticus</i>	29-72i	-	-	-	D	A	C	C
<i>Passer montanus</i>	36-89i	-	-	-	D	A	C	C

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

B.9. Alte informatii relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbari in evolutia naturala a ariei naturale protejate de interes comunitar

În cadrul sitului ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean sunt incluse 22 de rezervații naturale legiferate la nivel național (Legea 5/2000, H.G. 2151/2004)

Lista rezervațiilor naturale din cadrul sitului: Carasan – Teke 244 ha; Valea Ostrovului 61,8 ha; Dealul Bujorului 50,8 ha; Valea Oilor 0,35 ha; Fântâna Mare 0,3 ha; Vârful Secarul 34,5 ha; Korum Tarla 2 ha; Pădurea Babadag – Codru 524,6 ha; Muchiile Cernei – Iaila 1891 ha; Beidaud 1121 ha; Valea Mahomencea 1029 ha; Dealul Ghiunghiurmez 1421 ha; Muntele Consul 328 ha; Dealul Sarica 100,1 ha; Uspenia 22 ha; Edirlen 25,5 ha; Casimcea 137 ha; Războieni 41 ha; Peceneaga 132 ha; Dealul Mândrești 5 ha; Măgurele 292 ha; Mănăstirea Cocoș 4,6 ha.

Suprafața totală a rezervațiilor legal constituite însumează =7467,55 ha. În afara acestor arii protejate, pe teritoriul sitului au mai fost propuse și următoarele rezervații: Dealul Izvorului – 649,2391 ha, Arleanca – 1,48 ha, Dealul Lung - 2,347 ha, Coșarul Mare – 5,2639 ha. Rezervațiile propuse, însumează astfel 658,33 ha.



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 Padurilor – Direcția Silvică Tulcea există un statut legal destul de clar unde conservarea ariei protejate se va realiza sigur și benefic (așa cum s-a întâmplat și până 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 să fie interzise activitățile cu impact , care pot conduce la scăderea abundenței speciilor .

Siturile Natura 2000 *ROSPA0040 Dunarea Veche – Bratul Macin* și *ROSPA0100 Stepa Casimcea* sunt posibil să fie supuse 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:

1. 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;

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

2. 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:

1. Activități agricole: acestea pot afecta biodiversitatea pe perioada lucrărilor sezoniere efectuate pe terenuri sau prin micșorarea habitatelor naturale situate în vecinătatea terenurilor agricole;
2. 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;
3. 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;
4. 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;
5. 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;
6. 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.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturala protejata de interes comunitar

Datorita amplasarii celor 20 turbine pe terenuri agricole din zona Fagarasu Nou, parcul eolian EKW ENERGY **nu va avea un impact negativ asupra factorilor care determina menținerea stării favorabile de conservare a sitului de importanta comunitara ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si a siturilor de importanta avifaunistica ROSPA0040 Dunarea Veche – Bratul Macin ROSPA0100 Stepa Casimcei .**

Se poate aprecia impactul benefic al realizarii planului in zona prin:

- realizarea unei monitorizari post-implementare a florei si avifaunei si crearea unei baze de date .

C. Identificarea si evaluarea impactului

Pentru **identificarea si evaluarea impactului** , trebuie sa tinem cont de intensitatea si extinderea activitatii generatoare de impact , cat si de tipul de impact ce are loc in habitatul respectiv .

Impactul asupra habitatelor , in speta asupra valorilor si functiilor acestora se pot incadra in patru categorii :

- ◆ distrugerea habitatului ;
- ◆ fragmentarea habitatului ;
- ◆ simplificarea habitatului ;
- ◆ degradarea habitatului .

Natura impactului depinde de tipul de stres exercitat de fiecare activitate asupra habitatului . De exemplu, activitatea de defrisare include inlaturarea arborilor , uscarea asociata a substratului pe care s-a aflat padurea , eroziunea si sedimentarea solului din imediata vecinatate si disturbarea habitatului prin zgomot si activitate umana .

Pot fi factori stresanti si urmatoarele procese :

- decopertarea ;
- deshidratare si inundare ;
- acidificare ;
- salinizare ;
- incalzire termica ;
- contaminare cu toxine ;
- disturbare fonica ;
- introducerea de specii .

Acesti factori stresanti /processe pot avea urmatoarele efecte asupra habitatelor :



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- mortalitatea directa asupra speciilor native ;
- stres fiziologic si diminuarea functiei reproductive ;
- intreruperea comportamentului si activitatilor normale ;
- modificarea interactiunii intre specii si invazia speciilor alohtone .

Pe langa aceste efecte pe care habitatul le resimte in urma actiunii factorilor stresanti , este important sa luam in considerare impactul cumulativ cu efectele multiple si indirecte pe care activitatea antropica le poate genera in cadrul unui habitat .

DISTRUGEREA -Este ultima faza a degradarii unui habitat , prin schimbarea categoriei de folosinta a acestuia . In cadrul fiecarei astfel de schimbari , caracteristicile naturale originale ale terenului sunt eliminate , astfel si valorile habitatului sunt modificate. Ocazional , terenuri salbatice a caror categorie de folosinta a fost schimbata catre terenuri cu activitati agricole sau silvice , pot fi reabilitate pana intr-un stadiu similar , totusi nu identic cu cel natural. Dimpotriva, terenurile ce au avut folosinta urbana sau industriala nu-si vor recupata niciodata integritatea naturala sau valorile naturale a habitatului .

Alterarile fizice de diferite feluri cauzeaza distrugerea habitatelor . In cadrul habitatelor terestre in principal decopertarea , cu disparitia vegetatiei (arbori, arbusti, specii ierboase) este factorul stresant. Taierile rase si suprapasunatul pot saraci de asemenea habitatul si vegetatia sa nativa .

Pentru planul supus avizarii activitatile de constructie-montaj nu va genera distrugerea habitatelor amplasate in arii protejate , deoarece alegerea amplasamentului turbinelor eoliene , a traseului de drumuri de acces si cabluri electrice s-a realizat in asa fel incat acestea sa nu fie afectate .

FRAGMENTAREA -Daca activitatile mentionate mai sus pot avea ca efect distrugerea habitatului per ansamblu , fragmentarea poate avea ca rezultat distrugerea unei parti a habitatului, lasand alte portiuni intacte .

In functie de intensitatea impactului si de scara pe care intervine activitatea antropica, multe cazuri de distrugere locala a habitatului sunt privite ca si fragmentare de habitat . Aceasta fragmentare este cauza principala a disparitiei speciilor stenobionte extreme , ce depind exclusiv de un habitat si constituie o amenintare serioasa asupra biodiversitatii biologice.

Consecintele fragmentarii habitatelor includ urmatoarele aspecte :

- amplificarea izolarii si mortalitatii speciilor ;
- extinctia speciilor ce au nevoie de areal mare pentru hranire si supravietuire ;
- disparitia speciilor de interior si a speciilor stenobionte ;
- diminuarea diversitatii genetice in randul speciilor rare ;
- cresterea abundentei speciilor ruderales , euribionte.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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

SIMPLIFICAREA habitatelor include disparitia din acestea a componentelor ecosistemului cum ar fi arborii cazuti sau a bustenilor (lemnul mort) , disparitia microhabitatelor (cuiburile sau vizuinele) sau care au fost facute de neutilizat prin actiune antropica . In mod normal, alterarea structurii verticale a habitatului duce la reducerea diversitatii speciilor . Diversitatea structurala a habitatului ofera mai multe microhabitate si permite interactiuni mult mai complexe intre specii .

In timp ce taierile intr-o padure sunt atat o forma de distrugere a habitatului , cat si o forma fragmentare a acestuia, taierea preferentiala a anumitor arbori din acea padure reprezinta o forma de simplificare a habitatului. In timpul taierilor selective , nu numai compozitia in specii se schimba . Taierile creaza multe microclimate extreme care sunt de obicei mai calde, mai reci, mai uscate si mai putin ferite de vant decat in padurile naturale. Impactul imediat asupra speciilor rezidente este uscarea speciilor ierboase forestiere, a ciupercilor (Norse , 1990) .

DEGRADAREA habitatelor presupune si fragmentarea sau simplificarea structurii habitatului, dar in mod specific se refera la inrautatarea starii de sanatate sau diminuarea integritatii ecologice a acelu habitat intact initial. Contaminarea cu substante chimice rezultate din aerul sau apa poluata constituie o cauza semnificativa a degradarii habitatelor. De exemplu, solurile sunt degradate prin eroziune si compactare , fenomene deseori intalnite ca urmare a practicilor agricole abuzive (suprapasunat). Raurile si vaile pot fi degradate ca urmare a imbogatirii cu nutrienti, a cresterii turbiditatii si in consecinta , a depunerilor .

Apele subterane au o contributie particulara in cadrul mentinerii integritatii ecosistemelor si pot fi degradate de activitati ce duc la coborarea stratelor acvifere (compactarea unor versanti) .

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

Nu in ultimul rand trebuie mentionat fenomenul de *schimbare climatica* , ce conduce la cresterea temperaturilor si a expunerii la radiatia UV-B cu potential de modificare a habitatelor la toate nivelurile sale .

VULNERABILITATE LA IMPACT -Impactul activitatilor cu potential degradativ asupra habitatelor depinde de vulnerabilitatea acestora, precum si de contributia relativa a impacturilor cumulative si interactive. Sensibilitatea habitatelor este determinata de rezistenta acestora la schimbari (capacitatea de a rezista degradarilor) si vitalitate (capacitatea de a retabili conditiile originale) .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Habitatele rezistente sunt caracterizate de soluri stabile, fertile, cu miscari moderate ale apei si regimuri climatice moderate, lanturi trofice functionale si diverse , continand indivizi si/sau specii adaptati la stres.

Habitatele ce opun cea mai mare rezistenta sunt cele situate din punct de vedere topografic la altitudini mici sau cele situate in proximitatea unor habitate din care lipsesc componentele de stres si presiunea antropica , ce contin specii cu mobilitate si capacitate de colonizare mare.

Speciile sunt de obicei mult mai vulnerabile fata de impactul antropic atunci cand se ele se regasesc in efective populationale reduse, distributie geografica ingusta, cerinte spatiale extinse , specializare inalta (stenobiontie), intoleranta fata de agenti disturbanti , dimensiuni crescute, rata reproductiva redusa , etc.

Caracteristicile vulnerabilitatii habitatelor (a agentului de stres fata de care acestea sunt vulnerabile) sunt :

- inconsecventa managementului ;
- oligotrofie (alterarea ciclurilor trofice prin extragerea de materie organica) ;
- sub-saturare (invazia unor specii) ;
- izolarea;
- scaderea suprafetelor (cresterea efectului de margine) ;
- proximitatea fata de zone de locuire .

Zona Planului Urbanistic Zonal reprezinta un ansamblu clasic de interactiune a factorilor enumerati. Variabilitatea habitatelor si ecosistemelor locale a fost fie redusa , fie amplificata prin implicarea unor forme diverse de folosinta a terenurilor. Deoarece aceste interactiuni s-au produs pe parcursul mai multor secole , luand forme dintre cele mai diverse este adesea imposibil sa se mai separe natura influentelor asupra biostratelor .

Tipurile de impact sunt date functie 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

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

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

Descrierea consecințelor (Se vor lua în calcul tot timpul consecințele maxim previzibile)		
Valoare	Grad de afectare	Consecința riscului asupra sitului Natura 2000 ROSPA 0031
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	25
FOARTE PROBABILĂ	4	4	8	12	16	20
PROBABILĂ	3	3	6	9	12	15
IMPROBABILĂ	2	2	4	6	8	10
FOARTE IMPROBABILĂ	1	1	2	3	4	5
CONSECINȚE		1	2	3	4	5
		NESEMNIFICATIVE	MODERATE	SERIOASE	FOARTE SERIOASE	DEZASTRUOASE

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

Valoarea impactului este reprezentată după cum urmează:

NIVEL IMPACT	
	SEMNIFICATIV (de la 15 la 25)
	MODERAT (de la 5 la 12)
	NESEMNIFICATIV (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.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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 Fagarasu Nou . Astfel, în punctele critice de control identificate s-au efectuat studii ale distribuției și densității speciilor de plante , păsări, mamifere , amfibieni , reptile si 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 , ROSPA0040 Dunarea Veche-Bratul Macin și ROSPA 0100 Stepa Casimcea se vor analiza cele trei etape principale :

- construcție-montaj ;
- exploatare ;
- dezafectare .

C.1. 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 .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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 ne semnificativ 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 pamant in grosime de 20 cm , recuperat de la amenajarea drumurilor de exploatare , fundatii, organizarii de santier ,platformelor ,statiei de conexiuni si statiei de transformare , asigurandu-se astfel conditiile refacerii covorului vegetal existent initial .

Impactul organizarii de santier va fi ne semnificativ 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 ne semnificativ pentru habitatele** speciilor pentru care au fost instituite cele trei arii protejate de interes comunitar si a rezervatiei naturale Magurele .

C.2. Impactul din faza de constructie, de operare si de dezafectare

Pentru **identificarea impactului** produs de un parc eolian trebuie sa tinem cont de fazele de realizare a investitiei , dupa cum urmeaza :

a) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE PROIECTARE :

Primele masuri pentru identificarea si evaluarea impactului Planului Urbanistic Zonal asupra ariilor protejate se iau din faza de proiectare , prin alegerea amplasamentului turbinelor eoliene , traseului de drumuri si cabluri electrice, dimensionarea platformelor tehnologice si a organizarii de santier , astfel incat impactul generat sa fie minim.

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit urmatoarele criterii :

- ▶ Sa nu afecteze habitatele prioritare si speciile de plante rare ;
- ▶ Terenul sa fie liber de constructii si la distanta de zonele locuite ;
- ▶ Sa nu fie necesare demolari, relocari de drumuri , trasee de conducte de gaze, linii electrice ;
- ▶ Drumurile de acces sa aiba un traseu cat mai scurt , catre drumurile comunale existente si sa nu necesite lucrari importante de terasamente (sapaturi , rambleieri) ;
- ▶ Traseul electric va fi pozitionat de-a lungul drumurilor de acces si a drumurilor existente ;
- ▶ Platformele tehnologice sunt amplasate pe terenuri agricole .

Alegerea tipului de turbina se face si din punct al protectiei mediului , respectiv :

- Sa fie silentioase ;



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- Sa aiba in dotare echipamente de avertizare pentru protectia avifaunei .

Impactul din faza de proiectare poate fi indirect, pe termen lung si rezidual (pana la dezafectarea lucrarilor) , in cazul in care problematica de mediu nu este tratata asa cum am mentionat mai sus .

b) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE CONSTRUCTIE :

Fazele tehnologice pentru realizarea unui parc eolian sunt in sinteza urmatoarele :



- Reabilitare drumuri de exploatare si amenajare drumuri de acces
- Amenajare organizare de santier ;
- Realizarea platforme tehnologice ;
- Sapaturi pentru pozarea cablurilor electrice ;
- Realizare fundatii
- Transportul componentelor turbinelor eoliene si montarea acestora
- Lucrari de ecologizare

Impactul planului asupra speciilor de nevertebrate se va manifesta in perioada de constructie-montaj a celor 20 turbine eoliene . Acest impact se va manifesta pe termen scurt, este reversibil si dupa finalizarea constructiei se prognozeaza ca prin reluarea activitatilor 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 prin lucrările de amenajare a platformelor de construcție a fundațiilor turbinelor eoliene și instalare a acestora, precum și prin realizarea șanțurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul național. Aceste lucrari se vor desfasura pe 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 si habitatelor pentru care au fost desemnate siturile : ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean , ROSPA0040 Dunarea Veche-Brat Macin si ROSPA0100 Stepa Casimcea va fi nesemnificativ , deoarece nici una dintre turbine NU sunt amplasate in aceste situri (turbinele sunt pozitionate pe terenuri agricole , care nu sunt incluse in situri

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

Natura 2000), traseul drumurilor de exploatare existente vor fi reamenajate , iar drumurile noi de acces catre turbine s-au ales astfel incat sa treaca NUMAI prin terenuri agricole .

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

In aceasta faza , impactul este direct, pe termen scurt , limitat la durata executiei, nu este rezidual si nici cumulativ .

c) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE FUNCTIONARE :

Turbinele eoliene nu genereaza poluanti chimici in mediu . Impactul este dat de :

- ocuparea suprafetelor de teren cu drumurile de acces, turnurile si platformele tehnologice ;
- poluarea fonica determinata de rotirea palelor antrenate de vant ;
- posibilele coliziuni ale pasarilor in zbor , cu palele aflate in miscare .

Lucrarile de mentenanta au un impact nesemnificativ , deoarece se efectueaza cu o frecventa de 1-2 interventii anual, care pot fi urmate de schimbarea unor piese/subansamble. Piesele inlocuite vor fi valorificate prin unitati de profil , autorizate .

Functionarea turbinelor eoliene se realizeaza fara personal de supraveghere (care ar putea genera deseuri) .

In faza de operare, impactul va fi negativ asupra a 2.529 ha teren scos din circuitul agricol (1,8 ha drumuri de incinta + 0,0251 ha constructive supraterana turbine + 0,704 ha platform de montaj) .

Impactul generat in aceasta faza este direct,pe termen lung (20-25 de ani , cat este perioada de functionare) , nu are efecte reziduale . Avand in vedere ca zona in care se va implementa parcul eolian are destinatie agricola , impactul generat in faza de functionare se va cumula cu impactul generat de infiintarea/intretinerea culturilor agricole . Activitatile fiind diferite (productie energie electrica – agricultura) , impactul cumulat asupra factorilor de mediu nu va fi semnificativ .

a) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE DEZAFECTARE :

In aceasta faza , impactul este determinat de masurile stabilite prin proiectul de dezafectare .

Un proiect de dezafectare trebuie sa cuprinda macar urmatoarele lucrari :

- dezmembrarea turbinei , indepartarea de pe amplasament si valorificarea prin societati specializate si autorizate ;
- dezafectarea fundatiilor si eliminarea deseurilor rezultate (betonul va fi concasat si utilizat in lucrari de amenajare drumuri , fierul va fi recuperat si valorificat prin unitati specializate ;



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- lucrari de terasamente pentru dezafectarea drumurilor de acces in situatia in care autoritatile competente o solicita ;
- lucrari de nivelare si refacere a covorului vegetal , cu speciile specifice habitatului din zona .

Impactul preconizat in aceasta faza este direct, pe termen scurt , nu este rezidual si nici cumulativ .

Dupa finalizarea lucrarilor de dezafectare impactul este pozitiv , refacerea habitatului este rapida , dupa un an biologic (maxim doi) .

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

Amplasamentele vor fi supuse unui proces de renaturare avand in vedere capacitatea de regenerare foarte mare a vegetatiei si pentru care apreciem ca se poate reface in maxim 2 ani .

C.3. Impactul rezidual

Pentru specii de plante de interes comunitar și plante rare – Nu se vor amplasa eoliene în zonele cu habitate prioritare din ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean . S-a luat în calcul înca de la analiza inițiala a PUZ-lui , astfel incat NU VA EXISTA UN IMPACT REZIDUAL .

Pentru păsări:

- Pentru răpitoare – impactul rezidual se preconizeaza a fi nesemnificativ , avand in vedere ca nu sunt amplasat eoliene în apropierea pădurilor , în zonele unde se stie ca 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 constat ca fiind traversată mai activ de răpitoare în timpul migrației.

- Impactul rezidual pentru anseriforme (gâște) – este inexistent , avand in vedere ca zona parcului nu constituie interes pentru aceste specii .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



C.4. Impactul cumulativ

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:

1. Parcuri care se suprapun cu prezentul amplasament:

- Parc eolian Dinamic 99 Agro Făgărașul Nou – 8 turbine;
- Parc eolian Fast Wind Energy – 4 turbine;
- Parc eolian EKW Topolog 2 – 2 turbine;
- Parc eolian Beta Wind Nord I – 20 turbine
- Parc eolian Wind Parc Făgărașul Nou – 58 turbine;
- Parc eolian Comsig Group – număr de turbine nespecificat.

2. Parcuri care se învecinează cu prezentul amplasament:

- Parc eolian Holder Trade – 1 turbină (80 metri);
- Parc eolian EKW Topolog I – 3 turbine (100 metri);
- 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);



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- 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 Energz Corugea – 36 turbine (6000 turbine).

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 (3 parcuri: Holder Trade, EKW Topolog I și Alpha Wind Nord I), 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 aceluiași 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 va prezenta 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



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



geografice, inclusiv spectrul speciilor afectate fiind diferit . Dacă pentru celelalte parcuri existente nivelul impactului rezidual/final va fi nesemnificativ, impactul total cumulat al acestora va fi de asemenea nesemnificativ, deoarece reprezintă suma unor impacturi nesemnificative 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 (13 parcuri), 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 aceluiași 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 nesemnificativ asupra biodiversității locale, impactul cumulat final va fi nesemnificativ, 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 nesemnificativ 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 uleiuri uzate și subansamble, care nu pot avea un impact negativ semnificativ asupra speciilor de păsări, astfel că deși probabilitatea este mare, nivelul impactului este nesemnificativ 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.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



În plus, referitor la gradul de afectare al habitatelor importante pentru speciile de păsări menționate în cadrul siturilor Natura 2000 ROSPA0040 și ROSPA0100, 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 nesemnificativ de specii de păsări de interes comunitar din siturile SPA (doar 36%), și cu populații nesemnificative (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 (conform planșei de mai jos):

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 (2528 exemplare aparținând a 21 specii), respectiv 152 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. Totuși, datorită procentului mic de exemplare (6%) 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, exemplarele identificate pe timpul nopții fiind sub 10% din totalul exemplarelor migratoare;

Speciile oaspeți de iarnă: doar 10% din totalul exemplarelor identificate pe toată perioada iernii (9170 exemplare aparținând a 28 de specii), respectiv 917 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. De aceea, dacă ținem cont de faptul că acestea sunt toate specii de păsări diurne care sunt active ziua, atunci procentul mic, de 10%, combinat cu

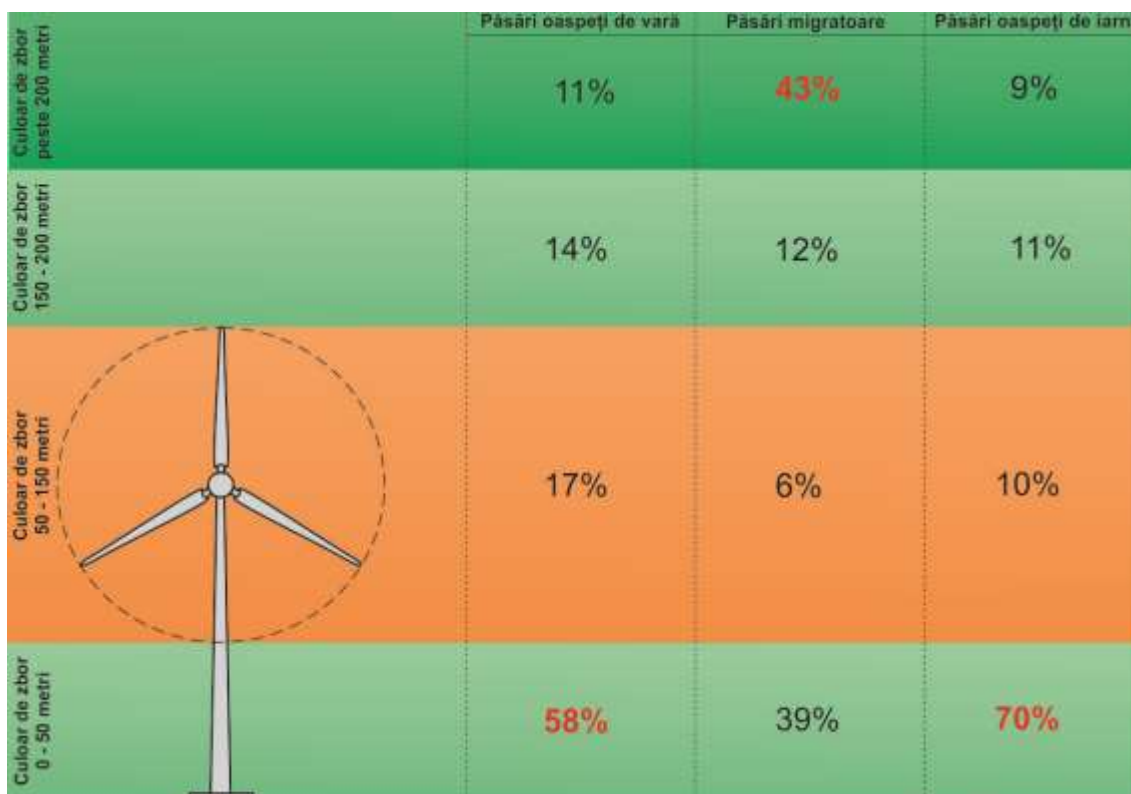


Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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 (4624 exemplare din 9170) 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, iar populația din zona de studiu e de maxim 620 de exemplare, fiind de multe ori considerată o specie dăunătoare pentru culturile agricole, existând campanii de vânătoare ale acesteia.





Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



C.5. Evaluarea semnificatiei impactului

Evaluarea semnificatiei impactului in cadrul studiului se face pe baza urmatoarelor indicatori-cheie cuantificabili:

C.5.1. Procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut

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

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

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

Rezultatele studiilor anterioare (bibliografie 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*, gărița 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



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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, stații, 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 ciocârlii și fâsa de câmp folosesc ca teritorii de cuibărit și hrănire habitatele deschise, de genul pajistilor cu vegetație înaltă sau joasă, dealurile, terasele, coastele, fâșiile de vegetație din cadrul terenurilor agricole, terenurile agricole. Pentru a stabili relația dintre aceste specii și preferința pentru habitate, densitatea în funcție de fiecare specie și



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



comportamentul acestora, trebuie întreprinse studii cu acest scop, aplicând metode corespunzătoare.

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

II. Efectul de barieră

Acesta are impact mai ales asupra căilor de migrație, a căilor de legătură/tranzit între zonele de hrănire, iernare, cuibărire, mai ales acolo unde curenții de aer sunt favorabili. Acest fapt duce la creșterea consumului energetic și reducerii greutatei corporale a păsărilor, necesare pentru a supraviețui mai ales pe căile de migrație lungi. Cele mai îngrijorătoare sunt parcurile eoliene mari sau efectul 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 specii¹ 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), *Alauda arvensis* (5 din 5), *Fringilla coelebs* (3 din 3), *Carduelis cannabina* (3 din 3). Aceste specii nu au fost identificate în zona de studiu cu efective importante.

În zona de studiu, analizând datele colectate în timpul pasajului de primăvară și toamnă s-a constatat că zona nu este traversată de efective numerice ridicate/ zi în ceea ce privește atât păsările răpitoare, cât și celelalte specii. Cele mai ridicate efective au prezentat

¹ Hermann Horker, Kai-Michael Thomson, Heike Jeromin (2006)



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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 exista posibilitatea ca numărul acestora să fie mai ridicat decât datele colectate în zona de studiu. Apreciem că efective estimate în formularul standard pentru siturile Natura 2000 pentru speciile de păsări răpitoare sunt atinse în timpul migrației.

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

1. **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 carcasele găsite, care au o probabilitate ridicată de a subestima numărul real de coliziuni. Chiar și în cazul în care ratele de coliziune pe turbina sunt mici, acest lucru nu înseamnă neapărat că mortalitatea datorată coliziunii este nesemnificativă, în special în parcurile eoliene mari. Chiar și creșteri relativ mici ale ratelor mortalității poate fi semnificativ pentru unele populații de păsări, mai ales pentru cele de talie mare, cu durată lungă de viață o (re)productivitate scăzută și cu perioade de maturitate lungă, și în special pentru speciile de păsări rare (ex. acvila de câmp).

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

Mortalitățile cauzate de parcuri eoliene amplasate în locații neadecvate 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.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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 distante care sa reduca la maxim riscul de coliziune .

C.5.2. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar

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 caile de acces fiind extrem de redus , acestea tinzând a se reintegra în circuitul ecologic, capătând alte valențe, complementare sistemelor existente .

Pentru planul supus avizării , procesul de fragmentare se poate manifesta doar în faza de construcție , având relevanța 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 schemă a valorii nivelurilor de fragmentare a habitatelor . S-a pornit astfel de la unitatea cartografică de bază, prin evaluarea stării actuale a habitatelor din zona , dimensiunile cailor 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 .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



In urma acestei analize a fost evidentiat faptul ca amplasamentele nu creeza zone de influenta inchise care sa reprezinte bariere continue in masura de a crea o bariera de fragmentare . De asemenea , nu sunt afectate nici un fel de habitate prioritare ,ca urmare a faptului că turbinele se vor amplasa pe terenuri agricole .

De asemenea , caile de acces preconizate a se realiza nu vor avea structuri care sa impiedice traversarea acestora , iar traficul redus nu va fi in masura a periclita populatiile locale prin impactul direct cauzat de incidente . S-a propus realizarea unei retele optimizate, in masura a deservi fiecare centrala eoliana , urmand un traseu minim si urmand traseul drumurilor existente .



C.5.3. Schimbari in densitatea populatiilor

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

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

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

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

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

C.5.4. Scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului



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 Fagarasu Nou .

Avand in vedere ca nu avem specii si habitate afectate de implementarea planului , rezulta ca nu este nevoie de inlocuirea acestora .

Se apreciaza ca dupa finalizarea lucrarilor si interventiilor pe amplasament se va putea utiliza terenul in continuare pentru agricultura .

C.6. Indicatorii chimici-cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar

Avand in vedere ca prin implementarea parcului eolian nu se vor genera poluanti care sa afecteze factorii de mediu (pe latura de Nord a amplasamentului exista un curs de apa permanent (pe Valea Rostilor) si mai multe cursuri de apa nepermanente de-a lungul vailor si ravenelor – insa , la pozitionarea turbinelor s-a tinut cont de existenta acestora , astfel incat sa nu le afecteze) nu se impune stabilirea unor indicatori chimici –cheie .

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

C.7. Evaluarea impactului planului propus

C.7.1. Evaluarea impactului cauzat de plan fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului

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 Fagarsau Nou, se vor amplasa în terenuri agricole . Deasemenea 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 PLAN URBANISTIC ZONAL NU SE VOR AFECTA HABITATE PRIORITARE, NU SE VOR REDUCE POPULAȚIILE SPECIILOR DE PLANTE SI PASARI DE INTERES COMUNITAR ȘI A SPECIILOR DE PLANTE SI PASARI RARE CONFORM LISTEI ROȘII NAȚIONALE.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



C.7.2.Evaluarea impactului rezidual dupa implementarea masurilor de reducere a impactului

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 nesemnificativ;
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 zona potențială de hranire și/sau cuibărit, 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 perturbarii speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar: durata perturbarii 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 perturbari fiind nesemnificativ 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 nesemnificativă, 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;



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor 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.

D. Masurile de reducere a impactului

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

Pentru activitățile de construcție și amenajare se va elabora un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspecte putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect.

Titularul planului este responsabil de monitorizarea implementării măsurilor de reducere și va face alocările bugetare necesare

D.1. Masurile de reducere a impactului asupra biodiversității

Principala măsură care trebuie luată este evitarea tasării terenului în faza de construcție a parcului eolian prin deplasarea utilajelor grele , numai pe suprafețele aprobate .

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

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

Este important ca în zonele în care se vor efectua decopertări, stratul de sol fertil, care 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



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.

- după pozarea cablului, pământul se va reintroduce în șanț după ce sunt îndepărtate resturi de piatră și alte materiale ce pot exista în sol. Pământul se va compacta cu compactorul mecanic pentru a căpăta o consistență care să nu permită tasarea în timp.
- După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decapare. După care se va uda.

Infrastructura/rețeaua electrică se recomandă a fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor .

Evitarea iluminării turbinelor: Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune² , de aceea se recomandă evitarea surselor de iluminat puternice , ce pot disturba migrația sau eratia de noapte a unor specii.

Utilizarea de surse luminoase de intensitate scăzută ,cu vapori de sodiu (din a cărei lungime de undă lipsește radiația UV) pentru a se evita atragerea insectelor și implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărire a acestora . În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci .

Turnurile vor fi echipate cu sisteme de balizaj stroboscopic și ultrasonic cu acțiune repelentă locală pentru speciile de pasări și lilieci .

D.2. Măsurile de diminuare a impactului produs de zgomot și vibrații

Măsurile de diminuare a impactului zgomotului și vibrațiilor pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție :

- desfășurarea lucrărilor strict pe amplasamentul supus planului va determina o limitare a zgomotului produs de trafic în zona ;
- vor fi utilizate numai utilajele și vehiculele cu inspecția tehnică la zi ;
- se va respecta programul de lucru pe timpul zilei, cu excepția zilelor în care se realizează fundațiile turbinelor eoliene – există un regim special la turnarea betoanelor .

Măsurile de diminuare a impactului zgomotului și vibrațiilor pe perioada funcționării parcului eolian :

- vor fi montate turbine eoliene , care sunt certificate ca respectă normele europene privind nivelul de zgomot .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



D.3. Măsuri de reducere a impactului asupra habitatelor și speciilor de plante și pasări protejate

În funcție de modul de amplasare a turbinelor față de culoarele de vânt și rețelele electrice s-a evaluat poziția fiecărei turbine în vederea identificării eventualelor cuiburi sau locuri de hrănire pentru speciile de păsări identificate, rezultatul evaluării arătând că din punct de vedere al avifaunei identificate, locațiile turbinelor nu se suprapun cu cuiburi sau zone de hrănire prioritare a păsărilor astfel încât nu a fost necesară relocarea niciunei turbine din punct de vedere al protecției avifaunei .

În plus, pe lângă dispunerea cât mai durabilă a turbinelor, se recomandă și amplasarea unor instalații generatoare de ultrasunete, care sunt folosite cu succes pe multe aeroporturi în vederea devierii păsărilor din zona pistelor de decolare, în evitarea turbinelor eoliene de către păsările migratoare. Un al doilea beneficiu al instalațiilor generatoare de ultrasunete este că acestea vor devia și eventualele exemplare de lilieci care pot tranzita zona și care altfel ar putea intra în coliziune cu palele în mișcare a turbinelor.



Pentru speciile de reptile și mamifere identificate în zona de studiu nu este necesară implementarea unor măsuri de diminuare a impactului deoarece acesta este nesemnificativ, singurul moment când există un deranj minor este pe durata fazelor de construcție, dar care nu va afecta nici ireversibil și nici semnificativ populațiile locale, datorită faptului că suprafețele habitatelor afectate sunt minime, fiind restrânse la fundația turbinelor și partea reamenajată a drumurilor. În plus, datorită răspândirii uniforme pe tot teritoriul Dobrogei a acestor specii precum și a faptului că populațiile locale ale acestora sunt nesemnificative față de cele ale sitului Natura 2000, conform datelor prezentate în capitolele anterioare, este necesară eliminarea a mai mult de 50% din populațiile locale ale acestora înainte de a fi nevoie de programe de intervenție și planuri de măsuri, fapt care nu este posibil prin implementarea prezentului parc eolian.

De asemenea, se recomandă ca fazele de construcție a parcului eolian să fie derulate în perioade care să nu se suprapună cu perioadele de cuibărire a păsărilor și creștere a puilor (mai - august), putându-se derula inclusiv pe perioada migrației de toamnă și a iernii.

Se recomandă ca pentru minimizarea impactului asupra mediului, amplasamentul parcului eolian să fie respectat așa cum a fost propus în acest proiect, iar odată cu terminarea funcționării parcului, se recomandă ca activitățile de refacere și renaturare a habitatului inițial să se efectueze ținând cont de particularitățile biodiversității identificate ca urmare a monitorizării zonei de studiu, astfel încât starea inițială a mediului să fie restabilită

De asemenea, se recomandă ca activitățile de transport să utilizeze doar infrastructura de drumuri deja existente minimizând astfel zona de influență a speciilor de păsări autohtone și păstrând la minim nivelul impactului.

În vederea evitării generării unor cantități mari de praf ca urmare a transportului, pe perioada de amenajare a parcului eolian, se recomandă ca beneficiarul să asigure

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

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

Referitor la flora , având în vedere că nici una dintre speciile și habitatele prioritare de interes conservativ din ROSCI0201 „Podișul Nord Dobrogean” nu a fost identificată în zona proiectului propus și vecinătățile acestuia, și că nu a fost identificat nici un tip de impact asupra acestora concluzionăm că nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului deoarece acesta este inexistent.

Pentru speciile de reptile și mamifere identificate în zona de studiu nu este necesară implementarea unor măsuri de diminuare a impactului deoarece acesta este nesemnificativ, singurul moment când există un deranj minor este pe durata fazelor de construcție, dar care nu va afecta nici ireversibil și nici semnificativ populațiile locale, datorită faptului că suprafețele habitatelor afectate sunt minime, fiind restrânse la fundația turbinelor și partea reamenajată a drumurilor. În plus, datorită răspândirii uniforme pe tot teritoriul Dobrogei a acestor specii precum și a faptului că populațiile locale ale acestora sunt nesemnificative față de cele ale sitului Natura 2000, conform datelor prezentate în capitolele anterioare, este necesară eliminarea a mai mult de 70% din populațiile locale ale acestora înainte de a fi nevoie de programe de intervenție și planuri de măsuri, fapt care nu este posibil prin implementarea prezentului parc eolian.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



D.4. Calendarul implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului

Persoana juridica responsabila de implementarea masurilor de reducere a impactului este beneficiarul Planului Urbanistic Zonal – SC EKW ENERGY SRL .

Masurile de reducere a impactului se vor desfasura dupa urmatoarul calendar(tabelul nr. 12) :

Nr. crt.	Masura	Perioada	Responsabil	Observatii
1.	-lucrările se vor efectua în afara perioadelor de cuibărit și creștere a puilor pentru păsările identificate în vecinătatea zonei de studiu, -perioada din zi optimă pentru desfășurarea lucrărilor	-exclus perioada 15 mai – 15 iulie, -nu trebuie să depășească intervalul orar 09 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	titular	-se va evita suprapunerea cu perioadele foarte active din zi pentru speciile de păsări identificate
2.	- se vor amenaja spatii pentru depozitarea materialelor de constructie , numai in interiorul organizarii de santier	- pe perioada de constructie	titular	
3.	- se va achizitiona material absorbant pentru inlaturarea pierderilor accidentale de produse petroliere pe sol	-pe perioada de constructie	titular	
4.	- deseurile menajere vor fi depozitate selectiv, intr-un spatiu special amenajat si va fi predat societatilor autorizate	-pe perioada de constructie si functionare	titular	
5.	Se va evita deplasarea utilajelor grele in afara drumurilor de exploatare si a drumurilor de acces nou construite	- in perioada de constructie	titular	
6.	Depozitarea materialului excavat se va realiza pe orizonturi pedologice, pentru a se reutiliza in reconstructia ecologica a zonei afectata de constructie	- in perioada de constructie	titular	
7.	Cu ocazia dezbaterilor publice se vor instiinta proprietarii de animale (oi,capre,vaci) cu privire la codul de bune practici in agricultura	- in timpul procedurii de reglementare	titular	
8.	Infrastructura retelei electrice va fi subterana (LES) pentru a se evita electrocutarea pasarilor	- in perioada de constructie	titular	



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



E. Metodele utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile si/sau habitatele de interes comunitar afectate

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

Zona de studiu a fost stabilită astfel încât să cuprindă întreg perimetrul viitorului parc eolian precum și zonele adiacente în funcție de speciile de păsări monitorizate așa cum este delimitată în imaginea de mai jos, unde cu linia albastră este delimitată zona de studiu (fig. 24) :



Fig.24 – zona monitorizata

Metodele de lucru utilizate au fost particularizate pentru fiecare categorie distinctă de păsări astfel încât calitatea datelor obținute să reflecte situația reală de pe amplasament, și anume: specii cuibăritoare, specii de pasaj, oaspeți de iarnă. În acest sens, datorită faptului că amplasamentul se învecinează cu siturile Natura 2000 ROSPA0040 Dunarea Veche-



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Bratul Macin si ROSPA 0100 Stepa Casimcea s-a monitorizat inclusiv prezența / absența speciilor de păsări cheie pentru care a fost desemnat acest sit Natura 2000.

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

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

Pentru speciile 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. De asemenea, pentru identificarea culoarelor de migrație nocturne, s-au utilizat metode specifice, de observare a speciilor migratoare nocturne cu ajutorul lunii pline, metodă care presupune utilizarea unei lunete care se fixează pe suprafața lunii pline, păsările migratoare observându-se ca umbre care trec prin fața lunii, iar funcție de contur și de dimensiunea lor, putându-se stabili grupa taxonomică precum și altitudinea în zbor.

Studiul asupra faunei a fost efectuat conform următorului tabel, funcție de perioadele favorabile și optime pentru fiecare grupare taxonomică vizată:

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Păsări cuibăritoare												
Păsări sedentare												
Păsări de pasaj												
Păsări care iernează												
Amfibieni												
Reptile												
Mamifere												

Tabel 13 - Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării

Legenda :

Perioada optimă
Perioada favorabilă

Durata monitorizărilor faunei a fost astfel aleasă astfel încât să se poată efectua monitorizări atât în perioada de cuibărit, perioada de iernare cât și perioada de migrație, în vederea



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



identificării tuturor particularităților zonei de studiu. În acest sens, în cadrul fiecărui stadiu de monitorizare a fost alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stadiu, după cum urmează:

- păsări cuibăritoare: un număr de 10 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
- păsări de pasaj (migratoare): un număr de 8 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
- păsări oaspeți de iarnă: un număr de 10 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;
- păsări sedentare: s-au monitorizat în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și a celor care ierneză.

În ceea ce privește speciile de reptile și mamifere, acestea au fost monitorizate pe parcursul deplasărilor efectuate pentru monitorizările păsărilor datorită faptului că deplasările pentru perioadele optime și favorabile se suprapun cu cele pentru păsări, astfel fiind posibilă colectarea datelor împreună.

Observațiile asupra speciilor și habitatelor din perimetrul investiției au fost efectuate în perioada martie 2010 – august 2015. Perioadele deplasărilor au fost alese astfel încât să fie favorabile pentru efectuarea descrierilor, respectiv să fie parcurse toate sezoanele de vegetație și stadiile de dezvoltare a speciilor de faună. În cazul habitatelor, perioadele favorabile pentru efectuarea descrierilor sunt acelea în care tipul de vegetație studiat înregistrează cel mai mare număr de specii, complet dezvoltate, adică în acest caz, fiind vorba de pajiști stepizate din zona de deal, observațiile s-au făcut cu preponderență în intervalul martie – iulie.

Din punct de vedere climatic, zona studiată se încadrează în climatul de dealuri joase cu influență estică, cotinentală, având temperaturi medii anuale în jur de 10,6°C și precipitații medii anuale de 480 ml/mp.

Având în vedere că perimetrul investiției are forme neregulate, acestea au fost încadrate într-un poligon de studiu cu o suprafață de 500 hectare, ceea ce reprezintă de 15 ori perimetrului investiției care are suprafața aproximativă de 31.74 hectare. Această dimensionare a perimetrului de studiu de 500 ha permite o evaluare obiectivă a impactului activităților de implementare a proiectului asupra biodiversității din zonă.

Pentru studiul florei și vegetației au fost utilizate metodele de studiu clasice, respectiv relevee fitocenotice în piețe de probă fixe cu suprafața de 100 mp fiecare, în care s-a determinat compoziția floristică notându-se pentru fiecare specie abundența – dominanța



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



după scara Braun – Balanquet. Pe lângă relevee a mai fost utilizată metoda transectelor, în special pentru identificarea speciilor de importanță conservativă sau protejate de legislația în vigoare.

La efectuarea studiilor și cercetărilor pentru caracterizarea stării florei și vegetației din zona unde se dorește implementarea planului nu au fost întâmpinate dificultăți mari, iar incertitudinile în acest caz au fost puține deoarece există studii privind mediul și biodiversitatea din zonă.

F. MONITORIZARE

F.1. Monitorizarea avifaunei

Programul de monitorizare trebuie să se desfășoare astfel încât să poată releva date referitoare la toate categoriile de animale posibil a fi prezente în amplasamentul parcului eolian, și anume: reptile, păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere. Ținând cont de aceste considerente, se vor utiliza două metode distincte de colectare a datelor și evaluare a tabloului avifaunistic, și anume: metoda transectelor în puncte pentru speciile cuibăritoare, sedentare și care ierneză, și metoda punctelor fixe pentru speciile migratoare. Perioadele în care se vor efectua monitorizările avifaunei se vor face ținând cont de perioadele favorabile pentru colectarea fiecărui set de date, așa cum a fost relevat în tabelul (nr. 14):

Pentru speciile de păsări, deși se cunosc perioadele favorabile evaluării fiecărei categorii (cuibăritoare, de pasaj, sedentare etc.) este bine să nu se stabilească date stricte de colectare a datelor pe terne deoarece factorii climatici sau alți factori externi pot influența dinamica păsărilor, iar aceste date stricte pot influența negativ calitatea datelor obținute. În acest sens, este recomandabil ca în cadrul fiecărui stadiu de monitorizare să fie alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stadiu, după cum urmează:

1. păsări cuibăritoare: un număr de 10 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
2. păsări de pasaj (migratoare): un număr de 8 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
3. păsări oaspeți de iarnă: un număr de 10 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;





Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



4. păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.

Planul de monitorizare al faunei va conține mai multe particularități funcție de gruparea taxonomică, așa cum sunt relevate în tabelul următor (nr. 14) , fiecare obiectiv stabilit fiind măsurabil prin intermediul indicatorilor specifici:

PLAN MONITORIZARE FAUNĂ – tabelul nr. 14		
GRUPARE TAXONOMICĂ	OBIECTIVE	INDICATORI
Reptile	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorizarea populațiilor de reptile prezente în cadrul amplasamentului; 2. Minimizarea impactului pe durata activităților de amplasare a turbinelor prin organizarea durabilă a planului de construcție și stabilirea de măsuri clare în cadrul acestuia; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificarea tuturor speciilor de reptile; 2. Derularea lucrărilor doar în perioadele recomandate
Păsări cuibăritoare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Continuarea monitorizării răspândirii speciilor cuibăritoare în cadrul amplasamentului parcului eolian; 2. Monitorizarea etologiei speciilor de păsări cuibăritoare atât pe perioada amplasării turbinelor cât și pe perioada de funcționare; 3. Planificarea etapelor de construcție a parcului eolian astfel încât să nu interfere cu perioada efectivă a cuibăritului acestor specii; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Completarea datelor actuale cu cele obținute din programul de monitorizare 2. Evidențierea comportamentului păsărilor pe respectivele perioade comparativ cu comportamentul inițial 3. Respectarea perioadelor recomandate
Păsări de pasaj	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorizarea dinamicii migrației în perimetrul parcului eolian cât și zonele adiacente; 2. Monitorizarea comportamentului speciilor de pasaj pe durata amplasării turbinelor precum și pe durata funcționării lor, în vederea asigurării unor condiții optime de pasaj. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Completarea datelor actuale cu cele obținute din programul de monitorizare 2. Evidențierea comportamentului păsărilor pe respectivele perioade comparativ cu comportamentul inițial
Păsări oaspeți de iarnă	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorizarea deplasărilor sezoniere ale populațiilor de găște în sectorul lor de iernare; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Completarea datelor actuale cu cele obținute din programul de monitorizare
Mamifere	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorizarea speciilor de mamifere rezidente precum și a celor care pot tranzita amplasamentul parcului în căutarea hranei; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Completarea datelor actuale cu cele obținute din programul de

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

	2. Monitorizarea dinamicii migrației speciilor de chiroptere în cadrul amplasamentului;	monitorizare 2. Completarea datelor actuale cu cele obținute din programul de monitorizare
--	---	---

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului eolian la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală, reprezentată de exploatarea parcului eolian. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențe dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul parcului odată cu punerea în funcțiune al acestuia.

În cazul în care se observă o scădere a efectivelor păsărilor identificate în zona de studiu cu mai mult de 15% se va decide sistarea activităților și evaluarea impactului astfel încât să se asigure încadrarea în această valoare de maxim 15% scădere a efectivului păsărilor, valoare care va fi considerată valoare prag.

Planul de monitorizare al florei și vegetației

Tabel 15 : specii si habitate propuse a fi monitorizate

Specii / habitate țintă	Atribut măsurat	Limite	Modul de efectuare a monitorizării	Perioada
Raportul dintre habitate asociații	Schimbarea aspectului habitatelor	Creșterea și menținerea la nivelul 2010	Relevee fitocenotice în piețe de probă	bianual în luna mai și în luna - iulie
Vegetația – Specii indicatoare	Bogăția speciilor % acoperire Abundență rel.	Creșterea și menținerea la nivelul 2010	Monitorizare pe pietre de probă alese	bianual în luna mai și în luna - iulie

Monitorizarea se va face de către personal specializat contractat de către investitor, iar raportarea se va face la sfârșitul fiecărui an calendaristic către Agenția pentru Protecția Mediului Tulcea fiind însoțită și de recomandări sau măsuri de reducere a impactului asupra mediului dacă este cazul.

În cazul în care se constată modificări semnificative ale valorilor prag minime în termen de 5 zile se vor anunța autoritățile competente (Agenția pentru Protecția Mediului Tulcea).

Datele colectate în cadrul programului de monitorizare se vor analiza și se vor raporta către autoritățile competente .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



De asemenea in urma programului de monitorizare a florei spontane și a habitatelor, se va întocmi un raport către beneficiari (firma contractantă și agenția de protecția mediului) care va conține rezultatele evoluției florei și habitatelor din perimetrul parcului, în perioada de construcție și amplasare .

CONCLUZII :

Utilizarea energiei eoliene a luat o foarte mare amploare în Uniunea Europeană. Pentru România, ca țară membră a U.E. ar trebui ca această problemă să fie abordată mai serios și chiar insistent. Dacă înainte de 1989, utilizarea energiilor neconvenționale (așa cum erau denumite atunci) constituia o problemă națională, în ultimii 19 ani, aceasta a fost neglijată. Cercetătorii care s-au ocupat de această temă au accentuat mai mult problematica utilizării directe sau a posibilităților de stocare a energiei electrice pentru utilizarea ei în perioadele de calm. Studiile efectuate până în 1989 au pus în evidență câteva tipuri de rotoare care pot fi folosiți în funcție de regimul vânturilor, mai ales cei cu ax orizontal, multipal (mai mult de 3 palete) sau cu ax vertical.

Încadrarea României în target-ele stabilite pentru U.E. necesita eforturi susținute și, mai ales, voință politică și capacitate administrativă. După cum se știe, capacitatea administrativă este domeniul cel mai des criticat de U.E.

- Construirea parcului eolian va contribui la realizarea angajamentelor pe care Romania si le-a asumat prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeana cu privire la procentul de energie obtinut din surse regenerabile.

- Conform unui studiu PHARE , potentialul eolian al Romaniei este de cca 14.000 MW putere instalata , respectiv 23.000 GWh, productie de energie electrica pe an(potential total).

- Considerand doar potentialul tehnic si economic amenajabil, de cca 2500 MW putere instalata , productia de energie electrica corespunzatoare ar fi de 6000 GWh ,ceea ce ar insemna 11% din productia totala de energie electrica a Romaniei. De subliniat sunt urmatoarele aspecte:

- 6000 GWh se pot obtine prin arderea a 6,5 milioane tone carbune, 1,5 miliarde mc gaz metan sau 1,2 milioane pacura , care ar elimina in atmosfera peste 7 milioane tone de

- bioxid de carbon .Prin producerea aceleiasi cantitati de energie in centralele eoliene emisiile de bioxid de carbon ar fi ZERO.

- 6000 GWh =1,2 milioane tone pacura =300 milioane dolari

- 6000 GWh=7.500 locuri de munca permanente si inca pe atat locuri de munca temporare

Energia eoliana este neutra din punct de vedere al emisiilor de CO2 .



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Energia eoliana poate avea un impact redus la nivel national , dar foarte important pentru comunitatile locale , care se pot autosustine cu energia produsa pe plan local.

Explorarea surselor locale de energie eoliana si constructia de infrastructura pentru utilizarea acestor resurse poate recurge la forta de munca locala si astfel va avea un impact pozitiv asupra economiei localitatilor.

Din punct de vedere biogeografic zona studiată este încadrată în Regiunea Stepică, iar din punct de vedere floristic face parte din Provincia Danubiano-pontică ceea ce înseamnă că flora este reprezentată de specii ierboase de climat uscat caracteristice stepei ponto-sarmatice și specii caracteristice silvostepii. Amplasamentul studiat prin PUZ NU se situeaza in situri Natura 2000 .

Din punct de vedere avifaunistic amplasamentul se invecineaza cu ROSPA0040 Dunarea Veche-Bratul Macin si ROSPA 0100 Stepa Casimcea .

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

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

In urma procesarii datelor de monitorizare s-a propus ca varianta de amplasament al turbinelor eoliene varianta care ocupa terenul cel mai mic , traseul cablurilor electrice sa fie subteran.

În conformitate cu prevederile OUG 58/2007, completată și modificată de OUG 154/2008, art. 28, alineatul 9), trebuie menționat că investițiile în domeniul energiei eoliene, prin faptul că fac parte din categoria energiilor „verzi”, sunt considerate a avea consecințe benefice de interes major pentru mediu deoarece acest tip de energii contribuie activ la reducerea emisiilor cu efect de seră, emisii care reprezintă un factor major al încălzirii globale. Prin implementarea acestui tip de investiții în energie regenerabilă se contribuie astfel la încetinirea efectului de încălzire globală, care este responsabilă pentru dispariția unui număr semnificativ de specii de plante și animale în fiecare an. Astfel, odată cu implementarea acestor investiții, se contribuie în mod direct la salvarea speciilor care sunt amenințate cu dispariția datorită schimbărilor climatice care afectează în mod ireversibil habitatele și condițiile de viață a acestora.

Un alt aspect de menționat este că în cazul speciilor de păsări prezente în situl ROSPA 0100 Stepa Casimcei, nu se regăsesc specii prioritare (conform Anexei 3 din OUG 58/2007), astfel că impactul potențial al parcului eolian asupra speciilor prioritare este absent.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



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 Reaseaech Gropup, Carmel Field Coast Study Center
- CIOCIA V. 1992, *Păsările clocitoare din România, atlas*, Ed. Științifică, București.
- CIOCÂRLAN V. 2000. *Flora Ilustrată a României. Pterydophyta et Spermatophyta*. București: Edit. Ceres.
- COMBROUX I. & SCHWOERER C. 2007. *Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din România. Ghid metodologic*. Timișoara: Edit. Balcanic
- CSABA JÉRE, ABIGÉL SZODORAY-PARÁDI, FARCAS SZODORAY-PARÁDI (2008) – *Liliecii □ i 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, Minnisota, American Midland Natrualist*, 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.



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- 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 (Important 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 & Reseach Center in Eilat, Israel



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- *****. 1999. Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila. Elaborat de Grupul de Lucru constituit in baza H.G. 305/15.04.1999.**
- **Ariile de Importanta Avifaunistica din Romania –Editie revizuita, Targu Mures , 2008**
- **Mihai Petrescu –Dobrogea si Delta Dunarii –conservarea florei si habitatelor , Tulcea, 2007**
- **Victor Ciochia – Pasarile Dunarii de la izvoare pana la varsare , Ed. Pelecanus, Brasov , 2001**
- **Agence francaise de securite sanitaire de l’environnement et du travail -2006**
- **Guide de l’etude d’impact sur l’environnement des parcs eoliens**
- **European Commision “ Wind Energy –the facts . Vol.4 : The Environment”,1999**
- **Centrul de informare al Comisiei Europene –Energia eoliana , perspective, provocari, politici europene**
- **Ghid generic privind evaluarea de mediu pentru planuri si programe , Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007**
- **Ghid SEA pentru planuri si programe in domeniul energetic -Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007**
- **Raportul privind starea mediului in judetul Tulcea , Agentia pentru Protectia Mediului Tulcea , 2009**
- **Strategia Energetica a Romaniei 2007-2020 , septembrie 2007**
- **Strategia Nationala de Dezvoltare Durabila a Romaniei –Orizonturi 2013-2020-2030, Bucuresti , 2008**
- **Educatie pentru mediu in contextul schimbarilor climatice-Manual pentru aplicatii , ianuarie 2008**
- **Managementul deseurilor generate de activitatea CN Transelectrica SA si solutii de reducere a impactului acestora asupra mediului, ing. Mariana ILIE , Buletinul AGIR nr.1/2007 – ianuarie-martie**



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- Revista winddirections – septembrie/octombrie 2007
- Rapport sur la securite des installations eoliennes – Juillet 2004
- Avis du CSIF-CEM sur les effets des radiofrequences sur LA BARRIERE HEMATO-ENCEPHALIQUE
- CHAMPS ELECTROMAGNETIQUE ET SANTE –_note DE SYNTHESE NR.05/2001 FR. PARLEMENT
- EUROPEEN-Direction generale de la recherche –DirectionA, STOA Evaluation des choisis scientifique et technologique
- Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel , dr. Hermann Hotker , Kai-Michael Thomsen, Heike Koster –Institut im NABU , dezember , 2004
- IVAN,D – „Fitocenologia și vegetația RSR”, Editura Didactică și Pedagogică, București 1976.

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.*

	<p>Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
---	---	---

- 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 Romania*, 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 coverul vegetal din România*, Ed. Vergiliu, București 2002.
- Săvulescu, T., (coordonator) - *Flora R.S.R.*, Ed. Academiei R.S.R., 1976.

SITE-uri :

- www.mileucentraal.nl.
- www.windpower.org
- www.anpm.ro
- www.mmdd.ro
- www.ddbra.ro
- www.energgreen.ro
- www.vestas.com
- www.siemens.com
- www.clliperWind.com
- <http://www.penelope-save.org>



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



ANEXE



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

ISO 14001 8941/19-03-2012



ISO 9001 3850/19-03-2012



CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării din data de 09.10.2014 a solicitării de reînnoire depuse în procedura de înregistrare de:

S.C ECO GREEN CONSULTING S.R.L

cu sediul în: Tulcea, Str. Luminitei nr. 1bis, Județul Tulcea
Tel 0240 515005 , Mobil 0740017298; 0788 714283
Email: gabrielasoparla2006@yahoo.com
CF RO 22244774 înregistrată în Registrul Comerțului la J36/426/2007

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 34* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input checked="" type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: 09.10.2014
Reînnoit cu data de : 18.11.2014
Valabil până la data de : 18.11.2019

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ
SECRETAR DE STAT



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei documentelor și informațiilor depuse de:

CÂRNAT MARIAN – JAN

cu domiciliul în: Constanța, Str. Primăverii nr. 51C, Et. 3, Ap. 5, Județul Constanța,
CNP: 1790815364214

este înscris în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 89* pentru

RM	<input type="checkbox"/>
RIM	<input type="checkbox"/>
BM	<input type="checkbox"/>
RA	<input type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Emis la data de : 15.12.2009
Valabil până la data de : 15.12.2014

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Dan CÂRLAN



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării din data de 09.10.2014 a solicitării de reînnoire depuse în procedura de înregistrare de:

BADEA GHEORGHE

cu domiciliul în: Tulcea, Str. Luminitei nr. 1bis, Județul Tulcea
Mobil 0745 344161, Email: badeagheorghe2007@yahoo.com
CNP 1541104364218

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 35* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input type="checkbox"/>

Evaluat la data de: **09.10.2014**

Reînnoit cu data de : **18.11.2014**

Valabil până la data de : **18.11.2019**

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ
SECRETAR DE STAT



Tulcea, str. Luminitei , nr. 1 Bis
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

ISO 14001 8941/19-03-2012



ISO 9001 3850/19-03-2012



CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei documentelor depuse și informațiilor furnizate și susținute în procedura de înregistrare de:

BADEA GABRIELA

cu domiciliul în: loc. Bălteni de Sus, com. Bestepe, Str. Luminitei nr 1 bis, jud. Tulcea;
Tel 0240 515 005; Fax 0340 104 067; Email: gabrielasoparla2006@yahoo.com;
CNP 2671121364248

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 293* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input type="checkbox"/>

Emis la data de : 12.10.2010
Valabil până la data de : 12.10.2015

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Marin ANTON