



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

MEMORIU DE PREZENTARE

CONSTRUIRE PARC EOLIAN CU DRUMURI DE ACCES ȘI INTERCONEXIUNE LA SISTEMUL ENERGETIC NAȚIONAL FORMAT DIN 51 TURBINE EOLIENE CU O PUTERE NOMINALĂ UNITARĂ DE 6MW/TURBINA ȘI O PUTERE TOTALĂ INSTALATĂ DE 306 MW, AMPLASATE PE TERITORIUL ADMINISTRATIV AL COMUNEI DELENI – JUDEȚUL CONSTANȚA



Beneficiar: S.C. MIDMAR CALLATIS S.A., cu sediul social in Mangalia, str. Vasile Alecsandri, nr. 2, bloc 6, apartament 10, judetul Constanta, inmatriculata la Oficiul Registrului Comertului Constanta, CUI RO18240871, J13/4018/2005, reprezentata de Director General Steluta Bercea, tel: 0740834333;

Consultant pentru protecția mediului: SC ECO GREEN CONSULTING – Tulcea, str. Garii, nr.1, bl. G1, sc. C, Ap. 3, J36/436/2007, CUI 22244774, Tel: 034-104.067, e-mail: office@eco-green.ro, gabriela.badea@eco-green.ro

Impreuna cu o echipa complexa formata din specialisti in biodiversitate, monitorizare si analize de impact formata din:

- Dr. Mariana Drugă, biolog, expert ornitolog,
- Marius Drugă, expert ornitolog, mamifere , amfibieni si reptile,
- Dr. Oliviu Pop, expert specii de plante și habitate,
- Florin Stavarache, expert chiroptere , nevertebrate
- Badea Gabriela – evaluator/auditor de mediu
- Badea Gheorghe – evaluator/auditor de mediu
- Sopirla Vlad - Stefan / Bajenaru Bogdan – specialisti GIS

Facem precizarea ca pentru prezentul proiect prima monitorizare a fost efectuata in perioada iunie 2009-iunie 2010 de catre o echipa formata din :

- SOCIETATEA ORNITOLOGICA ROMANA – director executiv Hulea Dan (dr. biolog) si



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

coordonator program monitorizare

- **Dr. biol. Marina Cazacu /Druța – expert ornitolog , mamifere mici**
- **Eugen Petrescu – expert ornitolog**
- **Biol. Marian Cîrnat – expert ornitolog , mamifere , nevertebrate**
- **Dr. biol. Oana Chachula – expert chiroptere , nevertebrate**
- **Prof. universitar , dr. Paulina Anastasiu – expert habitate**
- **Biol . Bajenaru Bogdan – expert amfibieni , reptile , GIS**

Proiectant: S.C. BB & ASOCIAȚII DESIGN S.R.L., cu sediul în București, sector 3, b-dul Carol I, nr. 12, et. 2 - Arhitect Mihnea Spătaru adresa email: mihnea.spataru@tecon.ro, Tel. 0726.366.477

Consultant sanatate : **SC IMPACT SANATATE SRL**, (Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019) înregistrată la poziția 1 în Evidența elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sănătății (ESEIS) https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/ESEIS.htm

- **Dr. Chirilă Ioan- specialist evaluare impact pe sanatate**

Consultant Muzeul de Arheologie si Istorie Constanta

Consultant pe problematii specialitate si de interconectare la rețeaua electrica de transport: **SC TRACTEBEL ENGINEERING S.A.**, cu sediul social în Str. Av. Popișteanu nr. 54A, Expo Business Park, Clădirea 1, etaj 3, Sector 1, București, România, reprezentata prin Elena-Daniela SCRIPCARIU – Director General

Experti in piete de energie electrica si aplicare a normelor europene specifice sectorului de **energie electrica regenerabila**

Noiembrie 2022

© EcoGreenConsulting



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

CUPRINS:

Punct	Denumire	Pagina
PREAMBUL - SCOPUL MEMORIULUI		8
CAPITOLUL I. DENUMIREA PROIECTULUI		10
CAPITOLUL II. TITULAR		11
CAPITOLUL III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT		11
3.1.	Rezumatul proiectului	11
3.2.	Justificarea necesității proiectului	11
3.3.	Valoarea investiției	13
3.4.	Perioada de implementare propusă	13
3.5.	Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului si plan de situatie	13
3.6.	Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect:	
	<i>3.6.1. Profilul si capacitatea de productie</i>	13
	<i>3.6.2. Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament</i>	14
	<i>3.6.3. Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul de investitiei, produse subproduse obtinute, marimea, capacitate</i>	14
	<i>3.6.4. Materii prime , energia si combustibilii utilizati cu modul de asigurare a acestora</i>	17
	<i>3.6.5. Racordarea la retelele utilitatea existente in zona</i>	17
	<i>3.6.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției</i>	19
	<i>3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente</i>	
	<i>3.6.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare</i>	20
	<i>3.6.9. Metode folosite în construcție/demolare</i>	21
	<i>3.6.10. Planul de executie, cuprinzand faza de constructie, punere in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara</i>	21
	<i>3.6.11. Relatia cu alte proiecte existente sau planificate</i>	22
	<i>3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare</i>	24
	<i>3.6.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor.</i>	29
	<i>3.6.14. Alte autorizații cerute pentru proiectul propus</i>	30
CAPITOLUL IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE		
4.1.	Planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului	31
4.2.	Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului	31
4.3.	Cai noi de acces sau schimbări a celor existente dupa caz	32
4.4.	Metode folosite in demolare	32
4.5.	Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare.	32
4.6.	Alte activitatit care pot aparea ca urmare a demolarii.	33
CAPITOLUL V – DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI		33
5.1.	Distante fata de granite	33



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

5.2.	Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cumodificările și completările ulterioare;	34
5.3.	Harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale cat si artificiale, si alte informatii privind folosintele actuale si planificate ale terenului de amplasament cat si pe zonele adiacente acestuia; politici zonale si de folosire a terenului; areale sensibile.	35
5.4.	Politici zonale si de folosire a terenului	35
5.5.	Areale sensibile Distanța de la fiecare turbina fata de siturile Natura 2000	39 40
5.6.	Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970	42
5.7.	Detalii privind aria de amplasament care a fost luata in considerare	53
CAPITOLUL VI. DESCRIEREA TUTUROR ASPECTELOR SPECIFICE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI		
6.1.	Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si protectia calitatii apelor. <i>6.1.1. Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul</i> <i>6.1.2. Statii si instalatii de epurare sau preepurare a apelor uzate prevazute.</i>	55 56
6.2.	Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si protectia calitatii aerului. <i>6.2.1. Surse de poluare pentru aer, poluanti, incusiv surse de mirosuri</i> <i>6.2.2. Instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera</i>	56 57
6.3.	Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si protectia impotriva zgomotului si vibratiilor <i>6.3.1. Sursele de zgomot si vibratii</i> <i>6.3.2. Amenajari si dotari pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor.</i>	58 59 60
6.4.	Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si protectia impotriva radiatiilor	62
6.5.	<i>Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si protectia solului si subsolului</i> <i>6.5.1. Surse de poluare a solului, subsolului, ape freatice si de <u>adancime</u></i> <i>6.5.2. Lucrari si dotari pentur protectia solului si subsolului.</i>	62 63
6.6.	Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si protectia ecosistemelor terestre si acvatice <i>6.6.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect</i> <i>6.6.2. Lucrarile, dotarile, si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate</i>	64 65
6.7.	Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si protectia asezaminte umane si a altor obiective de interes public:	67



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

	6.7.1. <i>Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional si altele</i> 6.7.2. <i>Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public.</i>	68
6.8.	Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si prevenirea si gestionarea deșeurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului in timpul exploatarii inclusiv eliminarea: 6.8.1. <i>Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;</i> 6.8.2. <i>Program de prevenire si reducere a cantitatii de deseuri generate</i> 6.8.3. <i>Planul de gestionare a deșeurilor</i>	69 69 72
6.9.	Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase: 6.9.1. <i>Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse</i> 6.9.2. <i>Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației</i>	74 74
CAPITOLUL VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT		
	Definirea arealelor sensibile	78
7.1.	7.1. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect- Impactul asupra populatiei si sanatatii umane 7.1.1. <i>Reglementari legale privind Impactul asupra populatiei si sanatatii umane</i> 7.1.2. <i>Baza de analiza privind impactul sanatatea populatiei si sanatatea umana</i> 7.1.3. <i>Consecințe economice și sociale privind impactul pe sanatatea populatiei si sanatatea umana</i> 7.1.4. <i>Impactul zgomotului, vibratiilor, umbririi si reflectari (flickering) asupra sanatatii populatiei si sanatatii umana din zona parcului Deleni</i> 7.1.5. <i>Impactul zgomotului asupra sanatatii populatiei si sanatatii umana din zonele vecine parcului Deleni</i> 7.1.6. <i>Impactul emisiilor daunatoare asupra sanatatii populatiei si sanatatii umana</i> 7.1.7. <i>Impactul calitatii apei asupra sanatatii populatiei si sanatatii umane</i> 7.1.8. <i>Impactul solului asupra sanatatii populatiei si sanatatii umana</i> 7.1.9. <i>Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv privind sanatatea populatiei si sanatatea umana</i>	81 81 82 82 83 87 87 88 88 90
7.2.	Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect- biodiversitatea si impact asupra BIODIVERSITATII 7.2.1. Speciile si habitatele protejate din zona de proiect 7.2.2. Efective ale altor specii de fauna identificate 7.2.3. IMPACTUL asupra avifaunei 7.2.4. IMPACTUL asupra chiropterelor 7.2.5. IMPACTUL asupra Conservării terenurilor si solului	91 92 104 112 141 148



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

	7.2.6. IMPACTUL asupra Conservării folosintelor bunurilor materiale	150
	7.2.7. IMPACTUL asupra Conservării calitatii si regimului cantitativ al apei	152
	7.2.8. IMPACTUL asupra Conservării calitatii aerului	152
	7.2.9. IMPACTUL asupra Climei – natura si amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera	153
	7.2.10. IMPACTUL zgomtului si vibratiilor	154
	7.2.11. IMPACTUL asupra peisajului si mediului vizual	160
	7.2.12. IMPACTUL asupra patrimoniului istoric si cultural	161
7.3.	Extinderea impactului (zona Geografica, numarul populatiei/habitatelor/ speciilor afectate IMPACTUL cumulat	163
7.4.	Natura transfrontalieră a impactului	172
CAPITOLUL VIII PREVEDERI PRIVIND MONITORIZAREA MEDIULUI		172
CAPITOLUL IX LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI /PROGRAME /STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE		176
A.	<i>Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/ strategii/ documente de planificare</i>	176
B.	<i>Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012, privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).B. Se va mentiona planul/programul /strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ cu care a fost aprobat.</i>	177
CAPITOLUL X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER		
10.1.	<i>Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier</i>	179
10.2.	<i>Localizarea organizarii de santier</i>	180
10.3.	<i>Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor de organizare de santier</i>	180
10.4.	<i>Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier</i>	181
10.5.	<i>Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti de mediu</i>	182
CAPITOLUL XI - LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, în măsura în care aceste informații sunt disponibile		183
CAPITOLUL XII - ANEXE SI PIESE DESENATE		183
CAPITOLUL XIII - PENTRU PROIECTELE CARE INTRA SUB INCIDENTA prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice,		184



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele		
13.1.	<i>Descrierea succinta a proiectului si distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar, precum si coordoantele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste amplasamente vor fi prezentate sub forma de vector in forma digitala cu referitna geografica, in sistem de proiecte nationala Stereo 1970, sau de tabel in format electronic continand coordonatele conturului (X,Y)in sistem de priectie nationala Stere 1970.</i>	184
13.2.	<i>Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar</i>	185
13.3.	<i>Prezenta si efectivele/suprafetele acoperite de specii si habitate de interes comunitar in zona proiectului</i>	185
13.4.	<i>Se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar</i>	233
13.5.	<i>Se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturala protejată de interes comunitar</i>	234
13.6.	<i>Alte informatii prevazute in legislatia in vigoare</i> SINTEZA SI CONCLUZII	238
CAPITOLUL XIV PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZA PE APE SAU AU LEGATURA CU APELE, memoriul va fi completatcu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate		240
CAPITOLUL XV- Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III - XIV.		240

PREAMBUL - SCOPUL MEMORIULUI

Referitor proiect: CONSTRUIRE PARC EOLIAN CU DRUMURI DE ACCES ȘI INTERCONEXIUNE LA SISTEMUL ENERGETIC NAȚIONAL FORMAT DIN 51 TURBINE EOLIENE CU O PUTERE NOMINALA UNITARA DE 6MW/TURBINA SI O PUTERE TOTALĂ INSTALATA DE 306MW, AMPLASATE PE TERITORIUL ADMINISTRATIV AL COMUNEI DELENI – JUDEȚUL CONSTANȚA

Elementele /conditiile noi survenite sunt:

Fata de ACORDULUI DE MEDIU nr.28/26.07.2011:

Elementele /conditiile NOI survenite sunt:

Fata de ACORDUL DE MEDIU nr.28/26.07.2011:

- **A sczut semnificativ numarul turbinelor care se amplaseaza in areal (de la 122 la 51 turbine);**
- **Au sczut semnificativ suprafete utilizate (de la 44,55 ha la 20,6 ha) ;**
- **Au sczut semnificativ numarul de turbine amplasate in pasuni (de la 16 la 1 turbina)**
- **Au sczut semnificativ numarul de turbine amplasate in ariile naturale protejate Natura 2000**
- **S-a imbunatati semnificativi indicatorii POT si CUT aprobati.**

Aceste aspecte sunt demonstrate in urmatorul tabel sintetic (nr.1) :



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Elemente sau conditii	ACORDUL DE MEDIU nr.28/26.07.2011	Situatia Actuala
Numar de turbine eoliene	122	51 = cu 58% mai putine
Putere totala instalata a parcului eolian	400MW	306 MW=cu 25% mai mica
Total suprafete ocupate in WT(fundate si platforme + Statia de transformare + stalpi inalta tensiune + drumuri noi	44,6 ha	20,397 ha=cu 54% mai mica
Inaltimea turnului ui	108m	124m
Suprafata fundatiei WTe	198,81mp	47,5mp=cu 76% mai mica
Linie electrica de 110kV	Doua statii de transformare de 33kV/100kV si lini electrice de 110kV	s-a renuntat la statia de transformare de 110 kV =nu mai trebuie cele doua transformatoare de 33kV/110kV si liniilor de 110kV. Energia pleaca de la WT prin cabluri subterane la 33kV la statia de transformare Deleni 33kV/400kV.
Numar turbine pe pasuni	16	1 turbina=cu 94% mai putine
Teren scos definitiv din circuitul agricol	346.000m.p.	203.970m.p.=cu 41% mai mica
Amenajare drumuri existente	550.350m.p.	198.000m.p. cu 64% mai mica
POT	3%	0,03%=cu 99% mai mic
CUT	0,3	0,003=cu 99% mai mic

Prezentul MEMORIU a fost intocmit in conformitatea cu „*Continutul-cadru al Memoriului de Prezentare*” din Anexa 5E la Legea 292/2018.

Prezentul MEMORIU are la baza:

- Cerintele formulate de APM Constanta prin adresele nr.1074/17.06.2022 si nr.1992/17.10.2022
- Decizia nr.414/03.08.2022 emisa de ANANP privind aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul nr.1557/2016 privind aprobarea Planului de management si a regulamentului ariilor naturale protejate ROSCI0071 Dumbraveni -Valea Urluia-Lacul Vederosa , ROSPA0036 Dumbraveni , ROSPA0001 Aliman-Adamclisi -Valea Urluia -Lacul Vederosa , 2.361 Padurea Dumbraveni, 2.350 Peretii calcarosi de la Petrosani -Comuna Deleni, 2.351 Lacul fosilifer Aliman si IV.30 Lacul Vederosa .
- DOCUMENTATIE SUPTOR PENTRU MEDIU
 - ACORDUL DE MEDIU nr.28/26.07.2011
 - RAPORT DE MONITORIZARE PENTRU PARCURI EOLIENE ADAMCLISI SI DELENI intocmit de SC ECO GREEN CONSULTING SRL datat 2010, intocmit impreuna cu *SOCIETATEA ORNITOLOGICA ROMANA* – director executiv Hulea Dan
 - RAPORT DE MEDIU “Amenajare parc eolian cu drumuri de acces si statii interconexiune la Sistemul Energetic National – putere totala – extravilan comuna Deleni , judetul Constanta intocmit de SC ECO GREEN CONSULTING datat 2010



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- **STUDIUL DE EVALUARE ADECVATA** pentru proiectul “ Amenajare parc eolian cu drumuri de acces si statii interconexiune la Sistemul Energetic extravilan comuna Deleni, judetul Constanta intocmit de SC ECO GREEN CONSULTING SRL datat 2010
- **RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI** pentru proiectul Amenajare parc eolian cu drumuri de acces si statii interconexiune la Sistemul Energetic National extravilan comuna Deleni, judetul Constanta intocmit de SC ECO GREEN CONSULTING datat 2011
- **RAPORTUL DE ACTUALIZARE PRIVIND EVALUAREA BIODIVERSITĂȚII ÎN CONTEXTUL CONSTRUIRII A 2 PARCURI EOLIENE, COMUNA ADAMCLISI ȘI COMUNA DELENI, JUDEȚUL CONSTANȚA** intocmit de SC ECO GREEN CONSULTING 2010 datat Ianurie 2022, cu o echipa complexa de specialist de monitorizare si analiza de specialitate, formata din: Dr. Mariana Drugă, biolog, expert ornitolog, Marius Drugă, expert ornitolog , mamifere , amfibieni si reptile Dr. Olivi Pop, expert specii de plante și habitate, Florin Stavarache, expert chiroptolog , nevertebrate Badea Gabriela – evaluator/auditor de mediu Badea Gheorghe – evaluator/auditor de mediu Sopirla Vlad -Stefan si Bogdan Bajenaru – specialisti GIS
- “Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “*Amenajare parc eolian Deleni cu drumuri de acces si statie interconexiune la sistemul energetic national*” itocmit de SC IMPACT SANATATE SRL. aprobat de catre Ministerul Sanatatii
- *Studiile de arhitectura su urbanism realizate* S.C. BB & ASOCIAȚII DESIGN S.R.L
- *Studii de impact asupra siturilor arheologice din zona realizate de Muzeul de Arheologie si Istorie Constanta*
- *Studii de solutii de conectare a proiectului la rețelele de transport de inalta tensiune din zona Deleni realizate de SC TRACTEBEL ENGINEERING S.A*
- Studii de optimizare energetica si incadrarea in politicile energite ale Romanei definite prin Planul National de Investitii si Schimbari climatice pentru perioada 2021-203 – PNIS, intomite de experti in piete de energie electrica si aplicare a normelor europene specifice secotrului *energiei electrice regenerabile*

I. Denumirea proiectului:




CONSTRUIRE PARC EOLIAN CU DRUMURI DE ACCES ȘI INTERCONEXIUNE LA SISTEMUL ENERGETIC NAȚIONAL FORMAT DIN 51 TURBINE EOLIENE CU O PUTERE NOMINALA UNITARA DE 6MW/TURBINA SI O PUTERE TOTALĂ INSTALATA DE 306 MW, AMPLASATE PE TERITORIUL ADMINISTRATIV AL COMUNEI DELENI – JUDEȚUL CONSTANȚA.

Proiectul are la baza:

- ✚ Acordul de Mediu nr. 28/26.07.2011
- ✚ Raportul de actualizare a monitorizarii mediului intocmit pentru perioada martie-decembrie 2021
- ✚ Documentatia de proiectare



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

-  **Raportul pentru sanatate**
-  **Raportul impact monumente istorice si arheologice**
-  **Studii de interconectare la retea**

CAPITOLUL II. TITULAR

2.1. Titular: S.C. MIDMAR CALLATIS S.A., cu sediul social in Mangalia, str. Vasile Alecsandri, nr. 2, bloc 6, apartament 10, judetul Constanta, inmatriculata la Oficiul Registrului Comertului Constanta, sub CUI 18240871 , J13/4018/2005, reprezentata de Director General Steluta Bercea, tel: 0740834333

2.2. Proiectant : S.C. BB & ASOCIAȚII DESIGN S.R.L., cu sediul în București, sector 3, b-dul Carol I, nr. 12, et. 2 - Arhitect Mihnea Spătaru. Tel 0726.366.447

2.3. Consultant protecția mediului: SC ECO GREEN CONSULTING SRL– Tulcea, str. Garii nr.1, Bl. G1, Sc C, Ap. 3, J36/436/2007 CUI 22244774 Tel: 034-104.067, e-mail: office@eco-green.ro, gabriela.badea@eco-green.ro, gabrielabadea2010@yahoo.com

2.4. Consultant sanatate : **SC IMPACT SANATATE SRL**, (Avis de abilitare nr. 1/07.11.2019) înregistrată la poziția 1 în Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanatatii (ESEIS) https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/ESEIS.htm

CAPITOLUL III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT

3.1. Rezumatul proiectului:

Realizarea unui parc eolian compus din **51** turbine eoliene (tip Vestas 6 MW) cu capacitate instalata totala de 306 MW, pentru a produce energie electrica din resurse regenerabile, avand urmatoarele caracteristici :

- Inaltimea turnului de sustinere a generatorului este de 125,00 m ,
- Diametrul palelor de 162-165 m.
- Inaltime maxima pilon + o pala = 206-210m.
- Pilonul este fixat in fundatii de beton armat cu diametru suprateran de 7,1m = 47,50 mp.
- Suprafata totala ocupata de proiect = 203970 mp, dintr-un total de suprafete studiate de 10.910.000 mp , adica un grad de ocupare de 1,92%.

Energia electrica produsa va fi colectata de la fiecare turbina si transportata printr-o retea electrica subterana , pozata in ampriza drumurilor de exploatare existente si a drumurilor nou construite in statia de conexiuni/transformare 33/400kV Deleni .

3.2. Justificarea necesității proiectului:

Prin Protocolul de la Paris, Guvernele din mai multe state și-au propus obiective privind reducerea emisiilor de dioxid de carbon în scopul scăderii încălzirii globale. Opinia, larg acceptată, este că aceste obiective vor fi realizate, pe de o parte, folosind stimulente pentru economia de energie și pe de altă parte, prin exploatarea pe scară largă a energiei regenerabile.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Utilizarea instalațiilor eoliene, a panourilor fotovoltaice, reprezintă o serioasă opțiune pentru realizarea obiectivelor propuse, luând în considerare faptul că aceste instalații pot avea o contribuție majoră la folosirea energiei regenerabile.

Termenul de energie regenerabilă se referă la forme de energie produse prin transferul energetic al energiei rezultate din procese naturale regenerabile, în energie electrică. Astfel, energia luminii solare, a vânturilor, a apelor curgătoare, a proceselor biologice și a căldurii geotermale pot fi captate utilizând diferite procedee și transformate în energie electrică. Aceste resurse sunt denumite generic resurse regenerabile întrucât se regenerează natural în mod permanent, fiind nepuizabile.

În România, acest domeniu, a devenit o preocupare importantă începând cu anul 2004, când a fost adoptată legislația care creează premise pentru a se produce și furniza energie electrică în Sistemul energetic național - S.E.N. fără degajări de gaze cu efect de seră.

Utilizarea energiei eoliene s-a îmbunătățit continuu în ultimii ani.

În conformitate cu prevederile Legii Energiei, toate proiectele de capacități energetice și linii electrice de transport a energiei electrice, au prin efectul legii, caracter de utilitate publică și beneficiază de avantajele autorizării, avizării și execuției lucrărilor publice.

CE a recomandat ca României să crească nivelul de ambiție privind ponderea utilizării energiei electrice din surse regenerabile până la cel puțin 34% din total consum de energie.

Realizarea CAT MAI URGENTA de noi capacități de producere de energie electrică din surse regenerabile a devenit și mai acută și necesară în contextul politic actual al asigurării creșterii independenței față de importul din Rusia de materii prime energetice, demonstrată a fi necesară pentru securitatea europeană în ansamblu.

În Planul Național de Integrare și Schimbări Climatice PNISC propusă de Guvernul României este de prevăzut pentru anul 2030 o cota de 30,7%, ceea ce presupune punerea în funcțiune a următoarelor capacități noi de producere de energie electrică din surse (tabel nr. 2):

Prin aplicarea realizate: cotei obligatorii de 34% ce revine României, rezulta ca trebuie puse în funcțiune următoarele capacități noi de RES: În anul 2022, + față de 2020	+2.031 MW
În anul 2025, + față de 2022	+1.785 MW
În anul 2027, + față de 2025	+1.212 MW
În anul 2030. + față de 2027	+1.675 MW
TOTAL ÎN 2030 + față de 2020	+6.703 MW
Date din PNISC, pagina 54, extrapolate la cota de 34%	

Proiectul eolian propus a se realiza pe suprafețele teren de teren din perimetrul administrativ al comunei Deleni, Județul Constanța, constând din 51 turbine eoliene cu o capacitate totală de 306 MW va valorifica potențialul eolian al Dobrogei cu consecințe benefice asupra factorilor de mediu. Întreaga energie electrică produsă de parcul eolian va fi în contul angajamentelor României de a realiza investiții în capacități noi de producere de energie regenerabilă în perioada 2021-2030, asumată de România în cadrul UE, prin PNISC (Planul Național de Integrare și Schimbări Climatice).

Investiția propusă prin acest proiect face parte din tendința generală de economisire a combustibililor fosili, de reducere a poluării produse de utilizarea acestora, prin valorificarea



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

resurselor alternative de energie.

Reducerea perioadei de funcționare sau chiar oprirea instalațiilor termoelectrice va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO₂, SO₂, NO_x, CO), solizi (pulberi în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

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

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

Calculul reducerilor de emisii pe perioada de 30 de ani de funcționare a parcului eolian, ptr. aceeași energie dacă ar fi produsă pe carbune (tabel 3) :

EMISII POLUANTE EVITATE IN KG/MWH	Cantitatea de energie produsa timp de 30 de ani de parcul eolian Deleni	TOTAL EMISII EVITATE
bioxid de carbon (CO ₂) = 750 gr/kwh sau 750KG /MWH	24,125 TWH	18.093.780 TO
bioxid de sulf (SO ₂) = 1,4 gr/kwh sau 1,4KG /MWH	24,125 TWH	33.775 TO
oxid de azot (NO ₂) = 1,9 gr sau 1,9 KG/MWH	24,125 TWH	45.837,5 TO

3.3. Valoarea investiției:

Valoarea investiției este 450-500 mil.E asigurată din surse de investiții străine. Producția de energie electrică va fi 100% pe piața energetică din România, în contul obligațiilor României de realizarea de capacități de producție de energie regenerabilă, asumate de Guvernul României prin Planul Național de Investiții și Schimbări Climatice- pentru perioada 2021 -2030, denumit generic PNISC.

3.4.Perioda de implementare propusă:

Realizarea lucrărilor de construcții montaj a proiectului eolian se va face în perioada 2024 -2025 iar punerea în funcțiune se va realiza în anul 2025.

Pentru conectarea proiectului la rețelele de SC Transelectrica a emis Avizul CTES FAVORABIL nr. 181/2022, în cadrul căruia este prevăzută asumarea unei obligații financiare de 45 mil.E de către investitor, de susținere a programului de întărire și dezvoltare a unor Liniile Electrice Înaltă Tensiune din zona Dobrogea și Moldova.

3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului și plan de situație:

Planul de amplasament și planul de încadrare în zonă sunt anexate la prezentul Memoriu .

Planșele cuprind toate suprafețele de teren respectiv cele cu folosință definitivă precum și cele cu folosință temporară.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

3.6. Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

3.6.1. Profilul si capacitatea de productie:

Profilul proiectului este de productie de energie electrica regenerabile care sa fie injectata si livrata in piata de energie electrica din Romania prin sistemul de transport al energiei electrice al SC Transeletrica SA la care proiectul va fi conectat.

Proiectul va avea o putere instalată de 306MW distribuită în 51 turbine eoliene, fiecare cu puterea nominală de 6 MW.

Productia anuala de energie electrica estimate este estimata la :306MW x 8760h/an x 30% factor de capacitate = 804168 MWH/an.

Energia electrica produsa este o energie nepoluanta care contribuie la reducerea emisiilor de gaze poluante prin inlocuirea echivalenta de energie electrica produsa din hidrocarburi, care trebuie evitata.

3.6.2. Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Pe amplasament nu exista niciun fel de constructii si instalatii. Terenul pe care se instaleaza proiectul este teren agricol in proportie de 98%, (adica 50 de turbine) si pasuni 2%, (adica 1 turbina).

3.6.3. Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse, subproduse obtinute, marimea, capacitate

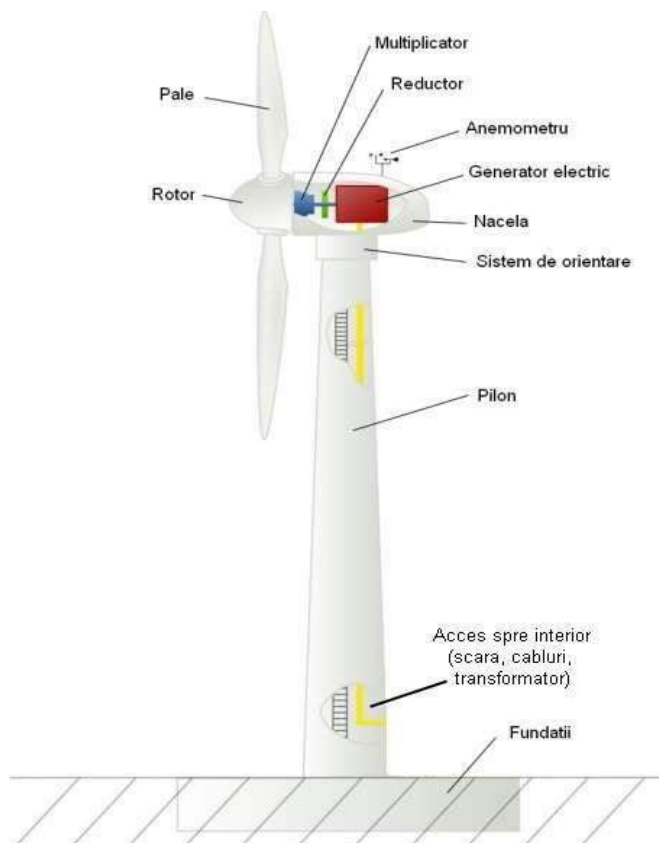
Parcul eolian este compus din 51 turbine eoliene de productie „Vestas”, caracteristicile lor principale fiind date de producator , dupa cum urmeaza :

- Înălțimea turnului: 125 m
- Diametrul rotorului: 165 m
- Putere nominală instalată: 6 MW / turbină
- ☞ Putere aparentă nominală 6,55 MVA;
- Putere reactivă nominală: 2,933 MVAR regim de absorbtie/3,4 MVAR regim de injectie
- Clasa de vânt – medie și joasă;
- Reglaj de unghi și viteză;

Structura constructiva a turbinei eoliene este prezentata in figura nr.1 de mai jos.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Amplasarea turbinelor s-a facut avand in vedere urmatoarele criterii:

- exploatarea cat mai adecvata a formei terenului;
- orientarea fata de directia principala a vantului
- respectarea distantelor minime prevazute de normele ANRE
- pozitia cat mai apropiata fata de drumurile existente de acces
- pozitionarea in apropierea liniilor electrice de inalta tensiune ale SC Transelectrica SA
- evitarea/diminuarea impactului de mediu in site-urile protejate (siturile Natura 2000) cu respectarea tuturor recomandarilor facute de expertii de mediu prin Rapoartele de Biodiversitate elaborate in 2011 si actualizate in 2022.

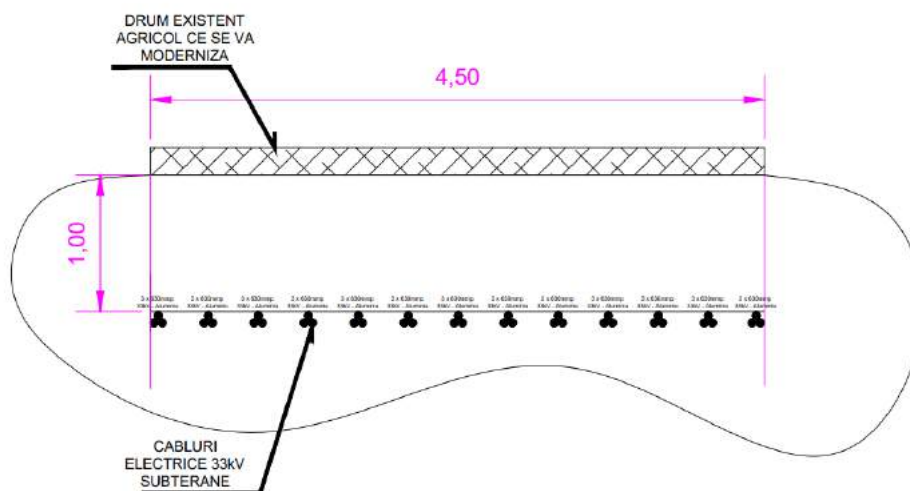
Realizarea parcului eolian presupune parcurgerea urmatoarelor etape principale:

Etape de lucrari constructii montaj si punere in functiune :

- Intocmirea studiilor: geotehnice, topografice, de amplasament;
- Instalarea Retelei de cabluri de 33kV care colecteaza energia produsa de fiecare turbina eoliana si o transporta la statia electrica Deleni 33kV/400kV , cablurile urmand a fi a fi pozitionata subteran , pe sub drumurile agricole existente si pe sub drumurile noi de acces la turbine, in ampriza drumurilor , dupa modelul din figura de mai jos (nr.2):



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Instalarea cablurilor electrice subterane de colectare a energiei electrice de 33kV presupune următoarele operațiuni :

- excavarea de șanțuri pe sub si de-a lungul drumurilor existente de exploatare agricolă, de pământ;
- amenajarea bazelor șanțurilor excavate;
- amplasarea cablurilor electrice;
- realizarea legăturilor între cabluri;
- îngroparea cablurilor;
- umplerea cu pământ a șanțurilor;
- refacerea terenurilor prin așternerea unui strat de piatra amestecata cu ciment

NB Legat de cablurile subterane de 33kV: Distanța între cabluri se va determina prin proiectul de execuție și va fi de aproximativ 60cm. Funcție de numărul cablurilor și natura solului, amplasarea cablurilor se va putea face și în 2 straturi în adâncime pe verticală cu o distanță între straturi de 1,5m.

Cablurile din al doilea strat se vor proteja de un tub din plastic, iar acoperirea dintre straturi se va face cu pământul degajat.

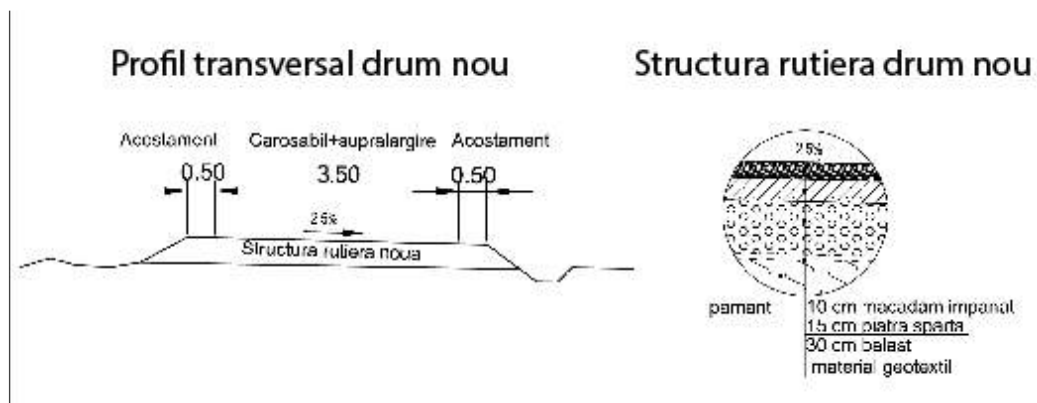
-Construirea drumurilor noi de acces către amplasament, cu lățime de 4.5 m

-Modernizarea și consolidarea drumurilor de exploatare existente care se realizează după îngroparea cablurilor subterane de 33kV.

Modernizarea drumurilor de acces existente se va realiza conform schitei de mai jos (fig. 3):



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- Degajarea terenului necesar amplasarii turbinelor eoliene si statiei de trasformare inclusiv pentru realizarea celor 8 stalpi de inalta tensiune prin care cele 2 LEA de 400kV vor fi deviate spre parcul eolian si inapoi in reseaua de transport;
- Construirea platformelor de montaj; lucrari de constructii provizorii pentru depozitare materiale, echipamente, precum si a zonelor specifice organizarii de santier;
- Realizarea fundatiilor pentru turbine si statia de transformare prin: Sapatari si degajamente, forarea si realizare pilotilor de sustine si turnarea fundatiilor;
- Asamblarea si ridicarea turbinelor care presupune transportul componentelor la locul de montaj, realizarea fundației turbinei, înălțarea turnului si montarea elicei și a nacei. Componentele turbinelor vor fi aduse in portul Constanta Sud-Agigea si transportate la locatia parcului eolian pe drumurile judetene. Transportul pe drumurile publice se va face conform tuturor restrictiilor de acces pentru vehiculele cu dimensiuni depășite.
- Refacerea amplasamentului;
- Efectuarea testelor si intrarea in exploatare a turbinelor. Inainte de intrarea in functiune a turbinelor se vor efectua o serie de incercari pentru a confirma ca acestea functioneaza in parametrii specificati, in conformitate cu reglementarile Transelectrica aplicabile

Etapa de operare- exploatare:

Exploatarea și producerea energiei electrice regenerabile pe durata de viață de 25-30 de ani de la punerea în funcțiune la capacitatea nominala 30-35% dintr-un an. Turbinele au un grad ridicat de automatizare, sistemul de control al turbinei permitand monitorizarea datelor de la distanta. Turbinele instalate în parcul eolian sunt programate să pornească când viteza vântului atinge 3 m/s și să se oprească când viteza vântului depășește 25 m/s. Turbinele functioneaza la parametrii specificati daca temperatura ambientala se incadreaza in limitele de $-20^{\circ}\text{C} / + 45^{\circ}\text{C}$.

Întreținere și reparații: conform cărții tehnice a producătorului, turbinele necesită 1 revizie anuală. Materialele necesare intretinerii turbinelor vor fi aduse in functie de necesitati, evitandu-se astfel depozitarea acestora in jurul parcului eolian. În cazul defecțiunilor tehnice, sistemul de monitorizare a turbinei avertizează automat personalul desemnat să le remedieze. Lucrările periodice de întreținere la o turbină se pot face de obicei într-o singură zi.

Aceste lucrări pot include schimbarea periodică a uleiului și lubrifierea echipamentului, verificarea și calibrarea echipamentului, teste detaliate ale pieselor turbinei, cum ar fi palete, transmisie, cutie de viteze, sistem de răcire a generatorului etc. Revizuirile programate și înlocuirea



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

pieselor pot avea loc la fiecare 5, 10 sau 15 ani, în funcție de piesele care trebuie înlocuite. Monitorizarea computerizată a turbinei (prin un sistem SCADA) va fi continuă.

3.6.4. Materii prime , energia si combustibilii utilizati cu modul de asigurare a acestora :

Materialele utilizate in faza de constructie a parcului eolian sunt:

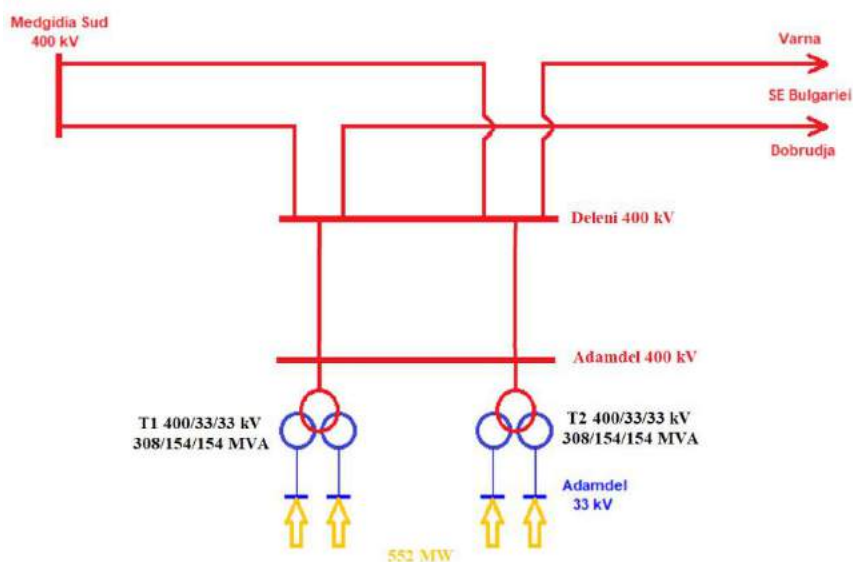
- piatra sparta si concasata pentru amenajare drumuri de exploatare si drumuri interne;
- beton;
- otel pentru realizarea armaturilor.

In faza de exploatare, materia prima o constituie potentialul eolian existent. Substantele si preparatele utilizate pentru functionarea turbinelor eoliene sunt: uleiul hidraulic, vaselina, uleiul de transformator.

3.6.5. Racordarea la retelele utilitarea existente in zona

Conform Regulamentului privind stabilirea soluțiilor de racordare a utilizatorilor. la rețelele de interes public, aprobat cu Ordinul ANRE nr.102/2015, viitoarele centrale cu puterea instalată de 300 MW se clasifică ca fiind Utilizator de clasa A având puterea maximă evacuată în punctul de delimitare peste 50 MVA. În acest caz se impune treapta de tensiune la punctul de racordare sa fie 400 kV.

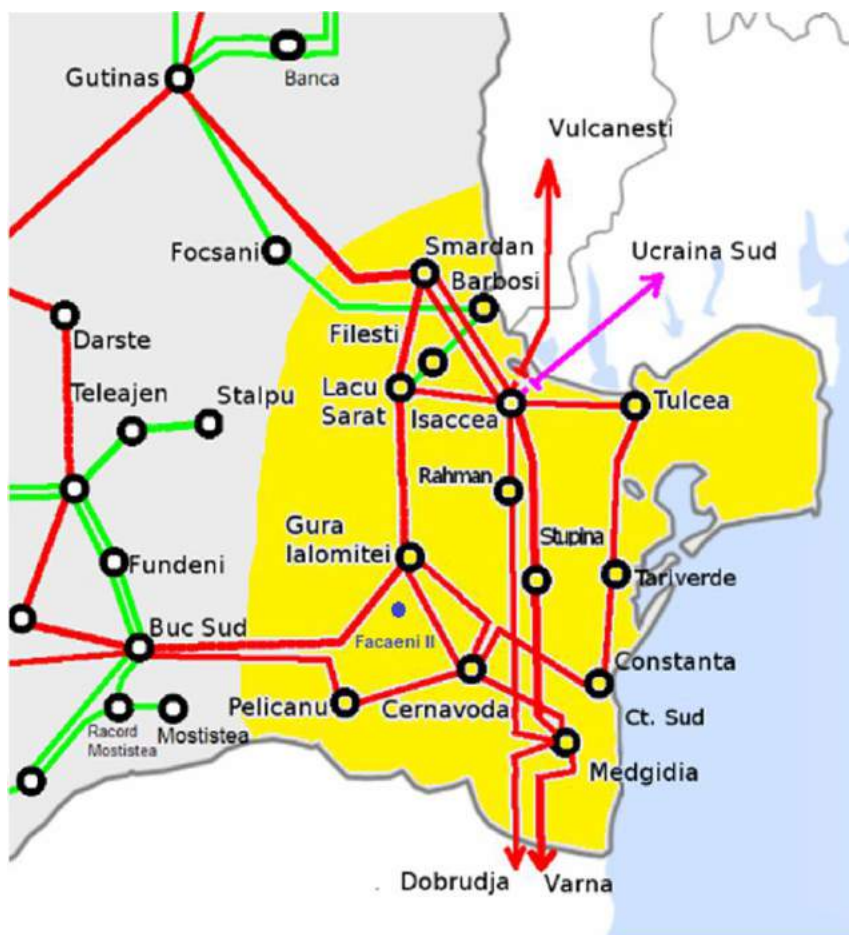
Soluția de racordare constă în racordarea în sistem “intrare – ieșire” în liniile de interconexiune de 400 kV Medgidia Sud – Varna, respectiv Medgidia Sud – Dobrudja la aproximativ 300 m de acestea, prin construirea unei stații de 400/33 kV la Deleni echipată cu două transformatoare de 400/33/33 kV, 308/154/154 MVA. **energia va fi transferata de la nivelul de 33 kV, la iesirea din turbina, la nivelul de tensiune de 400 kV, prin intermediul statiei de transformare 33/400 kV DELENI, comuna pentru proiectele eoliene Deleni si Adamclisi.**



RETEAUA DE TRANSPORT ENERGIE ELECTRICA DIN ZONA (fig. 4-5)



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



În zona proiectului nu există rețea de utilități.

Proiectul eolian nu are nevoie de apă și nici de conectare la canalizare sau la rețeaua de distribuție a energiei (SEN), neutilizând în perioada de construcție montaj energie electrică din rețea.

În timpul perioadei de construire, apa necesară în scop potabil va fi asigurată din magazine specializate, iar cea igienico-sanitară va fi furnizată din rețeaua de alimentare cu apă a localității (printr-o companie specializată cu cisterne, care vor fi descărcate într-un rezervor de apă cu capacitatea de 1.000mc).

Evacuarea apelor uzate: Proiectul propus în faza de operare nu va genera ape uzate.

- În faza de construcție, se vor genera ape menajere de la toaletele ecologice folosite pe amplasament și apă menajeră de la chiuvete. Acestea vor fi vidanjate periodic de către o firmă autorizată.

-Apele pluviale se vor scurge natural în funcție de configurația terenului.

3.6.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

Lucrări de ecologizare :

- după finalizarea instalației turbinelor, platformele utilizate temporar vor intra în circuitul agricol, fiind păstrate pentru eventuale lucrări de întreținere, platformele definitive.

Solul fertil decopertat va fi folosit pentru lucrările de ecologizare



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Aducerea terenului la starea initiala in zonele neconstruite.

3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente:

Caile noi de acces la turbinele eoliene – între drumul de exploatare și baza turnului vor avea o lungime totala de 23,5 km si o latime de 4,5 m. Din cei 23,5km drumuri nou create , suprafata drumurilor care vor fi amenajate pe pasune va fi de 0,6 km, diferenta fiind amenajata pe terenuri agricole.

Se utilizeaza drumurile de exploatare agricolă existente - pentru transportul instalațiilor și pentru îngroparea cablului colector; se amenajează prin pietruire la parametri conform prescripției tehnice corespunzătoare gabaritului și greutateii pieselor ce se transportă cu ajutorul trailerelor - in lungime totala de 44 km (tabel 4);

Nr. 8	Nr. Cad.	Lungime - ml	Nr crt	Nr. Cad.	Lungime - ml
1	DE A1/2	360	27	DE 301/30	450
2	DC 29	9000	28	DE 301/40	1050
3	DE 52	1450	29	DE 304/25	400
4	DE 53	1000	30	DE 315/49	550
5	DE 63	2500	31	DE 328/1	1700
6	DE 78	2700	32	DE 332	2400
7	DE 79	450	33	DE 332/1	300
8	DE 81	450	34	DE 338/2	900
9	DE 95/17	250	35	DE 368	1700
10	DE 97/1/1	1500	36	DE 369/17	1600
11	DE 119	400	37	DE 376	2400
12	DE 128/1	1900	38	DE 377/31	1600
13	DE 130	350	39	DE 380/1	300
14	DE 152	650	40	DE 380/61	2400
15	DE 174/47	350	41	DE 381/3	450
16	DE 174/63	400	42	DE 381/4	300
17	DE 207	100	43	DE 384/15	1100
18	DE 212/10	270	44	DE 388/51	480
19	DE 212/33	650	45	DE 392	950
20	DE 218/1	1100	46	DE 549	3200
21	DE 218/15	950	47	DE 550/55	670
22	DE 218/29	500	48	DE 550/94	520
LUNGIME TOTALA DRUMURI AGRICOLE CARE SE VOR UTILIZA = 44.000 ml.					

Instalarea cablurilor electrice subterane de colectare a energiei electrice presupune următoarele operațiuni :

- excavarea de șanțuri pe sub si de-a lungul drumurilor existente de exploatare agricolă;;
- amenajarea bazelor șanțurilor excavate;
- amplasarea cablurilor electrice;
- realizarea legăturilor între cabluri;
- îngroparea cablurilor;
- umplerea cu pământ a șanțurilor;
- refacerea terenurilor prin așternerea unui strat de piatra amestecata cu ciment



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Accesul la proiect se va face din DN 3 - pentru transportul instalațiilor și relația teritorială; drumurile publice de relație locală: DC 52 și DC 54 – la nord de DN 3 și DJ 307 și DC 37 – la sud de DN3.

Drumurile de exploatare ce necesită amenajarea lor pentru a se putea utiliza pentru traficul greu și agabaritic vor fi modernizate prin lucrări specifice care constau din:

- Se va decapa stratul de pământ al drumului existent pe cel puțin 40 cm;
- Se scarifică platforma cu autogrederul pe cel puțin 5 cm;
- Se realizează stratul de formă al drumului pe 20 cm din refuz de ciur;
- Se realizează substratul de fundație din balast cu grosime de 20 cm;
- Se realizează stratul superior de fundație din piatră spartă din rocă sedimentară pe 15 cm cu împănare și înnoroire. Profilul transversal tip I al drumului de exploatare va avea următoarele elemente:

- Lățimea părții carosabile va fi de 4,50 m
- În funcție de cotele adiacente drumului proiectat se prevede executarea de șanțuri de gardă din pământ cu rol de proiecție al infrastructurii drumului .
- Se scarifică împietruirea existentă cu autogrederul de cel puțin 5 cm;
- Se realizează o reprofilare a drumului din balast cu grosime de 10 cm;
- Se realizează stratul superior de fundație din piatră spartă din rocă sedimentară cu amestec de ciment .

3.6.8. Resursele naturale folosite în construcție și funcționare:

Materialele utilizate în faza de construcție a parcului eolian sunt:

- piatră spartă și concasată pentru amenajare drumuri de exploatare beton;
- oțel pentru realizarea armaturilor.
- În faza de exploatare, materia primă o constituie potențialul eolian existent. Substanțele și preparatele utilizate pentru funcționarea turbinelor eoliene sunt: uleiul hidraulic, vaselina, uleiul de transformator.

3.6.9. Metode folosite în construcție/demolare:

Vor fi utilizate metode de construire ce vor respecta legislația în vigoare.

3.6.10. Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punere în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Proiectul prevede următoarele etape:

Etapa de construcție :

- Pregătirea terenului și amenajarea organizării de șantier (incinta care cuprinde: zona de asamblare, zona de întoarcere a mijloacelor de transport și a utilajelor, drumuri de șantier, drumuri de acces, zona de depozitare, zona de construcție și montaj care nu este rezervată exclusiv componentelor macaralelor și turbinelor și diferitelor funcții precum zonă de lucru cu unelte, zonă de platforme și containere etc.);
- Realizarea căilor de acces la turbine, interioare parcului;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- Pregătirea fiecărui loc de montaj al turbinelor;
- Realizarea săpăturii pentru fundație;
- Montarea armaturii radierului;
- Montarea sistemului de ancorare al turnului;
- Turnarea betonului în radier;
- Montarea secțiunilor turnului;
- Montarea nacelei;
- Asamblarea palelor;
- Liftarea și fixarea rotorului;
- Construirea stației de transformare;
- Conectări electrice: cabluri, transformatoare, comutator;
- Punere în funcțiune, teste;
- Raport privind impactul asupra mediului , de operare și mentenanță
- Dezafectare.

In etapa de constructii-montaj:

a) lucrări de amenajare drumuri de acces și trasee cabluri electrice:

b) lucrări de amenajare drumuri de acces (de la drumul județean la platformele turbinelor).

c) pozarea traseului de cabluri electrice (care va asigura conexiunea turbinelor eoliene cu stații de transformare și sistemul energetic național) se va realiza de-a lungul și pe sub traseul de drumuri agricole locale.

Conexiunile informatice dintre turbinele eoliene se vor realiza cu ajutorul cablurilor subterane din fibra optică.

Drumurile de acces trebuie să fie utilizabile în orice moment al construirii sau funcționării parcului eolian, indiferent de condițiile meteo. În perioada de construire a parcului, drumurile trebuie să asigure transportul pentru încărcături voluminoase și grele (containere în care sunt transportate componentele turbinelor, transformatoare electrice).

În perioada de funcționare utilizarea drumurilor este sporadică și doar în scop de mentenanță sau cel mult de înlocuire a unor elemente tehnice.

Drumurile care se vor utiliza vor fi amenajate cu latimi de 4-4,5 m, iar razele de curbura de minimum 30 m, vor avea fundație din piatră spartă, compactată cu un ciment de min 10 cm. Drumurile de exploatare rămân în funcțiune și vor fi întreținute pe toată perioada de funcționarea parcului.

a) execuție platforme de lucru – prin decopertarea stratului de sol vegetal, depozitarea temporară a acestuia în vecinătatea zonei de lucru și nivelarea suprafeței platformei. După terminarea lucrărilor de montaj platformele vor rămâne funcționale pentru asigurarea situațiilor în care este nevoie de intervenție la turbine, până după punerea în funcțiune a parcului (există un procent de 15 % risc de rupere a palelor la punerea în funcțiune și poate să existe necesitatea unor intervenții ulterioare)

b) execuție fundații pentru turbinele eoliene – săpăturile se realizează cu utilaje specifice (excavatoare, utilaje pentru forare piloti); unghiul de înclinare al săpăturii se va adapta fundațiile se realizează îngropat, după care se acoperă cu pământ până la nivelul inițial al terenului, astfel încât la suprafața solului va fi vizibil numai inelul de care va fi fixat turnul turbinei.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

c) fundarea de adancime a turbinelor eoliene proiectate, prin intermediul unor piloti flotanti forati tip „BENOTTO,, incastrati corespunzator in formatiunile ce constituie terenul de fundare.

Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției.

➤ **In etapa de exploatare-functionare** : In general, pentru intretinerea turbinelor sunt necesare doua revizii anuale de verificare si intretinere, iar la 2-3 ani, in functie de locatie si specificatiile producatorului se schimba uleiul si lichidul de racire. In aceasta etapa pot sa mai apara consolidari ale unor taluze (la drumuri, platforme, etc.). In general, in aceasta etapa are loc refacerea naturala a terenurilor ocupate temporar (organizarea de santier, sapatura fundatii). In etapa de dezafectare-inlocuire a turbinelor: Durata de viata a unei turbine eoliene este 20-25 ani.

- **Comunicațiile** se vor face prin telefonie mobilă.

3.6.11.Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

Directive UE de habitat prevede la art 6(3): “Orice plan sau proiect care nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru gestionarea amplasamentului, dar care ar putea afecta in mod semnificativ aria, sau combinatia cu alte planuri sau proiecte, trebuie supuse unei evaluari adecvate a efectelor potentiale asupra sit-ului, in functie de obiectivele de conservare ale acestuia din urma” .

Conform prevederilor Ordinului 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010 , „ B.Evaluarea impactului cumulativ al PP propus cu alte PP existente, în curs de implementare sau propuse în perimetrul sau vecinătatea ariei:

a)evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;

b)evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru PP propus și pentru alte PP” .

Amplasamentele Adamclisi si Deleni au fost evaluate cumulat impreuna , precum si cu parcurile eoliene aflate in zona de influenta asociata cu cele doua proiecte Adamclisi si Deleni. Este considerata ca zona de influenta asociata zona in care sunt situate proiecte vecine care adaugate unor proiecte existente sau propuse, pot aduce un efect cumulativ semnificativ din punctul de vedere al impactului de mediu .

Proiectele eoliene invecinate luate in considerare au fost considerate sub aspectul:

- posibilei extinderi spatiale a efectelor vizuale si peisajului
- efectelor ecologice, respectiv asupra avifaunei si liliecilor
- impact datorat zgomotului.

In conformitate cu cele mai bune practici in domeniu, a fost considerata ca zona de influenta asociata cu cele doua proiecte Adamclisi si Deleni proiectele situate la aproximativ 10-15km distanta fata de



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

amplasamentele de la Adamclisi si Deleni.

Proiectele invecinate, situate la aproximativ 10-15 km au fost impartite in 2 categorii:

- Proiecte eixstente in functiune ,
- Proiecte aflata in faza de dezvoltare

Situatia se prezinta astfel (tabel 5):

Proiecte existente in functiune situate la distanta de 15km fata de amplasamentele de la Adamclisi si Deleni		Proiecte aflate in faza de dezvoltare situate la distanta de 15km fata de amplasamentele de la Adamclisi si Deleni	
Denumire proiect existent, pus in functiune	Distanta fata de proiectele Adamclisi si Deleni	Denumire proiect existent, pus in functiune	Distanta fata de proiectele Adamclisi si Deleni
1. Parc Eolian CERNAVODA 69MW Pusi in functiune	13km	1. Parc Eolian CERNAVODA, extindere 69MW in dezvoltare	13km
2. Parc Eolian Pestera 1 90MW Pusi in functiune	2,3km	2. Parc Eolian Pestera extindere 204MW in dezvoltare	2,3km
4. Parc Eolian Cobadin 26MW Pusi in functiune	17,8km	3. Parc Eolian Pestera 2 393 MW in dezvoltare	21km
		4. Parc Eolian Cobadin 50MW in dezvoltare	17,8km

Aspectele legate de impactul cumulat cu alte proiecte eoliene sunt prezentate la **CAPITOLUL VII** DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT, **Punctul 7.3. IMPACTUL cumulat.**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

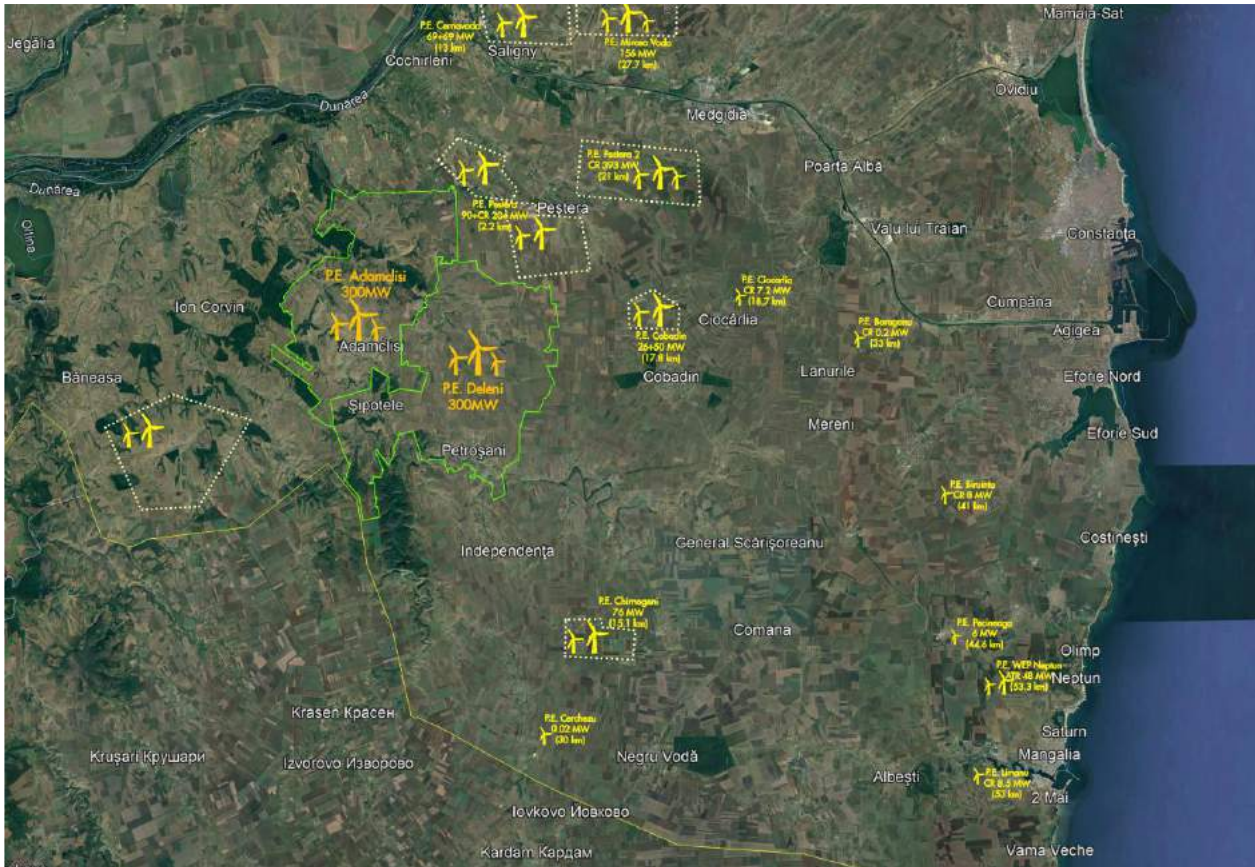


Fig.6- Parcuri eoliene avizate/in functiune in judetul Constanta

3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Motive care au dus la selectarea variantelor alese :Modul în care s-a realizat la selectarea amplasamentului geografic a planului a ținut cont de mai mulți factori prezentați mai jos:

- Amplasarea într-o zonă cu potențial eolian ridicat;
- Existența în zonă a unui sistem de distribuție și transport a energiei electrice;
- Amplasarea pe terenuri libere de construcții;
- Distanță față de zonele rezidențiale conform recomandărilor din Rapoartele de evaluare a biodiversității realizate în anul 2011 și actualizate în anul 2021, care să asigure un impact cât mai redus asupra biodiversității;

- Existența în zonă a unui sistem de transport a energiei electrice

Pentru stabilirea poziționării turbinelor eoliene s-au avut în vedere mai multe criterii:

✓ Criteriul social pentru evitarea efectelor asupra sănătății populației, locuri de muncă, risc de accidente .

✓ Criteriul fezabilității: tehnice, practice, facilitate existență, flexibilitate

În vederea selectării celei mai bune alternative din punct de vedere al impactului asupra factorilor /aspectelor de mediu relevante au fost evaluate alternative cu efect de reducere a impactului asupra factorilor de mediu prin evitarea zonelor indicate în studiul de impact elaborate și raportul de monitorizare întocmit la nivelul anului 2021, anularea turbinelor cu impact negativ (cum



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

a fost cazul WT69 - in zona de cuibarire soim dunarean), relocarea /eliminarea turbinelor din vecinatatea zonelor de padure la distante mai mari de 500 m, reducerea numarului de turbine situate in pasuni la o turbina (una) , in ultima varianta prezentata.

- ✓ Amplasamentul turbinelor eoliene in functie de habitate, specii de plante, pasari si chiroptere identificate in zona de studiu;
- ✓ Tipul de turbine;
- ✓ Accesul pe amplasament (amenajare drumuri de exploatare si drumuri agricole;
- ✓ Racordarea la SEN (Sistemul Energetic National).

În urma acestor evaluări, amplasarea tuturor celor 51 turbine pentru proiectul Deleni raspunde criteriilor si constatarilor din studiul actualizat de monitorizare a mediului realizat in 2021 (figura de mai jos).

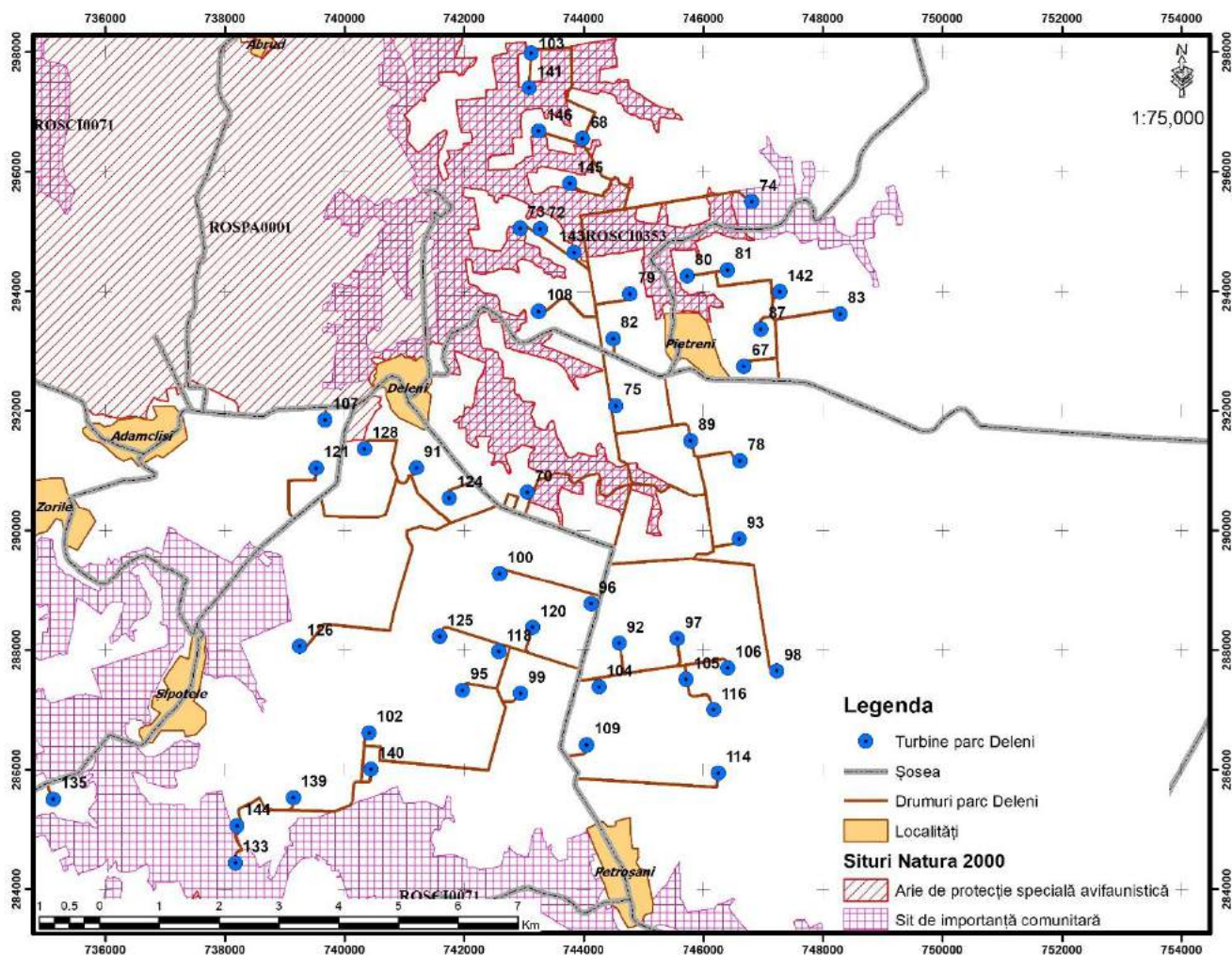


Fig. 7- Amplasamente turbine fata de siturile Natura 2000



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Alternative de amplasament

Analiza alternativelor de amplasament a proiectului s-a realizat luând în calcul habitatele, speciile de plante, păsări și chiroptere identificate în zonă. Astfel:

- în varianta inițială se propunea amplasarea a 122 turbine eoliene, pe o suprafață scoasă definitivă din circuitul agricol de 34,6 ha.
- În varianta actuală se propun 51 turbine eoliene, pe o suprafață scoasă definitivă din circuitul agricol de 20,397 ha.

În cea de-a doua variantă analizată s-au eliminat turbinele amplasate în habitate prioritare și cele care ar fi produs un impact asupra păsărilor și chiropterelor, respectiv pe pasuni în loc de 16 turbine a mai rămas 1 turbină cu un drum de acces de 0,6km.

Analizând datele de monitorizare s-a renunțat la un număr de 71 turbine eoliene, care ar fi afectat speciile de plante, păsări și mamifere aflate sub protecție, respective de la 122 turbine la 51 de turbine.

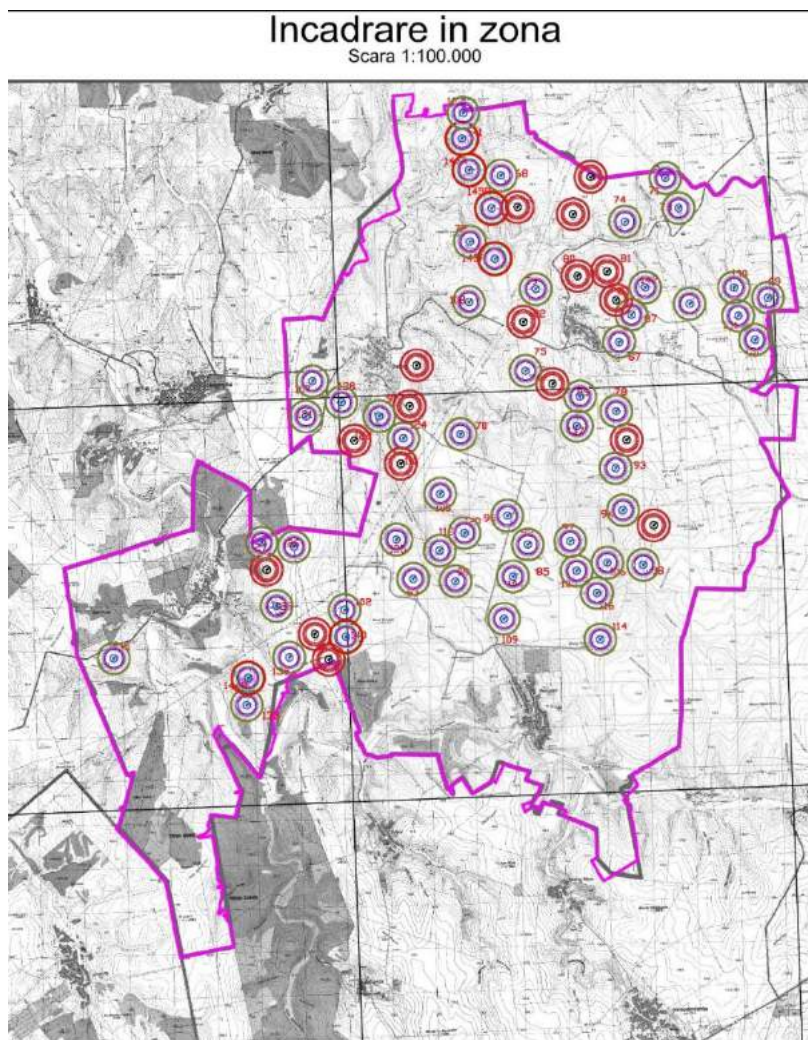


Fig. 8 -Turbinele marcate cu ceruculete rosii in planul de mai sus, reprezinta turbinele eliminate ca urmare a recomandarii din Raportul de Monitorizare 2021



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Alternativă de proiectare

Alternativă de proiectare pe amplasamentul propus se încaadrează în constrângeri din punct de vedere legislativ și al standardelor de proiectare, precum și cele definite prin reglementările ANRE cum ar fi:

- distanță minimă între turbine,
- distanța față de clădiri,
- distanța față de drumuri,
- limitarea impactului asupra mediului,
- condițiile de fundare,
- condițiile de acces,
- amplasarea turbinelor pe curba de nivel cea mai înaltă,
- respectarea unor distanțe minime față de drumuri, zone locuite, proprietăți, situri protejate,

structuri utilizate de către public

Astfel, rămân foarte puține „puncte de mișcare” pe care proiectanții să le exploateze în scopul modificării proiectului.

În plus, între turbine trebuie să existe suficient spațiu pentru a se reduce așa numitul „wake effect” (reducerea vitezei vântului și creșterea turbulenței în imediata vecinătate a unei turbine, pe direcția vântului), care produce disfuncționalități importante în buna funcționare a parcului eolian.

Turbinele, ca și celelalte componente ale proiectului trebuie amplasate astfel încât să se minimizeze pierderile de teren agricol activ sau interferențele cu operațiile agricole. Evitarea zonelor umede, a cursurilor de apă, a canalelor de drenaj al apelor pluviale, a zonelor verzi și a pantelor abrupte reduce și mai mult posibilitățile de proiectare.

Toți acești factori au dictat localizarea turbinelor și limitează posibilitățile de modificare substanțială a configurației propuse.

Industria energiei eoliene este în continuă dezvoltare, propunându-se turbine din ce în ce mai mari și mai puternice deoarece sunt mai eficiente economic și tehnic (au un raport mai bun între diametrul rotorului și dimensiunea generatorului).

Utilizarea turbinelor de dimensiuni mai mici nu va reduce semnificativ impactul asupra mediului. Dacă sunt instalate la aceeași densitate, numărul turbinelor, lungimea căilor de acces și lungimea rețelelor electrice de interconectare nu vor fi reduse. În plus, impactul general va fi aproximativ același în timp ce potențialul de generare al energiei electrice va scădea considerabil datorită utilizării turbinelor de capacitate mai mică.

Din calcule a rezultat că turbinele de mari dimensiuni sunt cele mai eficiente în condițiile de mediu date.

Pentru a menține un nivel similar al puterii de generare a energiei electrice, ar fi necesare mai multe turbine de capacitate mai mică. Acest fapt duce la creșterea temporară și permanentă a perturbării solului, vegetației și resurselor agricole datorită creșterii numărului de turbine, a lungimii căilor de acces și a rețelelor de interconectare. Impacturile operaționale potențiale (zgomot, coliziuni) vor crește de asemenea datorită unui număr mai mare de echipamente mai mici.

În termeni de vizibilitate și impact vizual, în timp ce turbinele mai mici pot fi mai puțin vizibile, ele sunt totuși destul de înalte și densitatea și numărul crescute al acestora pot duce la creșterea impactului vizual față de situația actuală.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Mai multe studii au concluzionat că populația are tendința de a prefera parcuri cu mai puține turbine de dimensiuni mari decât parcuri cu mai multe turbine de dimensiuni mici (*Thayer and Freeman, 1987; van de Wardt and Staats, 1998*). De asemenea, condițiile locale de teren, precum și alte constrângeri descrise anterior conduc la ideea că un parc eolian cu mai multe turbine de dimensiuni mici nu este fezabil din punct de vedere economic, tehnic și de mediu.

Alternative tehnologice la sursa pentru obținerea energiei electrice :

Alternative tehnologice la sursa pentru obținerea energiei electrice :

Turbinele propuse pentru a fi utilizate în proiect sunt realizate prin tehnologii de ultimă generație pentru a crește eficiența, siguranța în exploatare și pentru a minimiza impacturi cum ar fi zgomotul sau coliziunea cu păsările.

Surse alternative de energie cum ar fi combustia combustibililor fosili sau biomasa generează impacturi semnificative adverse, în mod particular asupra calității aerului dar și asupra utilizării terenului, esteticii și resurselor de apă. Majoritatea centralelor electrice (altele decât cele eoliene) necesită cantități mari de apă pentru operare, ceea ce conduce la impacturi asupra apelor de suprafață și subterane, precum și asupra organismelor acvatice.

Au fost luate în considerare următoarele alternative de producere a energiei electrice din:

- arderea combustibililor fosili (resursă neregenerabilă, emisii de gaze de ardere cu efect de seră, depozite de combustibili și de deșeuri generate);
- utilizarea panourilor cu celule fotovoltaice (o soluție foarte costisitoare și care necesită ocuparea unei suprafețe mari de teren);
- utilizarea energiei eoliene (cu potențial deosebit în zona centrală a Dobrogei, ocuparea unor suprafețe reduse de teren).

Dintr-o analiza sumară a raportului cost/beneficiu dar nu în ultimul rând al efectelor asupra mediului, titularul proiectului a ales a treia alternativă.

Referitor la tipul de turbine analiza impactului s-a realizat pentru turbine Vestas 6 MW.

Menționăm faptul că în cadrul analizei impactului s-au luat în considerație cele mai nefavorabile situații (cea mai înaltă turbină, cea mai mare prezență înregistrată pentru păsări și chiroptere) și toate aspectele legate de mediu (distanțe față de zone protejate, localități, gradul de afectare a solului, zgomot, dispunerea turbinelor să afecteze la minimum culoarul secundar de migrație identificat în urma monitorizării, impact vizual, arheologic).

Legat de accesul pe amplasament (amenajare drumuri de exploatare și drumuri interne) s-au analizat posibilitățile de acces astfel încât, în varianta finală propusă suprafața drumurilor de exploatare propuse a se amenaja să fie mai mare în comparație cu drumurile noi de acces.

La alegerea alternativei finale s-a luat în calcul ca aceste drumuri să nu afecteze habitate prioritare, iar traseul lor să fie cel mai scurt posibil.

Alternative la racordarea la SEN (Sistemul Energetic National) s-a avut în vedere:

- un traseu electric aerian 400kV (LEA) în lungime de 0,3km;
- un traseu electric subteran 33kV (LES).



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Alternative de racordare la SEN

Pentru conectarea parcului la Sistemul Energetic Național, cele 51 turbine eoliene vor fi interconectate printr-o rețea de cabluri subterane (pozate de-a lungul drumurilor interioare) până în stația de transformare de 33kV/1400 kV Deleni 33kV/400kV, conectarea turbinelor la stația de conexiune făcându-se prin cabluri subterane de 33kV.

3.6.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor.

Urmare implementarea proiectului vor apare activitati de operare, mentenanta si monitorizare a biodiversitatii zonei .

In legatura cu eliminarea deseurilor se precizeaza:

Gestionarea deșeurilor rezultate atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare se va face respectând prevederile:

OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor.

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

H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României).

Deșeurile inerte rezultate pe perioada construcției, vor fi limitate în timp.

Aceste deseuri vor fi preluate de catre o societate autorizata si transportate la un depozit de deseuri inerte de pe raza judetului Constanta , sau vor fi directionate catre un depozit conform. Eventualele deseuri metalice/ambalaje care pot rezulta pe perioada de constructie a investitiilor preconizate a se realiza prin proiect vor fi recuperate si predate catre societati autorizate, in vederea reciclării.

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

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

Managementul deșeurilor produse pe amplasament va ține seama de categoriile de deșeuri. Pentru toate categoriile de deșeuri vor fi respectate următoarele prevederi legislative:



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

OUG nr.92/2021 privind regimul deșeurilor .

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

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

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate :

- deșeurile de pământ și pietre, beton - vor fi reciclate în lucrările de terasamente, în umpluturi
- deșuri menajere sau asimilabile: periodic, acestea vor fi eliminate prin intermediul firmelor specializate/autorizate.

3.6.14. Alte autorizații cerute pentru proiectul propus

Vor fi obținute toate autorizațiile necesare din punct de vedere legal pentru demararea proiectului propus. În conformitate cu Certificatul de Urbanism sunt în curs de obținere următoarele avize:

- AVIZ CTES – TRANSELECTRICA de conectarea la rețeaua de transport - Aviz obținut
- SC RAJA SA Constanța – Aviz obținut
- ROMTELECOM SA - Aviz obținut
- SC E-DISTRIBUTIE DOBROGEA – Aviz în curs de obținere
- MAPN PRIN STAT MAJOR GENERAL Aviz obținut
- MINISTERUL AFACERILOR INTERNE PRIN DIRECTIA DE LOGISTICA Aviz obținut
- SRI - Aviz obținut
- AUTORITATEA AERONAUTICA CIVILA ROMANA – Aviz în curs
- ANIF SUCURSALA CONSTANTA - Aviz obținut
- DIRECTIA JUDETEANA DE CULTURA , CULTE SI PATRIMONIU CULTURAL NATIONAL CONSTANTA - Aviz obținut
- DIRECTIA PENTRU AGRICULTURA JUDETEANA CONSTANTA - Aviz obținut
- CNADNR PRIN DRDP CONSTANTA - Aviz obținut
- RAJDP CONSTANTA - Aviz obținut
- CNTEE TRANSELECTRICA – ST CONSTANTA - Aviz obținut
- ACORDUL CONSILIULUI LOCAL PENTRU UTILIZAREA drumurilor locale și agricole - Aviz obținut .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

CAPITOLUL IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE

4.1. Planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului

Nu sunt prevazute activitati de demolare, pe teren neexistand niciun fel de constructii .

Dupa expirarea perioadei de viata de 25 -30 de ani urmeaza etapa de demolare a turbinelor eoliene. Aceasta etapa presupune dezmembrarea rotorului cu cele trei pale, a nacelei, cutieide viteze si sistemului de comanda, a pilonului (turnului) si a fundatiei. 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. Toate deseurile generate din dezafectare vor fi selectate si predate pentru valorificare/eliminare la agenti economici autorizati. Etapa de dezafectare care are loc la sfarsitul duratei de viata a proiectului respectiv dupa 25-30 de ani de functionare consta in:

- Dezafectarea si evacuarea turbinelor eoliene, structurii suport, statiei de transformare si cablurilor. La dezafectare, etapele sunt aceleași ca la montaj, dar în sens invers. Se vor demonta mai întâi componentele electronice și cablurile electrice, iar ulterior nacela, segmentele turnului rotorului.

-Toate componentele vor fi coborâte pe măsură ce sunt demontate, cu mijloace mecanizate și gata de transport. Unele dintre aceste componente pot fi recondiționate și refolosite sau pot fi valorificate doar acele componente care pot fi recuperate la societatile autorizate . Componentele turbinei eoliene care nu mai pot fi valorificate vor fi eliminate de firme specializate/autorizate .

-O bună parte din componente sunt reciclabile: Piesele metalice, oțel, cupru, aluminiu de la transformator, butucul rotorului, sistemul de orientare, generatorul, turnul de sprijin 90% vor fi valorificate și 10% vor fi deșeuri nevalorificabile. Lamele din fibră de sticlă/fibră de carbon, butucul rotorului, sistemul de orientare vor fi supuse unor operatiuni de eliminare.

4.2. Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului

Dezafectarea construcției:

La epuizarea duratei de funcționare beneficiarul poate opta pentru una din alternativele următoare:

- Reabilitarea grupurilor generatoare eoliene prin demontarea și înlocuirea echipamentelor uzate cu altele noi și de ultimă generație;
- Dezafectarea obiectivului.

Lucrările de dezafectare constau în:

- Demontarea rotorului și nacelei;
- Demontarea modulelor pilonului;
- Dezmembrarea fundației de beton armat;
- Valorificarea metalului sau a unor echipamente;
- Îndepărtarea/eliminarea tuturor deșeurilor rezultate din demolare;
- Demolarea drumurilor de acces (dacă autoritățile locale o solicită);
- Refacerea terenului prin umpluturi și nivelări;
- Refacerea covorului vegetal cu speciile existente în zonele adiacente.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Lucrările menționate vor face obiectul unui proiect de dezafectare și vor fi realizate în conformitate cu cerințele autorităților competente, pe baza respectării normelor în vigoare.

Realizarea proiectului nu necesită servicii suplimentare cum sunt: dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înaltă tensiune, modificări de traseu a căilor ferate sau drumuri, etc.

4.3. Cai noi de acces sau schimbari a celor existente dupa caz

Căile de acces

Drumul de acces către parcul eolian și rețeaua rutieră internă se prezintă astfel (tabel 6):

Suprafata drumuri de exploatare existente ce necesita modernizare 44 km X 4,5m latime	198.000mp
Suprafata drumuri exploatare noi 23,5 km x 4,5 m latime	105.750mp –in bilantul teritorial s-a aproximat suprafata la 106000 mp

Accesul la loturile pe care se amplasează turbinele eoliene se face din drumurile de exploatare agricolă existente pe teren, care vor fi reabilitate .De la aceste drumuri se vor construi drumuri de acces noi la turbinele eoliene in lungime totala de 23,5km si latime de 4,5m.Ambele categorii de drumuri vor fi pietruite cu piatră (grosime de 40-50 cm), care va fi compactată si consolidată cu praf de ciment.

4.4. Metode folosite in demolare

Durata de viata a unei turbine eoliene este 25 -30 de ani.

Dupa aceasta perioada urmeaza teoretic, etapa de demolare a turbinelor eoliene.

Aceasta etapa presupune:

- dezmembrarea rotorului cu cele trei pale;
- dezmembrarea nacelei, cutiei de viteze si sistemului de comanda;
- dezmembrarea pilonului (turnului)
- dezmembrarea fundatiei. 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 .
- Revitalizare terenurilor dezafectate cu vegetatie.

4.5. Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare.

Daca titularul doreste, la expirarea duratei de viata a unei turbine eoliene este 25-30 de ani ,poate sa reamplaseze o alta turbina pe locatie,acest lucru se poate face daca tipul de turbina ramane acelasi.

Daca se modifica tipul de turbina se va reface fundatia.

In ambele situatii va fi necesara reautorizare inclusiv a noua aprobare de mediu.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

4.6. Alte activitatit care pot aparea ca urmare a demolarii.

In urma demolarii pot aparea materiale reciclabile reprezentate de partile metalice ale turbinei care se vor recicla prin societati specializate.

Sparturile de beton vor fi transportate ca deseuri in locatii amenajate in acest sens.

CAPITOLUL V – DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

5.1. Distanțe fata de granite

Proiectul propune realizarea unui parc eolian care va produce energie electrică din energie eoliană, regenerabilă, prin intermediul a 51 turbine eoliene, amplasate pe un teren în suprafață ocupata de aproximativ 20,4 ha (in bilant s-au calculat 20,397 ha) +10,6 ha drumuri noi = 31 ha, situat în extravilanul comunei Deleni, constituit din proprietăți private ale titularilor, pășunea comunei Deleni și drumuri de exploatare.

Vecinătățile parcului eolian

Conform planului de amplasament, vecinătățile comunei Deleni sunt:

- la Nord: comuna Peștera
- la Sud: comuna Dumbrăveni, comuna Independența, granița cu Bulgaria
- la Est: comuna Cobadin
- la Vest: comuna Adamclisi.



Fig. 9 – amplasamente parcuri eoliene Deleni si Adamclisi

Terenul destinat constructiei parcului eolian se afla în extravilanul comunei Deleni, având



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

utilizarea de teren agricol (95,87%) SI PASUNI (4,12%), fiind liber de constructii si la dispozitia beneficiarului pentru realizarea investitiei propuse, fiind situat la aproximativ 15 km de granita Bulgariei.

Activitatea desfasurata în cadrul obiectivului analizat, aflat la o distanta de aproximativ 15 km de frontiera in linie dreapta, nu are impact transfrontalier deoarece nu se înscrie în Lista cu activitati propuse din Anexa 1 a Legii 22/2001 pentru ratificarea Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier.

5.2. Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Pe teritoriul comunei Deleni se află obiective cuprinse în lista monumentelor istorice aprobată de ministrul culturii și cultelor cu Ordinul 2.314/2004 :

197. CT-I-s-A-02648 – Situl arheologic de la Deleni - sat Deleni; comuna Deleni – În perimetrul agricol al localității - sec. I – III p. Chr. Epoca romană

198. CT-I-m-A-02648.01 – Cariera de piatră a cetății Tropaeum Traiani- sat Deleni; comuna Deleni – În perimetrul agricol al localității - sec. I – III p. Chr. Epoca romană

199. CT-I-m-A-02648.02 – Ansamblu tumuli - sat Deleni; comuna Deleni – În perimetrul agricol al localității - sec. I – III p. Chr. Epoca romană

380. CT-I-s-B-02730 – Așezare rurală - sat Petroșani; comuna Deleni – Intravilan și la E de sat - sec. II – IV p. Chr. Epoca romană

383. CT-I-s-B-02733 – Situl arheologic de la Pietreni - sat Pietreni; comuna Deleni – Pe terenul IAS Pietreni, Sala II C2 -

384. CT-I-m-B-02733.01 – Villa Rustica - sat Pietreni; comuna Deleni – Pe terenul IAS Pietreni, Sala II C2 - sec. III – IV p. Chr. Epoca romană

385. CT-I-m-B-02733.02 – Mormânt de înhumație - sat Pietreni; comuna Deleni – Pe terenul IAS Pietreni, Sala II C2 - sec. I – III p. Chr. Epoca romană

386. CT-I-s-A-02734 – Tumuli - sat Pietreni; comuna Deleni – În perimetrul întregii comune – Epoca antică

Distante ale turbinelor cele mai apropiate de situri arheologice – Deleni (tabel 7):

REFERINTA TURBINA	DISTANTE IN m
W 87	260m
W 129	830m

Constatere: Distanța este suficient de mare pentru a nu impacta siturile arheologice.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

5.3. Harti, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale cat si artificiale, si alte informatii privind folosintele actuale si planificate ale terenului de amplasament cat si pe zonele adiacente acestuia; politici zonale si de folosire a terenului; areale sensibile.

Terenurile UAT si terenuri studiate pentru amplasarea parcului eolian:

- **Suprafete teren UAT Deleni=17.890 ha**

Terenuri studiate pentru proiect: 1091 ha, din care:

- **Terenuri arabile =1.046 ha**

- **Terenuri pentru pasuni = 45 ha.**

Suprafetele de teren folosite pentru proiectul parcului eolian repezinta (tabel 8) :

Suprafata – UAT DELENI : 17.890 ha	Suprafete scoase definitiv din circuitul agricol pentru parcul eolian	Drumuri noi de acces	Total suprafete ocupate
Terenuri Agricole arabile Suprafata studiata=1046 ha	-51 turbine (fundatii si platforme) =1247 m.p/turbina + 47.5 mp = 66.019,5 m.p -Statie de transformare=30.000mp	106.000 mp	TOTAL=202.019,5 m.p. 1,93% din total suprafete analizate
TOTAL GENERAL 1091ha	96019,5mp	106.000mp	202.019,5 m.p. , 1,86% din total suprafete analizate

BILANT TERITORIAL – DELENI (tabel 9)	
ZONE FUNCTIONALE	SUPRAFETE - MP
TOTAL SUPRAFATA UAT DELENI	178900000
TOTAL SUPRAFATA STUDIATA	10910000
DRUMURI EXPLOATARE NOI	106000
DRUMURI EXPLOATARE EXISTENTE CE SE VOR MODERNIZA	198000
SUPRAFETE CONSTRUITE TURBINE - 51 WT	2422.5
SUPRAFATA STATIE TRANSFORMARE 400kV	30000
SUPRAFATA STALPI INALTA TENSIUNE	1950

5.4. Folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia

Imagine teren arabil – Deleni= 1016ha



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig.10 -Fitocenoze ruderale cu *Bromus tectorum*, în amplasamentul WT143R

Imagine cu pasuni – Deleni= 45 ha



Fig.11 -Fitocenoze de pajști degradate, invadate de pelin (*Artemisia austriaca*) și lucernă mică (*Medicago minima*), în amplasamentul WT143R



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig.12 - Teren arat în amplasamentul turbinei WT145R

BILANT TERITORIAL DELENI – 51 WT (tabel 10)				
Nr crt.	Denumire	mp	Procent	Observatii
1	Suprafata UAT Deleni	178900000		
2	Suprafata studiata pentru obiectiv	10910000	100	1046 ha teren arabil, 45 ha pasuni – in total reprezinta 6% din UAT
3	Suprafata fundatii subterane 855mp/WT	43605	0.400	
4	Suprafata sapatura fundatii (exclusiv suprafata fundatiilor exterioare) 973m.p./WT	49623	0.455	scos temporar din circuitul agricol
5	Suprafata ocupata la sol de stalp 47.5m.p./WT	2422.5	0.022	scos definitiv din circuitul agricol
6	Suprafata stalpi inalta tensiune	1950	0.018	scos definitiv din circuitul agricol
7	Suprafata statie 110KV	0	0.000	scos definitiv din circuitul agricol
8	Suprafata statie 400KV	30000	0.275	scos definitiv din circuitul agricol
9	Suprafata platforma organizare de santier	20000	0.183	scos temporar din circuitul agricol
10	Suprafata platforme depozitare/montaj 1225m.p./WT	62475	0.573	scos temporar din circuitul agricol
11	Suprafata platforme de montaj 1247m.p./WT	63597	0.583	scos definitiv din circuitul agricol
12	Suprafata drumuri de exploatare existente ce necesita modernizare	198000	1.815	



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

	44km x 4,5m			
13	Suprafata cu care se extind drumurile de exploatare existente	0	0.000	scos definitiv din circuitul agricol
14	Suprafata drumuri exploatare noi 23.5 km x 4,5 m	106000	0.972	scos definitiv din circuitul agricol
15	Suprafata drumuri de explotare de utilizat rezultate in urma amenajarii (12+13+14)	304000	2.786	(12+13+14)
16	Suprafata teren scos temporar din circuitul agricol (4+9+10)	132098.00	1,25	(4+9+10)
17	Suprafata teren scos definitiv din circuitul agricol (5+6+7+8+11+13+14)	203970	1,92	(5+6+7+8+11+13+14)
18	Suprafata teren scos definitiv din circuitul agricol fara drumuri (5+6+7+8+11)	97969.5	0,9	(5+6+7+8+11)
19	Suprafata construita (5+6+7+8)	34372.5	0,32	(5+6+7+8) pentru POT
POT		0.297181485		
CUT		0.002971815		

INDICATORII PRIVIND FUNCTIA DOMINANTA DE OCUPARE TERENULUI SE SITUEAZA SUB 2%

Politici de zonare și de folosire a terenului: Nu sunt politici de zonare speciale. În definirea funcției dominante sunt 2 aspecte:

- **Din punct de vedere economic, funcția dominantă** este cea de producție de energie electrică regenerabilă reprezentând 804168 MWh/an cu o valoare de 65-85 milioane Euro/an pentru o perioadă de 30 de ani;

- **Din punct de vedere al suprafețelor de teren utilizate** funcția dominantă va rămâne cea de producție agricolă și pasunat, parcul eolian ocupând o suprafață de sub 2% din total suprafețe studiate, aspect care rezultă din tabelul de mai sus

- **UTILIZARI ADMISE** - Terenurile se vor folosi pentru amplasarea de turbine eoliene, stații de transformare/conexiuni, drumuri de acces, ca funcție de bază;

- **UTILIZARI ADMISE CU CONDIȚIONĂRI** – Alte activități și servicii, construcții și instalații și alte funcțiuni compatibile cu funcțiunea de bază, autorizate numai pe baza unor proiecte avizate și aprobate conform legislației în vigoare și numai în măsura în care nu vor afecta negativ construcția și funcționarea instalațiilor eoliene;

- **INTERDICȚII DE UTILIZARE** – Se vor respecta prevederile din Acordul de Mediu, în principiu nu se vor realiza construcții sau categorii de lucrări care pot afecta negativ îndeplinirea funcției dominante, sau pot afecta situl și pot degrada fondul funciar existent prin poluarea aerului, apei sau a solului.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

5.5. Areale sensibile

Arealele sensibile;

- **ROSPA0001 Aliman-Adamclisi,**
- **ROSPA000036 Dumbraveni**
- **ROSCI0071 Dumbraveni-Valea Urluia-Lacul Vederoasa**
- **ROSCI0353 Pestera Deleni**
- **ROSPA0007 Balta Vederoasa .**

Impact ocupare teren pe ARII PROTEJATE pentru comuna Deleni

Un numar de 4 turbine se suprapun cu siturile Natura 2000, dupa cum urmeaza (tabel 11) :

Suprafete protejate NATURA 2000 pe aria comunei Deleni in conservare conf. Ordin ANANP nr.534/05.11.2020	Nr.turbine (WT) pe arii protejate parcele de teren	Suprafete ocupate definitive de turbine	% ocupare suprafete turbine in arii protejate
ROSCI0353=2033.9 ha	- 2 WT : WT 74 – A164/3; WT141- A 48/2 WT141 se afla si in ROSPA0001	ROSCI0353=0.7 ha	ROSCI0353 – 0.034 %
ROSCI0071=2075=45ha	-2 WT: WT 133 – A748/26	ROSPA0001=0,35 ha ROSCI0071= 0,7 ha	ROSCI0071 – 0.033 %
Total – 4109.35 ha	TEREN ARABIL si WT144R- PS 750 PASUNE DEGRADATA Total – 4 WT	Total – 1,75 ha	Total – 0.034 %

NB Conform Raportului de monitorizare 2021- Impactul prognozat asupra habitatelor de interes conservativ din ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia – Lacul Vederoasa, va fi zero, deoarece în amplasamentul propus pentru turbinele eoliene, incluzând fundațiile, drumurile de acces , platforme și stația de transformare precum și în imediata vecinătate acestora, nu a fost identificat niciun habitat de interes comunitar. Conform Memoriului tehnic, nu sunt prevăzute activități de organizare de șantier sau construirea de noi drumuri în aria de distribuție a habitatelor de interes comunitar din sit.

NOTA :

Dupa cum se poate observa:

- 1 turbina este amplasata in zone incadrate ca pasune: WT144R Aceasta este situata pe teren degradat, in ROSCI0071.
- 3 turbine, respectiv WT 74, WT141, sunt amplasate in ROSCI0353 si WT 133 in ROSCI0071, pe teren arabil.
- WT141 este amplasata si in ROSPA001 .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

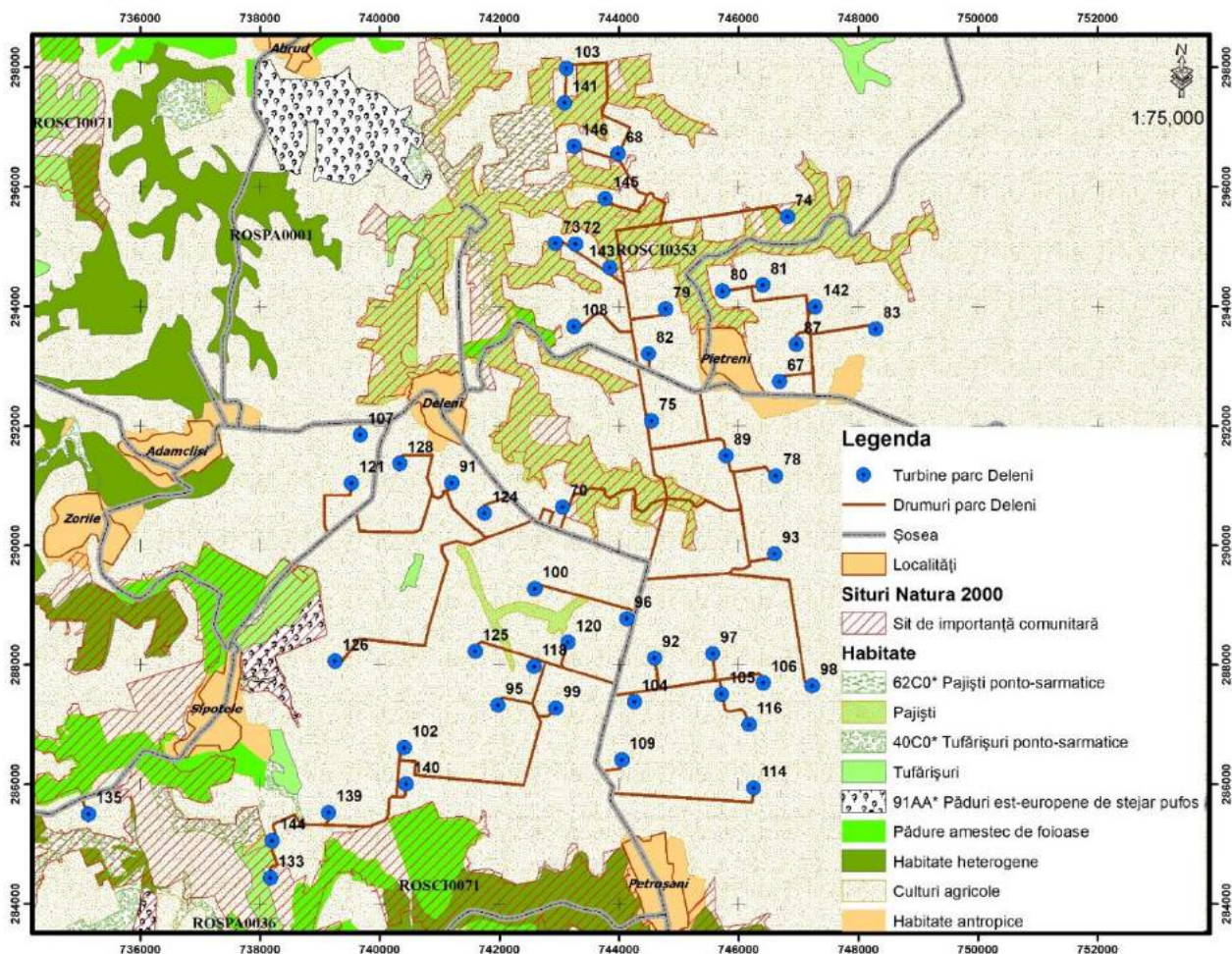


Fig. 13- Amplasament parc eolian Deleni (inclusiv infrastructura de drumuri si retea electrica subterana) raportata la siturile Natura 2000

DISTANTELE DE LA FIECARE TURBINA - FATA DE SITURILE NATURA 2000 INCONJURATOARE (tabel 12)

Nr turbinei	Coordonate STEREO 70		Distanțe în metri față de				
	X (E-V)	Y (N-S)	ROSPA0001 Aliman-Adamclisi	ROSPA00036 Dumbraveni	ROSCI0071 Dumbraveni -Urluia - Vederoasa	ROSCI0353 Pestera Deleni	ROSPA0007 Balta Vederoasa
WT 67	746683.0217	292744.6287	922 m	12182 m	8202 m	922 m	15400 m
WT 68	743984.0171	296553.2376	135 m	14122 m	8606 m	136 m	11057 m
WT 70	743060.5163	290638.1021	92 m	8376 m	4257 m	92 m	14275 m
WT 72	743273.4632	295041.4434	198 m	12460 m	6975 m	198 m	11295 m
WT 73	742939.3075	295054.7143	20 m	12330 m	6783 m	20 m	11022 m
WT 74	746815.8325	295496.4866	333 m	14488 m	9855 m	In interiorul sitului	14061 m
WT 75	744543.09	292084.22	626 m	10381 m	6143 m	626 m	14191 m
WT 78	746618.2325	291163.4923	1224 m	10971 m	6695 m	1224 m	16344 m
WT 79	744778.0032	293954.9856	266 m	12104 m	7300 m	266 m	13152 m
WT 80	745732.8506	294254.4547	177 m	12845 m	7248 m	177 m	13751 m
WT 81	746407.4244	294357.8816	462 m	13304 m	8868 m	462 m	14262 m



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

WT 82	744494.5145	293207.1689	554 m	11310 m	6634 m	554 m	13403 m
WT 83	748292.3539	293619.8239	1890 m	13896 m	9547 m	714 m	16271 m
WT 87	746963.855	293367.4657	727 m	12838 m	8875 m	727 m	15275 m
WT 89	745790.7268	291499.807	815 m	10653 m	6744 m	815 m	15507 m
WT 91	741205.5	291047.32	949 m	8009 m	2705 m	949 m	12851 m
WT 92	744596.6796	288113.9109	1890 m	7418 m	3178 m	1890 m	17207 m
WT 93	746604.1473	289859.6362	1309 m	10066 m	5492 m	1309 m	17219 m
WT 95	741979.0392	287327.2994	3162 m	5008 m	1776 m	3162 m	16445 m
WT 96	744129.4894	288772.6441	1340 m	7516 m	3852 m	1340 m	16407 m
WT 97	745566.7929	288189.6556	1753 m	8219 m	3546 m	1753 m	17756 m
WT 98	747233.6066	287649.1816	2987 m	9358 m	3586 m	2987 m	19249 m
WT 99	742944.7491	287273.3694	2835 m	5615 m	2097 m	2835 m	16974 m
WT 100	742596.0326	289275.5214	1270 m	6963 m	3808 m	1270 m	15095 m
WT 102	740411.3595	286615.8802	4671 m	3574 m	997 m	4671 m	16407 m
WT 103	743122.221	297981.492	81 m	15088 m	7727 m	81 m	9637 m
WT 104	744257.603	287381.8682	2712 m	6686 m	2407 m	2712 m	17607 m
WT 105	745713.34	287510.2622	2448 m	7965 m	3055 m	2448 m	18376 m
WT 106	746413.6911	287698.9925	2489 m	8665 m	3343 m	2489 m	18674 m
WT 107	739675.9769	291848.6451	241 m	8164 m	2377 m	532 m	11374 m
WT 108	743250.0436	293664.152	225 m	11167 m	5942 m	225 m	12175 m
WT 109	744052.895	286414.2893	3631 m	5983 m	1438 m	3631 m	18288 m
WT 114	746253.0008	285944.078	4091 m	7689 m	1625 m	4091 m	19935 m
WT 116	746117.8345	287002.1124	3051 m	8161 m	2607 m	3051 m	19061 m
WT 118	742585.2797	287974.143	2301 m	5893 m	2555 m	2301 m	16198 m
WT 120	743150.1345	288378.1459	1716 m	6561 m	3148 m	1716 m	16149 m
WT 121	739528.35	291042.56	613 m	7348 m	1571 m	1340 m	12017 m
WT 124	741754.4466	290539.7265	898 m	7710 m	2973 m	898 m	13596 m
WT 125	741595.9723	288226.6573	2706 m	5548 m	2496 m	2706 m	15471 m
WT 126	739253.7839	288061.5657	3482 m	4440 m	462 m	4340 m	14637 m
WT 128	740337.6849	291367.7904	140 m	7913 m	2275 m	1061 m	12124 m
WT 133	738175.25	284438.23	5705 m	788 m	In interiorul sitului	7804 m	17782 m
WT 135	735132.2416	285504.7244	2626 m	2861 m	222 m	8219 m	16233 m
WT 139	739147.0466	285529.9335	5996 m	2160 m	351 m	6332 m	16989 m
WT 140	740441.9793	286006.0454	5129 m	3047 m	440 m	5129 m	16983 m
WT 141	743092.8617	297400.0674	In interiorul sitului	14537 m	7681 m	In interiorul sitului	9880 m
WT 142	747281.0765	293992.1236	964 m	13530 m	9440 m	910 m	15198 m
WT143R	743843.9953	294649.0045	90 m	12307 m	7059 m	90 m	11986 m
WT144R	738204.49	285062.27	5440 m	1281 m	In interiorul sitului	7299 m	17184 m
WT145R	743769.26	295802.51	88 m	13372 m	7880 m	88 m	11260 m
WT146R	743252.91	296678.33	91 m	13937 m	7832 m	91 m	10362 m
Statie transformare	742739.667	290629.5126	206 m	7983 m	3957 m	206 m	14098 m
	742918.0711	290568.9014					
	742901.2084	290519.163					
	742867.145	290418.689					
	742833.017	290318.241					
	742655.421	290381.548					
	742689.549	290481.996					
742723.677	290582.447						
Stalpi inalta tensiune			299 m	8016 m	3632 m	299 m	13845 m



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

5.6.Coordonatele geografice:

a) Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

DELENI (tabel 13)		
1	743142.7	298014.6
2	741514.3	297774.6
3	741652.9	295762.2
4	739905.4	293256
5	739008.6	293261.2
6	739201.5	290257.3
7	741135.2	289719.9
8	740777.8	288287.4
9	738170.5	288121.8
10	738260.9	289356.6
11	737115.4	289958.9
12	736967	288477.3
13	733992.5	287556.3
14	734277.2	285534.6
15	735537.2	282579.1
16	735164.1	281613.6
17	736293	280418.8
18	736647.2	278646.5
19	737880.6	278919.7
20	737615.4	280410.4
21	738840.4	283765.2
22	739079	285006.4
23	740154.8	285432.1
24	740888.9	283296.2
25	742566.1	283288.8
26	742642.3	282881.2
27	742749.1	282593.2
28	742869	282397.1
29	744538.7	282002
30	746340.6	280414.2
31	747120.6	280901.6
32	747111.8	282604.3
33	748073.4	283479
34	748487	287105.9



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

35	749539.6	287063
36	750614.7	289294.5
37	750755.3	293468.4
38	750479.4	295177.2
39	749993.9	296529.1
40	744497	298214.1

b)Coordonatele Stereo 1970 ale traseului de drumuri noi/modernizate , care coincide cu traseul de cabluri electrice subterane sunt (tabel 14) :

X	740303.6172	Y	286057.5698
X	740328.4363	Y	286408.1853
X	740360.5313	Y	286612.1617
X	744296.1329	Y	288935.7248
X	744308.0611	Y	288978.5225
X	744347.5188	Y	289128.5651
X	742495.5833	Y	290494.908
X	742595.03	Y	290410.37
X	742598.31	Y	290407.23
X	742613.05	Y	290395.75
X	742628.15	Y	290385.73
X	742643.17	Y	290377.99
X	742726.14	Y	290348.59
X	747235.7322	Y	293195.5222
X	747234.9994	Y	293197.8815
X	747198.7865	Y	293499.2865
X	747185.1798	Y	293533.078
X	747179.0288	Y	293541.2362
X	747162.0089	Y	293557.4305
X	744659.7746	Y	292232.9913
X	744440.679	Y	292199.007
X	744506.2739	Y	291769.4316
X	744605.5128	Y	291168.4408
X	744613.5614	Y	291149.2455
X	744820.55	Y	290865.6038
X	744827.4599	Y	290826.6848
X	744522.3669	Y	289761.642
X	744463.9039	Y	289731.6802
X	742653.2199	Y	290381.6238
X	744107.6675	Y	294345.2276
X	744071.0985	Y	294375.5456
X	743862.7883	Y	294531.5494



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

X	743794.938	Y	294575.5049
X	742152.5429	Y	290823.1844
X	741759.2032	Y	290678.8484
X	744296.1329	Y	288935.7248
X	744308.0611	Y	288978.5225
X	744347.5188	Y	289128.5651
X	742495.5833	Y	290494.908
X	742595.03	Y	290410.37
X	742598.31	Y	290407.23
X	742613.05	Y	290395.75
X	742628.15	Y	290385.73
X	742643.17	Y	290377.99
X	742726.14	Y	290348.59
X	747235.7322	Y	293195.5222
X	747234.9994	Y	293197.8815
X	747198.7865	Y	293499.2865
X	747185.1798	Y	293533.078
X	747179.0288	Y	293541.2362
X	747162.0089	Y	293557.4305
X	744107.6675	Y	294345.2276
X	744071.0985	Y	294375.5456
X	743862.7883	Y	294531.5494
X	743794.938	Y	294575.5049
X	742152.5429	Y	290823.1844
X	741759.2032	Y	290678.8484
X	744296.1329	Y	288935.7248
X	744308.0611	Y	288978.5225
X	744347.5188	Y	289128.5651
X	742495.5833	Y	290494.908
X	742595.03	Y	290410.37
X	742598.31	Y	290407.23
X	742613.05	Y	290395.75
X	742628.15	Y	290385.73
X	742643.17	Y	290377.99
X	742726.14	Y	290348.59
X	742497.1425	Y	290496.7341
X	742447.1669	Y	290539.9402
X	742355.8089	Y	290619.2608
X	742271.7509	Y	290688.2952
X	742223.0953	Y	290738.1156
X	742171.6007	Y	290799.3861
X	740876.0631	Y	290893.6077



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

X	740876.0631	Y	290893.6077
X	740876.0631	Y	290893.6077
X	740876.0631	Y	290893.6077
X	740876.0631	Y	290893.6077
X	741064.0523	Y	290907.4387
X	741231.66	Y	290964.59
X	747235.7322	Y	293195.5222
X	747234.9994	Y	293197.8815
X	747198.7865	Y	293499.2865
X	747185.1798	Y	293533.078
X	747179.0288	Y	293541.2362
X	747162.0089	Y	293557.4305
X	738218.922	Y	284637.107
X	738284.6138	Y	284661.5939
X	746507.3831	Y	289786.7662
X	746505.8657	Y	289785.4015
X	746483.259	Y	289775.15
X	746213.046	Y	289735.3306
X	746174.8161	Y	289686.4731
X	746177.9572	Y	289656.4424
X	746056.1669	Y	289607.7925
X	746036.3884	Y	289604.6539
X	745920.7274	Y	289612.4161
X	745876.8459	Y	289586.353
X	745848.8539	Y	289525.6187
X	747487.4445	Y	292484.6391
X	747398.9997	Y	292487.4267
X	747322.6573	Y	292491.1551
X	747256.607	Y	292552.4331
X	747251.252	Y	292595.4936
X	747200.578	Y	293509.1338
X	747137.3988	Y	293579.2652
X	747158.103	Y	293823.131
X	744238.4537	Y	293445.7751
X	744089.5239	Y	294379.2424
X	743942.2756	Y	295270.7324
X	744373.1872	Y	295345.6676
X	744332.6898	Y	295797.308
X	744004.4133	Y	296440.609
X	743998.6689	Y	296448.5789
X	743988.9176	Y	296536.5627
X	744181.898	Y	296988.254



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

X	744078.0056	Y	297039.4934
X	743713.69	Y	297203.786
X	743733.6715	Y	297325.5937
X	743779.196	Y	297391.629
X	743801.1633	Y	297450.3838
X	743789.18	Y	298078.0809
X	743148.6208	Y	298041.0399
X	743135.5629	Y	298185.4052
X	744107.6675	Y	294345.2276
X	744071.0985	Y	294375.5456
X	743862.7883	Y	294531.5494
X	743794.938	Y	294575.5049
X	742499.616	Y	290393.5633
X	741779.8142	Y	290123.8665
X	741677.2278	Y	290077.3834
X	741521.3231	Y	290009.5381
X	744491.5845	Y	289736.3575
X	744507.3396	Y	289714.3418
X	743604.497	Y	286322.678
X	743691.902	Y	286215.011
X	743891.9824	Y	285974.9929
X	743903.751	Y	285923.422
X	743891.7743	Y	285853.9686
X	746221.6608	Y	285707.2102
X	746234.8204	Y	285927.472
X	746339.8395	Y	287851.5904
X	746325.8623	Y	287847.738
X	743979.4514	Y	287494.4653
X	745856.0544	Y	291222.2735
X	745738.247	Y	291793.5425
X	745476.5714	Y	291756.9531
X	741686.1762	Y	288405.3311
X	743973.5731	Y	287690.5095
X	742667.0031	Y	289346.8831
X	744300.2243	Y	288902.9073
X	746583.7876	Y	295674.2185
X	746392.4558	Y	295642.9066
X	744373.6206	Y	295345.7959
X	742152.5429	Y	290823.1844
X	741759.2032	Y	290678.8484
X	743806.508	Y	294567.2969
X	743296.7795	Y	294936.5525



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

X	743322.2659	Y	295127.5468
X	744188.9032	Y	293776.3265
X	744696.1718	Y	293853.1235
X	744693.6098	Y	293853.1235
X	744773.0307	Y	293973.4388
X	740038.986	Y	289648.313
X	740057.8328	Y	289533.6045
X	738222.9653	Y	284642.2854
X	738178.8102	Y	284501.6541
X	744558.2844	Y	292877.8788
X	744499.6023	Y	293198.6458
X	742085.19	Y	287443.84
X	742549.29	Y	287356.53
X	742767.864	Y	288051.237
X	743012.1341	Y	290252.7918
X	743106.2643	Y	290528.4722
X	740200.1712	Y	285795.2464
X	740280.989	Y	285788.564
X	740306.7269	Y	286101.4997
X	739647.122	Y	288434.986
X	739649.23	Y	288419.84
X	739638.39	Y	288409.91
X	739591.03	Y	288391.73
X	739573.63	Y	288365.34
X	739582.02	Y	288332.56
X	739452.5716	Y	288173.5974
X	739227.009	Y	287890.785
X	739196.214	Y	287860.899
X	739121.74	Y	287796.26
X	739041.2587	Y	287687.9214
X	739017.4501	Y	287612.9562
X	739014.5837	Y	287562.7202
X	739019.8696	Y	287516.8663
X	739065.4498	Y	287408.2411
X	739108.1702	Y	287258.7976
X	739111.9304	Y	287231.2917
X	739132.5709	Y	287186.5504
X	739166.3362	Y	287148.4342
X	739166.3362	Y	287148.4342
X	739604.8606	Y	287060.2104
X	739628.3222	Y	287037.2468
X	739582.193	Y	286500.8924



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

X	747102.322	Y	287734.5032
X	746875.8595	Y	289173.1818
X	746343.2248	Y	289093.4579
X	746341.9451	Y	289334.7996
X	746357.6947	Y	289473.6399
X	745814.429	Y	289532.4989
X	744469.039	Y	289430.9898
X	744187.3857	Y	293765.8611
X	743846.4728	Y	293732.3213
X	743768.5068	Y	293817.053
X	743712.4594	Y	293913.7665
X	743351.5466	Y	293615.9479
X	745661.8131	Y	287747.7596
X	745782.1905	Y	287216.218
X	746025.8767	Y	287250.4948
X	746076.8816	Y	287139.5548
X	743844.1097	Y	293734.38
X	744015.09	Y	293576.278
X	744214.7521	Y	293576.278
X	740887.104	Y	290901.9791
X	740684.192	Y	290263.87
X	740617.0649	Y	290240.2018
X	741521.3231	Y	290009.5381
X	741263.802	Y	290067.603
X	741166.8178	Y	290044.3984
X	741041.5563	Y	289997.8205
X	741041.5563	Y	289895.0152
X	741134.17	Y	289716.2279
X	746711.413	Y	292829.8409
X	747210.939	Y	292888.342
X	738283.1087	Y	284648.03
X	738257.9504	Y	284716.377
X	738212.297	Y	284778.689
X	738163.734	Y	284903.916
X	738218.155	Y	284958.68
X	738204.49	Y	285066.27
X	740877.784	Y	290902.793
X	740789.7106	Y	291131.3948
X	740876.208	Y	291512.028
X	740334.2714	Y	291498.025
X	741779.8142	Y	290123.8665
X	741631.83	Y	290264.03



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067

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

X	741582.3197	Y	290291.43
X	741463.44	Y	290400.72
X	741288.621	Y	290552.554
X	741219.3267	Y	290626.1457
X	741203.921	Y	290671.301
X	741108.6898	Y	290922.9971
X	744651.9239	Y	291618.3893
X	745739.313	Y	291788.3733
X	738457.1598	Y	285451.2936
X	738315.3264	Y	285386.8561
X	738251.0568	Y	285213.1468
X	738258.943	Y	285165.97
X	738204.9547	Y	285062.6114
X	747185.1798	Y	293533.078
X	747885.934	Y	293642.803
X	748272.6576	Y	293698.3927
X	745856.1693	Y	291220.2684
X	746458.6679	Y	291314.3491
X	746501.1489	Y	291236.2112
X	747718.0478	Y	294196.4894
X	747718.031	Y	294244.341
X	747752.9451	Y	294305.3261
X	747912.6965	Y	294397.8566
X	747914.952	Y	294393.9626
X	747776.5681	Y	294313.8086
X	747756.7042	Y	294298.8362
X	747725.5298	Y	294244.7314
X	747722.5466	Y	294196.8786
X	744709.2627	Y	292632.3759
X	744742.6032	Y	292420.9092
X	741268.0896	Y	291899.3675
X	741092.955	Y	291571.59
X	740999.115	Y	291254.048
X	739166.3362	Y	287148.4342
X	738944.0536	Y	287065.2994
X	738908.3834	Y	287039.5628
X	738891.492	Y	287005.3837
X	738806.3638	Y	286776.3173
X	740044.5259	Y	285388.0957
X	740086.4361	Y	285404.8323
X	740118.6555	Y	285439.2517
X	740135.974	Y	285485.0688



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

X	740136.7209	Y	285498.3465
X	740152.9409	Y	285744.6649
X	740164.7528	Y	285771.9559
X	740188.4917	Y	285794.1857
X	740243.2285	Y	285796.2733
X	739700.9618	Y	286460.3478
X	740210.67	Y	286418.1853
X	740152.8847	Y	285740.4043
X	740141.3479	Y	285783.3443
X	740118.1345	Y	285805.3653
X	739531.6136	Y	285853.8577
X	739582.193	Y	286500.8924
X	739510.9038	Y	285588.9281
X	746025.8767	Y	287250.4948
X	746217.1275	Y	286034.2573
X	744078.1995	Y	286279.266
X	746131.5904	Y	286578.221
X	742549.29	Y	287356.53
X	742638.07	Y	287145.61
X	742808.3037	Y	287137.4518
X	744804.438	Y	290777.93
X	744678.484	Y	290752.027
X	744600.762	Y	290722.818
X	744540.7638	Y	290701.2329
X	744440.1025	Y	290597.961
X	744388.6035	Y	290562.2785
X	744302.03	Y	290598.22
X	744268.64	Y	290624.72
X	744270.1206	Y	290695.9933
X	744271.9067	Y	290781.9721
X	744271.8522	Y	290888.5444
X	744251.3945	Y	290942.885
X	744212.775	Y	290954.9235
X	744109.0434	Y	290929.3432
X	744006.74	Y	290898.54
X	743947.81	Y	290861.613
X	743891.008	Y	290819.479
X	743840.94	Y	290790.04
X	743790.52	Y	290815.855
X	743757.2639	Y	290865.7278
X	743761.115	Y	290940.335
X	743511.1635	Y	290957.5661



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

X	743359.2355	Y	290869.7286
X	743239.049	Y	290843.099
X	743015.5468	Y	290262.7866
X	739143.8453	Y	290838.6793
X	739144.5604	Y	290838.7195
X	739503.6742	Y	290835.0218
X	739528.35	Y	291038.56

c) Coordonatele Stereo 70 ale turbinelor eoliene propuse a se amplasa in parcul Deleni sunt (tabel 15):

NR. Curent	Nr de referinta al turbinei din planul de situatie	Coordonate STEREO 70		Fundatie WT/Parcela teren/ Suprafata in ha	C.F.
		X (E-V)	Y (N-S)		
1	WT 67	746683.0217	292744.6287	A 144/23 = 4.5ha	101500 101501
2	WT 68	743984.0171	296553.2376	A 74/37 = 9,70ha	101533
3	WT 70	743060.5163	290638.1021	A 266/4=9,4ha	101860
4	WT 72	743273.4632	295041.4434	A 66/1=20,0ha	101579
5	WT 73	742939.3075	295054.7143	A 227/23 = 3.0ha	101979
6	WT 74	746815.8325	295496.4866	A164/3= 4 ha	101615 101616 101617
7	WT 75	744543.0900	292084.2200	A 218 / 23=8.00	101509 101510
8	WT 78	746618.2325	291163.4923	A 204/22=6ha	102618
9	WT 79	744778.0032	293954.9856	A 174/39=2,66ha	101489
10	WT 80	745732.8506	294254.4547	A 158/7 = 5.5ha	100955
11	WT 81	746407.4244	294357.8816	A 158/22 = 5ha	101491 101492
12	WT 82	744494.5145	293207.1689	A 174/11 = 4.6ha	100998
13	WT 83	748292.3539	293619.8239	A 128/5/2 = 5ha	103038
14	WT 87	746963.8550	293367.4657	A144/10=4,26ha	101529
15	WT 89	745790.7268	291499.8070	A 212/29=7,10ha	102504
16	WT 91	741205.5000	291047.3200	A 304/3=3,0ha	100598
17	WT 92	744596.6796	288113.9109	A 377/25 = 10ha	100009
18	WT 93	746604.1473	289859.6362	A 338/6=9,50ha	100811
19	WT 95	741979.0392	287327.2994	A 388/39 = 3.5ha	100765
20	WT 96	744129.4894	288772.6441	A 328/34 = 10ha	100939
21	WT 97	745566.7929	288189.6556	A 369/19=5,9ha	101108
22	WT 98	747233.6066	287649.1816	A 367/7=24,7ha	100002
23	WT 99	742944.7491	287273.3694	A 384/9 = 5.8ha	100325
24	WT 100	742596.0326	289275.5214	A 328/50 = 5.25ha	101263
25	WT 102	740411.3595	286615.8802	A 550/51 = 3ha	100544
26	WT 103	743122.2210	297981.4920	A 48/2 = 17.5ha	100899
27	WT 104	744257.6030	287381.8682	A 377/34= 9,76ha	101513



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

					101514
28	WT 105	745713.3400	287510.2622	A 369/3 = 5ha	100886
29	WT 106	746413.6911	287698.9925	A 368/8=8,5ha	100101
30	WT 107	739675.9769	291848.6451	A 1/8 = 3.5ha	101483 101484
31	WT 108	743250.0436	293664.1520	A 220/39=10HA	101537
32	WT 109	744052.8950	286414.2893	A 380/31=5,0 ha	102669
33	WT 114	746253.0008	285944.0780	A 381/43 = 3,91ha	101674
34	WT 116	746117.8345	287002.1124	A 381/10 = 10ha	101915
35	WT 118	742585.2797	287974.1430	A 384/11=5.50	101146
36	WT 120	743150.1345	288378.1459	A 428/3 = 9.1ha	101953
37	WT 121	739528.3500	291042.5600	A 1/48= 2,13ha	100568
38	WT 124	741754.4466	290539.7265	A 301/20=1,0ha	101022
39	WT 125	741595.9723	288226.6573	A 388/6 = 6.8ha	103027
40	WT 126	739253.7839	288061.5657	A 562/1=3,26ha	101496
41	WT 128	740337.6849	291367.7904	A 315/4=2,729ha	101496
42	WT 133	738175.2500	284438.2300	A 748/26=3,67	100055
43	WT 135	735132.2416	285504.7244	A 712/15 = 2.16	101656 - 101659
44	WT 139	739147.0466	285529.9335	A 554/51=3,9ha	100747
45	WT 140	740441.9793	286006.0454	A 550/93 = 4ha	100093
46	WT 141	743092.8617	297400.0674	A 48/2 = 17.5ha	100899
47	WT 142	747281.0765	293992.1236	A 116=7.5ha	100497
48	WT143R	743843.9953	294649.0045	A 66/1=20,0ha	101579
49	WT144R	738204.4900	285062.2700	PS 750=45,5ha	101665 101666 101667
50	WT145R	743769.2600	295802.5100	A 70/2=22,25ha	101559 - 101564
51	WT146R	743252.9100	296678.3300	A 61/3=30 ha	101962 101963
	Statie transformare	742739.6670 742918.0711 742901.2084 742867.1450 742833.0170 742655.4210 742689.5490 742723.6770	290629.5126 290568.9014 290519.1630 290418.6890 290318.2410 290381.5480 290481.9960 290582.4470	A266/4=9.4ha A266/5=4ha A266/6=4ha	103644 103646 103640

Coordonatele Stereo 1970 ale Stalpilei de inalta tensiune (tabel 16):

NR. Curent	Nr de referinta al stalpului din planul de situatie	Coordonate STEREO 70		Fundatie stalp/Parcela teren/ Suprafata in ha
		X (E-V)	Y (N-S)	
1	STALP 1	742493.1163 742504.0775 742503.1548	290722.7991 290721.8764 290710.9152	



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

		742492.1936	290711.8379	CF 102553 - A 266/1 = 9.6ha 6 STALPI (1-6) 125 MP – 750 MP 2 STALPI (7-8) 600 MP – 1200 MP TOTAL SUPRAFETE STALPI – 1950 MP
2	STALP 2	742532.9060	290638.8095	
		742540.9132	290631.2673	
		742533.3711	290623.2601	
		742525.3638	290630.8022	
3	STALP 3	742659.0781	290594.0551	
		742669.4933	290590.5164	
		742665.9547	290580.1012	
		742655.5394	290583.6398	
4	STALP 4	742419.4395	290604.0832	
		742428.8527	290609.7746	
		742434.5441	290600.3614	
		742425.1309	290594.6700	
5	STALP 5	742477.1402	290612.3949	
		742488.0423	290610.9305	
		742486.5778	290600.0284	
		742475.6758	290601.4929	
6	STALP 6	742669.8814	290548.1390	
		742680.2967	290544.6003	
		742676.7580	290534.1851	
		742666.3427	290537.7237	
7	STALP 7	742612.6536	290658.5561	
		742676.6252	290653.1457	
		742675.9173	290644.7756	
		742611.9457	290650.1860	
8	STALP 8	742553.1955	290555.5600	
		742586.4210	290500.6245	
		742579.2333	290496.2774	
		742546.0079	290551.2129	

Anexam in format digital, pe stick, fisierul proiectului in format vectorial.

5.7. Detalii privind aria de amplasament care a fost luata in considerare

La amplasarea celor 51 turbine eoliene, titularul proiectului a tinut cont de

- ✓ Recomandarile consultantului de mediu autorizat ECO GREEN CONSULTING SRL, intocmit in Ianuarie 2022, de 7 experti in biologie, ornitologie, mamifere, amfibii, reptile, specii plante si habitate, chiropterolog, nevertebrate, specialist GIS, care au actualizat monitorizarile facute in teren in perioada 2009-2010, cu cele constatate in 2021, consemnate in *“Raportul privind evaluarea biodiversitatii in contextul construirii a 2 parcuri eoliene, Comuna Adamclisi si Comuna Deleni, judetul Constanta”*,
- ✓ *Recomandarile : Consultant sanatare : SC IMPACT SANATATE SRL, care a elaborat “Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “Amenajare parc eolian cu drumuri de acces si statie interconexiune la sistemul energetic national” care a fost aprobat de catre Ministerul Sanatatii .*

➤ Amplasarea celor 51 de turbine s-a fact preponderant pe terenuri arabile respectiv 50 de turbine, , care prin natura lor sunt supuse in fiecare an de 2-3 ori la interventii specifice agriculturii (arat, semanat, discuit, recoltat, tratamente fito-sanitare cu insecticide de 2-3 ori/an) si 1 turbina este amplasata pe o pasune degradata, fara habitate sau fauna protejata.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- Pozitionarea celor 51 de turbine s-a facut in apropiere de drumurile agricole existente, pentru a se evita constructii de noi drumuri. Accesul la turbine se face din drumurile existente prin drumuri de acces in lungime maxima de 2000 m pentru fiecare turbina
- Pozitionarea celor 51 de turbine s-a facut prin respectarea normelor de distante minime definte de reglementarile ANRE fata drumurile existente, fata de liniile electrice existente fata de localitati si constructii , de habitate si specii protejate ;
- In pozitionarea celor 51 de turbine s-a tinut cont de cerintele si dorintele locuitorilor din Comuna Deleni si detinatorilor de terenuri agricole, a recomandarilor ONG-urilor specializate, pentru a pozitiona turbinele eoliene in asa fel incat sa se evite perturbarea realizarii activitatilor si continuitatea fluxurilor agricole. Au fost organizate intalniri de grup sau bilaterale si proiectul a fost postat intr-un panou special realizat la sediul Primariei, pentru informarea permanenta a populatiei si a celor interesati precum si prin postarea on-line, pe site-ul Primariei.

Locatiile care au fost luate in considerare pentru:

- **51 de Turbine si drumuri de acces din drumurile agricole**
- **Drumuri noi si drumurile agricole existente care se vor moderniza. Acestea coincid cu traseul de cabluri electrice subterane de 33kV.**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

CAPITOLUL VI. DESCRIEREA TUTUROR ASPECTELOR SPECIFICE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI

A. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea evacuarea si dispersia poluantilor in mediu:

In anul 2022 SC IMPACT SANATATE SRL, care este este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sănătății atât pentru obiectivele care nu se supun cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (**Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019**) înregistrată la poziția 1 în **Evidenta laboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanatatii (ESEIS)**

https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/ESEIS.htm a elaborat “**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “Amenajare parc eolian Deleni cu drumuri de acces si statie interconexiune la sistemul energetic national”** care a fost aprobat decatre Ministerul Snatatii situat in comuna Deleni, jud. Constanța Principalele aspect studiate sunt cele legate de Capitolul VI din prezentul Memoriu .

Constatarile facute in Studiu sunt urmatoarele:

A. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea evacuarea si dispersia poluantilor in mediu:

6.1.Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si protectia calitatii apelor.

6.1.1. Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Nu exista pe amplasamentul proiectului ape de suprafata permanente/nepermanente , astfel incat activitatea parcului eolian nu va afecta in niciun mod acest factor de mediu.

Functionarea parcului eolian nu presupune consum de apa si nici deversari de ape reziduale.

In perioada de constructie-montaj a parcului eolian , in organizarea de santier se va amplasa un bazin de 1000 mc , care se va aproviziona cu apa , periodic pentru consumul menajer si WC-uri . Apa va fi preluata din sistemul centralizat al comunei Deleni si transportata pe amplasament cu cisterna . Apele pluviale (conventional curate) cazute pe teren se infiltreaza gravitational in teren , sau se scurg gravitational.

Impactul proiectului asupra apelor de suprafata/ nepermanente din vecinatatea proiectului, în perioada de execuție se rezumă la:

- Suprafețele decopertate sunt erodate de vânt. Particulele antrenate pot ajunge pe văi și pot fi antrenate de torenți. Impactul este de slabă intensitate și se manifestă temporar. De asemenea, apele pluviale pot eroda suprafețele decopertate, antrenând suspensii solide;
 - Transportul materialelor de construcție și a echipamentelor poate duce la scurgeri accidentale de substanțe periculoase în apele de suprafață (de la utilaje). De asemenea, transportul materialelor mărunte (nisip, pietriș, ciment) poate duce la antrenarea de pulberi în aer, cu depunere în văi, de unde pot fi antrenate de torenți. Utilizarea drumurilor neasfaltate implică producerea de praf care este purtat de vânt în văi, de unde poate fi antrenat de torenți. Umectarea cailor de acces in perioadele secetoase din an va contribui la reducerea emisiilor de praf in zona proiectului .
- Procesul tehnologic de productie a energiei electrice cu ajutorul turbinelor eoliene nu generează ape industriale uzate sau alte substanțe care să conducă la poluarea apelor de suprafață. Funcționarea parcului eolian nu presupune consum de apă și nici deversarea de ape reziduale.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Ape subterane

Apele subterane nu au fost interceptate în forajul până la baza acestuia (15 m). Investigatiile efectuate pe amplasamentul indicat au evidentiat un orizont de pamant vegetal cu grosimea de cca. 1,00 m, urmat de loess din plastic dur galben praf - cu intercalare de sol fosil, cu un procent ceva mai mare de argilă, în intervalul 8,20 - 9,50 m), până la adâncimea la care s-a oprit forajul (15m).

Modalitățile prin care proiectul ar putea influența apele subterane în perioada de operare sunt:

- Scurgeri de substanțe periculoase pe sol și infiltrarea acestora în apele subterane odată cu apele pluviale. Se va achiziționa material absorbant și în cazul producerii unor poluări accidentale se va interveni operativ pentru ecologizarea zonei afectate (materia l ul absorbant utilizat va fi colectat în saci etanși și predați către firme specializate).

6.1.2. Statii si instalatii de epurare sau pre epurare a apelor uzate prevazute.

În amplasament nu există Statii și instalatii de epurare sau preepurare a apelor uzate și nici nu sunt prevazute să se instaleze. Utilitățile sanitare de pe organizarea de șantier sunt amenajate în containere funcționale, care sunt preluate de constructor o dată cu desființarea acestora. Apele uzate menajere rezultate pe perioada de construcție a parcului eolian vor fi vidanțate în funcție de necesități , de către societăți autorizate .

CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL : În cazul analizat, impactul asupra apelor subterane este nesemnificativ în perioada de operare, deoarece:

- ✓ Pe amplasament nu sunt depozitate materii prime și materiale;
- ✓ Uleiurile utilizate pentru comanda, ungerea și răcirea unor subansamble ale turbinelor sunt vehiculate în circuite etanșe;
- ✓ Procesele tehnologice desfășurate pe amplasament nu generează ape uzate tehnologice și nu conduc la poluarea apelor.

6.2.Descrierea aspectelor specifice legate de proiect și protecția calității aerului.

6.2.1. Surse de poluare pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

În perioada de execuție:

- *Emisii de praf* rezultate în urma lucrărilor de construire, săpături, manipulare materiale și echipamente, transport etc. Aceste emisii sunt difuze, de suprafață.
- *Emisii de gaze de eșapament* de la utilajele care funcționează pe amplasament. În cazul analizat, relevante sunt emisiile de pulberi (PM₁₀ și PM_{2,5}), NO_x și CO. Având în vedere că aceste emisii sunt evacuate din diverse puncte de pe amplasament, se consideră că și acestea sunt emisii de suprafață (și nu liniare).

În perioada de funcționare:

- Amplasarea și funcționarea parcului eolian nu va provoca un impact negativ asupra calității aerului din zonă. Mai mult, utilizarea turbinelor pentru producerea energiei electrice necesare pentru



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

acoperirea cererii din sistemul energetic național va avea drept consecință reducerea cantităților de combustibili fosili consumați.

Reducerea perioadei de funcționare sau chiar oprirea instalațiilor termoenergetice va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO_2 , SO_2 , NO_x , CO), solizi (pulberi în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

Trebuie avut în vedere că **energia eoliană contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, așa cum a fost determinat în prezentul Memoriu, astfel:**

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

o bioxid de carbon (CO_2) = 750 gr

o bioxid de sulf (SO_2) = 1,4 gr

o oxid de azot (NO_2) = 1,9 gr

Trebuie avut în vedere că **energia eoliană contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, așa cum a fost determinat în prezentul Memoriu.**

Posibilul risc asupra sănătății populației

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru *oxizii de azot* (o oră) este $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de $100\text{-}140 \mu\text{g}/\text{m}^3$, iar media pe an calendaristic $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de $26\text{-}32 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pentru *dioxidul de sulf*, valoarea-limita pentru 24 de ore este $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depasi de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare $50\text{-}75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxidul de carbon este un gaz asfixiant care rezultă ca urmare a arderii combustibilului în tr-o cantitate limitată – insuficientă-de aer.

IN TIMPUL CONSTRUCȚIEI Gazele de eşapament conțin în medie 4% oxid de carbon în cazul motoarelor cu benzina și numai 0,1% în cazul motoarelor Diesel.

Efectele acute se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spații închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise. Nu se generează mirosuri .

6.2.2. Instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

Nu sunt necesare pentru ca proiectul nu genereaza poluanti in atmosfera

CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL : In timpul constructiei emisiile de gaze de la echipamentele de transport si constructie nu sunt mari si se genereaza in spatii deschise ceea ce nu pune in pericol sanatatea populatiei.

In timpul functionarii, proiectul eolian nu genereaza niciun fel de pulberi solide /gaze de niciun fel. Nu sunt necesare dotări speciale pentru monitorizarea factorilor de mediu deoarece nu s-au identificat situații de risc potențial.

Se va asigura o supraveghere permanentă a perimetrului parcului eolian pentru sesizarea eventualelor incidente care ar putea influența populația, fauna sau flora și raportarea imediată a



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

acestora pentru luarea măsurilor de corecție și prevenire.

6.3. Descrierea aspectelor specifice legate de proiect și protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Poluarea fonică se manifestă prin zgomote (definite ca amestecuri dizarmonice de vibrații cu intensități și frecvențe diferite) sau emisii de sunete cu vibrații neperiodice, de o anumită intensitate, ce produc o senzație dezagabilă, jenantă și chiar agresivă.

Prevederi legale privind limitele de zgomot , sunt stabilite de următoarele acte normative:

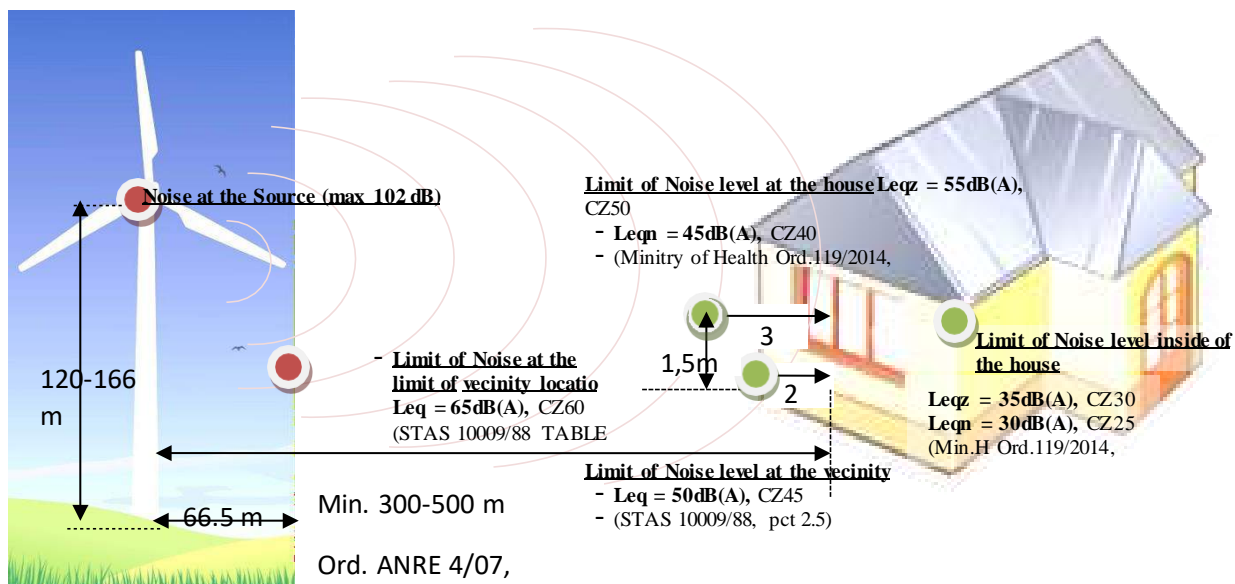
Conform H.G nr. 493/2006, actualizată prin Hotărârea nr.601 din 13 iunie 2007 sunt fixate valorile limită de expunere și valorile de expunere de la care se declanșează acțiunea angajată privind securitatea și protecția sănătății lucrătorilor în raport cu nivelurile de expunere zilnică la zgomot și presiunea acustică de vârf. În cazul valorilor limită de expunere, determinarea expunerii efective a lucrătorului la zgomot trebuie să țină seama de atenuarea realizată de mijloacele individuale de protecție auditivă purtate de acesta.

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/ 21.02.2014, art. 16 (completat și modificat prin Ord. M.S. nr. 994/2018) prevede aspecte privind poluarea sonoră.

In reprezentarea grafica de mai jos *consultantul SC IMPACT SANATATE SRL* a determinat limitele stabilite prin diverse acte normative sub forma diagramei următoare de propagare a zgomotului efectuat cu ajutorul unui program de simulare, luând în calcul următorii parametri:

- viteza vântului: 6.0 – 10.0 m/s;
- reducerea datorată terenului: 2.0 dB(A);
- coeficient meteorologic: $C_0=1.0$ dB;

fig. 14- Distanțele sunt măsurate de la fundația +0,2m a celui mai apropiat WT





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

6.3.1. Sursele de zgomot si vibratii

POLUAREA SONORA LEGATA DE PARCUL EOLIAIN

Situația existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătății populației

In faza de execuție (construire)

In aceasta faza, zgomotul si vibrațiile vor fi produse de către utilajele folosite pentru execuția construcțiilor, dar acestea vor fi pe o scurta durata si doar in intervalele orare conform legii. Aceste activitati au un caracter discontinuu, fiind limitate in general numai pe perioada zilei. Posibilitățile creării unor stări de disconfort pentru populația din zonă, ca urmare a zgomotelor și vibrațiilor produse pe parcursul activității de execuție, sunt în limite acceptate.

Zgomotele și vibrațiile sunt cauzate de activitățile utilajelor pentru lucrările de construire. În ceea ce privește modul de lucru la construcții montaj, utilajele specifice transportului materialelor pentru realizarea lucrării nu staționează mult timp în zonă, doar pentru descărcatul materialelor, funcționarea lor în această perioadă nu va avea un impact semnificativ asupra zonei.

Activitățile de construcție și amenajare a terenului sunt lucrări de construcții montaj și sunt producătoare de zgomote și vibrații.

Măsurătorile de zgomot se realizează de regula ținând cont de trei niveluri de observare:

- zgomot la sursa;
- zgomot în câmp apropiat;
- zgomot în câmp îndepărtat.

Zgomotul în câmp îndepărtat depinde de o serie de factori externi cum ar fi: condițiile meteorologice, efectul de sol, absorbția în aer, topografia terenului, vegetația etc. Procesele tehnologice de execuție a lucrărilor proiectate implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje în lucru reprezintă tot atâtea surse de zgomot.

Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite în construcții și numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Zgomotul în perioada de construcție este produs de motoarele diesel care echipează utilajele și de pickhammere, mașini de găurit, compactoare. În general, zgomotul motoarelor va domina zgomotul produs pe amplasament. Constructorul are obligația de a asigura buna funcționare a echipamentelor, inclusiv în ceea ce privește zgomotul.

În tabelul următor (nr.17) sunt prezentate date referitoare la zgomotul produs de diferite utilaje la diferite distanțe față de punctul de lucru.

Zgomotul în timpul construcției, incluzând pregătirea terenului, fundații, ridicarea structurilor, instalarea cablurilor, realizarea căilor de acces este temporar și deci, impactul asupra potențialilor receptori se așteaptă să nu fie semnificativ.

Nivel sonor tipic pentru utilajele de construcție este prezentat în tabelul următor: <i>Descrierea echipamentului</i>	<i>Nivel sonor la 15 m, dB(A)</i>	<i>Nivel de zgomot maxim estimat la 15 m, dB(A)*</i>	<i>Nivel sonor max. la 500 m, dB(A)</i>
Nivelator, 250 – 700 cp	88	92	58
Încărcător frontal, 300 – 750 cp		88	
Autogreder, lamă 5 m		85	
Excavator		86	
Sfredel	88	88	54



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Pompă de beton		84	
Trailer 115t	90	90	56
TIR 50t		87	
Macara mobilă, 75 t	85	85	51

**Nu toate vehiculele lucrează simultan. Nivelul maxim este cel real posibil la un moment dat*

Utilajele de șantier în timpul lucrărilor de construcție produc zgomot, însă nu produc vibrații semnificative. Nivelul de zgomot este variabil , în jurul valorii de până la 90 dB(A), valori mai mari fiind la excavatoare, buldozere, finisoare, vole și autogredere. Autobasculantele care deserveșc șantierul și străbat localitățile pot genera niveluri echivalente de zgomot pentru perioada de referință de 24 ore, de cca 50 dB (A).

Atât pentru muncitori, cât și pentru trecătorii care se află la mică distanță, zgomotul produs de aceste utilaje este poluant, dar este temporar.

Datorită caracterului temporar, a presiunii acceptabile la nivelul receptorului și a manifestării pe timp de zi, se apreciază că zgomotul din timpul construcției va fi ușor acceptat de locuitorii din localitățile învecinate.

6.3.2. Amenajari si dotari pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor.

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

- desfășurarea lucrărilor strict pe amplasamentul investiției va determina o limitare a zgomotelor produse de trafic în zonă;
- 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.

Zgomotul în timpul funcționării turbinelor eoliene

Zgomotul produs la rotirea palelor turbinei este determinat de doi factori: deplasarea palelor prin atmosfera și trecerea acestora prin dreptul turnului.

Deoarece viteza de deplasare a palelor prin aer este invers proporțională cu dimensiunea turbinelor (respectiv, o viteză scăzută la un diametru mare al rotorului), zgomotul produs în acest caz va fi mult redus comparativ cu alte modele de turbine, mai mici, principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de (tabel 18) :

a) Surse staționare: echipamentele tehnologice specifice activității, descrise în tabelul următor <i>Echipament generator de zgomot</i>	Putere sonoră dB(A)	Mod de amplasare
Turbină eoliană >6MW	94-107.8	Exterior

Instalarea celor 51 turbine tip VESTAS de 6 MW, care produc un nivel de zgomot de 104,6 dBA (cu margine zimțată – WT model PO6800 standard) sau maxim 107,8 dBA (lama fără margine zimțată – model PO6800- OS), care ar putea fi redus prin instalarea modului de optimizare a sunetului la valori de până la 98 dBA. De exemplu, în modul SO6, nivelul de putere sonoră la înălțimea butucului (prin utilizarea lamei cu margine de fugă zimțată) este de 94 – 98 dBA pentru viteze ale vântului de 3-15



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

m/s (la vitezele medii ale vantului de 6-8 m/s, nivelul de putere sonoră fiind de 95,3-97,9 dBA).

CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL : Turbinele eoliene nu produc vibrații în timpul funcționării. Turbinele nu au nevoie de personal de exploatare, ele intrând în revizie o dată pe an, ocazie cu care sunt oprite, prin urmare nu sunt necesare măsuri pentru protecția personalului împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Vecinatile si Zgomotul produs de turbinele eoliene.

Zgomotul este produs în parte de generator și, în parte, de tăierea vântului de către pale. În cea mai mare parte, zgomotul este datorat vârfulor palelor și în special la viteze mici ale vantului. Conceptul de proiectare privind palele rotorului impune standarde cu privire la producerea și intensitatea zgomotului și minimizarea stresului. Datorită designului, palele folosesc, de asemenea, și zona internă a rotorului, crescând considerabil producția de energie. Lamelele rotorului sunt rezistente și furnizează un curent de aer uniform de-a lungul întregii lungimi a profilului palelor.

Forma palelor a fost gândita astfel încât să ia în considerare minimizarea intensitatii zgomotului și creșterea nivelului de energie produsă. Turbulențele care apar la nivelul palelor, datorită presiunii prea mari sau prea mici, sunt îndepărtate eficient din planul rotorului. Întreaga lungime a palelor este, ca urmare, utilizată fără pierdere de energie cauzată de turbulențe.

Sistemul de comandă pentru convertorii energiei eoliene este bazat pe un principiu simplu: mai puține componente rotative reduc frecarea mecanică.

Nacela și generatorul circular sunt direct conectate între ele ca o unitate fixă fără angrenaj.

Unitatea rotorului este montată pe un ax fix, așa numitul ax-ac cu gămălie. În comparație cu sistemele de angrenaj convenționale care au un număr mare de puncte de frecare într-un angrenaj, sistemul folosit are doar doi rulmenți radiali cu mișcare lentă. **Motivul pentru aceasta este viteza scăzută a angrenajului, ceea ce înseamnă un zgomot mai redus.**

Propagarea sunetului

Când sunetul se propagă la distanță, acesta se schimbă în ceea ce privește amplitudinea și frecvența. Modul în care se propagă zgomotul poate fi simulat cu ajutorul unor softuri de specialitate.

Geometrie

Sunetele de la o sursă punctiformă (un echipament) sau liniară (o linie de tren sau o arteră de circulație) se propagă uniform sub formă de emisferă. Nivelul sunetului se atenuază (descrește) cu 6 decibeli pentru fiecare dublare a distanței de la o sursă punctiformă.

Sunetul de la o sursă liniară se transmite sub o formă cilindrică. **Nivelul sunetului se atenuază cu 3 decibeli la fiecare dublare a distanței de la sursă.**

CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL : Datorită caracteristicilor geografice ale zonei, distanța față de zonele naturale protejate și zonele locuite, zgomotul generat de turbinele eoliene propuse prin implementarea proiectului nu produce un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și confortului uman.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL : În ceea ce privește vibrațiile, acestea sunt, în general sunete de joasă frecvență și nu pot afecta în mod negativ sănătatea omului sau mediul ambiant.

Generatoarele electrice eoliene VESTAT propuse produc cel mai puternic zgomot la viteze ale vântului mai mari de 8 m/s și la o putere mai mare de 6 MW – 105dB(A).

Zgomotul scade logaritmic cu distanța, astfel încât la baza turbinei se înregistrează max. 55 dB(A).

CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL : La funcționare normală, la 300 m distanță de turbină, zgomotul este cca. 45 dB(A), fiind slab perceptibil de către urechea umană. După 500 m, zgomotul este sub 40 dB(A), când se confundă cu zgomotul de fond. **Zgomotul cumulat produs de întregul parc este cu 2-3 dB(A) mai mare. Această diferență nu este percepută de urechea umană. Odată cu creșterea vitezei vântului crește și zgomotul de fond, astfel încât la peste 10 m/s – viteza vântului – zgomotul de fond acoperă zgomotul produs de centrale.**

6.4. Descrierea aspectelor specifice legate de proiect și protecția împotriva radiațiilor

În perioada de construcție a obiectivului precum și în perioada de exploatare nu se vor folosi substanțe radioactive sau alte surse de radiații.

6.5. Descrierea aspectelor specifice legate de proiect și protecția solului și subsolului

6.5.1. Surse de poluare a solului, subsolului, ape freatică și de adâncime :

Zona proiectului **PARCULUI EOLIAN, DRUMURILOR DE ACCES ȘI MONTAREA CABLURILOR SUBTERANE** nu este înregistrată ca fiind contaminată cu substanțe chimice sau deșeuri periculoase.

În timpul lucrărilor de construcție, poluarea solului poate proveni din:

- scapări accidentale de carburanți / lubrifianți de la utilajele terasiere, macarale, mijloace de transport rutier;
- scapări accidentale de beton crud / piatra concasată în afara perimetrelor fundațiilor / drumurilor care se vor amenaja;
- depozitarea în afara zonelor cu această destinație, a deșeurilor de toate tipurile;
- neglijarea colectării tuturor deșeurilor și abandonarea lor în diverse locuri din zona de lucru.

În timpul lucrărilor de construcție, impactul direct asupra solului se va înregistra pe terenurile destinate fundațiilor, drumurilor noi, în perimetrul platformelor de montaj, pe traseul cablurilor electrice va fi afectat în perioada de construcție montajului **PARCULUI EOLIAN, DRUMURILOR DE ACCES, ȘI MONTAREA CABLURILOR SUBTERANE** prin decopertarea stratului vegetal și implicit distrugerea microorganismelor care fertilizează solul, prin modificarea texturii (datorată compactărilor) și a componentei acestuia. Solul decopertat va fi depozitat pe orizonturi pedologice, pentru a putea fi utilizat ulterior în lucrările de ecologizare.

Impactul pe termen scurt se va înregistra pe suprafețele de teren ocupate temporar, reprezentând per total 13,2 ha, dintr-un total de 1091 ha suprafața analizată, adică 1,25%.

Impactul rezidual constă în ocuparea definitivă a suprafețelor cu construcții.

Realizarea proiectului **PARCULUI EOLIAN, DRUMURILOR DE ACCES, ȘI CABLURILE SUBTERANE**, cuprinde și asumarea de către investitor a realizării de lucrări de reabilitare a terenurilor, atât după



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

finalizarea constructiilor cat si dupa etapa de dezafectare.

Funcționarea turbinelor nu conduce la poluarea solului subsolului sau apelor freatice.

Având în vedere faptul că pe amplasament nu vor fi stocate materii prime și materiale a căror caracteristici fizico-chimice să genereze pericolul contaminării solului, coroborat cu măsurile de protecție adoptate încă din faza de realizare a componentelor turbinelor apreciem că instalarea și funcționarea parcului eolian pe amplasamentul propus nu va avea un impact negativ asupra calității solului.

Respectarea tehnologiilor de construcții moderne pentru realizarea fundațiilor și structura modulară a turbinelor (care nu necesită utilizarea pe amplasament a unor substanțe cu potențial poluator) va conduce la minimizarea impactului negativ asupra solului în perioada de construcție. Cantitățile mici de materialele de construcție rămase după ridicarea turbinelor și finalizarea parcului vor fi sortate și valorificate în condițiile legii.

6.5.2. Lucrari si dotari pentru protectia solului si subsolului.

Masuri de reducere a impactului asupra solului-subsolului:

Pentru realizarea proiectului PARCULUI EOLIAN, DRUMURILOR DE ACCES, STATIEI DE TRANSFORMARE SI A TRASEELOR DE CABLURI SUBTERANE, investitorul va asigura:

- evitarea pierderilor accidentale de carburanti, lubrifianti, beton crud, piatra sparta, uleiuri; in situatia in care sunt inevitabile, aesteavor fi limitate ca arie, solul contaminat va fi colectat si eliminat in functie de natura poluantului, in conformitate cu legislatia in vigoare;
- stocarea temporara si selectiva a deseurilor, numai in locurile special amenajate in acest scop;
- respectarea cu strictete a suprafetelor afectate de lucrari si depozitari, conform proiectului; Instituirea si respectarea unui management performant si in conformitate cu legislatia privind gestiunea deseurilor generate in timpul implementarii proiectului si functionarii investitiei;
- utilajele si mijloacele de transport vor circula numai pe drumurile amenajate, in perimetrul organizarii de santier, pe platformele de montaj;
- se interzic lucrari de reparatii / intrtinere a utilajelor / mijloacelor de transport in afara unitatilor autorizate in acest scop;
- - gestionarea separata a solului vegetal in vederea utilizarii la recopertari;
- - excesul de sol excavat va fi transportat in loc indicat de autoritatea publica locala;
- - lucrarile de sistematizare a zonelor afectate temporar de lucrari se vor realiza cu atentie astfel incatsa se evite posibilitatea stagnarii si acumularii apelor din precipitatii pe amplasament, fenomen care v aduce ulterior la siroiri si implicit la eroziunea solului;
- - dezafectarea parcului eolian se va realiza intocmai prevederilor proiectului de dezafectare si ecologizare a amplasamentului in vederea readucerii la functiunea initiala de teren arabil.

Deșeuri trebuie bine gestionate pentru ca pot avea un efect negtiv asupra solului si subsolului.

Faza de construire

În faza de construcție-montaj a parcului eolian deșeurile preconizate pot fi clasificate astfel:

- menajere și/sau asimilabile acestora;
- deșeuri din materiale de construcție (dacă se rebutează șarje de betoane);



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- plastic (din ambalaje, cabluri etc.);
- metalice (de la armături și utilajele de pe șantier ale caror piese se pot defecta);
- anvelope, acumulatori;
- uleiuri uzate, alte produse petroliere;
- hârtie, carton (din activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier).
- Energia electrică produsă din potențialul eolian este o energie „curată”, care nu poluează factorii de mediu în perioada de funcționare.

Faza de funcționare

În timpul funcționării parcului eolian pot să apară următoarele categorii de deșeuri:

- uleiul mineral prezent în diferite echipamente ale turbinei;
- deșeuri metalice, izolatori (din înlocuire);
- deșeuri menajere (pot apare la intervențiile anuale efectuate de specialiști).

In procesul de funcționare al turbinelor este folosit uleiul hidraulic. Această substanță este vehiculată în circuite închise care împiedică scurgerea în exterior. Uleiul este vehiculat în instalații etanșe prevazute cu dispozitive de identificare a scăpărilor accidentale și de oprire în condiții de siguranță a echipamentelor. Pentru o turbină eoliană, rezultă o cantitate de 100l de ulei uzat care se schimbă odata la 5 ani. Tot la 5 ani, rezultă o cantitate de vaselină de aproximativ 100 kg pentru fiecare turbină. Aceste deșeuri vor fi preluate prin contract de către societăți autorizate și specializate pentru astfel de activități.

Deșeurile generate pe amplasament vor fi gestionate în condiții de siguranță, în conformitate cu legislația în vigoare. Astfel, se va amenaja un spațiu pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe timpul organizării de șantier (PET, hârtie/carton, menajer, metalice).

Aplicarea masurilor de diminuare a impactului asupra factorului de mediu *sol-subsol* va diminua efectul proiectului asupra acestuia, astfel incat impactul nu va fi semnificativ.

6.6. Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si protectia ecosistemelor terestre si acvatice

6.6.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

În perimetrul acestei investitii exista:

- zone protejate pentru vestigii de arheologie - tumuli funerari;
- retele de energie electrica;
- situri Natura 2000:
 - ROSPA 0001 Aliman-Adamclisi
 - ROSCI 0071 Dumbraveni-Urluia – Vederoasa ,
 - ROSPA 0036 Dumbraveni
 - ROSPA0007 Balta Vederoasa
 - ROSCI0353 Pestera-Deleni .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

NB : Conform Raportului de monitorizare 2021- Impactul prognozat asupra habitatelor de interes conservativ din ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia – Lacul Vederoasa si ROSCI0353 Pestera-Deleni va fi zero, deoarece în amplasamentul propus pentru turbinele eoliene, incluzând fundațiile, drumurile de acces , platforme și stația de transformare precum și în imediata vecinătate a acestora, nu se suprapune cu aceste situri si nu a fost identificat niciun habitat de interes comunitar. Conform proiectului , nu sunt prevăzute activități de organizare de șantier sau construirea de noi drumuri în aria de distribuție a habitatelor de interes comunitar din aceste situri.

Fauna

Studiul asupra faunei s-a concentrat în mod special asupra speciilor de păsări și lilieci, cunoscute ca fiind specii vulnerabile.

Liliecii sunt considerați a fi sensibili la dezvoltarea parcurilor eoliene, în acest sens fiind întreprinse o serie de studii la nivel european și internațional. Luând în considerare acest aspect în zona de studiu s-a desfășurat o monitorizare constantă, conformă unei metodologii de lucru bine stabilită.

Aspectele legate de FAUNA sunt tratat separate la Capitolul VII din prezentul MEMORIU.

6.6.2. Lucrarile, dotarile, si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate:

- ✓ Din totalul de 51 turbine eoliene ale parcului Deleni , doar 4 turbine sunt incluse in siturile Natura 2000 : ROSCI0353 , ROSCI0071 si ROSPA0001 , respectiv (tabel 19):

✓ Suprafete protejate NATURA 2000 pe aria comunei Deleni ✓ in conservare conf. Ordin ANANP nr.534/05.11.2020	Nr.turbine (WT) pe arii protejate parcele de teren	Suprafete ocupate definitive de turbine	% ocupare suprafete turbine in arii protejate
ROSCI0353=2033.9 ha	– 2 WT : WT 74 – A164/3; WT141- A 48/2	ROSCI0353=0.7 ha	ROSCI0353 – 0.034 %
ROSCI0071=2075=45ha	WT141 se afla si in ROSPA0001 -2 WT: WT 133 – A748/26	ROSPA0001 =0,35ha	ROSCI0071 – 0.033 %
Total – 4109.35 ha	TEREN ARABIL si WT144R- PS 750 PASUNE DEGRDATA Total – 4 WT	ROSCI0071= 0,7 ha Total – 1,75 ha	Total – 0.034 %

NB Conform Raportului de monitorizare 2021- Impactul prognozat asupra habitatelor de interes conservativ din ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia – Lacul Vederoasa, va fi zero, deoarece în amplasamentul propus pentru turbinele eoliene, incluzând fundațiile, drumurile de acces , platforme și stația de transformare precum și în imediata vecinătate a acestora, nu a fost identificat niciun habitat de interes comunitar. Conform Memoriului tehnic, nu sunt prevăzute activități de organizare de șantier sau construirea de noi drumuri în aria de distribuție a habitatelor de interes comunitar din sit.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

NOTA : Dupa cum se poate observa:

- 1 turbina este amplasata in zone incadrate ca pasune: WT144R; Aceasta este situata pe o pasune ruderalizata , degradata ,fara valoare conservativa , in ROSCI0071.

-3 turbine, respectiv WT 74, 141, sunt amplasate in ROSCI0353 si WT 133 in ROSCI0071, pe teren arabil.

- WT141 este amplasata si in ROSPA0001 .

- suprafete ocupate de TOTAL proiect, inclusiv arii protejate (tabel 20):

BILANT TERITORIAL - DELENI	
ZONE FUNCTIONALE	SUPRAFETE - MP
TOTAL SUPRAFATA UAT DELENI	178900000
TOTAL SUPRAFATA STUDIATA	10910000
DRUMURI EXPLOATARE NOI	106000
DRUMURI EXPLOATARE EXISTENTE CE SE VOR MODERNIZA	198000
SUPRAFETE CONSTRUITE TURBINE - 51 WT	2422.5
SUPRAFATA STATIE TRANSFORMARE 400kV	30000
SUPRAFATA STALPI INALTA TENSIUNE	1950

✓ **Ponderea suprafetelor ocupate per total de proiect fata de suprafetele studiate este mica (tabel 21):**

Suprafete analizate Suprafata - UAT DELENI : 17.983ha	Suprafete scoase definitiv din circuitul agricol pentru parcul eolian	Drumuri noi de acces	Total suprafete ocupate
Terenuri Agricole Suprafata studiata =1046 ha (teren arabil)	-50 turbine (fundatii si platforme) -1247 m.p/turbina + 47.5 mp = 66019,5 m.p	106000 mp	TOTAL=172019,5 m.p. 1,9% din total suprafete analizate
Statie de transformare	30000 mp	-	30000 mp
Pasuni =45 ha	- 1 turbina (fundatie si platforma) -TOTAL= 1294.5 m.p.	-	TOTAL=1294.5 mp 0,028% din total suprafete pasuni analizate
TOTAL GENERAL 1091ha			203.314 mp 1,86% din total suprafete analizate

✓ **PENTRU A EVITA IMPACTUL PE PASUNILE DE LA DELENI, S-A AMPLASAT DOAR O TURBINA - W144R. Turbina va ocupa o suprafață permanentă de aproximativ 1294,5 mp (0,1294 ha),**

✓ **DISTANTAREA FATA DE PADURE A FOST RESPECTATA. Turbinele care nu aveau distantele necesare fata de paduri au fost eliminate.**

- Nu sunt prevăzute activități de organizare de șantier în aria de distribuție a habitatelor de interes comunitar din sit.

✓ **Titularul va asigura înierbarea rapidă a solului rezultat în urma activităților de construcție și a terenurilor care vor fi decopertate, pentru a preveni instalarea speciilor străine invazive**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

de plante, care au o capacitate foarte mare de a coloniza solul nud sau zonele erodate. Astfel se va preîntâmpina apariția unor eventuale “focare” de răspândire ale acestor specii, în habitatele adiacente.

- ✓ Proiectul parcului eolian Deleni nu este in apropiere de ape sau lacuri si deci nu afecteaza ecosisteme acvatice.
- ✓ Turbinele au fost amplasate la distanta de protectie fata de sit-urile istorice/arheologice

Distante ale turbinelor cele mai apropiate de situri istorice/ arheologice – Deleni (tabel 22):

REFERINTA TURBINA	DISTANTE FATA DE SIT
W 87	260m
W 129	830m

6.7. Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si protectia asezaminte umane si a altor obiective de interes public:

6.7.1. Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional si altele

Terenul pe care se propune amplasarea parcului eolian se află pe teritoriul comunei Deleni , pe suprafețe extravilane considerate cu potențial eolian.

Implementarea proiectului nu va avea impact negativ asupra conditiilor de viata ale locuitorilor (schimbari asupra calitatii mediului, zgomot, scaderea calitatii hranei etc.), avand in vedere ca lucrarile se vor executa in extravilanul localitatii ,iar turbinele aflate la distante mai mici de 600 m vor avea impuse limitatoare de viteza pentru timpul noptii (care le vor incetini sau le vor opri integral).

Pe teritoriul comunei Deleni se află obiective cuprinse în lista monumentelor istorice aprobată de ministrul culturii și cultelor cu Ordinul 2.314/2004 :

197. CT-I-s-A-02648 – Situl arheologic de la Deleni - sat Deleni; comuna Deleni – În perimetrul agricol al localității - sec. I – III p. Chr. Epoca romană

198. CT-I-m-A-02648.01 – Cariera de piatră a cetății Tropaeum Traiani- sat Deleni; comuna Deleni – În perimetrul agricol al localității - sec. I – III p. Chr. Epoca romană

199. CT-I-m-A-02648.02 – Ansamblu tumuli - sat Deleni; comuna Deleni – În perimetrul agricol al localității - sec. I – III p. Chr. Epoca romană

380. CT-I-s-B-02730 – Așezare rurală - sat Petroșani; comuna Deleni – Intravilan și la E de sat -sec. II – IV p. Chr. Epoca romană

383. CT-I-s-B-02733 – Situl arheologic de la Pietreni - sat Pietreni; comuna Deleni – Pe terenul IAS Pietreni, Sala II C2 -

384. CT-I-m-B-02733.01 – Villa Rustica - sat Pietreni; comuna Deleni – Pe terenul IAS Pietreni, Sala II C2 - sec. III – IV p. Chr. Epoca romană

385. CT-I-m-B-02733.02 – Mormânt de înhumație - sat Pietreni; comuna Deleni – Pe terenul IAS Pietreni, Sala II C2 - sec. I – III p. Chr. Epoca romană

386. CT-I-s-A-02734 – Tumuli - sat Pietreni; comuna Deleni – În perimetrul întregii comune –



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Epoca antică

Distante ale turbinelor cele mai apropiate de situri arheologice – Deleni (tabel 23):

REFERINTA TURBINA	DISTANTE in m
WT 87	260m
WT 129	830m

Constatare: Distanța este suficient de mare pentru a nu impact asupra sitului arheologic.

Este in curs de perfectare un contract cu Ministerul Culturii - Muzeul de Arheologice Constanta pentru a asigura participarea si supravegherea calificata la lucrarile de excavatii si sapaturi.

6.7.2. Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public

Energia electrica se consuma în întreaga lume de zeci de ani. Dependența pe această formă de energie este în creștere. În 1996, capacitatea globală cumulativă de energie eoliană instalată a fost de 6.100 MW; In 2011, această valoare a crescut la 238.126 MW, iar la sfârșitul anului 2013 era de 318.137 MW. Atitudinea publicului din Romania este în general în mare parte în favoarea energiei eoliene.

În 2011, Knopper și Ollson au publicat o analiză care a contrastat efectele asupra sănătății umane careau fost pretinse a fi cauzate de turbinele eoliene în surse de literatură populară cu ceea ce a fost raportat în literatura științifică evaluată de colegi, precum și de diferite guverne. Pe baza analizei lor, Knopper și Ollson au concluzionat că, deși au existat dovezi care sugerează că turbinele eoliene pot fi o sursă de enervare pentru unii oameni, **nu a existat nici o dovadă care să demonstreze o legătură directă cauzală între locuința în apropierea turbinelor eoliene și alte efecte fiziologice asupra sănătății.**

Sanatatea umana si Protecția așezărilor umane

Lucrarile prevazute vor avea un impact social pozitiv pentru populatia din zona, intrucat va conduce la crearea de locuri noi de munca.

Turbinele vor fi amplasate respectând condițiile de amplasare stabilite și distanțele definite de normele ANRE, studiile geotehnice, studii istorice pentru siturile arheologice și alte studii elaborate în conformitate cu legislația în vigoare.

La finalizarea lucrărilor vor fi efectuate amenajări de teren și vor fi retrase utilajele astfel încât terenul să fie reecologizat .

Organizarea de șantier se va asigura paza, pentru a se elimina posibile accidentări ale persoanelor care vor vizita zona;

Vor fi restricții cu privire la orele de lucru astfel încât, în mod special noaptea să nu existe surse de zgomot (datorat traficului, în mod special);

Traficul va fi supravegheat, în mod special la intersecția drumurilor de exploatare cu DN și DJ.

Se vor monta panouri avertizoare cu privire la pericolele existente în zona turbinelor eoliene;

Racordarea Postului de Transformare cu turbinele eoliene se va face cu cabluri de 33kV subterane protejate corespunzător, cu o influență redusă a efectelor câmpurilor magnetice și electrice asupra florei și faunei din zona de montaj.

Fiecare turbină este dotată cu paratrăsnete. Fundația stâlpilor constituie o bună împământare și



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

contribuie la disiparea fulgerelor în pământ. În general, persoanele care sunt predispuse la riscul de electrocutare sunt operatorii turbinelor. Aceștia vor fi instruiți ca în timpul furtunilor cu fulgere să nu se adăpostească în preajma turbinelor.

Turbinele propuse sunt de generație nouă, înglobând cea mai modernă tehnologie existentă în acest domeniu. Acestea sunt certificate, respectând toate standardele constructive internaționale. Astfel, turbinele sunt proiectate să reziste la viteze foarte mari ale vântului (sunt testate în condiții extreme) și la construcția acestora au fost luate în considerare și alte criterii. Proiectul este verificat și aprobat de verificatori autorizați care evaluează și structura de rezistență a turbinei. Turbinele sunt prevăzute cu sisteme de frânare, controlul tangajului, senzori și controlul vitezei de rotație. Toate aceste sisteme reduc semnificativ riscul de prăbușire a turbinei sau de rupere a palelor.

Protejarea monumentelor istorice

Cea mai apropiată turbină eoliană este la peste 260m față de siturile arheologice

Pentru a asigura protejarea siturilor în timpul de escavație a fost elaborat un studiu de către Muzeul de istorie și arheologie Constanța:

În concluzia studiului se specifică următoarele :

- Se recomandă supraveghere arheologică din partea personalului specializat în cursul executării

lucrărilor de săpare a gropilor pentru instalarea centralelor eoliene în zonele marcate ca fiind de interes arheologic, iar în cazul în care viitorul amplasament suprapune un tumul se solicită efectuarea de cercetare arheologică preventivă cu personal de specialitate.

- Derularea investiției propuse nu este incompatibilă cu cercetarea, prezervarea sau expunerea vestigiilor arheologice existente sau potențialele descoperiri.

- Se certifică coexistența între obiectivul PARC EOLIAN și obiectivele istorico-arheologice din zona comunei Deleni, cu condiția respectării recomandărilor din studiu și respectarea legislației în vigoare referitoare la patrimoniul istorico-arheologic.

Este în curs de perfectare un contract roin Ministerul Culturii cu Muzeul de Arheologie Constanța pentru a asigura participarea și supravegherea calificată la lucrările de escavație și săpături.

6.8. Descrierea aspectelor specifice legate de proiect și prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului în timpul exploatării inclusiv eliminarea

6.8.1. Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate;

Deseurile generate în faza de construcție, în funcție de categorie, vor fi eliminate prin utilizare ca umplutura pentru sistematizarea terenului (cele inerte fără conținut de substanțe periculoase), la amenajarea drumurilor sau în alte locuri stabilite de Primărie. Materialele care nu se pot valorifica sau recupera, în urma executării lucrărilor de construcție se vor transporta la un depozit de deșuri autorizat.

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în proiectul propus, vor rezulta o serie de deșuri care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Principalele deșeuri codificate conform Deciziei 2014/955/UE-Catalogul European al Deșeurilor, care vor rezulta în urma activității de execuție a investiției se încadrează la categoria **“Deșeuri din construcții și demolari”**: 17 01 01Beton; 17 02 02Sticlă; 17 04 05Fier și Oțel; 17 05 04Pământ și piatră.

Din activitatea angajaților care vor derula lucrările de construcții vor rezulta “ Deșeuri municipale și asimilabile din comerț , industrie , instituții , inclusiv fracțiuni colectate separat” 20 03 01 Deșeuri municipale amestecate 15 01 01.....ambalaje de hârtie și carton 15 01 02..... ambalaje din mase plastice.

Deșeurile generate în perioada de construcție a obiectivelor propuse prin proiect (tabel 24):

Denumire deșeu	Cod deșeu	Eliminare /Valorificare deșeu	Cantități/ luna
Beton și moloz	17.01.01	Cantitățile de beton rămase sunt concasate și utilizate la fundarea turbinelor sau drumurile de acces în parcul eolian . Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deșeuri inerte din județ	Cca 10000 mc
Sticlă	17.02.02	Valorificate prin societăți specializate	Cca 500 kg
Fier și oțel	17 04 05	Valorificate prin societăți specializate	cca 1000 kg
Pământ și piatră	17.05.04	Pământul este utilizat în principal la sistematizarea amplasamentului. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deșeuri inerte din județ	Cca 10000 mc
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Eliminare prin societăți specializate	Cca 100 mc
ambalaje de hârtie și carton	15.01.01	Valorificate prin societăți specializate	500 kg
ambalaje din mase plastice	15.01.02	Valorificate prin societăți specializate	300 kg
Ambalaje de sticlă	15.01.07	Valorificate prin societăți specializate	150 kg
Ambalaje metalice	15.01.04	Valorificate prin societăți specializate	300 kg
tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur	20.01.21*	Valorificate prin societăți specializate	7-8 kg



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

In timpul exploatarei parcului eolian se preconizeaza a fi generate urmatoarele categorii de deseuri (tabel 25):

Categorie deseuri	Tip deseuri	Cantitate	Total Cantitate	Perioada de colectare	Operatiune valorificare/ eliminare	Cod operatiune	Denumire operatiune
13 02 05*	uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	450 litri/ turbina	25650	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricărei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
13 02 06*	Uleiuri uzate de motor, de transmisie și de ungere	30 litri/ turbina	1710	anual	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricărei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
16 06 01*	Baterii cu plumb	100 kg	5700 kg	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricărei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
13 08 02*	Alte emulsii (vaseline)	15 kg	855 kg	6 luni	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricărei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
16 01 07*	filtre ulei	8 kg	456 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricărei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 02*	textile absorbante	15 kg	855kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricărei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
20 01 21*	surse de iluminare uzate	3 kg	171 kg	1 an sau cand este nevoie	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricărei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 03	silicagel	2 kg	114 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricărei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
20 03 01	Deseuri menajere		12 mc	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricărei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

15 01 01	Hartie-carton		500 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareiadintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 07	Sticla		300 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareiadintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 02	Materiale plastice		250 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareiadintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 03 04	fibra de sticla - material de fabricatie turbine eoliene		23.000 kg (3 pale)	la demontarea turbinelor /accidente	valorificare	R12	

6.8.2. Program de prevenire si reducere a cantitatii de deseuri generate

Gestionarea deșeurilor rezultate atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare se va face respectând prevederile OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor.

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

H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României).

6.8.3. Planul de gestionare a deșeurilor

Modul de gospodărire al deșeurilor și asigurarea condițiilor de protecție :

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

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

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



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor.

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

Managementul deșeurilor

Managementul deșeurilor produse pe amplasament va ține seama de categoriile de deșeuri. Pentru toate categoriile de deșeuri vor fi respectate următoarele prevederi legislative:

OUG nr.92/2021 privind regimul deșeurilor .

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

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

programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate :

-deșeurile de pământ și pietre, beton - vor fi reciclate în lucrările de terasamente, în umpluturi

-deșeuri menajere sau asimilabile: periodic, acestea vor fi eliminate prin intermediul firmelor specializate/autorizate.

Se recomandă ca în cadrul caietului de sarcini, antreprenorului să-i fie solicitată prezentarea cel puțin a unei soluții privind eliminarea acestor deșeuri către o unitate economică de valorificare;

Planul de gestionarea a deșeurilor:

Directiva 2006/12/EC - directiva cadru privind deșeurile, prevede ca obligație pentru statele membre elaborarea unui sau mai multor planuri de gestionare a deșeurilor, în concordanță cu prevederile directivelor relevante.

Planurile de gestionare a deșeurilor au un rol important în dezvoltarea unei gestiuni durabile a deșeurilor. Planificarea gestiunii deșeurilor este un proces continuu, care se reia și se revizuieste în funcție de condițiile noi apărute în timp, realizările urmărindu-se și evaluându-se periodic.

Principalul scop al planului de gestionare a deșeurilor este acela de a evidenția fluxurile de deșeuri și opțiunile de tratare a acestora.

Caietul de sarcini va cuprinde un plan de gestionare a deșeurilor pe perioada execuției lucrărilor și va pune accent:

-pe stabilirea și asigurarea capacităților de gestionare a deșeurilor, a modului de colectare și tratare a deșeurilor gestionate;

- măsurile tehnologice necesare pentru eliminarea sau minimalizarea anumitor tipuri de deșeuri. În etapa de funcționare se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate. Depozitarea și eliminarea acestora în funcție de natura lor, se va face prin operatori economici autorizați, conform contractelor încheiate.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

6.9. Descrierea aspectelor specifice legate de proiect si gospodăria substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

6.9.1.Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse sunt următoarele (tabel 26):

Materii prime auxiliare	Cantitate /an	Observatii	Fraze de risc
uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	450 litri/turbina	Se achizitioneaza la 5 ani , atunci cand se face schimbul de ulei la motor	H304 , H315 ,H361 ,H400, H413
Uleiuri de motor, de transmisie si de ungere	30 litri/turbina	Se achizitioneaza anual	H304 , H315,H400
Baterii cu plumb	100 kg/turbina	Se achizitioneaza o data la 5 ani	-
Alte emulsii (vaseline)	15 kg		H413

6.9.2.Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației :

Preluarea Transportul și gestionare substanțelor și preparatelor chimice periculoase se va desfășura în conformitate cu H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României de către firme autorizate, pe bază de contract .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

La realizarea lucrarilor in parcul eolian se vor folosi:

- Pietris de la cariera de piatra Deleni;
- Otel beton pentru constructia fundatiilor turbinelor si pilonilor;
- Beton care va fi furnizat de la o statie de betoane din zona
- Carburant pentru mijloacele de transport si macarale.

Pentru parcul eolian Deleni se vor scoate temporar din circuitul agricol o suprafata de 13,2ha si definitiv o suprafata de 20,4 ha. In afara terenului afectat de constructia parcului eolian, alte resurse naturale nu vor fi folosite.

CAPITOLUL VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Arealele sensibile;

Conform adresei APM Constanta nr. 178/04.02.2022 turbinele si amplasamentul se suprapun partial cu siturile:

- *ROSPA0001 Aliman-Adamclisi,*
- *ROSPA000036 Dumbraveni*
- *ROSCI0071 Dumbraveni-Valea Urluia-Lacul Vederoasa*
- *ROSCI0353 Pestera Deleni.*

NB Conform Raportului de monitorizare 2021- Impactul prognozat asupra habitatelor de interes conservativ din ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia – Lacul Vederoasa, va fi zero, deoarece în amplasamentul propus pentru turbinele eoliene, incluzând fundațiile, drumurile de acces , platforme și stația de transformare precum și în imediata vecinătate acestora, nu a fost identificat niciun habitat de interes comunitar. Conform Memoriului tehnic, nu sunt prevăzute activități de organizare de șantier sau construirea de noi drumuri în aria de distribuție a habitatelor de interes comunitar din sit.

ROSPA 0036 Dumbraveni , in care se afla Padurea Dumbraveni, Peretii Calcarosi Petrosani (arii naturale protejate) si Locul fosilifer Credinta nu se suprapune cu infrastructura parcului eolian (turbine , platforme, drumuri , retea de cabluri LES , organizare de santier . *Cea mai apropiata turbina este WT 133 , care este situatia la 790m, si este amplasata pe un teren agricol (A 748/26=3,67 ha).*Conform planului de situatie atasat , nici drumul de acces si nici traseul de cabluri nu se indreapta spre rezervatie .

Cea mai apropiata turbina de Rezervatia 2.350 Peretii Calcarosi de la Petrosani,WT109 este amplasata pe un teren agricol - A 380/31=5,0 ha , la cca 1,5 km de rezervatie. Traseul de drum intern si cabluri electrice subterane este adiacent DC29 existent si nu se indreapta spre aria protejata .

Zona nu a fost traversată de efective semnificative de pasări în timpul migrației de toamnă și primăvară.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Impact ocupare teren pe ARII PROTEJATE pentru comuna Deleni (tabel 27):

Comuna	Suprafete aproximative arii protejate NATURA 2000 (numai suprafetele suprapuse pe comuna)	Numar de turbine (WT) prezente in arii protejate NATURA 2000	Suprafete ocupate definitive de turbine in arii protejate NATURA 2000 (suprafata turn + platforma definitiva + drum nou de acces)	Procent ocupare suprafete turbine in arii protejate NATURA 2000
Deleni	Suprafata ROSCI0353 din comuna Deleni – 2033.9 ha Suprafata ROSCI0071 din comuna Deleni – 2075.45 Total – 4109.35 ha	ROSCI0353 – 2 WT – WT 74 – A164/3 WT141 - A 48/2 = 17.5ha WT141 se afla si in ROSPA0001 ROSCI0071 – 2 WT – WT 133 – A748/26 WT144R - PS 750=45,5ha Total – 4 WT	ROSCI0353 – 0.7 ha ROSPA0001-0,35ha ROSCI0071 – 0,7 ha Total – 1,75 ha	ROSCI0353 – 0.034 % ROSCI0071 – 0.033 % Total – 0.034 %

INTEGRITATEA UNEI ARII NATURALE PROTEJATE SI IMPACTUL ASUPRA EI

Integritatea unei arii naturale protejate de interes comunitar poate fi afectata de un proiect eolian:

- daca prin implementarea proiectului eolian se reduce suprafata habitatelor
- daca prin implementarea proiectului eolian se reduce numarul exemplarelor

speciilor de interes comunitar,

- daca prin implementarea proiectului eolian se ajunge la fragmentarea habitatelor de interes comunitar si/sau a habitatelor specifice din punct de vedere ecologic si/sau etologic speciilor de interes comunitar.
- daca prin implementarea proiectului eolian se ajunge la modificari ale dinamicii relatiilor Sitului natura 2000 precum prin efecte de durata si persistenta.

Impactul generat de un proiect eolian pot fi urmatoarele categorii de impact:

CATEGORIA

- **Impactul direct**
- **Impactu indirect**

Impactul direct rezulta din lucrarile de constructii si suprafetele utilizate prin schimbare destinatiei acestora. La proiectul eolian Deleni 98,14 % din suprafete nu vor fi afectate.

Efectuarea excavarilor si decopertarilor in vederea realizarii fundatiilor vor conduce la inlaturarea covorului vegetal de pe terenurile vizate, care se vor reface la terminarea constructiei. Pe suprafetele decoperate care sunt terenturi agricole nu sunt prezente habitate naturale, elemente de flora protejata. Pe terenurile agricole sunt doare speciile insotitoare, asociate tipului de cultura (segetala



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

si ruderala) si nu au fost observate cuiburi ale speciilor de avifauna protejata sau neprotejata.

Terenurile agricole pe care se instaleaza turbinele, precum si drumurile de exploatare sunt agroecosisteme cu elemente de biodiversitate specifice rotatiei periodice a culturilor si de interventiile utilajelor agricole (inclusiv utilizarea de pesticide si ingrasaminte chimice).

Impactul indirect: La proiectul eolian Deleni riscul de coliziune al pasarilor in perioada de constructie va fi nesemnificativ, iar perpetuarea si stabilitatea speciei pe termen lung nu este amenintata pentru ca zonele de reproducere nu sunt afectate.

Mentionam ca in cazul rapitoarelor, suprafata de habitat de hranire ce se pierde, este semnificativ mai mica, fiind considerata pierdere doar suprafata ocupata de fundatia turbinelor eoliene, respectiv (tabel 28):

DELENI	51	TURBINE		
BILANT TERITORIAL				
Nr crt.	Denumire	mp	Procent	Observatii
1	Suprafata UAT Deleni	178.900.000		
2	Suprafata studiata pentru obiectiv	10.910.000, reprezinta 6% din total suprafata studiata	100	
3	Suprafata fundatii, 47.5mp/WTM.P	2422	0.022	

Din aceste motive se apreciaza ca va fi un efect nesemnificativ in timpul implementarii proiectului si in timpul functionarii obiectivului asupra biodiversitatii locale.

CATEGORIA

- **Impactul imediat (pe termen scurt) si**
- **Impact pe termen lung**

Impactul pe termen scurt se manifesta in perioada de constructie, si va inceta la terminarea constructiei, prin: organizarea de santier, respectiv zgomot, vibratii, antrenarea particulelor de praf in atmosfera generate de utilajele de constructii si mijloacele de transport al materialelor de constructie si a personalului, preluarea deseurilor, prezenta umana. Acest impact va duce la indepartarea temporara a exemplarelor de fauna care utilizeaza respectivele suprafete pentru hranire, catre zonele invecinate. Lucrarile de constructii se fac insa in mod etapizat, ceea ce va reduce impactul generat de zgomot si deranjul temporar asupra speciilor de fauna, dar nu va afecta statutul de conservare a niciuneia dintre speciile de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000.

Impactul pe termen lung nu va fi un impact negativ semnificativ asupra speciilor de pasari ca urmare a coliziunii cu elementele construite ale parcului eolian, in conditiile aplicarii masurilor de diminuare a impactului. Suprafetele scoase definitiv din circuitul agricol fiind reduse , iar pe pasuni la proiectul eolian Deleni fiind doar 1 turbina. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, o parte dintre specii, mai ales cele sinantropice vor repopula zonele initial afectate.

Prezenta configuratie a parcului eolian, nu va afecta cele 3 activitati esentiale mentinerii la nivel populational a speciilor identificate: adapost, hrana si reproducere.

Flora: Proiect eolian va fi majoritar – peste 95,87% amplasat pe teren arabil, ar turbinele de pe pasuni



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

sunt pe locatii care sunt deja fara specii de plante de interes conservativ, flora locala fiind reprezentata de culturile agricole si comunitati de plante ruderales si segetale fara valoare conservativa, se apreciaza ca impactul va fi nesemnificativ asupra vegetatiei.

Matricea de analiza a impactului folosita in prezentul MEMORIU

In analiza Impactului PROIECTULUI PARCULUI EOLIAN DELENI+ DRUMURI DE ACCES +STATIE CONEXIUNE+CABLURI SUBTERANE S-AU FOLOSIT URMATOAREA MATRICE DE EVALUARE :

- **In baza GHIDULUI GENERAL APLICABIL ETAPELOR PROCEDURII DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI, din Anexa 1 la proiectul de Ordin MMAP, s-a folosit urmatoarea matrice de determinare a MAGNITUDINII IMPACTULUI asupra mediului .**
- **MAGNITUDINEA IMPACTULUI se evalueaza ca :**
 - **Magnitudine MICA, atunci cand:**
 - **Impactul pe Factorii de Mediu Fizici** este temporar, sau pe termen scurt asupra receptorilor fizici, localizabil si detectabil, care cauzeaza modificari fara modificarea functionala sau calitatea receptorului, iar mediu revine la dinaintea impactului dupa incetarea cauzei.
 - **Impactul pe Factorii de Mediu Biologici** , se manifesta doar la nivelul unui grup de indivizi pe o perioada scurta de timp (o generatie sau mai putin), dar nu afecteaza alte nivele trofice sau populatia speciei.
 - **Impactul pe Factorii de Mediu Sociali**, se manifesta asupra unui grup specific/comunitati sau bunurile lor materiale, pe o perioada scurta de timp si care nu genereaza perturbari ale populatiei sau resurselor.
 - **Magnitudine MEDIE, atunci cand:**
 - **Impactul pe Factorii de Mediu Fizici** este atunci cand resursa este importanta pentru ecosisteme, si este mai putin rezistenta la schimbari, dar care poate fi readusa la stare initiala in timp.
 - **Impactul pe Factorii de Mediu Biologici** , este atunci cand specia nu este listata sau protejata prin directive , este rara pentru habitat, dar este importanta si poate fi amenintata sau in declin.
 - **Impactul pe Factorii de Mediu Sociali**, este atunci cand elementele socio-economice afectate nu sunt semnificative in zona, dar localizat au o semnificatie mare.
 - **Magnitudine MARE , atunci cand:**
 - **Impactul pe Factorii de Mediu Fizici** este atunci cand resursa nu este rezistenta la schimbari si nu poate fi readusa la starea initiala.
 - **Impactul pe Factorii de Mediu Biologici** , este atunci cand specia este listata prin directive, este listata ca rara si este amenintata sau vulnerabila.
 - **Impactul pe Factorii de Mediu Sociali**, este atunci cand elementele socio-economice afectate sunt protejate in mod specific prin legislatie iar efectele sunt semnificative.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Evaluarea MAGNITUDINII IMPACTULUI este o combinatie a tuturor ELEMENTELOR DE EFECT CARE CARACTERIZEAZA UN IMPACT dupa cum urmeaza (tabel 29):

MAGNITUDINEA IMPACTULUI:	<u>MICA</u>	<u>MEDIE</u>	<u>MARE</u>
Efetele corespunzatoare magnitudinii trebuie fie:			
1. Natura efectului:	pozitiv	Combinat: pozitiv si negativ	negativ
2. Tipul efectului	secundar sau combinat secundar cu indirect	indirect	direct
3. Reversibilitatea efectului	reversibil	reversibil	ireversibil
4. Extinderea efectului	locala	regionala	nationala
5. Durata efectului	pe termen scurt	pe termen mediu	pe termen lung
6. Intensitatea efectului	mica	medie	mare

Semnificatia calificativelor de efect este urmatoarea:

1. Natura efectului

- **Negativ** – efectul care implică o modificare negativă (adversă) a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, indesezirabil.
- **Pozitiv** – efectul care implică o îmbunătățire a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, deszirabil.
- **Ambele** – efectul care implică o modificare negativă (adversă) dar în același timp și una pozitivă a condițiilor inițiale

2. Tipul efectului

- **Direct** – efect ce rezultă din interacțiunea directă dintre o activitate a planului și un factor de mediu (ex. ocuparea unui habitat în timpul construcției)
- **Indirect** – efect ce rezultă din alte activități sau ca o consecință sau circumstanță a proiectului (de ex. intensificarea traficului rutier în zona proiectului)
- **Secundar** – efect direct sau indirect ca rezultat al interacțiunii repetate dintre componentele proiectului și factorii de mediu (de ex. impact secundar direct – un impact asupra faunei datorită coliziunilor; impact secundar indirect)

3. Reversibilitatea efectului asupra florei și faunei impact asupra faunei datorită pierderii de habitat

- **Cumulat** – efectul care acționează împreună cu alt efect (incluzând impactele altor planuri / proiecte / activități), afectând același factor de mediu sau receptor (ex. efectul combinat al altor proiecte similare în aria de influență) Reversibilitatea impactului
- **Reversibil** – efectul este reversibil când factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

la starea inițială (dinaintea acțiunii impactului), de ex. turbiditatea apei poate reveni la inițial după încetarea cauzei turbidității – activitățile de construire);

- **Ireversibil** – efectul este ireversibil dacă factorul de mediu nu mai poate reveni la starea inițială (de ex. ocuparea permanentă a terenului)

4.Extinderea efectului

- **Locală** – efectul care afectează receptori locali în vecinătatea componentelor planului / proiectului. Un impact local apare de obicei pe o rază de până la 5 km de sursă (de ex. suspensii și sedimente în apă); Trebuie definită aria de influență

- **Regională** – efectul care afectează receptorii (factorii de mediu) pe o rază de aprox. 5 – 40 km de sursă și au o extindere regională (termen ce trebuie definit în fiecare evaluare);

- **Națională** – impactele ce afectează factorii de mediu la nivel național (de ex. impacte sociale cu extindere națională).

- **Transfrontieră** – efectul ce afectează factori de mediu la nivel internațional

5.Durata efectului

- **Temporar** – efectul se manifestă pe o durată scurtă de timp și eventual intermitent / ocazional (de ex. depozite temporare de pământ pe durata execuției lucrărilor)

- **Termen scurt** – efectul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă (de ex. zgomot și vibrații generate în timpul construcției). De asemenea, impactul are o durată scurtă dacă este eliminat prin măsuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalații dacă zgomotul produs de aceasta afectează receptorii)

- **Termen lung** – efectul se manifestă pe o perioadă lungă de timp (pe toată perioada de operare – estimată la mai mult de 25 ani), dar încetează odată cu închiderea proiectului (de ex. zgomotul produs de instalații, emisii etc.). De asemenea, impactul are o durată lungă chiar dacă este intermitent, dar se manifestă pe toată durata de viață a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației).

- **Permanent** – efectul se manifestă în toate fazele proiectului și rămâne activ și după închiderea proiectului. Altfel spus, cauzează schimbări permanente asupra resurselor biotice și abiotice sau asupra receptorilor (de ex. distrugerea unui habitat prioritar).

6.Intensitatea impactului

- **Mică** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau /și o sensibilitate redusă. Impactul poate fi prevăzut dar este de obicei la limita detecției și nu conduce la modificări permanente în structurile și funcțiunile receptorului. Altfel spus, efectele manifestării impactului se încadrează în limitele naturale de variabilitate ale receptorului, fără a fi necesară refacerea receptorului.

- **Medie** – atunci când factorul de mediu are o valoare și / sau o sensibilitate medie. Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate dar structura / funcțiunea de bază nu este afectată. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate ale receptorului, iar timpul de refacere este mediu (2 ani).



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.1. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect- Impactul asupra populatiei si sanatatii umane

7.1.1. Reglementari legale privind Impactul asupra populatiei si sanatatii umane

SC IMPACT SANATATE SRL care este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sanatatii atât pentru obiective care nu se supun, cât și pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (**Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019**), fiind înregistrată la poziția 1 în Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanatatii (ESEIS) https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/ESEIS.htm **a realizat Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție “Amenajare parc eolian cu drumuri de acces si statie interconexiune la sistemul energetic national – putere totala 318 MW” situat in comuna Deleni, jud. Constanța**, realizat in luna Martie 2022

Obiectivul Studiului este evaluarea impactului activităților desfășurate asupra sănătății populației rezidente, în cazul stabilirii zonelor de protecție sanitară conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119 din 2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21/02/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, completat și modificat prin Ord. Ministerului Sănătății nr. 994/2018, Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1378/2018.

Evaluarea impactului asupra sănătății (EIS) s-a realizat conform următoarelor prevederi si reglementari legale:

- **Ord. M.S. nr. 119 din 2014** (modificat si completat de Ord. M.S. nr. 994/2018, 1378/2018) , din care trebuie luate în considerare următoarele articole: Art. 2; Art. 4; Art. 5; Art. 6; Art. 10; Art. 11; Art. 13; Art. 14; Art. 15; Art. 16; Art. 20; Art. 28; Art. 41; Art. 43;
- **Ord. 1524/2019** pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- **Ord. M. S. nr. 1030/2009** (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate, care se va folosi de către DSP pentru emiterea documentației sanitare.

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinatie de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau proiect poate avea efecte potențiale asupra stării de sănătate a populației, precum și distribuția acestor efecte în populația vizată (definiție OMS, 1999).

Sănătatea este definită ca fiind “o stare pe deplin favorabilă atât fizic, mintal cât și social, și nu doar absența bolilor sau a infirmităților” (OMS, 1946).

Sănătatea în relație cu mediul este acea componentă a sănătății publice a cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor și promovarea sănătății populației în relație cu factorii din mediu.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.1.2. Baza de analiza privind impactul sanatatea populatiei si sanatatea umana

In analiza facuta de SC IMPACT SANATATE SRL privind sanatatea populatiei si sanatatea umana au fost luate in analiza umatoarele elemente :

- **Parc Eolian** compus din 51 turbine eoliene cu capacitate instalată totală de 306 MW, pentru a produce energie electrica din resurse regenerabile, având urmatoarele caracteristici : Înălțimea turnului de susținere a generatorului este de 125,00 m iar diametrul palelor de 162-165 m. Înălțime maximă pilon + o paletă = 206-210 m. Stâlpul este fixat în fundații de beton armat cu diametru suprateran de 7,1 m = 47,50 mp ;
- **Stație de transformare** de 33/400 kV pentru preluarea energiei electrice : *Energia colectata de cele 53 turbine ale parcului Deleni, prin cabluri subterane cu tensiunea de 33 kV se însumeaza către bara colectoare 33 kV a stației Deleni în stația de tranformare 33/400kV Deleni, unde se însumează energiile de la parcurile eoliene Adamclisi și Deleni, toate la treapta de 33 kV. De la aceasta bară colectoare de 33 kV a stației Deleni, energia pătrunde în stația ridicatoare 33/400 kV Deleni de conexiune la sistemul Energetic Național, amplasat lângă stația 33/400 kV Deleni prin 8 stâlpi de înaltă tensiune și linii electrice aeriene.*
- **Terenurile de amplasare sunt peste 95,87% terenuri agricole** pe care sunt amplasate 50 de turbine si 1 turbina amplasata pe pasune

NB : Studiul SC IMPACT SANATATE SRL a fost facut pentru 53 de turbine; in final dupa optimizare au ramas 51 de turbine

7.1.3. Consecințe economice și sociale privind impactul sanatatea populatiei si sanatatea umana

Avantajele energiei eoliene:

- este o formă de energie durabilă și curată;
- nu necesită niciun carburant;
- nu produce reziduri toxice și radioactive;
- fiind instalate pe terenuri agricole, un procent mic din aceste terenuri este utilizat pentru sistemul de montaj și operare a turbinelor eoliene. Suprafața ramasă este disponibilă pentru exploatarea agricolă;
- Fiecare megawatt/oră de electricitate produs de energia din resurse regenerabile (vânt), ajută la reducerea emisiilor de CO₂ (produse prin producția de electricitate cu cărbune sau diesel) și la reducerea schimbărilor climatice negative.

Avantajele realizării proiectului în zona propusă:

- investiție într-o zonă cu nivel moderat/ redus de dezvoltare, rezultând un impact pozitiv asupra comunității;
- îmbunătățirea infrastructurii de drumuri locale (drumurile de acces în cadrul parcului)
- generarea de venituri către populația locală prin:
- locuri de muncă (în faza de construcție și apoi în faza de exploatare);
- creșterea veniturilor la bugetul local al comunelor implicate, prin impozitele și taxele locale aplicate funcționării obiectivului de investiție propus.
- furnizare cu titlu gratiut de energie electrica oentru ilminatul pblic si institutiile publice – scoli spitale, dispensare, gradinite.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.1.4. Impactul zgomotului, vibrațiilor, umbririi și reflectării (flickering) asupra sănătății populației și sănătății umane din zona parcului Deleni

POLUAREA FONICĂ ȘI IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI a fost analizată la **CAPITOLUL VI. DESCRIEREA TUTUROR ASPECTELOR SPECIFICE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI pct.6.3.** care constată ca:

- ✓ Terenul pe care se propune amplasarea parcului eolian se află pe teritoriul comunei Deleni, pe suprafețe extravilane considerate cu potențial eolian.
- ✓ Vecinătățile amplasamentului studiat sunt :
 - la Nord: comuna Peștera
 - la Sud: comuna Dumbrăveni, comuna Independența, granița cu Bulgaria
 - la Est: comuna Cobadin
 - la Vest: comuna Adamclisi.
- ✓ **Proiectul** prevede instalarea a 51 turbine tip VESTAS de 6-6,8 MW, care produc un nivel de zgomot de 104,6 dBA (cu margine zimțată – WT model PO6800 standard,) sau maxim 107,8 dBA (lama fără margine zimțată – model PO6800- OS), care ar putea fi redus prin instalarea modului de optimizare a sunetului la valori de până la 98 dBA. De exemplu, în modul SO6, nivelul de putere sonoră la înălțimea butucului (prin utilizarea lamei cu margine de fugă zimțată) este de 94 – 98 dBA pentru viteze ale vântului de 3-15 m/s (la vitezele medii ale vântului de 6-8 m/s, nivelul de putere sonoră fiind de 95,3-97,9 dBA).

NB : Studiul SC IMPACT SANATATE SRL a fost făcut pentru 53 de turbine; în final după optimizare au rămas 51 de turbine.

- ✓ Conform Ord. MS 119 din 2014 (994/2018), pentru turbinele eoliene distanța de protecție sanitară față de teritoriile protejate (locuințe) este de 1000 m.
- ✓ Dintre cele 51 de turbine propuse, următoarele turbine se află la distanțe mai mici de 1000 m față de zona de locuințe /intravilan (tabel 30):

Nr. Crt	Nr. de referință al turbinei din planul de situație	Localitate învecinată	Distanță față de zona de locuințe din localitate	Direcția față de localitate
1	WT 67	Pietreni	421,98	E
2	WT 87	Pietreni	950	E
3	WT 79	Pietreni	706,29	NV
4	WT 80	Pietreni	496	N
5	WT 81	Pietreni	850	NE
6	WT 82	Pietreni	824	V
7	WT 91	Deleni	696,1	S
8	WT 107	Deleni	988,55	S
9	WT 128	Deleni	687,43	SV
10	WT 127	Sipotele	860,99	NE



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Distantele fata de locuinte din vecinatati:

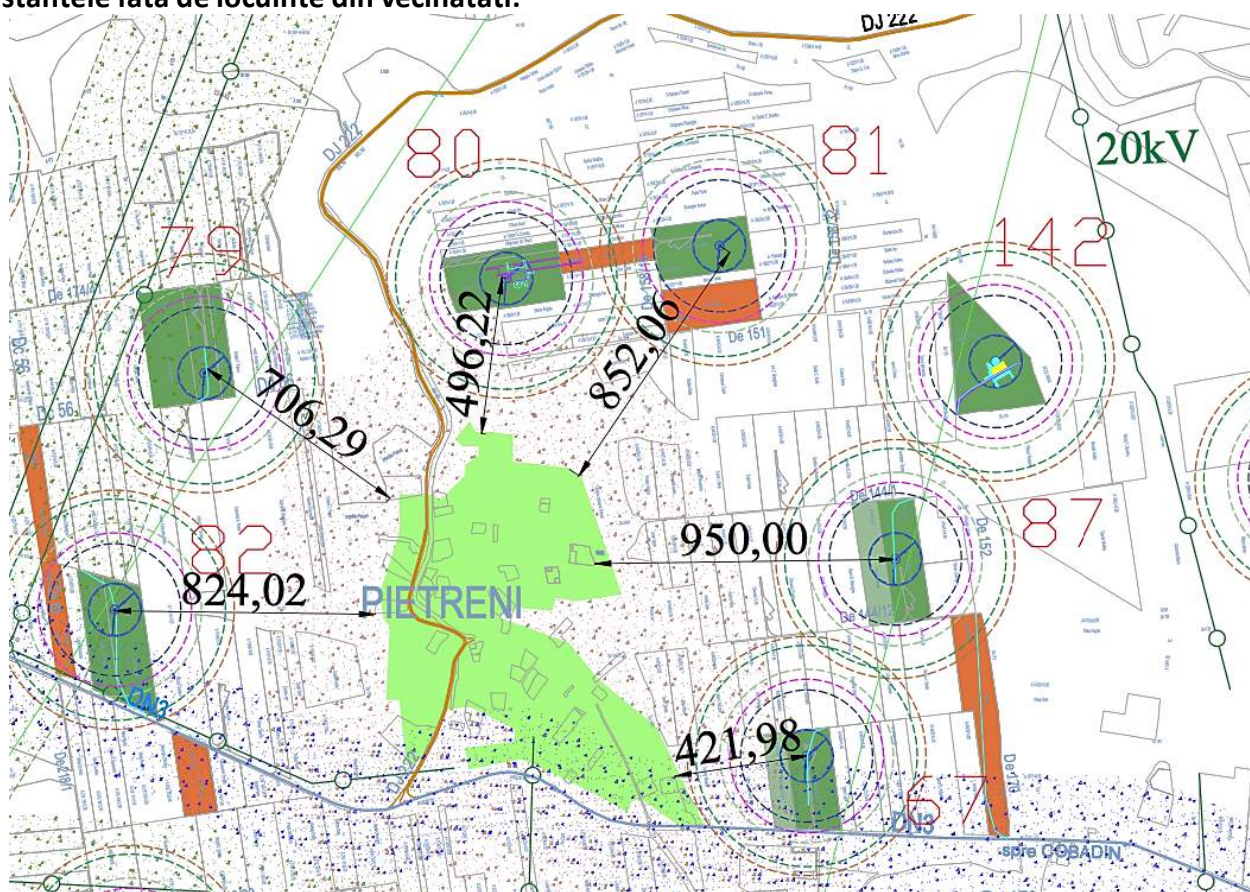


Fig. 15 –distanțe turbine fata de localitatea Pietreni

-La funcționare normală, la 300 m distanță de turbină, zgomotul este cca. 45 dB(A), fiind slab perceptibil de către urechea umană. După 500 m, zgomotul este sub 40 dB(A), când se confundă cu zgomotul de fond. **Zgomotul cumulat produs de întregul parc este cu 2-3 dB(A) mai mare. Această diferență nu este percepută de urechea umană. Odată cu creșterea vitezei vântului crește și zgomotul de fond, astfel încât la peste 10 m/s – viteza vântului – zgomotul de fond acoperă zgomotul**

Cele mai apropiate turbine de locuinte sunt WT67 (la distanța de 421,98 m) și WT 80 (la 496 m) (in loc. Pietreni) și WT128 (la de 687,43m) și WT 91 (la 696,1 m) (in loc. Deleni).

Nivelul de zgomot la distanța de 511,7 m (dintre sursa de zgomot – butuc WT80 si locuința cea mai apropiată din loc. Pietreni) datorat turbinei celei mai apropiate ar fi de 32,8 – 39.42 dBA.

Nivelul de zgomot la distanța de 511,7 m (dintre sursa de zgomot – butuc **WT80** si locuința cea mai apropiată din loc. Pietreni) datorat turbinei celei mai apropiate ar fi de 32,8 – 39.42 dBA. apropiere, la receptorul cel mai apropiat de WT80), nivelul de zgomot ar fi de cca. 35.85 (cu modul de limitare a zgomotului, la viteza medie - maxima a vantului) și de 42.45 dBA (daca nu s-ar folosi modul de limitare a zgomotului) sau chiar 45.65 dBA in cazul utilizării de turbine mai zgomotoase.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Intrucât s-ar putea înregistra depășiri ale limitelor admisibile, se impune ca în această zonă să se folosească turbine mai silențioase și cu modul de management al zgomotului.

Nivelul estimat de zgomot la receptorii cei mai apropiați de turbinele **WT128 și WT 91**, din loc. Deleni (la distanțe de 700-707 m de butucul turbinelor) va fi cumulativ (cu zgomotul de la celelalte turbine din apropiere) ar fi de cca. 35.14 (cu modul de limitare a zgomotului, la viteza medie - maximă a vântului) și de 41,74 dBA (dacă nu s-ar folosi modul de limitare a zgomotului) sau chiar 44,8 dBA în cazul utilizării de turbine mai zgomotoase.

În cadrul studiului de analiză a nivelului de zgomot produs de turbinele din parcul Deleni zonele locuite învecinate s-au considerat ca zone de referință pentru evaluarea nivelului de zgomot.

Pentru o viteză de referință de 10 m/s valorile nivelului de zgomot pentru zonele locuite aflate în vecinătatea parcului: Nivel zgomot(dB)-tabel 31

Deleni	42.9
Cringu	27.2
Pietreni	41.6
Petroșani	31.7
Tufani	27.3
Șipotele	39.7

Pentru o viteză de referință de 6 m/s valorile nivelului de zgomot pentru zonele locuite aflate în vecinătatea parcului: Nivel zgomot(dB) –tabel 32

Deleni	41.5
Cringu	25.8
Pietreni	40.2
Petroșani	30.3
Tufani	25.9

CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL : Nu este depășit nivelul de zgomot de 45 dB(A); pot exista ușoare depășiri peste 40 dB(A) - depinzând și de viteza vântului

VIBRAȚIILE : Turbinele eoliene nu produc vibrații în timpul funcționării

CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL : Umbrirea

Spre deosebire de umbrirea clasică dată de un obiect fix, o casă, un arbore, rotorul în mișcare al turbinei va genera o umbră mobilă. Aceasta depinde de poziția geografică, de poziția soarelui (funcție de sezon, ora din zi) și de condițiile meteorologice (soare sau nor).

Rotirea palelor turbinelor în perioadele însorite va duce la crearea unei umbre alternante.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Altfel spus, se produc schimbări alternante în intensitatea luminii percepute de un receptor. De obicei, turbinele sunt amplasate la distanțe apreciabile față de posibila receptori, astfel încât probabilitatea producerii unui astfel de impact este foarte mică.

Umbrele alternante pot fi percepute de receptori la unghiuri mici ale soarelui (dimineața și seara), când conul de umbră este alungit.

Impactul nu se produce când soarele este acoperit de nori, când este ceață, când turbina este oprită sau când palele rotorului sunt în unghi de 90° față de receptor. Impactul este perceput la distanțe de maxim 1 km, însă zona cea mai puternic afectată este pe o rază de 300 - 400 m față de turbină, pe o durată de cel mult 200 ore/an.

În cursul unei zile, impactul datorat umbrei alternante este perceput maxim 25 minute într-o locație stabilă aflată pe o rază de 400 m față de turbină.

Efectul de umbră nu este stipulat legislativ, dar trebuie să se țină cont că turbinele, ca și alte structuri înalte aruncă o umbră asupra zonelor învecinate în perioada în care soarele este vizibil.

Acest efect de umbră nu este stânjenitor pentru oameni, deoarece nu sunt locuitori în apropiere de terenul pe care sunt amplasate turbinele, acest teren fiind extravilan.

Se poate estima cu destul de multă acuratețe când și pe ce perioadă de timp are loc efectul de umbră al turbinei, și anume se poate calcula cazul cel mai nefavorabil cu însoțire permanentă, cu vânt permanent și când vântul și rotorul turbinei urmăresc soarele pe direcția de deplasare. Acest lucru se poate realiza cu ajutorul WINDPRO, având ca date de intrare dimensiunile turbinei și locația ei (longitudine și latitudine), o metodă care prin opțiunile sale produce o estimare realistă a calculului efectului de umbră.

În cazul în care nu este luată în considerare umbră statică a turnului și nacelei. Se poate vedea că efectul de umbră poate avea în cazul nostru un efect benefic în perioada de vară, zona fiind deosebit de secetoasă.

Analiza s-a realizat pentru locațiile din vecinătatea parcului eolian care ar putea fi influențate de efectul umbririi (tabel 33):

Efectul umbririi:	Ore/an	Zi/an	Ore/zi
Deleni	69:46	225	0:34
Cringu	0:00	0	0
Pietreni	96:31	248	0:50
Sipotele	35:37	131	0:46
Petrosani	20:44	112	0:16
Tufani	0:00	0	0

Determinarea poziționării celor 51 de turbine s-a făcut pe baza:

- datelor de vânt și a efectului de umbră, cu scopul de a asigura obținerea unui factor optim de conversie a energiei vântului în kWh obținută;
- turbinele au fost re-poziționate pentru a răspunde cerințelor de mediu formulate de Agenția pentru Protecția Mediului Constanța nr.1695/23.09.2021;
- respectarea distanțelor minime necesare pentru buna funcționare a parcului eolian, respectând Ordinul ANRE nr. 49 / 29.11.2007, Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță legate de capacitățile energetice cu respectarea distanțelor minime definite în acest ordin.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.1.5. CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL Reflectarea (Flickering)

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

Fenomenul de reflectare nu a fost legiferat în nicio țară membră a Uniunii Europene, așa cum s-a întâmplat cu zgomotul de exemplu. Cu toate acestea, în Germania, în cazul unui proces juridic, sentința pronunțată a decis un număr de 30 de ore pe an ca fiind limita suportabilă de proiecție a fenomenului de reflectare.

Din punct de vedere tehnic este posibil să se prevadă, în urma unor calcule laborioase trigonometrice, ora, ziua și durata efectului stroboscopic, în funcție de datele astronomice (poziția soarelui, înălțimea acestuia față de pământ, anotimp). Este însă imposibil de prezis viteza și direcția vântului pe zile și ore, astfel că prognoza să fie exactă.

Cu toate acestea, pentru parcurile eoliene, ca de altfel ca pentru orice construcții se poate estima acest fenomen de reflectare (flickering).

7.1.6. Impactul aerului și emisiilor daunatoare asupra sănătății populației și sănătății umane

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

Operarea Obiectivului nu generează poluanți ai aerului. Mai mult, utilizarea turbinelor eoliene pentru producerea energiei electrice necesare pentru acoperirea cererii din sistemul energetic național va avea drept consecință reducerea cantităților de combustibili fosili consumați și a emisiilor cu efect de sera, aspect cuantificat la **Capitolul III din Memoriu Punctul 3.2.**

In perioada de construcție valorile concentrațiilor substanțelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depășească valorile limita, în conformitate cu legislația în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurator) și STAS 12.574/87- privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera "Aer din zonele protejate".

În perioada de execuție a construcțiilor vor fi respectate următoarele măsuri:

- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștiilor acestora;
- se va alege traseul cel mai scurt între locul de asigurare al materiilor prime și locul de punere în operă;
- nu se va parasi incinta organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;
- folosirea unei rampe de spălare a anvelopelor în zona de șantier, oriunde există săpături pentru fundații sau accese auto provizorii;
- în șantier toate traseele vor fi amenajate astfel încât să nu conducă la derapaje, să nu se producă noroi, băltire de apă, etc.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- curățirea marginilor drumurilor și pavajelor de pe șantier, prin metode adecvate;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice; activitățile care generează mult praf vor fi sistate în perioadele cu vânt puternic.
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali; utilizarea măsurilor de control a traficului, inclusiv scăderea vitezei, restricționare și control a accesului vehiculelor în șantier prin închideri sau baricadări de drum;
- acoperirea temporară a pământului excavat și a altor materiale generatoare de praf; îndepărtarea acoperirilor de protecție se face doar pe porțiuni mici în timpul lucrărilor și nu toate în același timp;
- utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- vehiculele vor opri motoarele la staționare;
- nu se va arde, în aer liber, niciun fel de material sau deșeu;
- pe toată perioada realizării lucrărilor de realizare a investiției vor fi respectate prevederile legale privind condițiile de calitate ale aerului din zonele protejate în ceea ce privește pulberile.

7.1.7. Impactul calitatii apei asupra sanatatii populatiei si sanatatii umana

Amplasarea și funcționarea parcului eolian nu va provoca un impact negativ asupra calității aerului din zonă.

În cazul analizat, **impactul asupra apelor subterane este nesemnificativ în perioada de operare**, deoarece:

- ✓ Pe amplasament nu sunt depozitate materii prime și materiale;
- ✓ Uleiurile utilizate pentru comanda, ungerea și răcirea unor subansamble ale turbinelor sunt vehiculate în circuite etanșe;
- ✓ Procesele tehnologice desfășurate pe amplasament nu generează ape uzate tehnologice și nu conduc la poluarea apelor

7.1.8. Impactul solului asupra sanatatii populatiei si sanatatii umana

Funcționarea turbinelor nu conduce la poluarea solului. În procesul de funcționare al turbinelor este folosit uleiul hidraulic. Această substanță este vehiculată în circuite închise care împiedică scurgerea în exterior. Uleiul este vehiculat în instalații etanșe prevăzute cu dispozitive de identificare a scăpărilor accidentale și de oprire în condiții de siguranță a echipamentelor. Pentru o turbină eoliană, rezultă o cantitate de 100 l de ulei uzat care se consumă în decursul a 5 ani. Tot la 5 ani, rezultă o cantitate de vaselină de aproximativ 100 kg pentru fiecare turbină. Aceste deșeuri vor fi preluate prin contract de către societăți autorizate și specializate pentru astfel de activități.

Deșeurile generate pe amplasament vor fi gestionate în condiții de siguranță, în conformitate cu legislația în vigoare. Astfel, se va amenaja un spațiu pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe timpul organizării de șantier (PET, hârtie/carton, menajer, metalice).



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

In perioada de constructii montaj pe amplasament nu vor fi stocate materii prime și materiale a căror caracteristici fizico-chimice să genereze pericolul contaminării solului, coroborat cu măsurile de protecție adoptate încă din faza de realizare a componentelor turbinelor apreciem că instalarea și funcționarea parcului eolian pe amplasamentul propus nu va avea un impact negativ asupra calității solului.

Respectarea tehnologiilor de construcții moderne pentru realizarea fundațiilor și structura modulară a turbinelor (care nu necesită utilizarea pe amplasament a unor substanțe cu potențial poluator) va conduce la minimizarea impactului negativ asupra solului în perioada de construcție. Cantitățile mici de materialele de construcție rămase după ridicarea turbinelor și finalizarea parcului vor fi sortate și valorificate în condițiile legii.

Deșeuri in Faza de construire

În faza de construcție-montaj a parcului eolian deșeurile preconizate pot fi clasificate astfel:

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

Energia electrică produsă din potențialul eolian este o energie „curată”, care nu poluează factorii de mediu în perioada de funcționare.

Deseuri in Faza de funcționare

În timpul funcționării parcului eolian pot să apară următoarele categorii de deșeuri:

- uleiul mineral prezent în diferite echipamente ale turbinei;
- deșeuri metalice, izolatori (din înlocuire);
- deșeuri menajere (pot apare la intervențiile anuale efectuate de specialiști).

Eliminarea și reciclarea deșeurilor reciclabile (PET, hârtie, carton, metalice) se va face prin contractarea unor firme specializate și autorizate în 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. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.1.9. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv privind sanatatea populatiei si sanatatea umana

Măsuri adoptate pentru prevenirea/reducerea poluării apelor și solului / subsolului în perioada de construire/funcționare :

Protecția așezărilor umane propune măsuri ca:

- Pentru reducerea impactului fonic, amplasamentul parcului eolian a fost poziționat la următoarele distanțe : WT67 (la distanța de 421,98 m) și WT 80 (la 496 m) (in loc. Pietreni) și WT128 (la de 687,43m) și WT 91 (la 696,1 m) (in loc. Deleni).
- Turbinele vor fi amplasate respectând condițiile de amplasare și distanțele stabilite prin studiul geotehnic, studii istorice pentru siturile arheologice și alte studii elaborate în conformitate cu legislația în vigoare.
- La finalizarea lucrărilor vor fi efectuate amenajări de teren și vor fi retrase utilajele astfel încât terenul să fie readus pe cât posibil la o stare mult mai atrăgătoare decât starea anterioară.
- Măsuri de diminuare a impactului asupra sănătății și așezărilor umane pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție :
 - organizarea de șantier va fi imprevizibilă și se va asigura paza, pentru a se elimina posibilele accidente ale persoanelor care vor vizita zona;
 - vor fi restricții cu privire la orele de lucru astfel încât, în mod special noaptea să nu existe surse de zgomot (datorat traficului, în mod special);
 - traficul va fi supravegheat, în mod special la intersecția drumurilor de exploatare cu DN și DJ.
- Măsuri de diminuare a impactului asupra sănătății și așezărilor umane pe perioada funcționării parcului eolian:
 - se vor monta panouri avertizoare cu privire la pericolele existente în zona turbinelor eoliene;
 - se vor utiliza echipamentele de protecție.

Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural cu siturile arheologice

Pe teritoriul comunei se află obiective cuprinse în lista monumentelor istorice aprobată de ministrul culturii și cultelor cu Ordinul 2.314/2004. Pentru stabilirea condițiilor de amplasare a turbinelor eoliene pe teritoriul comunei Deleni a fost elaborat un studiu de către Muzeul de istorie și Arheologie Constanța în care se specifică zonele de interes arheologic – cu densitate mai mare de vestigii.

În concluzia studiului se specifică următoarele :

- Se recomandă supraveghere arheologică din partea personalului specializat în cursul executării lucrărilor de săpătură a gropilor pentru instalarea centralelor eoliene în zonele marcate ca fiind de interes arheologic, iar în cazul în care viitorul amplasament suprapune un tumul se solicită efectuarea de cercetare arheologică preventivă cu personal de specialitate.
- Derularea investiției propuse nu este incompatibilă cu cercetarea, prezervarea sau expunerea vestigiilor arheologice existente sau potențialele descoperiri.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- Se certifică coexistența între obiectivul Parc Eolian și obiectivele istorico-arheologice din zona comunei Deleni, cu condiția respectării recomandărilor din studiu și respectarea legislației în vigoare referitoare la patrimoniul istorico-arheologic.

7.2. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect- Impactul asupra BIODIVERSITATII

Biodiversitatea sau diversitatea biologica reprezinta heterogenitatea in lumea vie de la nivelul tuturor surselor sale, inclusiv al ecosistemelor terestre, marine si acvatice continentale pana la cel al complexelor ecologice din care acestea fac parte.

Aceasta include diversitatea in cadrul speciilor, intre specii si a ecosistemelor. De asemenea, termenul biodiversitate descrie intreaga gama a varietatii organismelor vii in cadrul unui complex ecologic. Biodiversitatea cuprinde varietatea ecosistemului si varietatea genetica a unei specii din acest ecosistem.

Conform Ordinului MMAP 262/2020 trebuie facuta identificarea și evaluarea tuturor tipurilor de impact negativ , susceptibile sa afecteze în mod semnificativ aria naturala protejata de interes comunitar.

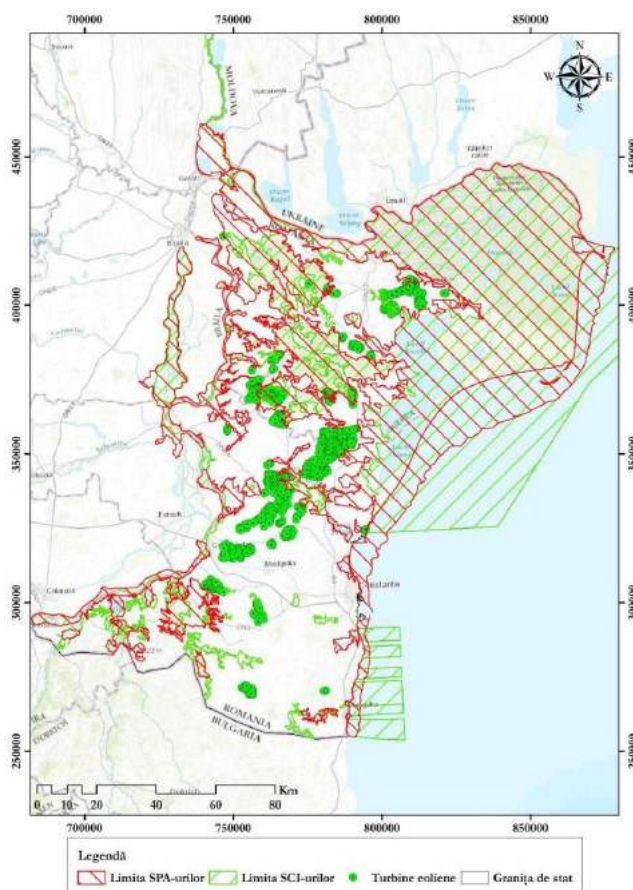


Fig.16-17-Harta turbinelor eoliene din Dobrogea (sursa Ghidul de bune practici in vederea planificarii si implementarii investitiilor din sectorul energie eoliana)



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.2.1. Speciile si habitatele protejate din zona de proiect

În vederea identificării și monitorizării tipurilor de habitate și speciilor de plante de interes conservativ, au fost realizate trei vizite în teren (fiecare vizita a fost de 4-5 zile) , astfel încât să fie surprinse toate stadiile de vegetație și cele mai multe specii existente (aprilie, mai și iunie 2021).

Studiul a vizat amplasamentul propus pentru fiecare turbină eoliană, incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere și stația de transformare.

Identificarea tipurilor de habitate și comunități vegetale s-a făcut pe baza speciilor caracteristice utilizând metoda releveului floristic. Pentru o mai mare relevanță, fiecare releveu floristic a fost efectuat pe o suprafață de 100mp (10 x 10m) cu evaluarea direct în procente a golurilor (sol și pietre) și participarea speciilor în covorul ierbos, după metoda pratologică, mai relevantă în acest caz.

De asemenea s-a apreciat intensitatea folosirii actuale prin pășunat cu animale de la suprapășunat (SP), pășunat normal (N), semiabandon (SA) și abandon (A). Pentru a surprinde în modul cel mai relevant compoziția floristică a fitocenozelor și procentul de participare a speciilor în covorul ierbos, releveurile au fost efectuate în luna mai. În celelalte luni (aprilie și iunie) au fost realizate doar observații floristice, care nu au evidențiat însă prezența unor specii noi, comparativ cu luna mai.

Au fost efectuate mai multe fotografii care au surprins caracteristicile principale ale fitocenozelor identificate în locație.

În vederea identificării speciilor de plante de interes conservativ au fost parcurse în totalitate amplasamentele propuse pentru fiecare turbină eoliană, incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere aferente.

Rezultatele monitorizării / inventarierii florei și habitatelor din zona de studiu au scos în evidență că din totalul celor turbinelor eoliene pentru parcul eolian Deleni, doar 1 și câteva sectoare din drumurile de acces și întreținere aferente acestora se află în zone cu categorie de folosință pășune, restul incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere și stația de transformare sunt amplasate în teren arabil.

În acest caz, analiza impactului s-a realizat pentru turbina **WT144R– parc eolian Deleni.**

La modul general, toate suprafețele având modul de folosință pășune, din zona investiției sunt afectate de suprapășunat, eroziunea solului, împădurirea pajiștilor și extinderea speciilor străine invazive (alohtone) de plante.

Aceste pajiști sunt pășunate cu un număr de animale mult mai mare decât capacitatea de suport, realitate ilustrată în teren și prin prezența invazivă a speciilor indicatoare de suprapășunat: pelin (*Artemisia austriaca*), lucernă mică (*Medicago minima*), laptele-câinelui (*Euphorbia nicaeensis*) și iarba bărboasă (*Bothriochloa ischaemum*).

Pajiștile încep să fie invadate de arbuști, atât din specii autohtone cât și alohtone cum sunt *Elaeagnus angustifolia* și *Ailanthus altissima*.

Extinderea speciilor străine invazive (alohtone) de plante, în lipsa unui management adecvat al pajiștilor, tinde să devină o problemă tot mai mare în zonă. Cele mai frecvente specii alohtone sunt



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Ailanthus altissima, *Elaeagnus angustifolia*, *Gleditsia triacanthos*, *Lycium barbarum*, *Robinia pseudacacia*, *Xanthium italicum* și *Xanthium spinosum*.

Pentru singura turbine WT 144R amplasata pe pasune - Localizarea releveurilor: 8, 9 - WT144R, în vecinătatea satului Șipotele, Comuna Deleni rezultatele inventarierii florei de pe amplasamentul acestei turbine (tabel 34):

Număr releveu →	8 (WT144R)	9 (WT144R)
INTENSITATE PĂȘUNAT →		
INTENSITATE PĂȘUNAT →	N	N
GOLURI VEGETAȚIE (%)	-	10
Din care : - sol	20	5
- pietre	-	-
ACOPERIRE VEGETAȚIE	80	95
GRAMINEE (P%)		
<i>Festuca valesiaca</i>	20	25
<i>Botriochloa ischaemum</i>	1	-
<i>Cynodon dactylon</i>	1	1
<i>Agropyron cristatum</i>	1	1
<i>Lolium perene</i>	1	
<i>Bromus tectorum</i>	1	1
<i>Poa bulbosa</i>	1	1
<i>Bromus tectorum</i>	-	-
<i>Agropyron repens</i>	-	-
LEGUMINOASE (P%)		
<i>Trifolium campestre</i>	-	1
<i>Vicia cracca</i>	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	-	1
<i>Coronilla varia</i>	-	-
<i>Medicago minima</i>	-	-
ALTE FAMILII (P%)		
<i>Artemisia austriaca</i>	33	34
<i>Adonis flammea</i>	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-
<i>Chondrilla juncea</i>	-	1
<i>Cerastium brachypetalum</i>	1	1
<i>Daucus carota</i>		1
<i>Alyssum alyssoides</i>	1	1
<i>Thymus pannonicus</i>	1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1
<i>Echium vulgare</i>	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	1	1
<i>Eryngium campestre</i>	1	1
<i>Fragaria viridis</i>	1	1
<i>Ajuga chamaepitys</i>	1	-
<i>Asperula cynanchica</i>	-	1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1	1
<i>Crataegus monogyna</i>	1	1
<i>Reseda lutea</i>	-	-



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

<i>Potentilla recta</i>	-	-
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	7	10
<i>Polygala major</i>	-	1
<i>Galium humifusum</i>	1	-
<i>Fragaria viridis</i>	1	1
<i>Potentilla pedata</i>	1	1
<i>Ranunculus oxyspermus</i>	1	-
<i>Rosa canina</i>	-	-
<i>Salvia nemorosa</i>	-	-
<i>Nigella arvensis</i>	-	-
<i>Onoprodum acanthium,</i>	-	-
<i>Carduus nutans</i>	-	-
<i>Centaurea calcitrapa</i>	-	-
<i>Malva sylvestris</i>	-	-
<i>Verbena officinalis</i>	-	-
<i>Artemisia absinthium</i>	-	-
<i>Arctium lappa,</i>	-	-
<i>Artemisia annua</i>	-	-
<i>Ballota nigra</i>	-	-
<i>Rumex crispus</i>	-	-
<i>Achillea setacea</i>	-	-
<i>Coronilla varia</i>	-	-

Rezultatele monitorizării / inventarierii florei și habitatelor din zona de studiu au scos în evidență că din totalul celor 51 turbine eoliene pentru parcul eolian Deleni , doar o turbină (WT 144R) și câteva sectoare din drumurile de acces și întreținere aferente acestora se află în zone cu categorie de folosință pășune, restul incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere și stația de transformare sunt amplasate în teren arabil-tabel 35.

Suprafete protejate NATURA 2000 pe aria coudnei Deleni in conservare conf. Ordin ANANP nr.534/05.11.2020	Nr.turbine (WT) pe arii protejate parcele de teren	Suprafete ocupate definitive de turbine	% ocupare suprafete turbine in arii protejate
ROSCI0353=2033.9 ha	- 2 WT : WT 74 – A164/3; WT141- A 48/2	ROSCI0353=0.7 ha	ROSCI0353 – 0.034 %
ROSPA0001 ROSCI0071=2075=45ha	-1 turbina WT141 -2 WT: WT 133 – A748/26	ROSPA001=0,35 ha ROSCI0071= 0,7 ha	ROSCI0071 – 0.033 %
Total – 4109.35 ha	TEREN ARABIL si WT144R- PS 750 PASUNE DEGRADATA Total – 4 WT	Total – 1,75 ha	Total – 0.034 %

NOTA :

Dupa cum se poate observa:

- 1 turbina este amplasata in zone incadrate ca pasune: WT144R. Aceasta este situata pe teren degradat, in ROSCI0071.
- 3 turbine, respectiv WT 74, WT141, sunt amplasate in ROSCI0353 si WT133 in ROSCI0071, pe teren



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

arabil.

- WT141 este inclusa si in ROSPA0001 .

Monitorizarea speciilor si habitatelor efectuata in anul 2021 a concluzionat :

- Turbina **WT145R** drumul de acces și întreținere aferent sunt amplasate în vecinătatea sitului **ROSCI0353 Peștera – Deleni**, în exteriorul acestuia , la o distanța de cca. 1 km față de sit. În urma deplasărilor în teren, s-a constatat că întreaga zonă în care se propune amplasarea turbinei **WT145R**, drumurile de acces și întreținere aferente acestora **era arată**. În concluzie pe amplasamentul acestora nu mai există habitate naturale sau seminaturale și nici specii de plante de interes conservativ .
- **WT74 si WT141 sunt amplasate în interiorul sitului ROSCI0353 Peștera - Deleni**. Pe amplasament au fost identificate fitocenozes ruderales și enclaves de pajiști ruderalizate, la marginea unui teren arabil. Din punct de vedere botanic, acestea au o valoare conservativă redusă. Zonele din imediata vecinătate a trenului agricol sunt dominate de *Bromus tectorum*, pe lângă care apar și speciile *Onoprodum acanthium*, *Carduus nutans*, *Centaurea calcitrapa*, *Malva sylvestris*, *Verbena officinalis*, *Artemisia absinthium*, *Agropyron repens*, *Arctium lappa*, *Artemisia annua*, *Ballota nigra* etc. Pe zona mai înaltă, din vecinătate, apar pajiști degradate, cu *Poa bulbosa*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*, *Cynodon dactylon*, *Agropyron cristatum*, *Lolium perene*, *Poa angustifolia*, etc.

În vecinătatea amplasamentului au fost identificate tufărișuri (adăpost pentru speciile de păsări), enclaves care vor trebui ocolite de drumurile de exploatare și întreținere și în care nu se vor depozita sol sau alte materiale, în faza de construcție sau funcționare a parcului eolian (Fig. nr. 11, 12, 13, 14, 15).



Fig.17- Amplasamentul turbinei WT145 localizată în vecinătatea satului Deleni, Comuna Deleni.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig. 18- Fitocenoze ruderaie cu *Bromus tectorum*, în amplasamentul WT133



Fig. 19. Fitocenoze ruderaie cu *Bromus tectorum*, în amplasamentul WT133



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig. nr. 20. Fitocenoză de pășuni degradate, invadată de pelin (*Artemisia austriaca*) și lucernă mică (*Medicago minima*), în amplasamentul WT133



Fig. 21- Fitocenoză de pășuni degradate invadată de pelin (*Artemisia austriaca*) și laptele-câinelui (*Euphorbia nicaeensis*), în amplasamentul WT144R



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig. 22- Fitocenoză de pajiști degradate invadată de pelin (*Artemisia austriaca*) și laptele-câinelui (*Euphorbia nicaeensis*), în amplasamentul WT144R

- **WT144R este amplasată în interiorul sitului ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia - Lacul Vederoasa.** În amplasament au fost identificate fitocenoză de pajiște puternic degradate, fără valoare conservativă, datorită suprapășunatului practicat din cele mai vechi timpuri, invadată de pelin (*Artemisia austriaca*), lucernă mică (*Medicago minima*), laptele-câinelui (*Euphorbia nicaeensis*) și în unele locuri de iarba bărboasă (*Bothriochloa ischaemum*). În amplasament au mai fost identificate, cu o frecvență mai mare, speciile de graminee: *Poa bulbosa*, *Festuca valesiaca*, *Cynodon dactylon*, *Agropyron cristatum*, *Lolium perene*. În aceste locații nu au fost identificate tipuri de habitate sau specii de plante de interes conservativ (Fig. nr. 16,17).



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

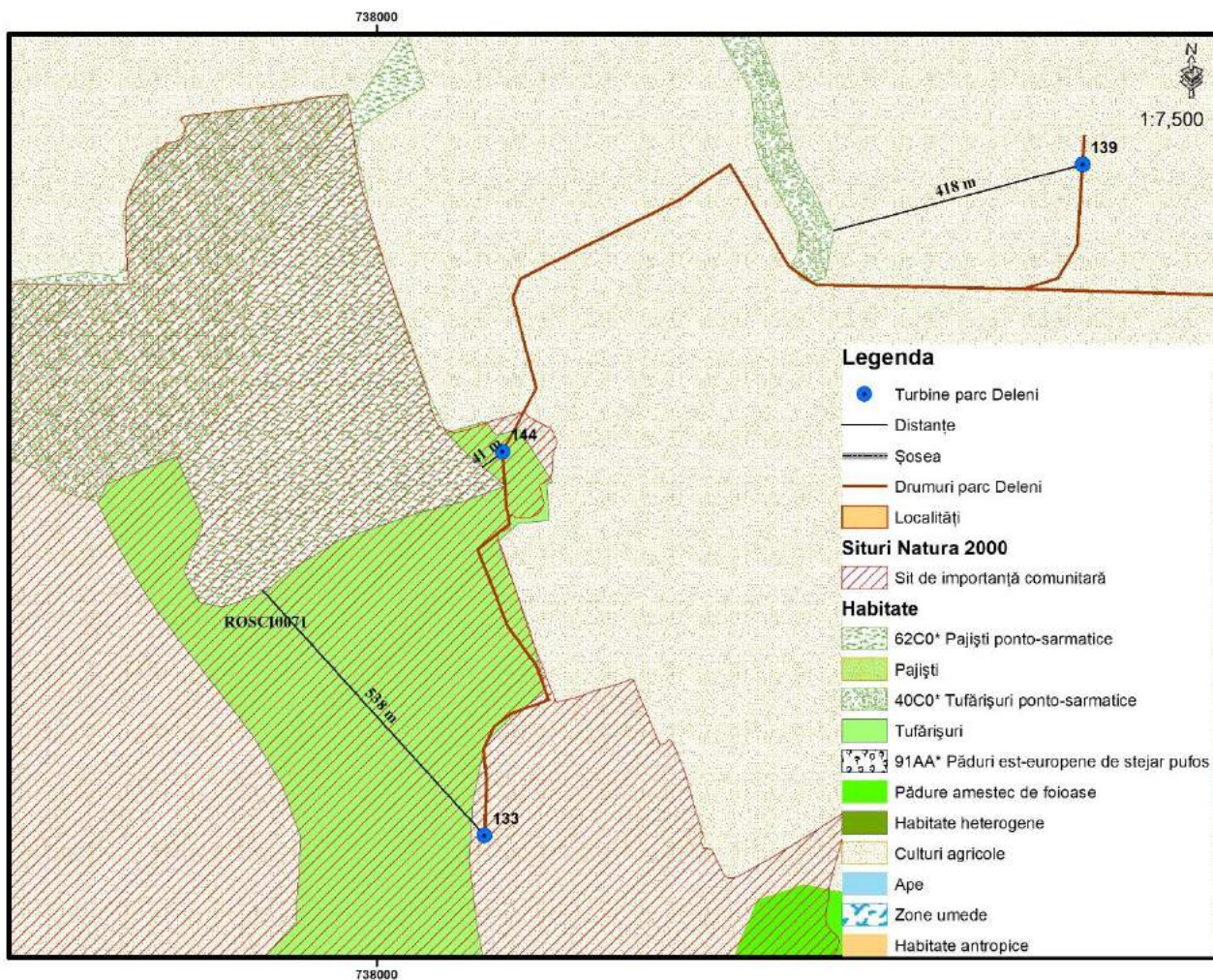


Fig. 23 -Detaliu habitate prioritare sud –parceolian Deleni



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

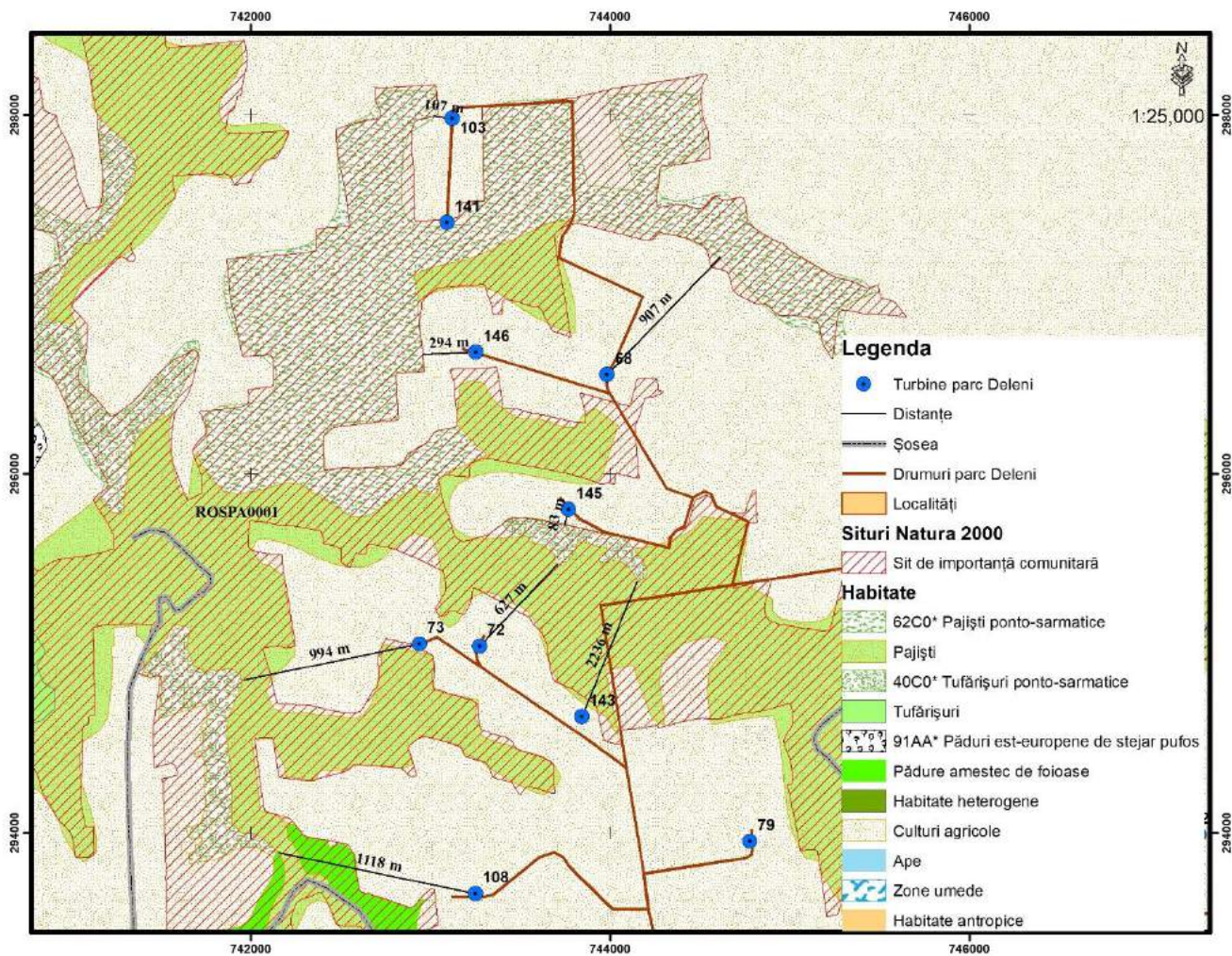


Fig. 24 -Detaliu distanțe habitate prioritare nord



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

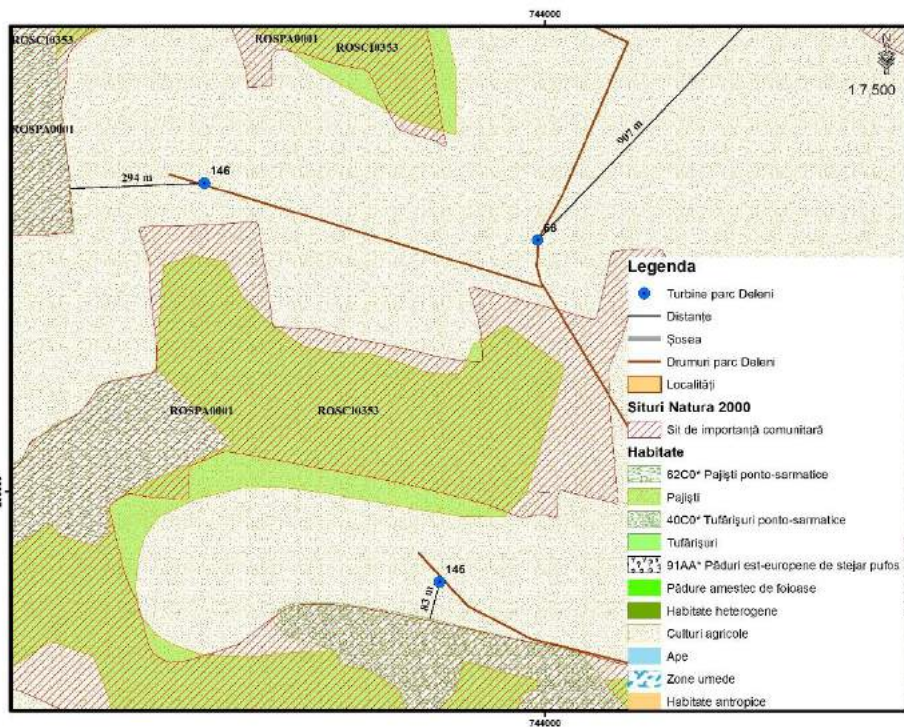


Fig. 25 -Detaliu distante habitate prioritare nord (1)



Fig. 26 - Detaliu distante habitate prioritare nord (2)

Impactul prognozat asupra habitatelor de interes conservativ din ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia – Lacul Vederoasa, va fi nesemnificativ, deoarece în amplasamentul



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

propus pentru turbinele eoliene, incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere și stația de transformare precum și în imediata vecinătate a acestora, nu a fost identificat nici un habitat de interes comunitar. Conform Memoriului tehnic, nu sunt prevăzute activități de organizare de șantier sau construirea de noi drumuri în aria de distribuție a habitatelor de interes comunitar din sit.

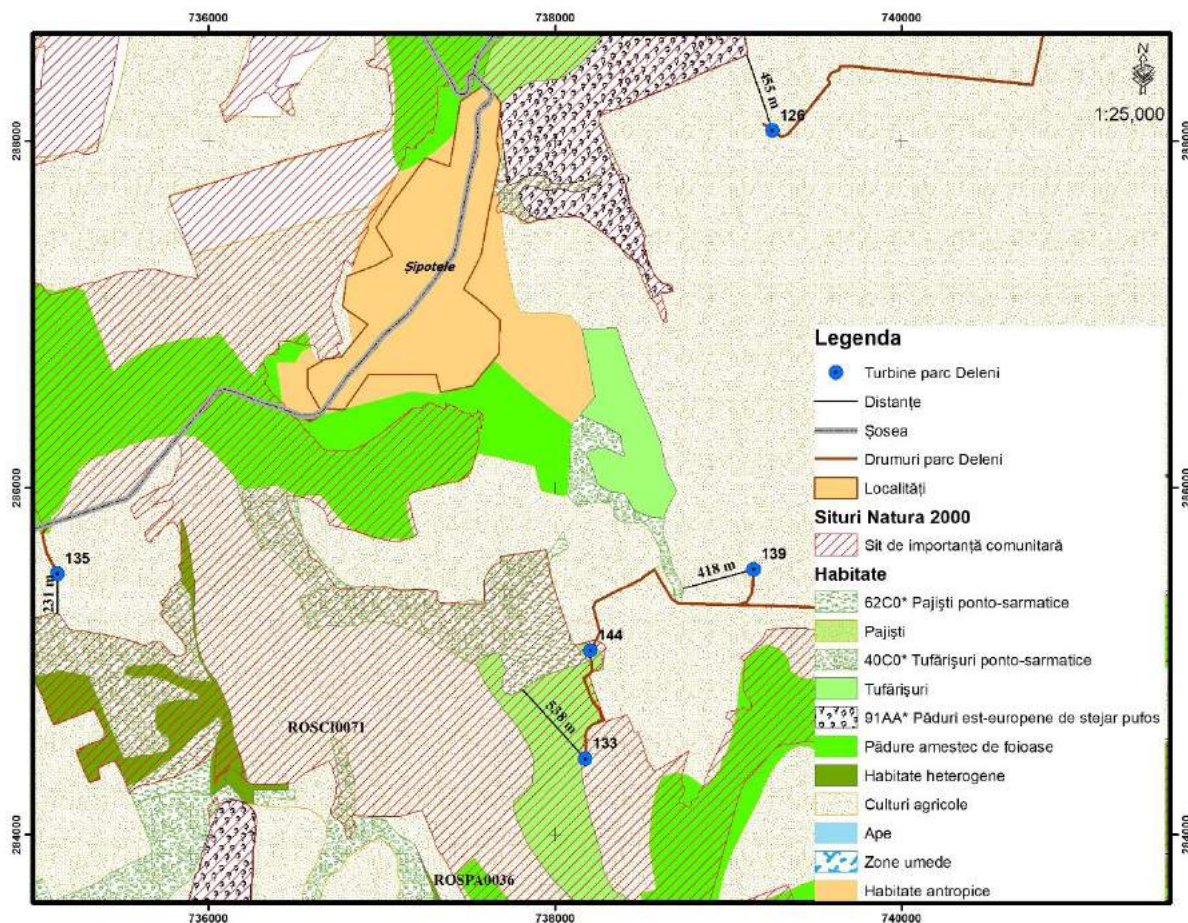


Fig. 27 – detaliu distanțe habitate prioritare

Impactul prognozat asupra speciilor de interes conservativ din ROSCI0353 Peștera – Deleni va fi nesemnificativ, deoarece în amplasamentul propus pentru turbinele eoliene, incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere și stația de transformare precum și în imediata vecinătate a acestora, nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar. Conform Memoriului tehnic, nu sunt prevăzute activități de organizare de șantier sau construirea de noi drumuri în aria de distribuție a speciilor de plante de interes comunitar din sit.

Se face mențiunea că situl ROSCI0353 Peștera – Deleni nu are ca obiective de conservare specii de plante și habitate de interes comunitar.

În concluzie, nu sunt necesare măsuri pentru reducerea impactului investiției asupra habitatelor și speciilor de plante de interes comunitar, aceste nefiind prezente în amplasament. **Se recomandă însă înierbarea rapidă a solului rezultat în urma activităților de construcție și**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

a ternurilor care vor fi decopertate, pentru a preveni instalarea speciilor străine invazive de plante, care au o capacitate foarte mare de a coloniza solul nud sau zonele erodate. Astfel se va preîntâmpina apariția unor eventuale “focare” de răspândire ale acestor specii, în habitatele adiacente.

Tabelul 36- Tipuri de habitate flora prezente în sit ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia – Lacul Vederosa și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Nr. crt	Tipul de habitat	%	Ha	Observații privind localizarea habitatului conform Planului de Management
1	40C0* Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	3	539.13	Șipote la sud și la est de sat, la sud-est de Zorile, în partea inferioară a Dealului cu Fluturi din interiorul Rezervației Pădurea Dumbrăveni, respectiv un fragment mic pe șleaul din vestul lacului Baciului. În afara sitului de importanță comunitară se găsesc tufărișuri în zonele Urluia pe trei faleză din estul satului, și la nord-vest de Hațeg.
2	91F0 Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , din lungul marilor râuri (Ulmenion minoris)	0,1	17,79	Habitatul nu s-a găsit în timpul evaluării pe teren din sezonul 2014.
3	3150 Lacuri eutrofe cu vegetație tip Magnipotamion sau Hydricharition	5	898,5	În zona de margine a lacului Vederosa, în dreptul localității Vlahii se găsesc comunități de <i>Hippurus vulgaris</i> , de o valoare conservativă ridicată. În capătul nordic, al lacului Baciului se găsesc comunități dominate de <i>Lemna</i> sp. Este important de menționat, că zonele centrale ale lacului Vederosa, sunt zone potențiale pentru habitat, însă în timpul evaluării din sezonul 2014 nu a fost posibilă evaluarea acestor zone din cauza inaccesibilității.
4	62C0* Stepe ponto-sarmatice	30	5407	Habitatul este răspândit sub forma unor pâlcuri intercalate în pădurile termofile din vestul lacului Baciului, și din interiorul Rezervației Pădurea Dumbrăveni. De asemenea se găsesc stepe petrofile pegrohoteșurile și faleză calcaroase din nord-estul localității Adâncata, din sudul Rezervației Pădurea Dumbrăveni precum și din zona Șipotele.
5	9110* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus</i> spp	2	359,42	Habitatul este prezent pe mari suprafețe în interiorul Rezervației Pădurea Dumbrăveni, iar sub forma unor pâlcuri restrânse în zonele Crângu și Șipotele.
6	6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	1	179,71	habitatul nu s-a găsit în timpul evaluărilor din 2014
7	91AA Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	25,5	4582,605	Habitatul este prezent în sit sub forma unor pâlcuri restrânse în partea superioară a faleză calcaroase, pe platourile acestora, în zona Șipotele, și la sud de Rezervația Pădurea Dumbrăveni.
8	91M0 Păduri balcano-pontice de cer și gorun	4,9	880,58	Habitatul este răspândit în sit, sub forma unor fragmente de diferite suprafețe, pe versanți domoli și platouri, din șleaurile



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

			de lângă lacul Baciului, în pădurile din zonele Floriile – Adâncata, la sud-vest de Hațeg, la nord-est de Pădureni, și la sud de Șipotete.
Plante			
1	<i>Potentilla emilii – popii</i>	Specia se găsește în următoarele zone: Rezervația Pădurea Dumbrăveni și împrejurimile acesteia în partea nordică, intrând dinspre Tufani, pe grohotișuri calcaroase intercalate în pădure, în partea sudică, intrând dinspre carieră, pe pajiști și grohotișuri din nordul potecii tematice, la sud de Rezervația Pădurea Dumbrăveni, pe grohotișurile din extremitatea sudică a sitului , Șipotete - pe pajiști stâncoase la sud de localitate, Zorile - pe stâncăriile la sud-est de localitate, Adâncata - pe pajiști stâncoase, stâncării și grohotișuri la nord și est de localitate, la est de lacul Baciului, la nord de bazinul sudic al lacului Vederoasa, și Urluia - la nord de localitate – în afara sitului	
2	<i>Centaurea jankae</i>	Prezență incertă. Nu s-a găsit în sit în timpul căutării sistematice, în perioada de înflorire a speciei din etapa de evaluare pe teren din vara 2014. De asemenea nu s-a notat prezența speciei în zona sitului în ultimul deceniu comunic. pers. M. Petrescu 2014.	
3	<i>Himantoglossum caprinum</i>	Rezervația Pădurea Dumbrăveni: în liziera pădurilor de stejar pufos, pe pajiștile stepice, uneori grohotișuri, pe poienițele intercalate în păduri, intrând din Tufani și Furnica.	
4	<i>Echium russicum</i>	Prezență incertă. Nu s-a găsit în sit în timpul căutării sistematice, în perioada de înflorire a speciei din etapa de evaluare pe teren din vara 2014. De asemenea nu s-a notat prezența speciei în zona sitului în ultimul deceniu - comunic. pers. M. Petrescu 2014.	

7.2.2. Efective ale altor specii de fauna identificate

În Raportul de monitorizare 2021 de la APM Constanta și ANANP Constanta s-au menționat speciile de nevertebrate identificate în zona proiectului, după cum urmează:

Insectele – identificate în zona monitorizată aparțin următoarelor ordine de insecte terestre:

Lepidoptera (fluturi), Hymenoptera (albine, bondari, viespi, bondari, furnici), Diptera (muste și tantari), Odonata (libelule), Orthoptera (lacuste, cosasi) , Coleoptera (gandaci) , Heteroptera (plosnite).

Lepidoptere : dintre fluturii de zi s-au identificat:

- speciile **Pieris brassicae (fluturi de varza)- 35 exemplare în zona de pajiști ,**
- **Vanessa cardui – fluture de scaiet – 23 exemplare pe florile de *Cirsium arvense (palamida),***

Aricia agestis -17 exemplare în inflorescențele ierburilor ,

- **Pieris napi -11 exemplare în pajiștile din vecinătatea zonei împadurite,**
- **Lycaena phlaeas (12 exemplare identificate în pajiștile din vecinătatea zonei împadurite)**
- **Maniola jurtina (10 exemplare în inflorescențele ierburilor) ,**
- **Pararge megera (14 exemplare în inflorescențele ierburilor) , care sunt caracteristice ecosistemelor antropizate .**

- Dintre fluturii nocturni amintim:

- **Autographa gamma (molia de argint) – buha legumelor – considerat un daunător pentru culturile de mazare , sfecla , varza – 25 exemplare într-o parcelă cultivată în 2021 cu mazare ,**
- **Helicoverpa armigera (omida fructelor) – specie polifagă cu cca 120 de plante gazdă din flora spontană și de cultură – s-au identificat 50 exemplare pe suprafețe cultivate și pe pajiști ,**
- **Heliothis virescens -19 exemplare – larvele se hrănesc cu specii din genurile**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

***Crepis* , *Trifolium* , *Silene* , *Ononis* și *Centaurea* , *Dysgona algira* –larvele se hranesc cu salcie si *Rubus* (fructe de padure) – 27 exemplare**

Plantele segetale si cele care cresc la marginea culturilor atrag speciile de *himenoptere* (albine domestice , albine solitare – Halictidae , viespi – *Scolia hirta*, *Vespa germanica*) . Dintre speciile daunatoare s-a identificat *Cephus pygmaeus* (viespea paiului) .

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

Orthopterele sunt reprezentate de specii precum *Gryllus campestre* –greierele de camp -150 exemplare , *Oecanthus pellucens* -90 exemplare, *Gryllotalpa gryllotalpa* – coropisnita – 85 exemplare, *Calliptamus italicus* – lacusta migratoare italiana –estimat 140 exemplare . Specii ca *Oedipoda coerulescens* , *Oedipoda germanica* , *Acrida hungarica* apar in special in habitatele de stepa cu aflorimente .

Miriapodele – sunt reprezentate de specii detritivore (diplopodele – *Blanjulus* si *Julus*) si de chilopode (*Scolopendra cingulata* – **caraiac -25 exemplare si *Lithobius* – urechelnite comune -35 exemplare**) .

Gasteropodele (melci) – au fost identificati melci cu cochilie (***Ceruella virgate* – 5 exemplare, *Helicella obvia*-12 exemplare, *Helix lucorum*-19 exemplare**) sau fara cochilie (***Limax cinereus* – 17 exemplare , *Limax flavus* -25 exemplare**) . Toate aceste specii au o larga raspandire in Dobrogea continentala si sunt tolerante la impactul antropic .

Din monitorizarea efectuata in zona de implementare a proiectelor NU S-AU IDENTIFICAT SPECII DE INSECTE care sa fie incluse pe anexele Directivei 92/43/CEE .

Facem precizarea ca prezenta si efectivele nevertebratelor sunt influentate de conditiile meteo , gradul de utilizare a produselor fito-sanitare pe terenurile arabile .

Monitorizarea herpetofaunei s-a realizat in perioada aprilie - octombrie 2021

S-au identificat exemplare de:

- ***Podarcis taurica* (soparla de stepa – 31 exemplare)** – specie raspandita uniform pe intreg teritoriu al Dobrogei. Este o specie foarte toleranta la impactul antropic, care poate fi identificata atat in zonele rurale cat si urbane.
- **De asemenea s-au identificat exemplare de *Lacerta viridis* -23 exemplare**
- **si sarpe rau (*Coluber caspius* - 2 exemplare).**

Lacerta viridis – o specie comuna pentru Dobrogea, care traieste prin luminisurile si lizierele padurilor, pe malurile insorite si cu vegetatie ale Dunarii si lacurilor. Se hraneste cu coleoptere, himenoptere (gandaci, viespi, albine, furnici).



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig. 28 -exemplar de guster identificat



Fig. 29 – exemplar Podarcis taurica

- Podarcis Taurica (soparla de camp /soparla de iarba) – specie comuna in Dobrogea, identificata la liziera padurii. Se hrănește cu diferite insecte și păianjeni. Hibernează din octombrie-noiembrie până în aprilie-mai, când are loc împerecherea, iar prin iunie-iulie femela depune 2-3 ouă.
- Coluber caspius (Dolicophiscaspius) Sarpele rău -cel mai lung sarpe din Europa cunoscut sub acest nume, traieste in zonele din apropierea Deltei Dunarii si este specie protejata la nivel european. Lungimea lui poate depasi doi metri, fiind totodata una dintre speciile cele mai agresive si una dintre cele mai dificile de observat.

Aceasta specie se intalneste frecvent in areale stepice, in zonele uscate cu dealuri si crevase cu stufarisuri, serpii preferand sa stea in apropierea coloniilor de popandai sau in apropierea zonelor bogate in soparle cu care se si hraneste.

Monitorizarea mamiferelor s-a realizat in perioada martie – decembrie 2021

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 urmatoarele specii:

- popândăul (*Citellus citellus*/*Spermophilus citellus*),
- soarecele de camp (*Microtus arvalis*),
- hamsterul romanesc (*Mesocricetus newtoni*),
- cartita (*Talpa europaea*), arici (*Erinaceus concolor*),
- iepurele de câmp (*Lepus europaeus*),
- dihor patat (*Vormela peregusna*)
- Testudo graeca iberica (testoasa dobrogeana de uscat) și vulpea roșcată (*Vulpes vulpes*).

În ceea ce priveste soarecele de camp (*Microtus arvalis*), acesta are o distributie mai mare in cadrul zonelor cu terenuri agricole, fiind mult mai restrans, aproape inexistent, in zonele de pasune, cu efective stabile si distributie uniforma.

Referitor la iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) si vulpea roscată (*Canis vulpes*) aceste două specii sunt prezente atât în habitatele agricole, cât si cele de pășune, fiind interconectate datorită relației de tip pradă – prădător. În acelasi timp, aceste specii nu sunt deranjate de vecinătatea zonelor



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

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.

Cartita (*Talpa europaea*) se hrănește cu mici insecte, ouă și larve ale acestora, rame, viermișori care trăiesc în pământ, chiar paianjeni, dar și rădăcini sau tulpini subterane ale unor plante.



Fig. 30 – exemplar de cartita la limita cu terenurile agricole în parcul Adamclisi

Spermophilus citellus (popandau, suita) – trăiește singur în galerii, dar în vecinătate cu alți indivizi. Pentru eliminarea impactului asupra acestei specii s-au diminuat numărul de turbine amplasate pe pajiste de la 4 inițial la una singură în final (pe o pajiste unde NU există galerii ale acestei specii).



Fig. 31 – exemplar de *Spermophilus citellus*

Ariciul (*Erinaceus concolor*) este un mamifer mic care aparține ordinului insectivorelor, Aricii pot fi găsiți în grădini, stepe, silvostepe, savane, păduri rare și, uneori, pe terenuri cultivate.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig. 32 – exemplar arici

Mesocricetus newtoni (hamsterul romanesc) este o specie nocturnă și crepusculară de rozătoare. Trăiește în mod solitar într-o rețea complexă de vizuini. Mănâncă semințe, legume furate de către ei, ierburi, dar și insecte. Își transportă mâncarea cu ajutorul fălcii sale elastice care îl ajută să o depoziteze. Ating maturitatea sexuală în timp de 56-70 de zile și se înmulțesc între lunile aprilie și august. Hamsterul obișnuit are o perioadă de gestație de 15 zile, și naște odată între 1 și 15 pui pe care îi înțarcă după 3 săptămâni de la naștere. Ei comunică folosind chițăitele cu ultrasunete. Își marchează teritoriul frecându-și glandele de anumite obiecte.

Vormela peregusna (dihor patat) - Mustelid foarte subțire și agil, cu botul ascuțit, blana deasă, cu peri subțiri, moi și lucioși, specific doar zonelor stepice din Dobrogea. Spre deosebire de dihorul de stepă, cel pătat pătrunde mai mult în zonele subdeșertice, dar trăiește și în câmpiile deschise, pe câmpuri cu tufe și mărăcini, dar intră și în pădurile rare, de șes. Au fost identificate doua exemplare in zona de pasune , la distanta de 1422m de WT133 , 1828m fata de WT135 , 1467m fata de WT144.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

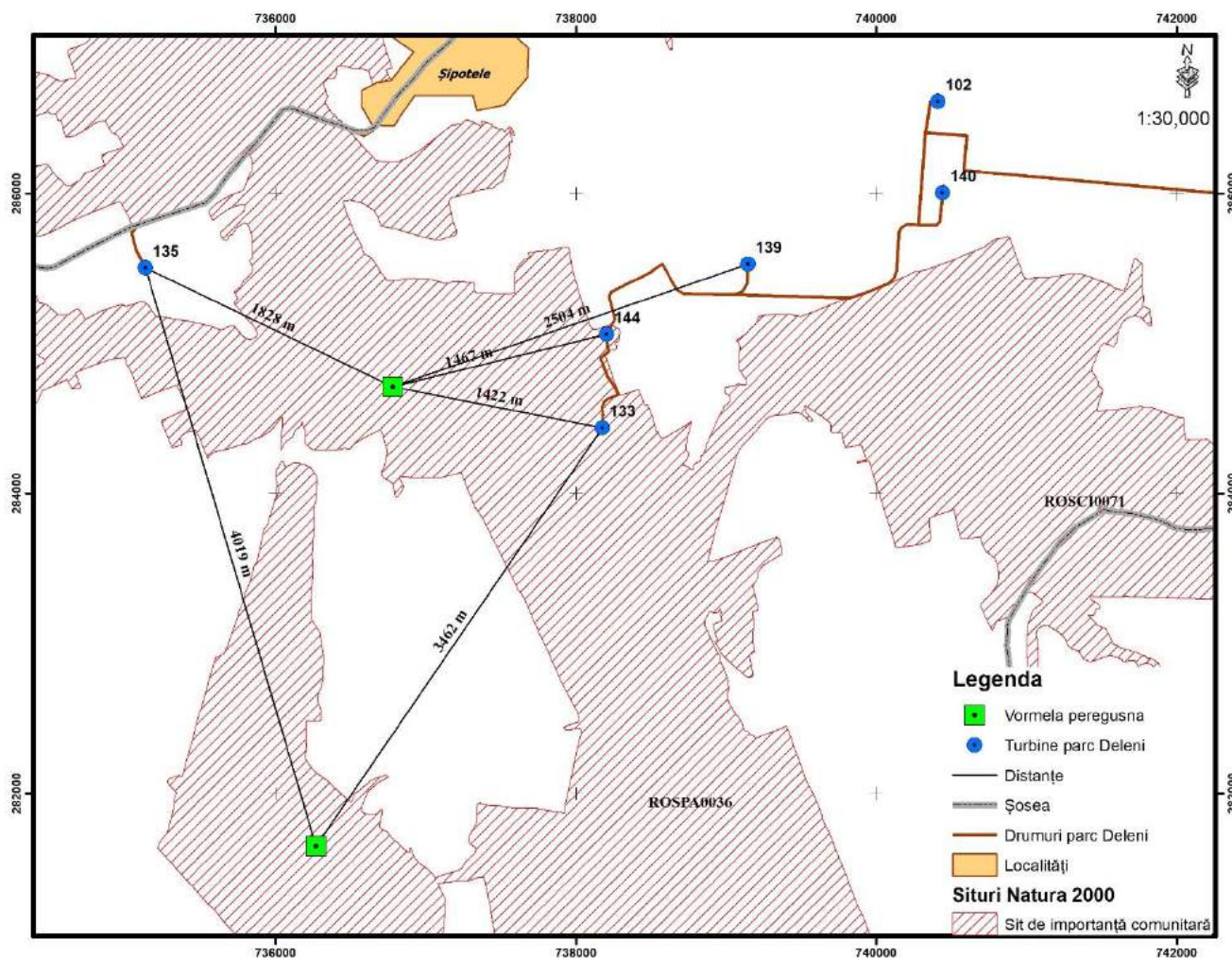


Fig. 33- distante fata de infrastructura parcului eolian Deleni unde s-a identificat specia *Vormela peregusna*

Testudo graeca (broasca testoasa dobrogeana) - nu este doar o specie strict protejata, poate favoriza activitatile de conservare prin faptul ca este o specie longeviva, are dimensiuni mari si poate fi usor marcata/capturata pentru un program de monitoring. Au fost identificate 12 de exemplare (masculii fiind de doua ori mai numerosi ca femelele. Cele mai multe exemplare s-au identificat in zona de padure si izlaz impadurit.

In tabelul 37 se poate observa tipul de activitate realizat de testoase in momentul identificarii.

nr. crt .	tip activitate	numar indivizi
1	expunere la soare	5
2	repaus	0
3	imperechere	10
4	ingropat/ascuns	1
5	activ (deplasare)	2
6	activ (hranire)	2



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Tabel nr. 37 - tipul de activitate realizat de testoase in momentul identificarii

In concluzie se poate afirma ca testoasele sunt bine reprezentate in zonele de izlaz impadurit si padure , nu pe amplasamentul proiectului .

Vulpea (*Vulpes vulpes*) - prefera locurile salbatice (padurile, tundra, preria) in care omul ajunge cu dificultate, bogate in vegetatie.



Fig. 34 – exemplar de vulpe

Lepus europaeus (lepurele de camp) – specie neprotejata, dintre cele mai raspandite in Dobrogea. Densitatea lui este de cca 5-10 indivizi /ha. S-a identificat in zonele cu tufarisuri .

Tabel 38- Specii de fauna (altele decât păsările) și flora enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE din ROSCI Dumbrăveni-Valea Urluia-Lacul Vederoasa

No	Specia	Date caracteristice speciei în cadrul sitului
Mamifere		
1	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Specia nu a fost identificată în aria naturală protejată și prin urmare nu s-a putut întocmi o hartă de distribuție.
2	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Specia a fost înregistrată în zona Dumbrăveni - Furnica. Peștera de la Cișmeluță din satul Șipote - Deleni - , Pereții Calcaroși Petroșani.
3	<i>Spermophilus citellus</i>	Specia este prezentă în habitatele de pajiște/izlaz bine drenate de la nivelul sitului.
4	<i>Lutra lutra</i>	Specia este prezentă în habitatele umede de la nivelul sitului. NU se regaseste pe amplasamentul proiectului .
5	<i>Mesocricetus newtoni</i>	Nu sunt date privind specia în cadrul Planului de Management
6	<i>Vormela peregusna</i>	Specia este prezentă în habitatele deschise - izlaz, pajiște, culturi agricole - și liziere de pădure de la nivelul sitului. Au fost identificate 2 exemplare la distante de peste 1,4 km fata de infrastructura parcului eolian .
Amfibieni și reptile		
1	<i>Bombina bombina</i>	Specia este prezentă în diferite habitate umede din zona lacului Vederoasa și pe valea Baciului.
2	<i>Testudo hermanni</i>	Specia este prezentă în special pe pante însorite cu pajiști, stâncării, păduri, dar și în livezi sau vii, în apropierea localităților Zorile, Urluia și Floriile.
3	<i>Testudo graeca</i>	Specia este prezentă în diferite habitate de la nivelul întregului sit, în special pe pante însorite cu pajiști, stâncării, păduri, dar și în livezi sau vii, în apropierea localităților Vlahii,



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

		Aliman, Floriile, Adâncata, Urluia, Șipotele, Zorile și Plopeni.
4	<i>Emys orbicularis</i>	Prezența speciei a fost identificată în habitatele umede din zona lacurilor Vederoasa, Baci, Plopeni și bălții Negrești.
5	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Specia este prezentă la nivelul sitului în habitate de lizieră ale pădurilor Tălășman, Nistradin și Dumbrăveni.
6	<i>Triturus dobrogicus</i>	Fiind o specie predominant acvatică și având în vedere că proiectele nu interverează cu zonele umede considerăm că nu este necesară prezentarea datelor de distribuție și abundență.
Pești		
	<i>Gobio albipinnatus, Aspius aspius, Rhodeus sericeus amarus, Misgurnus fossilis, Cobitis taenia, Pelecus cultratus</i>	Având în vedere că parcurile de turbine eoliene nu interferează cu rețeaua hidrografică, respectiv cu habitatele speciilor de pești considerăm că nu este necesară prezentarea datelor privind distribuția și abundența acestora
Nevertebrate		
1	<i>Eriogaster catax</i>	Nu a fost semnalat în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederoasa în anul 2014.
2	<i>Lucanus cervus</i>	Arealul potențial de răspândire al speciei <i>Lucanus cervus</i> în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederoasa cuprinde toate pădurile din tipurile de habitate 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun respectiv 91I0* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus</i> spp. Adulții speciei au fost semnalate în patru zone: în Pădurea Decebal între localitățile Rariștea - Ion Corvin - Crângu, în zona localității Floriile, în Pădurea Dumbrăveni în zona localității Furnica și Tufani, respectiv la sud de localitatea Șipotele. Unele semnalări sunt în afara habitatului primordial, pădurile de cvercine dominate de arbori mai în vârstă, pentru că adulții zboară în afara habitatului larvar în pădurile învecinate sau chiar în zonele deschise de la liziera pădurilor. Abundența populațiilor identificate este diferită în fiecare zonă unde s-a identificat specia.
3	<i>Catopta thrips</i>	Nu a fost semnalat în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederoasa în anul 2014. În situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederoasa a fost identificat habitatul potențial pentru specia respectivă mai ales în sudul localității Șipotele și Pădurea Dumbrăveni, însă specia nu a fost găsită.
4	<i>Erannis ankeraria</i>	Nu a fost semnalat în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederoasa în anul 2014. În situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederoasa a fost identificat habitatul potențial pentru specia respectivă mai ales în sudul localității Șipotele și Pădurea Dumbrăveni, însă specia nu a fost găsită.
5	<i>Lycaena dispar</i>	Specia <i>Lycaea dispar</i> a fost semnalat în cinci puncte din sit. Cea mai însemnată populație a fost identificată în zona Lacului Vederoasa, fiind identificate două colonii peste 20 indivizi. Următoarea populație mai numeroasă a fost găsită în zona Plopeni, iar alte două semnalări provin din zona unor canale ce străbat terenuri agricole în zona Șipotele – Tufani, respectiv Aliman – Floriile ; 1 mascul în data de 13.VII.2014
6	<i>Pseudophilotes bavius</i>	Răspândirea și distribuția habitatului speciei <i>Pseudophilotes bavius</i> la sud-est de localitatea Șipotele în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederoasa Răspândirea și distribuția habitatului speciei <i>Pseudophilotes bavius</i> la est de localitatea Adâncata în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederoasa. În afara acestor zone, s-a identificat mai multe pantestepice cu planta gazdă a fluturelui în Pădurea Dumbrăveni, la V, SV, S și SE de la localitatea Șipotele, la NE de localitatea Urluia în afara sitului, fiind identificat în total 17-19 zone cu habitat potențial al speciei.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Aceste fragmente de habitate cu suprafețe cuprinse între 0.44 – 4.81 ha în general sunt situate pe versanții cu expoziție sudică, la limita tipului de habitat 91AA Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos.

IMPACTUL AMPLASARII PARCULUI EOLIAN DELENI ASUPRA MAMIFERELOR SI NEVERTEBRATELOR
Mamiferele si nevertebratele prefera in general zonele stabile respectiv pasunile si mai putin zonele in care se intervine cu lucrari de deranj .

Analizând datele de monitorizare si dupa analiza tehnico-economica

- S-au restrans suprafetele ocupate la minimum necesar, ceea ce reduce zona de deranj. Zona de deranj pe ansamblul celor 2 proiectele eoliene Adamclisi si Deleni va fi de aproximativ 9 ha raportată la toată zona de studiu (apr. 35.000 ha).
- S-a renunțat la amplasarea de turbine eoliene pe pasuni ; in parcul Deleni o singura turbine eoliana este amplasata pe o pajiste ruderalizata , fara valoare conservativa .
- Drumurile noi au o influenta de deranjare mica fiind amplasate pe terenuri arabile pentru 50 turbine si intr-o proportie mica pentru singura turbine amplasata pe pasune .

7.2.3. Impactul asupra avifaunei

Studiul avifaunistic s-a axat, în special, asupra speciilor de păsări pentru care a fost desemnat situl Natura 2000 și în mod special asupra speciilor depășări de pe Anexa I a –a Directivei Păsări, precum și asupra acelor specii de păsări, care sunt posibil a fi subiectul acestui studiu - *specii care pot fi afectate negativ de parcul eolian Deleni*.

După cum se poate observa din tabele, cea mai mare diversitate o prezintă grupul *Passeriformelor* care constituie majoritatea avifaunei din zona studiată, dar și speciile din grupul *Falconiformelor* sunt în continuare bine reprezentate - 15.

Prezența passeriformelor este favorizată de terenurile deschise cu ierburi scunde și tufișuri, terenuri agricole și ecosistemul forestier.

Analizând datele din tabele observăm ca prezența cea mai frecventa este caracteristică pentru specii de păsări precum: *Streptopelia turtur*, *Corvus frugilegus*, *Columba palumbus*, *Merops apiaster*, *Alauda arvensis*, *Melanocorypha calandra*, , *Riparia riparia*, *Hirundo rustica*, *Sturnus vulgaris* etc.

Speciile de păsări răpitoare au prezentat o diversitate ridicată, în total fiind observate 15 specii), în general cu efective reduse, cu 3 specii mai puțin față de studiu realizat în perioada 2009 – 2010. Acest fapt nu exclude prezența lor în zonă. Dintre aceste 10 sunt specii de pe anexa I, a Directivei Păsări. Cea mai mari efective au fost înregistrate pentru speciile: *Aquila pomarina*, *Buteo buteo*, *Buteo rufinus*, *Buteo vulpinus*, *Falco tinunculus* și *Circus aeruginosus*.

INVENTARIERI PASARI IN TIMPUL MIGRATIEI

Migratia de toamnă si primavara:

Din rapoartele de monitorizare rezulta ca căile de migratie nu sunt linii drepte, ci urmează de regulă specificul și relieful pământului, mărilor, cursul fluviilor, evitând barajele construite alte obstacole naturale.

De obicei, aceste căi traversează locuri care pot asigura hrana în timpul migrației și locurile mai potrivite pentru popasuri mai lungi sau mai scurte.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Atât în migrația de toamnă cât și în cea de primăvară păsările urmează întinerării și direcții bine determinate, uneori foarte specifice, care sunt întotdeauna în funcție de poziția cartierelor de iernare față de teritoriile de cuibărit și în funcție de obstacolele naturale întâlnite pe parcursul migrației.

Putine specii migrează în drum continuu, majoritatea lor se deplasează încet, în etape, de la un popas la altul, astfel încât drumul întreg este parcurs în săptămâni sau chiar luni întregi.

Din observațiile făcute s-au constatat și s-au conturat o serie de căi sau drumuri de ansamblu pentru un grup de specii:

- În Delta Dunării se întâlnesc și se încrucișează mai multe căi de migrație. Poziția Deltei și cea a strâmtoarei Bosfor a determinat convectarea mai multor drumuri de migrație. Astfel mai mult de jumătate din păsările Eurasiei nordice trec prin Dobrogea și Delta Dunării. Drumurile de pasaj în front larg din Europa Nordică sunt concentrate ca într-o pâlnie uriașă prin Bosfor, ca să se desfacă iarăși după trecerea acestei strâmtoari, într-o mulțime de căi, mai largi sau mai înguste.
- Astfel unele specii migrează în front larg, pe când altele efectuează migrația pe căi strâmte, înguste, pe direcții bine determinate.
- Unele specii migrează în grupuri, altele solitar, în timpul nopții sau a zilei.
- Unele păsări migratoare migrează noaptea și fiecare individ singur, precum privighetoarea (*Luscinia luscinia*), cucul (*Cuculus canorus*), pupăza (*Upupa epops*) etc. Aceste păsări se odihnesc în timpul zilei, când se hrănesc din abundență. Unele specii migrează tot noaptea dar în grupuri mici, precum prepelița (*Coturnix coturnix*), ciocârlile (*Alaudidae*), rândunicile și majoritatea passeriformelor. Dintre răpitoarele de zi, migrează solitar speciile precum șorecarul comun, vânturelul roșu, gaia roșie etc.
- În timpul migrației păsările mici nu zboară la înălțimi mai mari de 100 – 300m, cele mari pot atinge 400 – 800 m, gâștele și berzele 1000 – 2000 m.

MIGRAȚIA DE PRIMĂVARĂ

Tabelul 39-Rezultatele observațiilor privind speciile de păsări identificate în perioada MIGRAȚIEI DE PRIMĂVARĂ

Nr.	Specia	08.04.2021	09.04.2021	10.04.2021	11.04.2021	12.04.2021	Total
1	<i>Ciconia nigra</i>		1				1
2	<i>Ciconia ciconia</i>	20	60	2	5	1	88
3	<i>Aquila pomarina</i>	2	2	2	1	3	10
4	<i>Aquila pennata</i>		1		1		2
5	<i>Circaetus gallicus</i>	2			1	2	5



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

6	Buteo buteo	15	10	8	4	5	42
7	Buteo vulpinus	5		2	6		13
8	Buteo rufinus	2	5	7	5	3	22
9	Pernis apivorus			1		1	2
10	Accipiter brevipes			1			1
11	Accipiter gentilis	1	1	1	1		4
12	Accipiter nisus		1	1			2
13	Circus aeruginosus	7	6				13
14	Circus macrourus				1		1
15	Circus pygargus				2		2
16	Falco cherrug			1			1
17	Falco subuteo		1	1		1	3
18	Falco tinnunculus	5	8	5	6	9	33
19	Falco vespertinus		2		2	1	5
20	Phasianus colchicus		2	2	2		6
21	Vanelus vanelus		2	1			3
22	Columba livia	2		2		1	5
23	Columba oenas	18			14		32
24	Columba palumbus		5			6	11
25	Streptopelia turtur			15			15
26	Cuculus canorus		1		2		3
27	Merops apiaster		15		22	3	40
28	Coracias garrulus			1	1	2	4
29	Upupa epops	1	1		1	1	4
30	Dentrocopos major			2			2
31	Calandrella brachydactyla			2	6	5	13
32	Galerida cristata				1	2	3
33	Melanocorypha calandra	22	10	9	25	28	94
34	Alauda arevensis	15	26	42	89	30	202
35	Lullula arborea		1		1		2
36	Hirundo rustica					2	2
37	Delichon urbica		115		28		143
38	Anthus pratensis		1	2	3		6
39	Anthus campestris		6	8	2	2	18
40	Motacila flava			1	1	2	4
41	Motacila alba			1	2	6	9
42	Lanius colurio			2		2	4
43	Oriolus oriolus				2		2
44	Sturnus vulgaris	25	33	185	10	63	316
45	Garrulus glandarius	1				1	2



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

46	Pica pica	3	5	6	9	12	35
47	Corvus frugilegus	68	21	42	8	76	215
48	Corvus corax				1		1
49	Phylloscopus collybita				5		5
50	Oenanthe oenanthe			15	1	8	24
51	Oenanthe isabellina					1	1
52	Turdus merula	2		1			3
53	Turdus pilaris			11	9		20
54	Passer domesticus					5	5
55	Passer montanus			2	3	1	6
56	Fringilla coelebs		15	5	4	1	25
57	Carduelis chloris			5	2	4	11
58	Carduelis carduelis		3	4	4	2	13
59	Carduelis cannabina	8	2	9	5	6	30
60	Milliaria calandra	15	8	12	5	62	102
61	Emberiza hortulana			1		1	2
		239	370	419	303	361	1693

După cum observăm din tabel, cea mai mare diversitate o prezintă grupul Passeriformelor, fiind reprezentat de 31 de specii precum și grupul Falconiformelor (răpitoare de zi) care este reprezentat de 17 de specii. Dintre acestea 21 sunt specii de pe Anexa I a Directivei Păsări.

Analizând datele din tabel observăm ca cele mai frecvent observate au fost speciile: Ciconia ciconia, Corvus frugilegus, Sturnus vulgaris, Milliaria calandra, Alauda arvensis, Melanocorypha calandra, Buteo buteo etc.

Speciile de păsări răpitoare au prezentat o diversitate ridicată, în total fiind observate 19 specii (Tabelul nr. 40). Dintre acestea, 11 sunt specii de pe anexa I, a Directivei Păsări. Cea mai ridicat efectiv numeric se observă la speciile: șorecar comun – Buteo buteo, șorecarul mare – Buteo rufinus, șorecarul de stepă - Buteo vulpinus, vânturelul roșu – Falco tinnunculus și vânturelul de seară – Falco vespertinus.

MIGRATIA DE PRIMAVARA:

Tabelul 40. Specii de păsări răpitoare identificate

Nr.	Specia		Total
1	Aquila pomarina	acvila țipătoare mică	10
2	Aquila pennata	acvilamică	2
3	Circaetus gallicus	șerpar	5
4	Buteo buteo	șorecar comun	42
5	Buteo vulpinus	șorecarul de stepă	13
6	Buteo rufinus	șorecar mare	22



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7	Pernis apivorus	viespar	2
8	Accipiter brevipes	uliu porumbar	1
9	Accipiter gentilis	uliu cu picioare scurte	4
10	Accipiter nisus	uliu pasasar	2
11	Circus aeruginosus	erete de stof	13
12	Circus macrourus	erete alb	1
13	Circus pygargus	erete sur	2
14	Falco cherrug	șoim dunărean	1
15	Falco subuteo	șoimul rândunelelor	3
16	Falco tinnunculus	vânturel roșu	33
17	Falco vespertinus	vânturel de seară	5

MIGRATIA DE TOAMNA

Pentru migrația de toamnă s-au folosit aceleași puncte de observație ca și pentru migrația de primăvară. Astfel, în anul 2021 pe durata perioadei de migrație de toamnă (septembrie - octombrie) au fost observate 67 de specii de păsări.

Tabelul 41-Rezultatele observațiilor privind speciile de păsări migratoare în perioada MIGRATIEI DE TOAMNA

	Specia	06.02.2021	07.09.2021	08.09.2021	25.09.2021	10.10.2021	11.10.2021	12.10.2021	Total
1	Ciconia nigra						1	1	2
2	Aquila heliaca							1	1
3	Aquila pomarina		2	1	20	5			28
4	Aquila pennata			1					1
5	Circaerus gallicus	1		2	2		2		7
6	Buteo buteo	2	2	12	10	2	15	1	44
7	Buteo vulpinus		1		1		1		3
8	Buteo rufinus	2		2	5	1	3	1	14
9	Pernis apivorus				1			1	2
10	Accipiter gentilis		1	1		2	1		5
11	Accipiter nisus			1	2	2	3	2	10
12	Accipiter brevipes		1			1	1		3
13	Circus aeruginosus		1	14	2	1			18
14	Circus pygargus		1	2	1	2	4		10
15	Circus macrourus				1			1	2
16	Falco tinnunculus	5	2	14		2	1	1	25
17	Athene noctua		1						1
18	Columba palumbus				2		1		3
19	Columba livia			8		10		12	30
20	Streptopelia turtur	15	20	56	20	2			113
21	Streptopelia decaocto	2	5		5		10	3	25
22	Coracias garullus	12	5		6				23
23	Merops apiaster	25	115	106	56	25			327
24	Upupa epops	1			1	1			3



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

25	Picus canus				1		1		2
26	Dentrocopos major	1		2			2		5
27	Calandrella brachydactyla			12		23			35
28	Galerida cristata	2	5	15	25	3	1		51
29	Melanocorypha cal.	12	15		25	16	37	25	130
30	Alauda arvensis	1	25	54	36	22	68		206
31	Lullula arborea			2			3	1	6
32	Riparia riparia	2	22	55	82	5			166
33	Hirundo rustica	22	115	24	52	112	15		340
34	Anthus trivialis				22	5			27
35	Anthus pratensis			1	1	1			3
36	Anthus campestris	22	29	55	5	2			113
37	Motacilla flava	5	15	25	1	16	2	1	65
38	Motacilla alba		15		1	4	13	12	45
39	Motacilla cinerea				2	2	2		6
40	Lanius collurio	25	15	33	1				74
41	Lanius minor	19	18						37
42	Sturnus vulgaris			111	200	400	500	309	1520
43	Garrulus glandarius			1	1		2	2	6
44	Pica pica	15	25	2	6	5	6	15	74
45	Corvus monedula	1	25	2	52	6	5	2	93
46	Corvus frugilegus	250	20	25	233	25	45	120	718
47	Phylloscopus collybita		8	6					14
48	Phylloscopus trochilus		1		1	1	1		4
49	Oenanthe oenanthe	15	12	2		1	1		31
50	Oenanthe isbellina		8	12	2				22
51	Saxicola rubetra		25		6				31
52	Phoenicurus phoenicurus					2	1		3
53	Turdus merula		1	1		1	1		4
54	Sylvia communis		1		1				2
55	Sylvia atricapilla		2						2
56	Muscicapa striata	1	3	3	5				12
57	Parus major					2	2	1	5
58	Passer domesticus	64	55		5	15		72	211
59	Passer montanus	25	23	55	88	2	2	35	230
60	Fringilla coelebs			25		5	5		35
61	Carduelis chloris		4		4		2	6	16
62	Carduelis carduelis			2		115	8	5	130
63	Carduelis spinus	1		2		15			18
64	Carduelis cannabina	2	15	23		2	12	15	69
65	Emberiza hortulana	2	2		3				7
66	Emberiza melanocephala		2	2					4
67	Miliaria calandra		112	25	65	115	202	52	571
		552	775	797	1061	979	982	697	5843

După cum se observă din tabel, cea mai mare diversitate o prezintă grupul Passeriformelor care constituie majoritatea avifaunei din zona studiată, dar și speciile din grupul Falconiformelor sunt în



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

continuare bine reprezentate - 15. Prezența passeriformelor este favorizată de terenurile deschise cu ierburi scunde și tufișuri, terenuri agricole și ecosistemul forestier.

Analizând datele din tabel se observă ca prezența cea mai frecventă este caracteristică pentru specii de păsări precum: Streptopelia turtur, Corvus frugilegus, Columba palumbus, Merops apiaster, Alauda arvensis, Melanocorypha calandra, Riparia riparia, Hirundo rustica, Sturnus vulgaris etc.

Speciile de păsări răpitoare au prezentat o diversitate ridicată, în total fiind observate 15 specii (Tabelul nr. 40), în general cu efective reduse, cu 3 specii mai puțin față de studiu realizat în perioada 2009 – 2010. Acest fapt nu exclude prezența lor în zonă. Dintre aceste 10 sunt specii de pe anexa I, a Directivei Păsări. Cea mai mari efective au fost înregistrate pentru speciile: Aquila pomarina, Buteo buteo, Buteo rufinus, Buteo vulpinus, Falco tinnunculus și Circus aeruginosus.

Tabelul 42- Specii de păsări răpitoare observate în perioada MIGRATIA DE TOAMNA

Nr. Crt.	Specii răpitoare		Total
1	Aquila heliaca	Acvila	1
2	Aquila pomarina	acvila	28
3	Aquila pennata	acvila mică	1
4	Circaerus gallicus	șerpar	7
5	Buteo buteo	șorecar	44
6	Buteo vulpinus	șorecar de	3
7	Buteo rufinus	șorecar	14
8	Pernis apivorus	viespar	2
9	Accipiter gentilis	ului	5
10	Accipiter nisus	ului	10
11	Accipiter brevipes	ului cu	3
12	Circus aeruginosus	erete de	18
13	Circus pygargus	erete sur	10
14	Circus macrourus	erete alb	2
15	Falco tinnunculus	vânturel	25

CUIBARITUL SPECIILOR DE PASARI

Perioada de cuibărit (iunie – iulie 2021)

În perioada monitorizării speciilor de păsări cuibăritoare s-a aplicat metoda transectelor combinată cu metoda punctului fix .

Tabelul 43- Rezultatele observațiilor privind speciile de păsări identificate în perioada de cuibarit

Nr.	Specia	25.05.2021	26.05.2021	15.06.2021	16.06.2021	03.07.2021	04.07.2021
1	Ciconia ciconia	2		1	2		3
2	Aquila heliaca						1
3	Aquila pomarina	2	1	2	3	2	4
4	Hirundo pennatus		2		2		
5	Circaetus gallicus		1	2	1	1	1
6	Buteo buteo	5	4	2	2	2	2



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

7	Buteo vulpinus	1	1		2	1	
8	Buteo rufinus	5	1	2	3	3	3
9	Pernis apivorus						2
10	Accipiter nisus		1		1	1	
11	Accipiter brevipes				1		
12	Circus aeruginosus			1	1	5	3
13	Falco vespertinus			2		2	
14	Falco tinnunculus	2	3	5	6	6	8
15	Falco subbuteo	4	2	8	2	1	1
16	Falco cherrug	4	2		4		
17	Phasianus colchicus		1		2	2	2
18	Coturnix coturnix	12	5	9	11	13	26
19	Burhinus oedicephalus			2		2	
20	Perdix perdix	1	2	5	5	3	4
21	Athene noctua		1	1		1	
22	Columba livia				65	48	
23	Streptopelia turtur	2	5	18	5	7	23
24	Streptopelia decaocto				15	22	4
25	Cuculus canorus	1		3	2	2	2
26	Apus apus	15	4	3	22	15	4
27	Coracias garrulus	5	10	8	16	2	14
28	Merops apiaster	22	55	22	35	14	66
29	Upupa epops	1	4	2	1	2	2
30	Picus canus	1		1		2	
31	Dendrocopos major	2	2	2	2	1	1
32	Calandrella brachydactyla	15	22	15	6	2	44
33	Galerida cristata	5	6	15	18	22	12
34	Melanocorypha calandra	15	6	52	42	45	60
35	Alauda arvensis	45	66	102	88	66	36
36	Lullula arborea	2	2	8	3	1	10
37	Riparia riparia	15	10	52	88	26	58
38	Hirundo rustica	25	15	60	25	75	33
39	Delichon urbica	15	8	32	18	12	23
40	Anthus trivialis	1		1		1	
41	Anthus campestris	6	5	6	14	2	8
42	Motacila flava	2	2	3	6	7	2
43	Motacila alba	1	2	3	4	2	9
44	Lanius colurio	2	2	16	22	14	25
45	Lanius minor	2	6	14	7	9	15
46	Lanius senator			1	1		



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

47	<i>Sturnus vulgaris</i>	5	2	66	21	33	63
48	<i>Garrulus glandarius</i>	2	2	2	1	1	1
49	<i>Pica pica</i>	10	12	16	10	11	11
50	<i>Corvus monedula</i>	4	5	15	10	11	12
51	<i>Corvus frugilegus</i>	55	115	256	215	156	160
52	<i>Corvus corax</i>			1			
53	<i>Corvus cornix</i>		10		9	18	
54	<i>Phylloscopus collybita</i>	4	5	2	8	7	2
55	<i>Phylloscopus throchilus</i>		1		1		
56	<i>Ficedula albicollis</i>		1			1	
57	<i>Ficedula parva</i>			1	1	1	
58	<i>Oenanthe oenanthe</i>	5	18	15	18	22	25
59	<i>Oenanthe isabellina</i>	4	15	12	1	11	14
60	<i>Saxicola torquata</i>			2			2
61	<i>Saxicola rubetra</i>	2	3	4	2	2	2
62	<i>Pheonicurus pheonicurus</i>	1			1		
63	<i>Erithracus rubecula</i>		2	2	2		2
64	<i>Luscinia luscinia</i>	1		2			
65	<i>Luscinia megarhynchos</i>	12	5	4	2	2	1
66	<i>Turdus philomelos</i>	5	6	8	2	2	10
67	<i>Turdus merula</i>	1	5	6	2	2	8
68	<i>Sylvia communis</i>	1	8	5	2	4	7
69	<i>Sylvia nisoria</i>			7	2		1
70	<i>Sylvia atricapilla</i>	5	2	8	2	2	1
71	<i>Sylvia borin</i>	1	2	2	2	1	1
72	<i>Sylvia curruca</i>	2	1	2	2	2	2
73	<i>Muscicapa striata</i>	1		4	2	3	
74	<i>Parus major</i>	10	2	5	11	12	2
75	<i>Parus caeruleus</i>			2	6	12	
76	<i>Sitta europea</i>	1	2	1		1	1
77	<i>Oriolus oriolus</i>	4	5	2	4	2	6
78	<i>Passer domesticus</i>	10	15	25	45	56	54
79	<i>Passer montanus</i>	8	9	15	88	55	25
80	<i>Passer hispaniolensis</i>	15	2	18	16	14	25
81	<i>Fringilla coelebs</i>	3	5	2	6	8	6
82	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				2	5	
83	<i>Carduelis chloris</i>		2			2	



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

84	Carduelis carduelis	15	2	3	7	8	2
85	Carduelis cannabina	4	8	15	14	10	8
86	Emberiza citrinela	2		2	2	2	5
87	Emberiza hortulana	14	23	22	15	2	14
88	Emberiza melanocephala	2	5	4	6	4	2
89	Milliaria calandra	10	12	32	14	22	25

Analizând tabelul observăm că cele mai bine reprezentate (atât calitativ, cât și cantitativ) sunt grupul passeriformelor și răpitoarelor.

Analizând grupul Falconiformelor, observăm că acestea au o prezență constantă în această perioadă a anului în zona de studiu și în mod special speciile: acvila țipătoare mică, șerparul, șorecarul mare, șorecarul comun, uliul cu picioare scurte, eretele de stuf, vânturelul de seară, vânturelul roșu și șoimul călător.

O noutate față de studiul anterior este confirmarea cuibăririi șoimului dunărean (*Falco cherrug*) perechi. Pasărea a fost observată ore întregi folosind cuibul pentru cuibărit.

PERIOADA DE IARNA

În perioada de iarnă monitorizarea avifaunei s-a realizat prin metoda transectelor combinată cu metoda punctului fix .

Pe durata perioadei de iarnă (2021) au fost identificate în teritoriul de studiu 51 de specii de păsări, care aparțin la 8 ordine: Pelicaniformes – 1 specie, Anseriformes – 2 specii, Falconiformes – 12 specii, Galliformes – 2 specii, Charadriiformes – 1 specie, Columbiformes – 4 specii, Piciformes – 1 specie, Passeriformes – 28 specii (Tabelul 44).

Tabelul 44- Rezultatele observațiilor (date cantitative și calitative) privind speciile de păsări identificate în perioada de iarnă (martie -octombrie -noiembrie - decembrie 2021)

Nr.	Specia	26-28.10.2021	09-10.11.2021	18-19.12.2021	28-29.12.2021	05-07.03.2021	10-11.03.2021	15-16.03.2021	21-23.03.2021	Total
1	Phalacrocorax carbo	0	0	3	3	0	0	0	0	6
2	Anser albifrons	0	0	65	120	160	250	0	0	595
3	Branta ruficollis	0	0	15	30	45	60	0	0	150
4	Buteo buteo	0	2	5	6	1	5	3	2	24
5	Buteo vulpinus	3	1	3	2	1	0	1	1	12
6	Buteo rufinus	2	3	1	2	3	1	2	1	25
7	Buteo lagopus	4	2	3	1	3	1	0	0	15
8	Accipiter gentilis	1	0	2	0	0	0	0	0	3
9	Accipiter nisus	1	1	3	2	1	0	0	3	11
10	Circus pygargus	0	1	1	2	0	0	2	1	7
11	Circus macrourus	1	1	0	0	0	0	0	0	2



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

12	Cirus cyaneus	0	0	0	0	1	1	0	0	2
13	Falco columbarius	5	3	6	3	0	0	0	0	17
14	Falco tinnunculus	4	0	3	2	0	0	0	0	10
15	Falco peregrinus	1	2	2	0	1	0	0	0	6
16	Phasianus colchicus	5	6	4	3	5	0	3	0	26
17	Perdix perdix	12	11	8	6	4	0	0	0	31
18	Larus chachinans	0	8	11	15	0	0	0	0	34
19	Columba livia	22	33	45	38	85	72	51	38	384
20	Columba oenas	1	0	0	0	0	0	0	0	1
21	Columba palumbus	12	13	8	12	0	0	0	0	45
22	Streptopelia decaocto	3	6	8	5	13	5	12	9	61
23	Picus canus	1	1	0	1	0	0	0	0	3
24	Dentrocopos major	0	1	1	3	0	0	0	0	5
25	Dentrocopos syriacus	1	1	0	0	0	0	0	0	2
26	Galerida cristata	10	7	18	25	8	12	6	4	124
27	Melanocorypha calandra	91	120	65	23	36	25	42	28	430
28	Alauda arvensis	180	89	115	75	135	95	63	55	807
29	Sturnus vulgaris	5250	3360	870	0	280	360	85	330	10355
30	Garrulus glandarius	1	2	2	1	2	0	1	1	10
31	Pica pica	75	55	39	42	29	37	59	65	401
32	Corvus monedula	12	7	11	13	0	8	9	15	75
33	Covus frugilegus	115	165	160	180	215	183	210	195	1423
34	Corvus cornix	18	23	41	22	11	20	41	32	208
35	Saxicola torquata	1	1	0	0	0	0	0	0	2
36	Erithracus rubecula	2	2	1	0	0	0	0	0	5
37	Turdus merula	0	0	0	0	1	0	0	0	1
38	Turdus pilaris	11	23	30	0	52	81	36	24	257
39	Parus major	9	7	11	12	9	15	13	9	85
40	Parus caeruleus	8	9	6	5	9	4	0	5	46
41	Passer domesticus	81	120	148	85	41	38	128	87	728
42	Passer montanus	18	52	64	28	16	17	77	35	307
43	Fringilla coelebs	8	29	56	87	124	168	94	79	645
44	Coccothraustes coccothraustes	2	5	6	3	7	4	9	11	47
45	Serinus serinus	3	2	0	0	0	0	0	0	5
46	Carduelis chloris	6	7	0	3	5	4	5	4	34
47	Carduelis carduelis	29	47	75	38	86	31	65	19	390
48	Carduelis cannabina	23	29	33	19	23	16	34	6	183
49	Emberiza citrinela	3	0	2	0	0	0	0	2	7
50	Miliaria calandra	10	5	2	2	0	1	0	0	20
51	Plectrophenax nivalis	0	2	0	1	0	0	2	2	5
Nr. total de specii 51		6045	4264	1952	920	1412	1514	1053	1063	18077



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Analizând datele pentru speciile de iarnă, observăm că **ZONA DE STUDIU NU REPREZINTA ZONA DE IERNARE** preferată pentru populațiile de găște care ierneză pe teritoriul Dobrogei, ea fiind o zonă utilizată cu precădere de specii foarte comune cu o largă răspândire pe teritoriul întregii țări, și anume, graurul (*Sturnus vulgaris*), specii ale familiei Corvidae (*Corvus frugilegus*, *Corvus cornix*, *Corvus monedula*, *Pica pica*) sau specii ale familiei Alaudidae (*Alauda arvensis*, *Galerida cristata*, *Melanocorypha calandra*). De asemenea, este bine reprezentată în zonă familia Fringilidae (*Fringilla coelebs*, genul *Carduelis*). Majoritatea speciilor identificate în zona de studiu au fost reprezentate de păsări care tranzitează zona în căutarea hranei sau care se odihneau pe terenurile agricole, foarte puține utilizând zona ca areal de hrănire pe perioada iernii.

În acest sens, zona de studiu reprezintă de fapt o zonă în care speciile care sunt cuibăritoare aici și în zonele adiacente din Dobrogea și care sunt sedentare, rămân în aceeași zonă în principal, fără a se deplasa către alte arealuri mai îndepărtate, iar speciile de păsări care sosesc doar pe perioada de iarnă sunt slab reprezentate atât din punct de vedere calitativ (număr de specii) cât și din punct de vedere cantitativ (efective ale fiecărei specii) așa cum reiese și din tabelul avifaunistic prezentat.

În ceea ce privește populațiile de păsări răpitoare care ierneză, acestea prezintă totuși o diversitate destul de ridicată, fiind identificate în total 12 specii, dintre care 6 se regăsesc pe anexa I a Directivei Păsări. Acestea au fost reprezentate în mod constant de specii precum cele din genul *Buteo*, *Falco* și *Accipiter* cu o răspândire relativ uniformă pe întreg teritoriul Dobrogei, efectivele acestora fiind relativ reduse în această perioadă a anului în zona respectivă.

Tabel 45- Specii de păsări răpitoare identificate în perioada monitorizării de iarnă

Nr.	Specia	
1	<i>Buteo buteo</i>	șorecar comun
2	<i>Buteo vulpinus</i>	șorecarul de stepă
3	<i>Buteo rufinus</i>	șorecar mare
4	<i>Buteo lagopus</i>	șorecar încălțat
5	<i>Accipiter gentilis</i>	ului porumbar
6	<i>Accipiter nisus</i>	ului păsărar
7	<i>Circus pygargus</i>	erete sur
8	<i>Circus macrourus</i>	erete alb
9	<i>Circus cyaneus</i>	erete vânat
10	<i>Falco columbarius</i>	șoim de iarnă
11	<i>Falco tinnunculus</i>	vânturel roșu
12	<i>Falco peregrinus</i>	șoim călător

Analizând spectrul avifaunistic pentru întreaga perioadă de monitorizare (martie – decembrie 2021) constatăm că lista finală cuprinde 124 specii de păsări. Dintre acestea, 33 de specii sunt de interes comunitar (anexa I, Directiva Păsări), iar 20 specii de păsări răpitoare de zi.

Referitor la avifauna – monitorizarea realizată în perioada martie-decembrie 2021 s-a făcut pe grupe de păsări și anume răpitoare, paseriforme și alte specii de interes comunitar luând în considerare toate tipurile de impact descrise mai sus.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.2.3.1 Specii –habitate de interes comunitar

Specii de păsări răpitoare

Dintr-un număr total de 18 specii de răpitoare de interes comunitar identificate în zona studiată am evaluat că 7 specii sunt cuibăritoare, iar 2 probabil cuibăritoare. Majoritatea folosesc zona ca teritoriu de hrănire și odihnă

Tabel 46. Speciile de păsări răpitoare de interes comunitar identificate în zona de studiu și modul de folosință a zonei de către acestea

Specia	Cuibărit	Odihnă	Hrănire	Migrație/traversare	Iarna
Aquila heliaca	-	da	da	da	-
Aquila pomarina	da	da	da	da	-
Aquila pennata	da	da	da	da	-
Circaerus gallicus	da	da	da	da	-
Buteo rufinus	da	da	da	da	-
Pernis apivorus	?da	-?	da	da	-
Accipiter brevipes	da	da	da	da	-
Accipiter nisus	-	-	-	da	-
Pandion haliaetus	-	-	da	da	-
Circus	-	da	da	da	-
Circus pygargus	da	da	-	da	-
Circus macrourus	-	-?	-	da	-
Circus cyaneus	-	-?	-	da	da
Falco vestertinus	?	da	da	da	-
Falco columbarius	-	da	da	da/toamna	da
Falco peregrinus	-	da	da	-	da
Falco cherrug	da	da	da	Traversare/vara	da

În condițiile în care răpitoarele cuibăresc preponderent în habitatele de pădure, considerăm că absența turbinelor eoliene în interiorul și în apropierea pădurii nu vor afecta habitatele de cuibărit al acestora.

S-a observat că răpitoarele folosesc cu preponderență pentru hrănire habitate mozaicate în care zonele de pajiști sunt intercalate cu zone agricole.

Totuși s-a sesizat preferința pentru habitatele de pajiști și pășuni.

În studiile realizate în alte țări referitoare la impactul eolienei asupra păsărilor se menționează că specii precum Buteo buteo, Falco cherrug evită folosirea zonelor din jurul turbinelor pe o rază de 150 m în perioada non-reproductivă, iar intensitatea deranjului evidențiat este direct relaționată cu înălțimea turbinei. În acest caz, ținând cont de faptul că după soimul dunărean este o specie critic periclitat (conform IUCN) am luat în considerare ca distanța minimă de deranj să fie de aproximativ 1,5 km.

De asemenea, s-a recomandat ca distanță minimă față de pădure să fie de minim 500 m .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.2.3.2. IMPACTUL asupra AVIFAUNEI

Influența unui câmp de generatoare eoliene are importanță din mai multe motive:

- ❖ Caracteristicile de construcție a unui generator de ultima generație 2022, presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 200 - 300 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.
- ❖ Majoritatea speciilor de păsări folosesc pentru drumurile lor de procurare a hranei înălțimi de zbor obișnuite cuprinse între 2-3 m peste nivelul vegetației sau a solului și 25-40 m. Puține specii (gen *Alauda*, *Anthus*, *Miliaria*, *Motacilla*) se înalță, în timpul manifestărilor teritoriale până la 30- 40 m. Acest fapt se petrece însă în plan vertical, deasupra locului de paradă și nu presupune deplasări orizontale.
- ❖ Majoritatea migratoarelor, cu precădere cele solitare, dar și unele stoluri urmăresc, la vedere, spațiul terestru, acoperit sau neacoperit cu vegetație și nu depășesc nici ele altitudinea de zbor de 20-40 m.
- ❖ Paseriformele au chiar obiceiul să urmărească vegetația erbacee, arbustivă sau forestieră și nu depășesc înălțimea acesteia în zbor.
- ❖ Literatura de specialitate confirmă și faptul că, pentru migrațiile care presupun distanțe lungi într-o singură etapă, păsările obișnuiesc să se înalțe la cel puțin 200-300 m deasupra solului, după care zboară în linie dreaptă spre destinația următoare. Fenomenul este asemănător atât ziua cât și noaptea.
- ❖ Experiența acumulată cu ocazia activităților de capturare cu plase japoneze (foarte invizibile) a păsărilor în migrație, pentru acțiuni de inelare, a scos în evidență faptul că, și în timpul nopții păsările (limicolele de exemplu) observă aceste obstacole și le evită. Pentru a avea cât de cât succes în aceste activități de captură, am fost nevoiți să folosim paravanele create de porțiuni de vegetație naturală terestră sau acvatică, sau cel mai adesea să amplasăm plasele în interiorul vegetației dese.

Posibilitățile ca păsările să nu observe la timp obstacole, de genul generatoarelor eoliene, pentru a le evita, nu sunt reale și dacă ținem cont măcar de faptul că acuitatea vizuală a acestui grup de animale este foarte mare.

În cazul momentelor de instalare a ceții este cunoscut faptul că majoritatea păsărilor evită zborul în condițiile lipsei de vizibilitate.

De asemenea, în cazul vânturilor puternice speciile de păsări, în stare normală de sănătate, evită lansarea în zbor pentru deplasări pe orice distanțe.

Caracteristicile tehnice de funcționare a generatoarelor constituie un factor important în evitarea impacturilor.

Faptul că palele se rotesc cu 10-15 rotații pe minut înseamnă că mișcarea se desfășoară foarte lent iar instalația poate fi observată cu ușurință și evitată din timp.

De asemenea, deoarece la viteze ale vântului de peste 90 km/oră instalația se oprește din funcționare și deci, nu mai are poziționări variabile, ceea ce permite o bună observare a acesteia precum și posibilitatea de ocolire chiar și în cazul în care păsările sunt purtate accidental de curenți de aer, pe care de obicei îi evită.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Experiența țărilor nordice (Olanda, Danemarca) care au deja de mulți ani câmpuri de generatoare eoliene, exact în lungul căilor de migrație litorale, a permis concluzia că, cu cât sunt mai multe generatoare instalate într-o locație, cu atât este mai ușor pentru păsări să identifice un obstacol asemănător unei coline și să evite locul, trecând pe alături.

Instalarea câmpului eolian presupune și lucrări de îngropare a conductorilor electrici. Aparent aceste operațiuni pot provoca o serie de perturbări, mai ales în viața unor specii cuibăritoare la sol, prin eventuala distrugere a unor cuiburi deja instalate. Dacă lucrările sunt însă efectuate în afara perioadei de cuibărire (sfârșitul lui aprilie – sfârșitul lunii iunie) acestea nu vor mai avea efectul de aspect negativ asupra populațiilor locale care cuibăresc.

În plus, solul afânat care va acoperi șanțurile, va constitui un habitat favorabil pentru săparea adăposturilor multor altor specii de animale legate de viața la sol.

Drumurile de acces construite pentru vizitarea generatoarelor, vor constitui un element de impact în timpul cuibăritului, atunci când sunt create. În această situație se poate evita acest aspect dacă lucrările nu sunt efectuate între lunile aprilie – iunie.

După darea în folosință a acestor drumuri, datorită faptului că sunt acoperite cu pietriș, acestea vor constitui o sursă importantă de gastroliti folosiți de numeroase specii de păsări pentru triturarea hranei. Practic, doar răpitoarele exclusiv carnivore nu folosesc în cursul digestiei acești gastroliti.

În plus, rigolele înierbate ale drumurilor vor constitui un habitat important cu rol de adăpost, dar și de hrănire, pentru numeroase specii de păsări precum și pentru alte grupe sistematice de animale a căror viață este legată de sol, începând de la nevertebrate și ajungând la mamifere.

În culturile agricole cu sistem intensiv (cereale, floarea soarelui etc.), aceste drumuri constituie fâșii permanente (cu lățimi între 5-7 m) în care ciclurile biologice nu sunt fracturate brutal (arături, discuire, erbicidări sau alte lucrări de folosire a pesticidelor, recoltări etc.) creând astfel rețele importante de refugiu pentru cele mai diferite grupe de faună. Practic, aceste drumuri sunt folosite doar ocazional. Rigolele acestora își păstrează valoarea incontestabilă semnalată anterior.

În plus de acesta, în perioada când culturile agricole se află în faze fenologice de dezvoltare maximă și acoperă suprafața solului, aceste drumuri pot constitui teritorii importante de procurare a hranei pentru numeroși răpitori, mai ales păsări, dar și pentru insectivore.

ASPECTE LEGATE DE EVALUAREA, PREVENIREA ȘI DIMINUAREA IMPACTULUI PARCULUI EOLIAN ASUPRA HABITATELOR DE PĂSĂRI DE INTERES COMUNITAR, PRIVIND:

- **PERTURBAREA**
- **PIERDEREA DE HABITAT**
- **EFFECTUL DE BARIERA**
- **MORTALITATEA DATORATA EFECTULUI DE COLIZIUNE**

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

- perturbarea (deranjul)
- efectul de barieră
- mortalitatea datorită coliziunii



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- degradare și pierderea de habitat

Efectele atribuite eolienele 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 zone prielnice de habitat.

Analiza posibilului impact asupra păsărilor identificate în zona de studiu ADAMCLISI și DELENI s-a făcut pe grupe de păsări și anume:

- răpitoare
- paseriforme
- alte specii de interes comunitar

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.

Efectul de perturbare

Specii de păsări răpitoare identificate în zona ADAMCLISI și DELENI

Dintr-un număr total de 18 specii de răpitoare de interes comunitar identificate în zona studiată, am evaluat că 7 specii sunt cuibăritoare, iar 2 probabil cuibăritoare. Majoritatea folosesc zona ca teritoriu de hrănire și odihnă conform tabelului următor (nr. 47):

Specia	Cuibărit	Odihnă	Hrănire	Migrație/traversare	Iarna
<i>Aquila heliaca</i>	-	da	da	da	-
Aquila	da	da	da	da	-
Aquila pennata	da	da	da	da	-
<i>Circus</i>	da	da	da	da	-
<i>Buteo rufinus</i>	da	da	da	da	-
<i>Pernis apivorus</i>	?da	-?	da	da	-
<i>Accipiter</i>	da	da	da	da	-
<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	da	-
<i>Pandion</i>	-	-	da	da	-
<i>Circus</i>	-	da	da	da	-
<i>Circus pygargus</i>	da	da	-	da	-
<i>Circus</i>	-	-?	-	da	-
<i>Circus cyaneus</i>	-	-?	-	da	da
<i>Falco</i>	?	da	da	da	-
<i>Falco</i>	-	da	da	da/toamna	da
<i>Falco</i>	-	da	da	-	da
<i>Falco cherrug</i>	da	da	da	Traversare/vara	da

Speciile de passeriforme de interes comunitar care preferă habitatele de pădure, forestiere



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

pentru cuibărit și hrănire sunt următoarele: *Ficedula albicollis, Ficedula parva, Lullula arborea, Picus canus, Dendrocopos medius, Dendrocopos syriacus etc.*

MĂSURI LUATE PENTRU:

➤ **A REDUCE EFECTUL DE PERTURBARE la specii de păsări răpitoare**, în condițiile în care răpitoarele cuibăresc preponderent în habitatele de pădure;

➤ **A EVITA PERTURBAREA speciilor de passeriforme de interes comunitar care preferă habitatele de pădure, forestiere pentru cuibărit și hrănire în zonele ADAMCLISI și DELENI:**

În condițiile în care răpitoarele cuibăresc preponderent în habitatele de pădure, considerăm că absența turbinelor eoliene în interiorul și în apropierea pădurii nu vor afecta habitatele de cuibărit al acestora.

Diminuarea perturbării se asigură prin:

- Nicio turbina nu este amplasată în pădure
- Relocarea turbinelor la distanță față de pădure. Astfel se păstrează o distanță de 2,5 - 3 km față de pădure după cum urmează:

Turbinele care nu aveau distanțele necesare fata de paduri au fost eliminate.

Speciile de păsări care folosesc pentru cuibărit zone deschise, pajiștile cu vegetație ierboasă mai înaltă și tufărișuri, în zona ADAMCLISI și DELENI sunt *Caprimulgus europaeus, Burhinus oediconemus, Lanius collurio, Lanius minor, Emberiza hortulana*; 2 dintre ele sunt specii cu activitate noctură și crepusculară (*Caprimulgus europaeus, Burhinus oediconemus*). Dintre acestea caprimulgu, de asemenea, preferă lizierele pădurilor.

MĂSURI LUATE PENTRU A REDUCE EFECTUL DE PERTURBARE asupra speciilor de păsări care folosesc pentru cuibărit zone deschise, pajiștile cu vegetație ierboasă mai înaltă și tufărișuri, în zona ADAMCLISI și DELENI .

Diminuarea perturbării se asigură prin:

• **Doar 4 turbine eoliene sunt amplasate pe pajiști**, respectiv: 3 turbine la Adamclisi :WT 1, WT 9, WT 10, și 1 turbina la Deleni WT 144R. Pentru turbinele de la Adamclisi - **WT 1, WT 9, WT 10**, drumurile de acces și întreținere aferente sunt amplasate la o distanță de cca. 2 km (WT 1) respectiv cca. 3 km (WT 9 și WT 10) de **ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia**

• Nicio turbina nu este amplasată în apropierea cuiburilor instalate pe stâlpii metalici de electricitate.

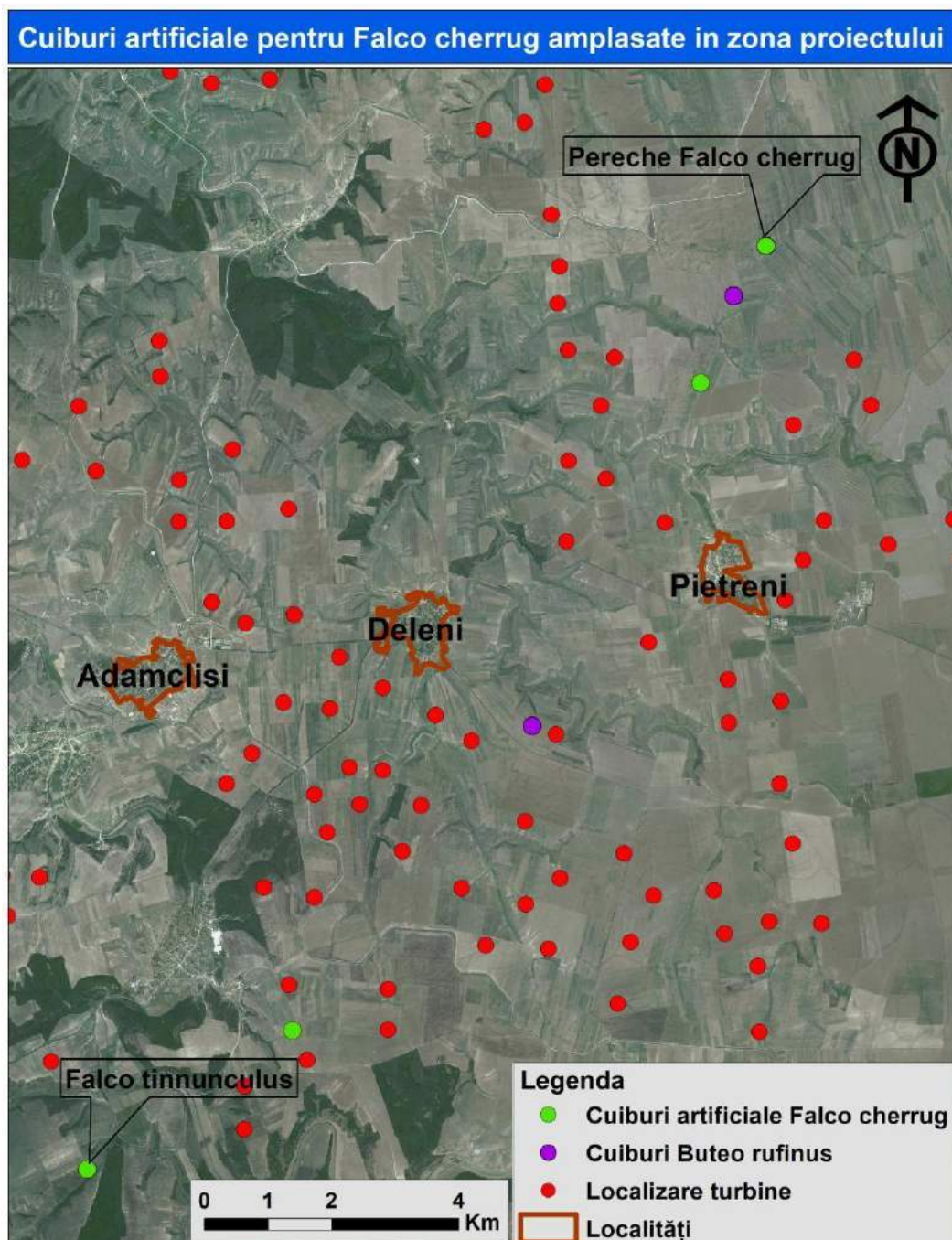


Fig. 35 - distante turbine fata de cuiburi artificiale

- Turbina nr. **WT 69** a fost eliminată pentru că se afla în apropierea unui cuib de șoim dunărean.
- În amplasarea turbinelor, s-a respectat o rază de minimum 150 m (rază definită ca optimă în literatura de specialitate) în jurul speciilor de păsări precum *Buteo buteo*, *Falco cherrug*. Acestea evită folosirea zonelor din jurul turbinelor pe o rază de 150 m în perioada non-reproductivă, iar intensitatea deranjului evidențiat este direct relaționată cu înălțimea turbinei.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- O suprafață mai mică ocupată echivalează cu un efect de impact asupra păsărilor proporțional mai mic.

Suprafețe scoase definitiv din circuitul agricol pentru parcul eolian DELENI (tabel 48)	Drumuri noi de acces	Total suprafețe ocupate
-51 turbine (fundații și platforme) x (1247 m.p./turbina + 47.5 mp/turbina) = 66019,5m.p	106000 mp	
Stație transformare și stâlpi = 30000 mp		
Total: 96019,5 mp	Total: 106.000mp	202.019,5 mp sau 1,93% din total suprafețe analizate

Se apreciază că nu există un efect de degradare legat de stația de transformare și liniile electrice de înaltă tensiune care oricum sunt prezente în zona, acestea se vor devia în și din stația de transformare Deleni.

➤ Drumurile de acces construite pentru vizitarea generatoarelor, vor constitui un element de impact în timpul cuibăritului, atunci când sunt create. În această situație se poate evita acest aspect dacă lucrările nu sunt efectuate între lunile aprilie – iunie.

După darea în folosință a acestor drumuri, datorită faptului că sunt acoperite cu pietriș, acestea vor constitui o sursă importantă de gastroliți folosiți de numeroase specii de păsări pentru triturarea hranei. Practic, doar răpitoarele exclusiv carnivore nu folosesc în cursul digestiei acești gastroliți.

În plus, rigolele înierbate ale drumurilor vor constitui un habitat important cu rol de adăpost, dar și de hrănire, pentru numeroase specii de păsări precum și pentru alte grupe sistematice de animale a căror viață este legată de sol, începând de la nevertebrate și ajungând la mamifere.

În culturile agricole cu sistem intensiv (cereale, floarea soarelui etc.), aceste drumuri constituie fâșii permanente (cu lățimi între 4 m) în care ciclurile biologice nu sunt fracturate brutal (arături, discuire, erbicidări sau alte lucrări de folosire a pesticidelor, recoltări etc.) creând astfel rețele importante de refugiu pentru cele mai diferite grupe de faună.

Practic, aceste drumuri sunt folosite doar ocazional. Rigolele acestora își păstrează valoarea incontestabilă semnalată anterior.

În plus de acesta, în perioada când culturile agricole se află în faze fenologice de dezvoltare maximă și acoperă suprafața solului, aceste drumuri pot constitui teritorii importante de procurare a hranei pentru numeroși răpitori, mai ales păsări, dar și pentru insectivore.

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.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

S-a constatat că parcurile eoliene pot constitui bariere pentru specii precum *Ciconia ciconia* (2 din 3 studii menționează efectul de barieră asupra speciei), *Ciconia nigra* (1 din 2 studii), *Anser albifrons* (3 din 3 studii). Efectivele păsărilor din zona de studiu sunt relativ mici, cu excepția berzei albe, care poate prezenta și un număr mai mare de indivizi.

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). Pe baza datelor din studii se pot trage concluzii relevante, în baza cărora se pot 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). Toate aceste specii au fost identificate în zona de studiu cu efective importante.

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 efectuată în alte parcuri eoliene confirmă că aceasta este o soluție viabilă.

Pentru parcurile eoliene Adamclisi și Deleni, datele colectate în anul 2021 relevă aceleași aspecte identificate în studiu anterior realizat în perioada 2009-2010, respectiv că:

➤ În timpul pasajului de **primăvară și toamnă zona nu este traversată de efective numerice ridicate/ zi atât păsările răpitoare, cât și celelalte specii.**

➤ Înălțimea de migrație se desfășoară în general la înălțimi între 100 și 300 m.

➤ Sunt și situații cu unele dintre speciile de păsări răpitoare migrează solitar, precum și dispersat pe teritoriul Dobrogei.

➤ **Efectivele păsărilor migratoare din zona de studiu sunt relativ mici, cu excepția berzei albe, care poate prezenta și un număr mai mare de indivizi.**

➤ 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). 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). Toate aceste specii au fost identificate în zona de studiu cu efective importante.

EFFECTUL DE BARIERĂ LEGAT DE STAȚIA DE TRANSFORMARE ȘI LINIILE ELECTRICE AERIENE

În cazul proiectului eolian Deleni infrastructura de transport a energiei electrice supraterane - într-o SINGURĂ TREAPĂ DE TRANSFORMARE PE AMPLASAMENTUL DELENI, de la 33 kV la 400 kV, cu toate cablurile de mică tensiune de 33 kV montate subteran (nu se folosesc linii intermediare aeriene de 110 kV), ceea ce reduce la inexistență de câmpuri electromagnetice.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Poziția stației de transformare a fost aleasă astfel încât să fie cât mai aproape de LEA existentă de 400 kV TRANSELECTRICA, iar traseul nou LEA de deviere să aibă o lungime maximă de 300 m.

Se apreciază faptul că nu există un efect de barieră legat de stația de transformare și liniile electrice de înaltă tensiune care oricum sunt prezente în zonă, acestea se vor devia în și din stația de transformare Deleni.

Riscul de coliziune

Evaluarea numărului teoretic de coliziuni care ar putea interveni în cazul în care păsările nu ar efectua nici o acțiune de evita (acest lucru depinde de nivelurile de activitate de zbor, dimensiunea și viteza de pasăre, precum și dimensiunile și viteza de rotație a turbinei).

În cadrul monitorizării s-au evaluat tiparele comportamentale (studii ale etologiei speciilor de păsări pe perioadele de cuibărit, hrănire și/sau migrație) precum și culourile de zbor, funcție de perioada anului, factorii climatici, iar datele obținute au fost folosite pentru identificarea culourilor de zbor a păsărilor, în vederea stabilirii riscului de coliziune. Astfel, s-au putut schita culourile de zbor, pe categorii distincte de păsări (oaspeti de vară, oaspeti de iarnă, migratoare), observându-se următoarele particularități.

Caracteristicile de construcție a unui generator, presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 150 m și 300 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

Majoritatea speciilor de păsări folosesc pentru drumurile lor de procurare a hranei înălțimi de zbor obișnuite cuprinse între 2-3 m peste nivelul vegetației sau a solului și 25-40 m. Puține specii (gen *Alauda*, *Anthus*, *Miliaria*, *Motacilla*) se înalță, în timpul manifestărilor teritoriale până la 30- 40 m. Acest fapt se petrece însă în plan vertical, deasupra locului de paradă și nu presupune deplasări orizontale.

Majoritatea migratoarelor, cu precădere cele solitare, dar și unele stoluri urmăresc, la vedere, spațiul terestru, acoperit sau neacoperit cu vegetație și nu depășesc nici ele altitudinea de zbor de 20-40 m.

Paseriformele au chiar obiceiul să urmărească vegetația erbacee, arbustivă sau forestieră și nu depășesc înălțimea acesteia în zbor.

Literatura de specialitate confirmă și faptul că, pentru migrațiile care presupun distanțe lungi într-o singură etapă, păsările obișnuiesc să se înalțe la cel puțin 200-300 m deasupra solului, după care zboară în linie dreaptă spre destinația următoare. Fenomenul este semnalat atât ziua cât și noaptea. De asemenea s-a demonstrat științific că păsările au o capacitate de evitare a oricărui obstacol în proporție de 95% (răpitoarele mari) și 98-99% pentru celelate specii de păsări. Procentul foarte mic de 1 -5% ca acestea să intre în coliziune este datorat în cea mai mare parte de starea precară a exemplarelor (indivizi slabi sau bolnavi).

Posibilitățile ca păsările să nu observe la timp obstacole, de genul generatoarelor eoliene, pentru a le evita, nu sunt reale și dacă ținem cont măcar de faptul că acuitatea vizuală a acestui grup de animale este foarte mare.

În cazul momentelor de instalare a ceții este cunoscut faptul că majoritatea păsărilor evită zborul în condițiile lipsei de vizibilitate.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

De asemenea, în cazul vânturilor puternice speciile de păsări, în stare normală de sănătate, evită lansarea în zbor pentru deplasări pe orice distanțe.

Caracteristicile tehnice de funcționare a generatoarelor constituie un factor important în evitarea impacturilor.

Faptul că palele se rotesc cu 10-15 rotații pe minut înseamnă că mișcarea se desfășoară foarte lent iar instalația poate fi observată cu ușurință și evitată din timp.

De asemenea, deoarece la viteze ale vântului de peste 90 km/oră instalația se oprește din funcționare și deci, nu mai are poziționări variabile, ceea ce permite o bună observare a acesteia precum și posibilitatea de ocolire chiar și în cazul în care păsările sunt purtate accidental de curenți de aer, pe care de obicei îi evită.

NOTA DE ORIENTARE elaborate de SNH - Scottish Natural Heritage specifica următoarele (sursa: Band et al 2007) "Rezultatul este un risc mediu de coliziune pentru o pasăre care trece printr-un rotor. Rețineți că există multe aproximări implicate , de exemplu, în cazul în care se presupune că o pasăre poate fi modelată/reprezentată printr-o formă cruciformă simplă, că o lamă de turbină are lățime și pas, dar nu are grosime, și că zborul unei păsări nu va fi afectat de o coliziune, în pofida faptului că zboară în jurul unei palete de turbină.

Astfel, riscurile de coliziune calculate ar trebui considerate ca o indicație a riscului - să spunem la aproximativ $\pm 10\%$, mai degrabă decât o cifră exactă.

De asemenea, este simplist să se presupună că viteza de zbor a păsărilor este probabil să fie aceeași în raport cu solul atât în direcția vântului, cât și în direcția vântului. "

În urma calculului riscului de coliziune (acestea sunt prezentate in continuare) , au rezultat valorile prezentate în tabelul de mai sus. Păsările prezintă un risc ridicat de coliziune cu palele turbinelor eoliene în cazul în care se deplasează cu viteză mică. Cu cât talia păsării este mai mare, cu atât riscul este mai ridicat, astfel, riscul maxim de coliziune ce poate apărea în cazul ansamblului eolian propus este de 8,3% pentru păsările de talie medie.

Odată cu creșterea vitezei de zbor, riscul de coliziune cu turbinele eoliene scade considerabil, ajungând la valori între 4,8 – 5,2 %. Totodată, pentru viteze medii și mari se poate observa că valoarea riscului de coliziune rămâne același.

Aplicand Modelul BAND in estimarea riscului de coliziune a avifaunei care tranziteaza Parcul de Eoliene, sau folosit informatiile despre inaltimea turbinei, diametrul rotorului, estimarea vitezei vantului, anvergura aripilor păsărilor din zona.

Datele care se utilizeaza sunt;

Formula de calcul :

Probabilitatea p de coliziune pentru o pasăre aflată la o rază r față de hub l pentru $a < b$ este;

$$p(r) = (b\Omega/2\pi v) [K | \pm c \sin\gamma + \alpha c \cos\gamma | +] \omega\alpha F \text{ pentru } \alpha > \beta \dots\dots (2)$$

unde

β = numărul de palete din rotor

Ω = viteza unghiulară a rotorului (radiani/sec)

χ = lățimea coardei palei

γ = unghiul de pas al palei

R = raza exterioară a rotorului

l = lungimea păsării



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

w = anvergura aripilor păsării

β = raportul de aspect al păsării, adică l/w

v = viteza păsării prin rotor

r = raza punctului de trecere a păsării

$\alpha = v/r\Omega$

$F = 1$ pentru o pasăre cu aripi care bat (nu depinde de ϕ)

$= (2/p)$ pentru o pasăre care planează

$K = 0$ pentru modelul unidimensional ,(rotor fără lățimea corzii zero)<<<<<<

$\beta = 1$ pentru modelul tridimensional (rotor cu lățimea reală a corzii).

Aceste date au fost stabilite în concordanță cu dimensiunile și caracteristicile speciilor diferite de păsări identificate în timpul campaniilor de monitorizare și a celor enumerate în Formularele Standard Natura 2000 ale ariilor naturale protejate din vecinătatea proiectului propus, în încercarea de a cuprinde toate categoriile de păsări care ar putea utiliza sau traversa zona proiectului propus.

Datele utilizate pentru calculul riscului de coliziune sunt următoarele:

- Pentru păsări de talie mică: 0,160 m lungime, 0,400 m anvergura aripilor;
- Pentru păsări de talie medie: 0,620 m lungime, 1,60 m anvergura aripilor;
- Pentru păsări de talie mare: 1,00 m lungime, 1,90 anvergura aripilor;
- Vitezele de zbor: 10 m/s, 50 m/s și 90 m/s.

Tabel 49 – risc coliziune conform modelului BAND

Risc coliziune	Viteza mica (13m/s)		Viteza medie (50m/s)		Viteza mare (90m/s)	
	In urcare	In coborare	In urcare	In coborare	In urcare	In coborare
Pasare talie mica	6,4%	2,2%	3,8%	2,2%	3,4%	2,6%
Pasare talie medie	8,6%	4,5%	4,9%	3,3%	4,5%	3,7%
Pasare talie mare	10,4%	6,2%	5,2%	3,4%	4,8%	4%

In cadrul acestei lucrari se specifica foarte accentuat faptul că – „Modelul Band al riscului de coliziune multe aproximări implicate, de exemplu, în cazul în care se presupune că o pasăre poate fi modelată/reprezentată printr-o formă cruciformă simplă, că o lamă de turbină are lățime și pas, dar nu are grosime, și că zborul unei păsări nu va fi afectat de o coliziune, în pofida faptului că zboară în jurul unei palete de turbină.

Astfel, riscurile de coliziune calculate ar trebui considerate ca o indicație a riscului - să spunem la aproximativ $\pm 10\%$, mai degrabă decât o cifră exactă.

De asemenea, este simplist să se presupună că viteza de zbor a păsărilor este probabil să fie aceeași în raport cu solul atât în direcția vântului, cât și în direcția vântului.”

În concluzie, având în vedere principiul precauției și faptul că observațiile premergătoare construirii și funcționării parcului de eoliene se bazează pe situația actuală a terenului (care este liber de sarcini). Pentru a cunoaște cu exactitate evoluția în timp avicenozei și faunei este necesară efectuarea monitorizărilor în perioadele de funcționare a parcului care pot veni cu date certe cu privire la riscul de coliziune.

Instalarea câmpului eolian presupune și lucrări de îngropare a conductorilor electrici. Aparent aceste operațiuni pot provoca o serie de perturbări, mai ales în viața unor specii cuibăritoare la sol,



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

prin eventuala distrugere a unor cuiburi deja instalate. Dacă lucrările sunt însă efectuate în afara perioadei de cuibărire (sfârșitul lui aprilie – sfârșitul lunii iunie) acestea nu vor mai avea efectul de aspect negativ asupra populațiilor locale care cuibăresc.

În plus, solul afânat care va acoperi șanțurile, va constitui un habitat favorabil pentru săpărea adăposturilor multor altor specii de animale legate de viața la sol.

Drumurile de acces construite pentru vizitarea generatoarelor, vor constitui un element de impact în timpul cuibăritului, atunci când sunt create. În această situație se poate evita acest aspect dacă lucrările nu sunt efectuate între lunile aprilie – iunie.

După darea în folosință a acestor drumuri, datorită faptului că sunt acoperite cu pietriș, acestea vor constitui o sursă importantă de gastroliți folosiți de numeroase specii de păsări pentru triturarea hranei. Practic, doar răpitoarele exclusiv carnivore nu folosesc în cursul digestiei acești gastroliți.

În plus, rigolele înierbate ale drumurilor vor constitui un habitat important cu rol de adăpost, dar și de hrănire, pentru numeroase specii de păsări precum și pentru alte grupe sistematice de animale a căror viață este legată de sol, începând de la nevertebrate și ajungând la mamifere.

În culturile agricole cu sistem intensiv (cereale, floarea soarelui etc.), aceste drumuri constituie fâșii permanente (cu lățimi între 5-7 m) în care ciclurile biologice nu sunt fracturate brutal (arături, discuire, erbicidări sau alte lucrări de folosire a pesticidelor, recoltări etc.) creând astfel rețele importante de refugiu pentru cele mai diferite grupe de faună. Practic, aceste drumuri sunt folosite doar ocazional. Rigolele acestora își păstrează valoarea incontestabilă semnalată anterior.

În plus de acesta, în perioada când culturile agricole se află în faze fenologice de dezvoltare maximă și acoperă suprafața solului, aceste drumuri pot constitui teritorii importante de procurare a hranei pentru numeroși răpitori, mai ales păsări, dar și pentru insectivore.

Datele colectate atât în anul 2021 prin studiu de monitorizare ca și cele înregistrate în perioada 2009-2010 prin studiul de monitorizare de la acea dată, relevă ca în cazul parcurilor eoliene Deleni și Adamclisi că cel mai ridicat risc de coliziune îl prezintă speciile: *Aquila pomarina*, *Aquila pennata*, *Buteo rufinus*, *Accipiter brevipes*, *Circus aeruginosus*, *Falco vespertinus*, *Falco cherrug*, *Falco tinnunculus* și de asemenea unele specii de passeriforme, cu risc de coliziune mai scăzut: *Anthus campestris*, *Calandrella brachydactyla* și *Melanocorypha calandra*, *Carduelis cannabina*, *Miliaria calandra* etc.

Dintre acestea cele mai ridicate efective în zonă le-au prezentat *passeriformele*, urmate de specii precum *Aquila pomarina*, *Buteo rufinus*, *Circus aeruginosus*, *Falco tinnunculus*, *Buteo vulpinus*, *Falco vespertinus*.

Compania de engineering și consultanța Machy Walsh and Penters a publicat în Septembrie 2020 un studiu privind coliziunea pentru un parc eolian din Anglia compus din 12 turbine cu diametru de 145 m și înălțime turn de 95 m, estimând riscul de coliziuni (numărul de coliziuni posibile) anual este între 0,001 până la 0,347 coliziuni/an funcție de speciile de păsări analizate (tabel 50) :

Buzzard	0.347
Golden Eagle	0.014
Golden Plover	0.088
Goosander	0.009
Great Black-backed Gull	0.023
Grey Heron	0.008



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Hen Harrier	0.002
Kestrel	0.158
Lesser Black-backed Gull	0.064
Merlin	0.002
Peregrine	0.001

FACTORI DE DIMINUARE A COLIZUNII LA PARCURILE EOLIENE DELENI ȘI ADAMCLISI

Pentru a putea evalua riscul de coliziune se au în vedere următoarele constatări rezultate din observațiile din studiile de specialitate:

- Majoritatea speciilor de păsări folosesc pentru drumurile lor de procurare a hranei înălțimi de zbor obișnuite cuprinse între 2-3 m peste nivelul vegetației sau a solului și 25-40 m.
- Puține specii (gen *Alauda*, *Anthus*, *Miliaria*, *Motacilla*) se înalță, în timpul manifestărilor teritoriale până la 30-40 m. Acest fapt se petrece însă în plan vertical, deasupra locului de pradă și nu presupune deplasări orizontale.
- Majoritatea migratoarelor, cu precădere cele solitare, dar și unele stoluri urmăresc, la vedere, spațiul terestru, acoperit sau neacoperit cu vegetație și nu depășesc nici ele altitudinea de zbor de 200 m.
- Paseriformele au chiar obiceiul să urmărească vegetația erbacee, arbustivă sau forestieră și nu depășesc înălțimea acesteia în zbor.
- Literatura de specialitate confirmă și faptul că, pentru migrațiile care presupun distanțe lungi într-o singură etapă, păsările obișnuiesc să se înalțe la cel puțin 200-300 m deasupra solului, după care zboară în linie dreaptă spre destinația următoare. Fenomenul este semnalat atât ziua cât și noaptea.
- De asemenea, s-a demonstrat științific faptul că păsările au o capacitate de evitare a oricărui obstacol în proporție de 95% (răpitoarele mari) și 98-99% pentru celelate specii de păsări. Procentul foarte mic de 1 -5% ca acestea să intre în coliziune este datorat în cea mai mare parte de starea precară a exemplarelor (indivizi slabi sau bolnavi). Posibilitățile ca păsările să nu observe la timp obstacole, de genul generatoarelor eoliene, pentru a le evita, nu sunt reale și dacă ținem cont măcar de faptul că acuitatea vizuală a acestui grup de animale este foarte mare. Legat de riscul de coliziune, 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.
- În cazul momentelor de instalare a ceții, este cunoscut faptul că majoritatea păsărilor evită zborul în condițiile lipsei de vizibilitate.
- De asemenea, în cazul vânturilor puternice speciile de păsări, în stare normală de sănătate, evită lansarea în zbor pentru deplasări pe orice distanțe.
- Caracteristicile tehnice de funcționare a generatoarelor constituie un factor important în evitarea impacturilor. Faptul că palele se rotesc cu 10-15 rotații pe minut înseamnă că mișcarea se desfășoară foarte lent , iar instalația poate fi observată cu ușurință și evitată din timp.
- De asemenea, deoarece la viteze ale vântului de peste 90 km/oră instalația se oprește din funcționare și deci, nu mai are poziționări variabile, ceea ce permite o bună observare a acesteia precum și posibilitatea de ocolire chiar și în cazul în care păsările sunt purtate accidental de curenți de aer, pe care de obicei îi evită.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

➤ În cazul turbinelor eoliene moderne, riscul de coliziune al păsărilor este mult mai mic decât riscul de coliziune cu tipurile mai vechi de turbine, turbina noua este mai mare, iar riscul de coliziune este mai mic, datorită rotației mai lente a palelor. Totodată înălțimea turbinelor influențează acest risc, în funcție de altitudinea specifică de zbor a păsărilor din zona parcului eolian. În general, speciile de păsări evită turbinele eoliene prin zbor lateral sau deasupra și dedesubtul turbinelor, dar există totuși posibilitatea ca acestea să nu poată evita palele turbinelor.

SITUAȚIA SPECIFICĂ LA PARCURILE EOLIENE ADAMCLISI ȘI DELENI

➤ Majoritatea speciilor de păsări identificate în timpul campaniilor de monitorizare efectuate în parcurile Adamclisi și Deleni zboară între aproximativ 20-60 m sau 200-300 m altitudine.

➤ Din faptul că numărul turbinelor nu este mare se poate aprecia că mortalitățile ce pot fi cauzate nu sunt de natură a afecta semnificativ populațiile de păsări.

➤ Caracteristicile de construcție a turbinelor din parcurile eoliene Deleni și Adamclisi presupun un câmp ocupat pe verticală cuprins între 125 m și 220 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor, corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

➤ **În zona parcurilor eoliene Adamclisi și Deleni, analizând activitatea de zbor a păsărilor de interes comunitar, s-a constatat că cel mai ridicat risc de coliziune îl prezintă speciile: Aquila pomarina, Hieraaetus pennatus, Buteo rufinus, Accipiter brevipes, Circus aeruginosus, Falco vespertinus, Falco tinnunculus și de asemenea unele specii de passeriforme, cu risc de coliziune mai scăzut: Anthus campestris, Calandrella brachydactyla și Melanocorypha calandra, Carduelis cannabina, Miliaria calandra etc.**

➤ **Dintre acestea cele mai ridicate efective în zonă le-a prezentat passeriformele, urmate de specii precum Aquila pomarina, Buteo rufinus, Circus aeruginosus, Falco tinnunculus, Buteo vulpinus, Falco vespertinus.**

MĂSURI DE DIMINUARE A RISCULUI DE COLIZIUNE:

Se va asigura MONITORIZAREA parcului eolian care să permită un MANAGEMENT ADAPTAT la constatările înregistrate.

Monitorizarea va fi de tip:

- supraveghere;
- constatativă pentru determinarea perioadelor din an, orelor de impact mediu și ridicat, și a traseelor preferate de lilieci;
- propuneri de MĂSURI privind adaptarea funcționării turbinelor care să asigure reducerea impactului de coliziune;
- propuneri de MĂSURI de adaptare a orelor de funcționare pentru perioadele de tranzit în migrație (aprilie – mai, respectiv, septembrie - octombrie), perioadele de hibernare;
- MĂSURI de corelare cumulativă cu parcurile eoliene vecine cum este parcul Adamclisi și Peștera.
- eventuala creare de zone tampon în habitatele de hrănire.

Se apreciază că nu există un efect de coliziune legat de stația de transformare și liniile electrice de înaltă tensiune, care oricum sunt prezente în zonă, acestea se vor devia în și din stația de transformare Deleni.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Degradare și pierdere de habitat

Este specifică schimbării categoriei de folosință a terenului în măsura în care aceasta este semnificativă.

În cadrul realizării proiectului eolian, factorii provocatori ai impactului rezultă din operațiile de construcție, cum ar fi decopertarea, săpături, turnări betoane, zgomot, circulație mijloace de transport și utilaje de construcții, în măsura în care acestea pot determina mortalitatea directă asupra speciilor native, stres fiziologic și diminuarea funcției reproductive - întreruperea comportamentului și activităților normale, modificarea interacțiunii între specii și invazia speciilor alohtone.

Având în vedere că proiectul eolian este situat în proporție de 95,87% pe terenuri agricole care prin natura proprie sunt supuse anual intervenției agricole precum și faptului ca terenul scos din circuitul agricol este de sub 1,2% , efectul de distrugere nu este semnificativ.

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

IMPACTUL GENERAT ÎN FAZA DE CONSTRUCȚIE : În aceasta fază, impactul este direct, pe termen scurt, limitat la durata execuției, nu este rezidual și nici cumulativ.

IMPACTUL GENERAT ÎN FAZA DE FUNCȚIONARE : *Turbinele eoliene nu generează poluanți chimici în mediu.*

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG,

IMPACTUL GENERAT ÎN FAZA DE DEZAFECTARE : *În aceasta fază, impactul constă în refacerea suprafețelor după demontarea turbinelor eoliene, prin dezafectarea fundațiilor și eliminarea deșeurilor rezultate, lucrări de terasamente pentru dezafectarea drumurilor noi de acces, lucrări de nivelare și refacere a stratului vegetal.*

Impactul preconizat în aceasta faza este direct, pe termen scurt, nu este rezidual și nici cumulativ. După finalizarea lucrărilor de dezafectare impactul este pozitiv, refacerea habitatului este rapidă, după un an biologic (maxim doi).

Aspecte specifice: Cuibul de *Falco cherrug* a fost montat apr. acum 10 ani pe stalpi de înaltă tensiune în cadrul unui proiect LIFE. Inițial, eoliene eliminate/relocate erau amplasate între cuib și o zonă bună de hranire, respectiv pajiști cu o populație reprezentativă de *Spermophilus citellus*, prada preferată de șoimul dunărean. În ultima variantă a proiectelor acest inconvenient a fost eliminat.

Adițional s-a urmărit ca turbinele eoliene să nu fie amplasate în proximitatea imediată a cuiburilor metalice instalate pe stâlpii liniilor de înaltă tensiune.

S-a observat că răpitoarele folosesc cu preponderență pentru hrănire habitate mozaicate în care zonele de pajiști sunt intercalate cu zone agricole. Totuși s-a sesizat preferința pentru habitatele de pajiști și pășuni.

Doar o turbina din parcul eolian Deleni este amplasată pe pasuni restul sunt amplasate pe terenuri arabile.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

În studiile realizate în alte țări referitoare la impactul eolienele asupra păsărilor se menționează că specii precum *Buteo buteo*, *Falco cherrug* evită folosirea zonelor din jurul turbinelor pe o rază de 150 m în perioada non-reproductivă, iar intensitatea deranjului evidențiat este direct relaționată cu înălțimea turbinei. În acest caz, ținând cont de faptul că după soimul dunărean este o specie critic periclitat (confrm IUCN) am luat în considerare ca distanța minimă de deranj să fie de aproximativ 1,5 km, **distanța care a fost respectata la amplasament.**

Turbinele 69, 71, 73 au fost eliminate/ relocate fata de amplasment cuibului de *Buteo rufinus* la propunerea consultantului de mediu.

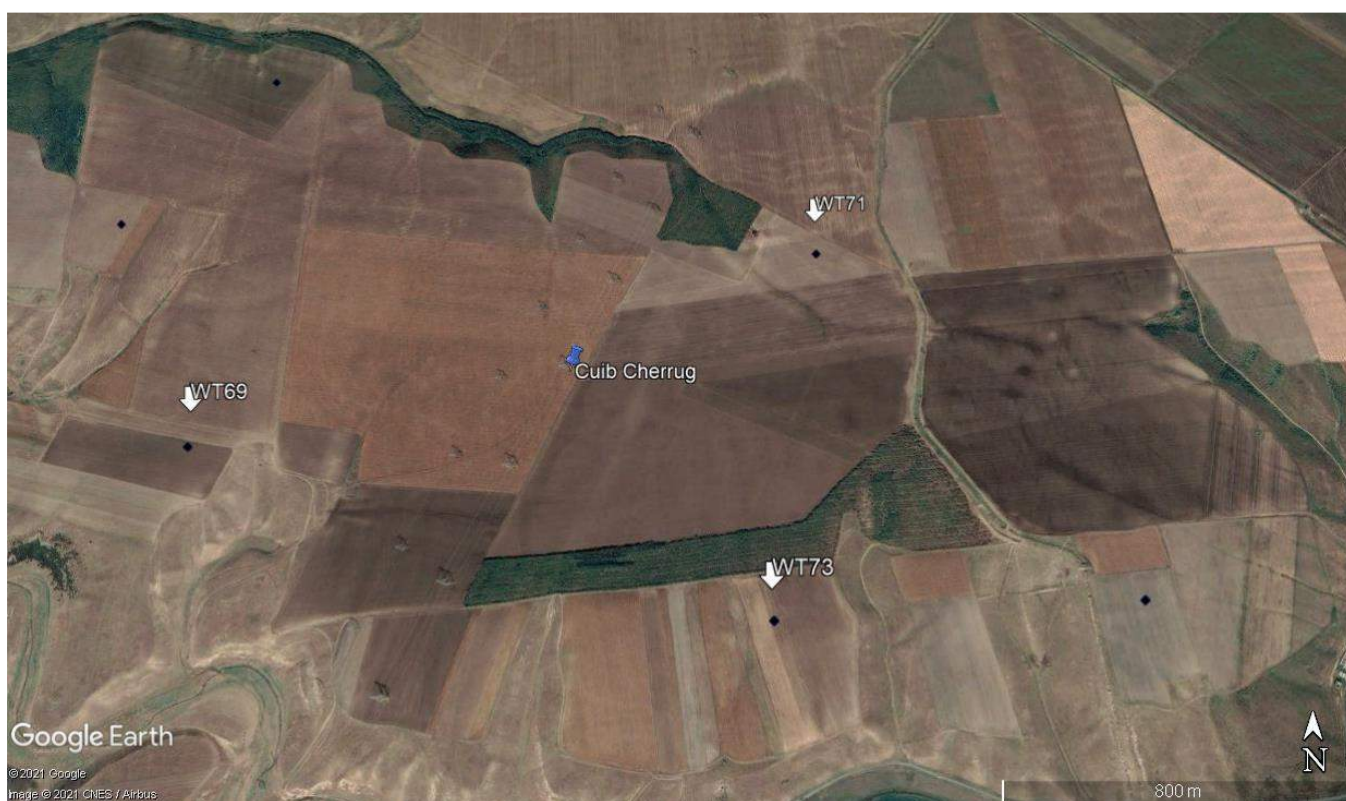


Fig. 36 - Relația dintre cuibul de *Falco cherrug* și turbinele eoliene care au fost propuse spre eliminare/relocare

Relația dintre cuibul de *Buteo rufinus* și turbinele eoliene care au fost propuse spre eliminare/relocare

Desigur trebuie să luăm în calcul că speciile de păsări răpitoare folosesc ca teritorii de hrănire și terenurile agricole . Realizând aceleași calcule pentru turbinele eoliene propuse a se amplasa în teren agricol rezultă:

- ✓ Suprafata suprafata definitiv afectată de către cele 51 turbine Deleni este mica, respectiv 20,39 ha si cu o pondere mica de 1,9% din total suprefete analizate de 1091 ha teren arabil (1091 ha) si pasunat (45ha) asa cum rezulta din tabelul urmator (nr. 51):



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Suprafete analizate Suprafata - UAT DELENI : 17.983ha	Suprafete scoase definitiv din circuitul agricol pentru parcul eolian	Drumuri noi de acces	Total suprafete ocupate
Terenuri Agricole Suprafata studiata =1046 ha (teren arabil)	-50 turbine (fundatii si platforme) -1247 m.p/turbina + 47.5 mp = 64725 m.p	106000 mp	TOTAL=170725 m.p. 1,93 % din total suprafete analizate
Pasuni =45 ha	- 1 turbina (fundatii si platforme) -TOTAL= 1294.5 m.p.	-	TOTAL=1294.5 mp 0,28% din total suprafete pasuni analizate
Statie de transformare	30000 mp	-	30000 mp
TOTAL GENERAL 1091ha	96019,5		202019.5 mp 1,9% din total suprafete analizate

Specii de păsări care folosesc pentru cuibărit zone deschise, pajiștile cu vegetație ierboasă mai înaltă și tufărișuri, precum *Caprimulgus europaeus*, *Burhinus oedicnemus*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Emberiza hortulana*; 2 dintre ele sunt specii cu activitate noctură și crepusculară (*Caprimulgus europaeus*, *Burhinus oedicnemus*). Dintre acestea caprimulgul de asemenea preferă lizierele pădurilor.

Asa cum am menționat în pajiști se vor amplasa doar 4 turbine eoliene, 3 la Adamclisi și 1 la Deleni. Specificăm că dintre acestea doar pe suprafața unui amplasament (WT144) sunt potențiale locuri de cuibărit, odihnă și hrană pentru speciile analizate.

Instalarea turbinelor respective în pajiștile respective va reduce definitiv suprafața locurile de cuibărit cu 95 mp, iar zona de deranj va fi de 0,5 ha (zona de deranj în cazul passeriformelor este considerată a fi suprafața unui pătrat cu latura de 50m).

Specii de passeriforme de interes comunitar care preferă habitatele de pădure, forestiere pentru cuibărit și hrănire: *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Lullula arborea*, *Picus canus*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus* etc.

Acestea sunt specii caracteristice habitatului de pădure, care rareori pot fi observate în alte habitate (ex. ciocănitorea de grădină, ciocârlia de pădure) în special pentru hrănire. **Având în vedere că turbinele eoliene nu se amplasează în pădure și nici în apropierea acestora habitatele de cuibărit și principalele habitate de hrănire ale acestora specii nu vor fi afectate.**

Specii de păsări care folosesc pentru cuibărit zonele de pajiști/pășuni și terenurile agricole -

Calandrella brachydactylla, *Anthus pratensis* și *Melanocorypha calandra* (*Alauda arvensis*, *Miliaria calandra* etc.

Speciile de ciocârlii și fâsa de câmp folosesc ca teritorii de cuibărit și hrănire habitatele deschise, de genul pajiștilor cu vegetație înaltă sau joasă, dealurile, terasele, coastele, fâșiile de vegetație din cadrul terenurilor agricole, terenurile agricole.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Construirea celor 2 parcuri eoliene (116 turbine) va reduce definitiv suprafața locurilor de cuibărit cu 5,57 ha, iar suprafața de deranj va fi de aproximativ 29 de ha. Aceasta suprafață nu este una compactă.

7.2.4. Efective si specii de chiroptere

La intocmirea proiectului s-a avut in vedere **Ghidul de bune practici in vederea planificarii si implementarii investitiilor din sectorul energie eoliana** care mentioneaza zonele cu risc mare de coliziune pentru chiroptere

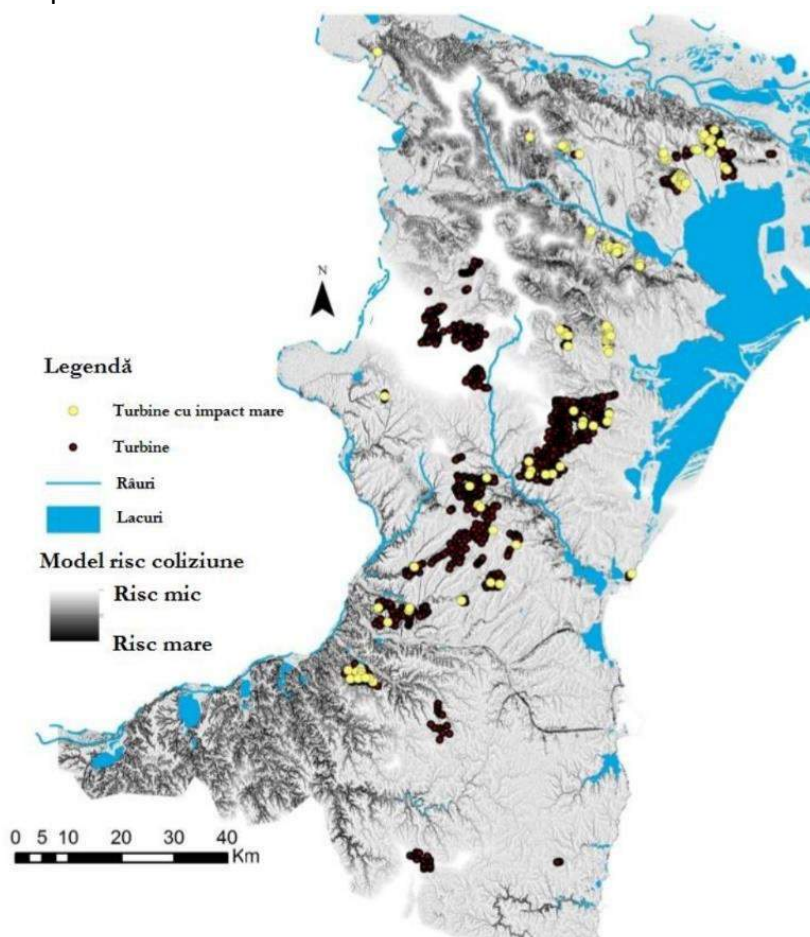


Fig. 37 -Harta risc coliziune chiroptere (sursa Ghidul de bune practici in vederea planificarii si implementarii investitiilor din sectorul energie eoliana)

ANALIZA EFECTIVELOR SI SPECIILOR DE LILIECI IDENTIFICATE

Monitorizarea speciilor de lilieci (chiroptere) în zona de studiu

Începând cu luna aprilie 2021, s-a realizat o activitate de monitorizare permanentă a populațiilor de lilieci prezente în perioada de împerechere (august-septembrie), migrația de toamnă către adăposturile de hibernare (septembrie-octombrie) și constituirea adăposturilor prehibernale și hibernale (octombrie-noiembrie), migrația de primăvară către adăposturile de vară, precum și constituirea coloniilor de naștere (aprilie - iunie)



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

În zona de studiu, cu ajutorul detectorului cu expansiune de timp și divizare de frecvență au fost înregistrate 14 specii de lilieci, luând în calcul grupul *Pipistrellus nathusii* și *Pipistrellus kuhlii*, drept taxoni separati în descrierea speciilor:

- * *Barbastella barbastellus* (liliacul cârn),
- * *Eptesicus serotinus* (liliacul cu aripi late),
- * *Myotis bechsteinii* (liliacul cu urechi mari),
- * *Myotis myotis*/*M. blythii* (liliac mare comun/liliac mic comun),
- * *Myotis mystacinus* (liliacul mustăcios)
- * *Nyctalus lasiopterus* (liliac mare de amurg),
- * *Nyctalus leisleri* (liliacul lui Leisler),
- * *Nyctalus noctula* (liliacul de amurg),
- * *Pipistrellus kuhlii* (pipistrelul lui Kuhl),
- * *Pipistrellus nathusii* (pipistrelul lui Nathusius),
- * *Pipistrellus pipistrellus* (liliacul pitic comun)
- * *Pipistrellus pygmaeus* (liliacul pitic)
- * *Plecotus auritus* (liliacul urecheat brun)
- * *Vespertilio murinus* (liliacul bicolor).

Au fost alese 14 puncte fixe, care să acopere situl (fig. 13 și 14). În fiecare punct au fost realizate înregistrări de 5-10 minute. Înregistrările au fost realizate lunar pentru a observa eventuale drumuri de zbor sau zone de hrănire.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

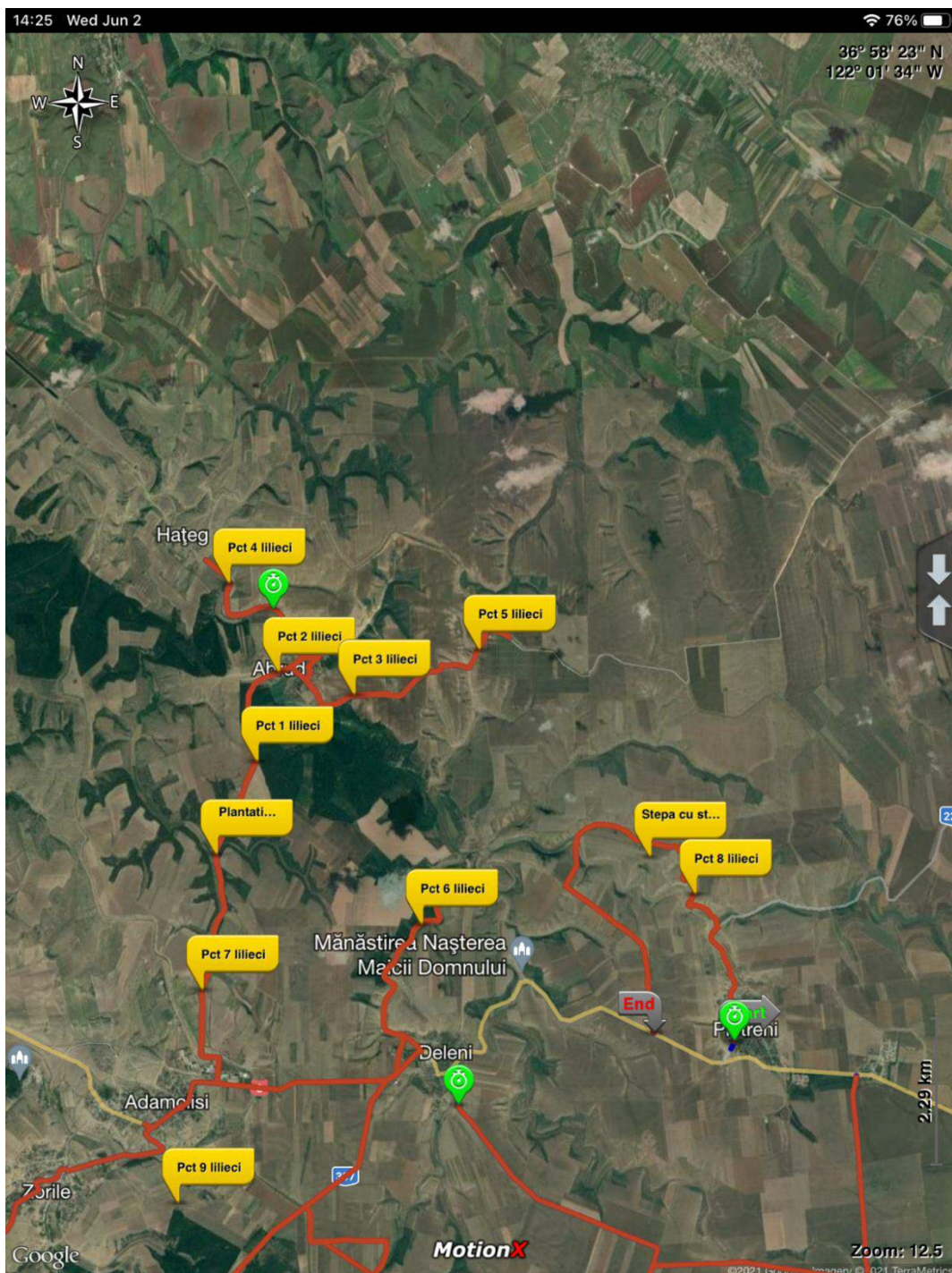


Fig. 38- Punctele de observație fixe în timpul monitorizării speciilor de chiroptere



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

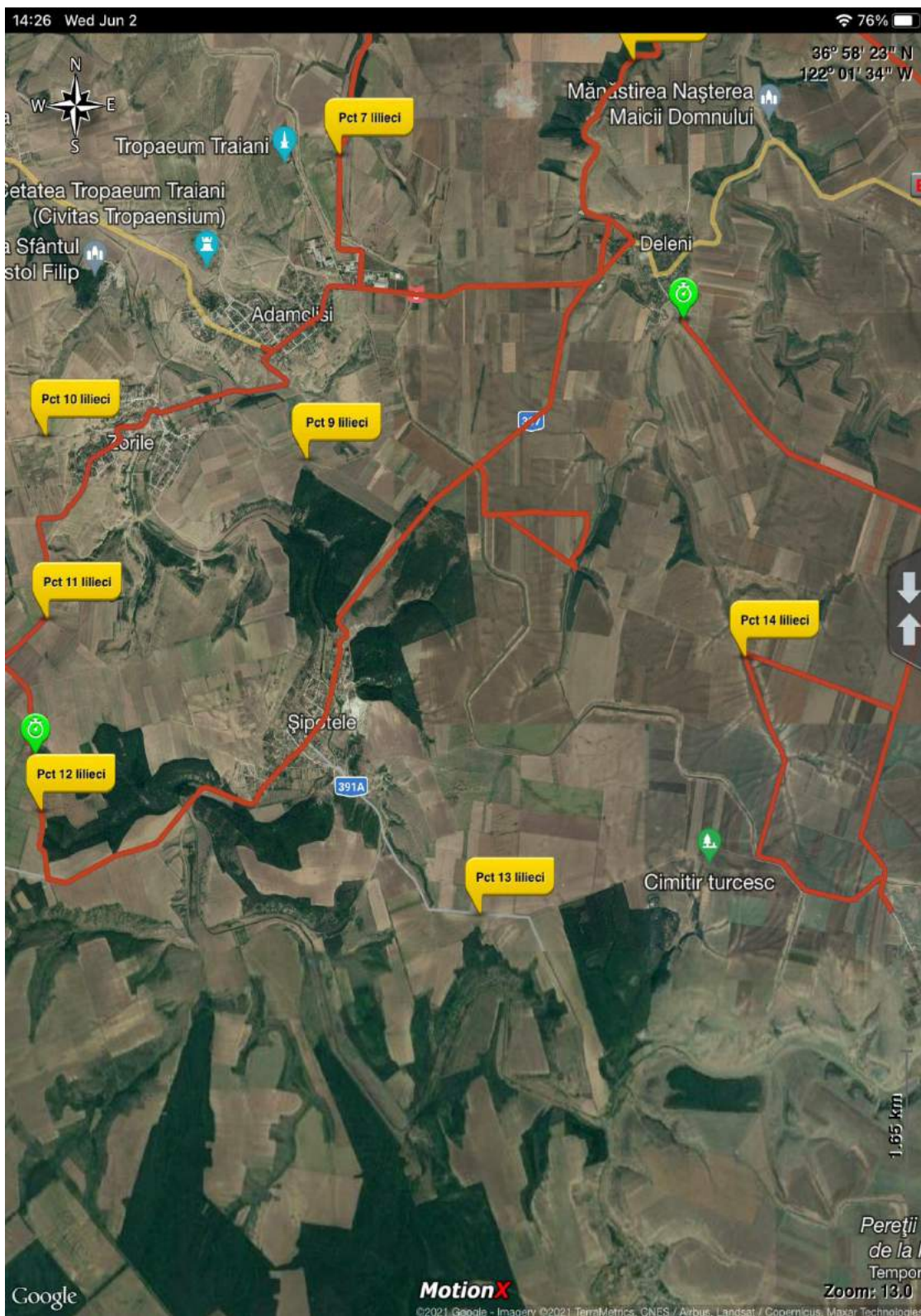


Fig. 39- Punctele de observație fixe în timpul monitorizării chiropterelor



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Dintre speciile de lilieci identificate, 3 specii fac parte din anexa II a Directivei Habitatare (cele îngroșate). Dintre speciile identificate, speciile dominante sunt *Nyctalus noctula* (43%), *Nyctalus leisleri* (28%) și *Eptesicus serotinus* (8%) – fig. 12.

Pe sit-urile Adamclisi și Delni au fost identificate 330 de treceri de lilieci distribuite pe specii astfel”

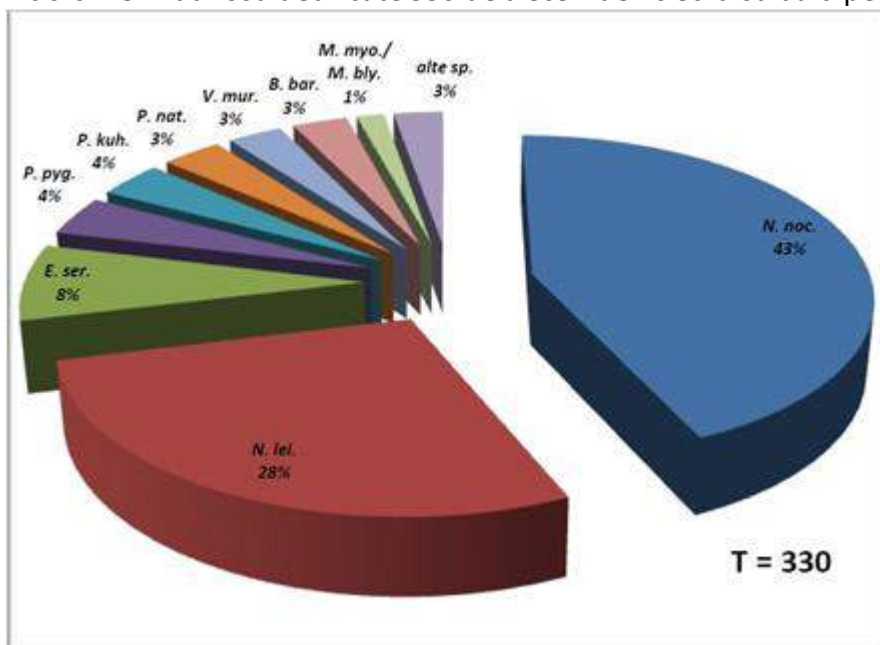


Fig. 40 - Compoziția specifică a chiropterelor identificate în situl Deleni - Adamclisi, pe baza detectorului cu expansiune de timp, în perioada aprilie-octombrie 2021. T – reprezintă numărul total de treceri

Determinare pe baza caracteristicilor ultrasunetelor înregistrate (tabel 52):

Specia	Tip	Durata	Frecvența (kHz)	Perioada	Pulsuri	MAX
<i>M. myotis/</i> <i>M. blythii</i>	FM	2-3	62-28	85-95	12-20	
		2-3	105-30	85-95	12-20	
<i>N. noctula</i>	FM	6	45-25	125	8	25
	FM	25	25-19	300-400	3	
<i>N. leisleri</i>	Fm+qcf	5	30	110-120		30
		2	30,28	30,60		30,28
<i>E. serotinus</i>	FM	13,5	52-25	150	6-7	25
	FM	1-2	26-39	120	8	28
<i>V. murinus</i>	FM	5-8	50-20	180-200	5-6	25
	FM+cf	40				
<i>P. pipistrellus</i>	FM+(qcf)	4-6	80-58	85	12	58
	CF	10	51	95	10,5	
	FM+(qcf)	6-7	45			45
<i>P. pygmaeus</i>	CF	8	54	80		54
<i>P. nathusii</i>	FM+qcf	5	70-38	100-125	8-10 pulsuri	
<i>P. auritus/</i> <i>P. austriacus</i>	FM	2	83-26	50	20	26, 42,
		7	41-12	180-200	5,4	59



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

B. <i>barbastellus</i>	CF/FM	4	35-28	110-120		35-30
	CF/FM	5,2	43-33	110-121	8-9 pulsuri	
		2	40-42,67-70	30-70		43

Estimarea populațiilor locale de chiroptere identificate în teritoriu de studiu în perioada de maximă activitate și maternitate (mai - iunie)-tabel 53

Nr.crt	Specia	Estimarea populației
1.	<i>Nyctalus noctula</i>	1000
2.	<i>Nyctalus leisleri</i>	100
3.	<i>Eptesicus serotinus</i>	100
4.	<i>Vespertilio murinus</i>	200
5.	<i>Myotis myotis</i>	4000
6.	<i>Barbastella barbastellus</i>	100
7.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3000
8.	<i>Pipistrellus nathusii</i>	500
9.	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	500

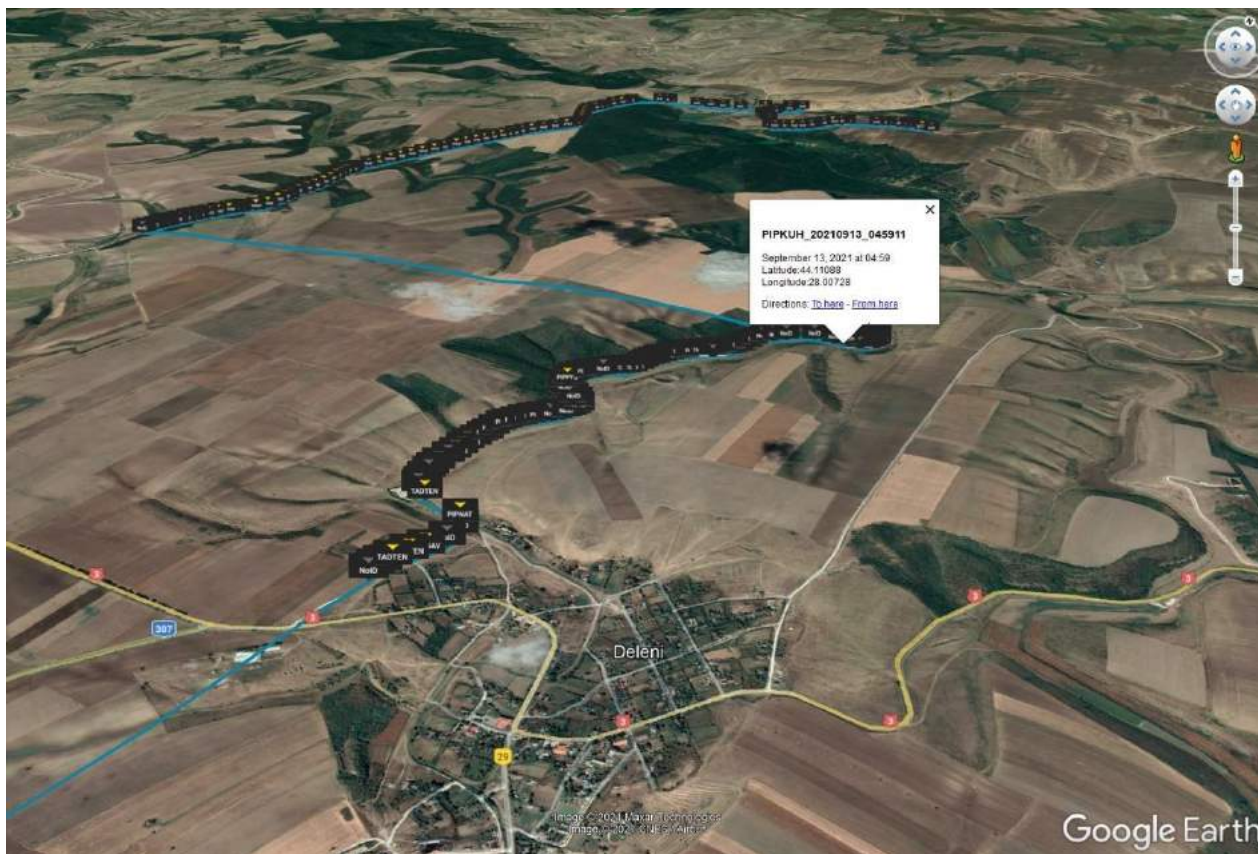


Fig.41-Exemplu inregistrare de pe transect, *Pipistrellus kuhlii*, Deleni, 13.09.2021



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.2.4.2. IMPACTUL asupra CHIROPTERELOR

PROTECTIA LILIECILOR IMPOTRIVA RISCULUI DE COLIZIUNE

Informatii generice privind COLIZIUNEA

Rata de coliziune a liliecilor (nr. mediu de victime per turbină/an) în diferite parcuri eoliene (tabel 54):

Tara	Parcul eolian	Habitatul	Coliziuni/ turbină/ an	Sursa
Australia	Tasmania	Coastă	1,8	Hydro Tasmania
Germania	Ettenheim Brudergarten	Zonă de pădure	35,1	Brinkmann & Schauer W
Germania	Ettenheim Brudergarten	Zonă de pădure	24,1	Brinkmann & Schauer W
Germania	Ettenheim Brudergarten 3	Zonă de pădure /	22,04	Brinkmann & Schauer Weissahn, 2005
Germania	Ettenheim Mahlberg 1	Windthrow	13,0	Brinkmann & Schauer W
Germania	Ettenheim Mahlberg 2	Zonă de pădure	9,6	Brinkmann & Schauer W
Germania	Ettenheim Mahlberg 3	Zonă de pădure	14,6	Brinkmann & Schauer W
Germania	Freiamt Hohe Eck	Zonă de pădure	52,3	Brinkmann & Schauer W
Germania	Freiamt Schillinger Berg 1	Zonă de pădure	103,16	Brinkmann & Schauer W
Germania	Freiamt Schillinger Berg 2	Meadow	0	Brinkmann & Schauer W
Germania	Fürstenberg	Meadow	0	Brinkmann & Schauer W
Germania	Horben Holzschlägermatte 1	Zonă de pădure	37,5 6	Brinkmann & Schauer Weissahn, 2005
Germania	Horben	Zonă de pădure	8,0	Brinkmann & Schauer W
Germania	Roskopf	Zonă de pădure, mountain ridges	21,	Behr & Helversen, 2005
Germania	Simonswald Plattenhöfe 2	Meadow/ Zonă de pădure	7,5 9	Brinkmann & Schauer Weissahn, 2005
Germania	Simonswald Plattenhöfe 3	Meadow/ Zonă de pădure	7,9 4	Brinkmann & Schauer Weissahn, 2005
Germania	Simonswald Plattenhöfe	Meadow	0	Brinkmann & Schauer W
Germania	St. Peter Plattenhöfe 1	Meadow/ Zonă de pădure	0	Brinkmann & Schauer Weissahn, 2005
Austria	Obersdorf	Woodland	0	Traxler et al., 2005
Austria	Prellenkirchen	Fields	8	Traxler et al., 2005
Austria	Steinberg-Prinzendorf	Woodland edge,	5,3	Traxler et al., 2005
Spania	Alaiz-Echague	Mountain ridges	0	Lekuona, 2001
Spania	El Perdón	Mountain ridges	0	Lekuona, 2001
Spania	Guennda	Mountain ridges	0	Lekuona, 2001
Spania	Izco-Albar	Mountain ridges	3,0	Lekuona, 2001
Spania	Salajones	Mountain ridges	13,3	Lekuona, 2001
SUA	Altamont	Mountain ridges	0,0035	Smallwood & Thelander, 2004
SUA	Buffalo Ridge	Grassland	2,3	Osborn et al., 1996
SUA	Foot Creek Rim	Prairie	1,3	Young et al., 2003a
SUA	Mautaineer Wind Energy	Zonă de pădure	50	Boone, 2003
SUA	Meyersdale	Zonă de pădure mountain ridges	25	Kerns et al., 2005



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

SUA	Mountaineer	Zonă de pădure, mountain ridges	38	Kerns & Kerlinger, 2004
SUA	Nine Canyon Wind	Pairie	3,2	Erickson et al., 2003
SUA	Top of Iowa	Zonă de pădure mountain ridges	6,43	Koford et al., 2003
SUA	Vansycle	Fields, grassland	0,4	Strickland et al., 2001b

Se observa ca marea majoritate a coliziunilor au avut loc in zona de padure.

Toate speciile migratoare de lilieci, înregistrate în situl Deleni - Adamclisi sunt lilieci de scorbură.

MASURI DE PROTECTIE A CHIROPTELELOR IN ZONA PARCURILOR EOLIENE ADAMCLISI SI DELENI

1. La ambele parcuri eoliene Adamclisi si Deleni s-au indepartat turbinele eoliene de zona de Padure pentru a reduce riscul de coliziune,

2. Se va asigura MONITORIZARE parcului eolian care sa permita un MANAGEMENT ADAPTAT la constatările înregistrate.

Monitorizarea va fi de tip:

- supraveghere;
- constatativa pentru determinarea perioadelor din an , orelor de impac mediu si ridicat, si traseelor preferate de lilieci;
- propuneri de masuri privind adaptarea functionarii turbinelor care sa asigure reducerea impactului de coliziune;
- propuneri de masuri de adaptarea a orarelor de functionare pentru perioadele de tranzit in migratie (aprilie – mai, respectiv, septembrie - octombrie);, perioadele de hibernare;
- masuri de corelare cumulativa cu parcurile eoliene vecine cum este parcul Adamclisi si Pestera.
- eventuala creere de zone tampon in habitatele de hranire.

3. Peste 95% din turbine sunt pe terenuri arabile care cel puțin 30% din perioada nu sunt propice pentru insecte atat din cauza lucrarilor agricole cat si din cauza utilizarii insecticidelor, motiv pentru care lilieci nu prefera aceste zone drapt habitat de hranire.

7.2.5. IMPACTUL asupra conservarii terenului si solului

La executarea infrastructurii, a suprastructurii si a functionarii constructiei PARCULUI EOLIAN, DRUMURILOR DE ACCES, STATIEI DE TRANSFORMARE SI MONTAREA CABLURILOR SUBTERANE vor fi respectate prevederile Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, HG 766/1997 privind aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii si ale SR EN ISO 9002/1995 - S5.9. Conform Ts - 94, pentru excavarea terenul .

Surse de poluare a solului:

Zona proiectului **PARCULUI EOLIAN, DRUMURILOR DE ACEES, STATIEI DE TRANSFORMARE SI**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

MONTAREA CABLURILOR SUBTERANE nu este înregistrată ca fiind contaminată cu substanțe chimice sau deșeuri periculoase.

In timpul lucrarilor de constructii, Impactul direct asupra solului se va inregistra pe terenurile destinate fundatiilor, drumurilor noi, in perimetrul platformelor de montaj, pe traseul cablurilor electrice va fi afectat in perioada de constructii montaj a **PARCULUI EOLIAN, DRUMURILOR DE ACCES, STATIEI DE TRANSFORMARE SI MONTAREA CABLURILOR SUBTERANE se va face in pncipl pe sub drumurile agricole existente cu legatura la turbinele eoliene prin drumuri noi situate in terenuri agricole, care vor necesita** decopertarea stratului vegetal si implicit distrugerea microorganismelor care fertilizeaza solul, prin modificarea texturii (datorata compactarilor) si a componentei acestuia (amestecarea straturilor pedologice). Suprafata drumuri noi reprezinta 106.000 mp

Impactul pe termen scurt se va inregistra pe suprafetele de teren ocupate temporar, reprezentand per total 13,20 ha dintr-un total de 1091 ha suprafata analizata adica 1,4%.

Impactul rezidual consta in ocuparea definitiva a suprafetelor cu constructii.

O turbină va ocupa o suprafață permanentă de aproximativ 47,5 mp (0,005 ha), prin urmare în total rezultă 0,242 ha ce vor fi ocupate permanent fata de o suprafata studiata de 1091 ha, ceea va reduce suprafata posibilelor locuri de hrănire pentru speciile de păsări răpitoare cu un procent nesemnificativ respectiv 0,022%.

Calculând suprafața unui pătrat cu latura de 150 m în jurul fiecărei turbine rezultă 2,25 ha în care speciile de răpitoare vor fi deranjate și există o probabilitate mare să evite zona. Astfel suprafața totală de deranj în timpul funcționării turbinelor va fi de aproximativ 6,75 ha pasune în total (nu suprafață compactă).

Constructia celor 51 de turbine + platforme de montaj + drumuri + cabluri subterane este reprezentat de:

-In timpul constructiilor de o suprafata 13,20 ha, scoasa temporar din circuitul aricol fata de o suprafata studiata de 1091 ha,

-In timpul operarii parcului eolian de o suprafata de 20,39 ha inclusiv infrastructura adiacenta, scoasa defintiv din circuitul agricol fata de o suprafata studiata de 1091 ha, adica realizând aceleași calcule pentru turbinele eoliene propuse a se amplasa în teren agricol rezultă un procent de 1,86%.

Realizarea proiectului PARCULUI EOLIAN, DRUMURILOR DE ACCES, STATIEI DE TRANSFORMARE SI CABLURILE SUBTERANE, cuprinde si asumarea de catre investitor a realizarii de lucrari de reabilitare a terenurilor, atat dupa finalizarea constructiilor cat si dupa etapa de dezafectare.

Masurile de reducere a impactului asupra solului-subsolului, au fost descrise la punctul 6.5.2 de mai sus si constau in principal din :

-evitarea scaparilor accidentale de carburanti, lubrifianti, beton crud, piatra sparta, uleiuri; in situatia in care sunt inevitabile, aesteavor fi limitate ca arie, solul contaminat va fi colectat si eliminat in functie de natura poluantului, in conformitate cu legislatia in vigoare;

-stocarea temporara si selectiva a deseurilor, numai in locurile special amenajate in acest scop;

-respectarea cu strictete a suprafetelor afectate de lucrari si depozitari, conform proiectului;

- Instituirea si respectarea unui management performant si in conformitate cu legislatia privind gestiunea deseurilor generate in timpul implementarii proiectului si functionarii investitiei;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- utilajele si mijloacele de transport vor circula numai pe drumurile amenajate, in perimetrul organizarii de santier, pe platformele de montaj;
- se interzic lucrari de reparatii / intretinere a utilajelor / mijloacelor de transport in afara unitatilor autorizate in acest scop;
- gestionarea separata a solului vegetal in vederea utilizarii la recopertari;
- excesul de sol excavat va fi transportat in loc indicat de autoritatea publica locala;
- lucrarile de sistematizare a zonelor afectate temporar de lucrari se vor realiza cu atentie astfel incatsa se evite posibilitatea stagnarii si acumularii apelor din precipitatii pe amplasament, fenomen care va duce ulterior la siroiri si implicit la eroziunea solului;
- dezafectarea parcului eolian se va realiza intocmai prevederilor proiectului de dezafectare si ecologizare a amplasamentului in vederea readucerii la functiunea initiala de teren arabil.

In procesul de funcționare al turbinelor este folosit uleiul hidraulic.

Uleiul este vehiculat în instalații etanșe prevazute cu dispozitive de identificare a scăpărilor accidentale și de oprire în condiții de siguranță a echipamentelor. Pentru o turbină eoliană, rezultă o cantitate de 100 l de ulei uzat care se consumă în decursul a 5 ani. Tot la 5 ani, rezultă o cantitate de vaselină de aproximativ 100 kg pentru fiecare turbină. Aceste deșeuri vor fi preluate prin contract de către societăți autorizate și specializate pentru astfel de activități.

Deșeurile generate pe amplasament vor fi gestionate în condiții de siguranță, în conformitate cu legislația în vigoare. Astfel, se va amenaja un spațiu pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe timpul organizării de șantier (PET, hârtie/carton, menajer, metalice).

Aplicarea masurilor de diminuare a impactului asupra factorului de mediu *sol-subsol* va diminuea efectul proiectului asupra acestuia, astfel incat impactul nu va fi semnificativ.

CONCLUZIE: MAGNITUDINEA IMPACTULUI ASUPRA SOLULUI SI SUBSOLULUI ESTE MICA, legat de proiectul de constructie exploatare si dezafectare a turbinelor eoliene, instalarii cablurilor subterane, consolidarii drumurilor, realizarii statiei de transformare si stalpilor de inalta tensiune, intrucat:

1. Natura efectului: redusa fiind monitorizate si controlata prin colectare si prevenirea oricaror deversari de lichide poluante care apoi sunt reciclate;
2. Tipul efectului: indirect;
3. Reversibilitatea efectului asupra florei si faunei : reversibil
4. Extinderea efectului: locala;
5. Durata efectului: temporara;
6. Intensitatea efectului: mica



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.2.6. IMPACTUL asupra conservarii folosintei bunurilor materiale

Din punct de vedere urbanistic zona în care este situat amplasamentul investiției este o zonă cu funcțiune agricolă, situată în extravilanul UAT Deleni.

Realizarea proiectului “Amenajare parc eolian cu drumuri de acces si statie interconexiune la sistemul electric national – putere totala 306 MW” în extravilanul comunei Deleni, județul Constanța, presupune:

- scoaterea din circuitul agricol a suprafețelor aferente :
- platformelor tehnologice, fundațiilor turbinelor și drumurilor interne de acces la turbine;
- drumurilor noi pentru accesul la platforma tehnologică, a fiecărei turbine eoliană, realizate pe parcelele investitorului, conform contractelor de suprafață existente;
- amplasării a opt stâlpi, pentru racordarea la liniile deținute de Transelectrica (400 kV/750kV);
- se va amenaja stația de transformare Deleni 33kv/400kv pe o suprafață de 30.000 mp.
- amenajare a 23,5 km de drumuri noi
- amplasare de cabluri subterne de 33kV.

Restul terenului își păstrează categoria de teren agricol (arabil sau pășune – conform Extraselor de Carte Funciară).

Astfel, prin proiectul propus se delimitează o zonă de terenuri agricole (arabil și pășune) și căi de acces, în care se amplasează cele 51 turbine eoliene prevăzute, cu platformele tehnologice și drumurile de acces, cabluri subterane și o stație de transformare a tensiunii energiei obținute de 33kV/400kV (pentru injectarea energiei în rețeaua electrică a Sistemului energetic Național care aparține SC Transelectrica SA).

Drumurile agricole existente vor fi reamenajate ceea ce va facilita accesul la și dinspre terenurile agricole, aspect apreciat de proprietarii de terenuri și comunitatea locală.

Nu sunt afectate alte bunuri materiale din zona .

CONCLUZIE: MAGNITUDINEA IMPACTULUI ASUPRA CONSERVĂRII SI FOLOSINTEI BUNURILOR MATERIALE ESTE MICA, legat de proiectul de construcție exploatare și dezafectare a turbinelor eoliene, instalării cablurilor subterane, realizarea și operarea stației de transformare drumurilor, intrucat:

1. Natura efectului: redusă fiind monitorizată și controlată prin colectare și prevenirea oricărui deversare de lichide poluante care apoi sunt reciclate;
2. Tipul efectului: indirect;
3. Reversibilitatea efectului asupra florei și faunei : reversibil
4. Extinderea efectului: locală;
5. Durata efectului: temporară;
6. Intensitatea efectului: mică



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.2.7. IMPACTUL asupra conservarii calitatii si regimului calitativ al apei

Protectia calitatii apelor : nu exista pe amplasament ape de suprafata permanente/nepermanente , astfel incat activitatea parcului eolian nu va afecta in niciun mod acest factor de mediu.

Functionarea parcului eolian nu presupune consum de apa si nici deversari de ape reziduale.

Utilitatile sanitare de pe organizarea de santier sunt amenajate in containere functionale, care vor fi vidanitate de societati autorizate .

Apele pluviale (conventional curate) se infiltreaza pe teren, sau se scurg gravitational.

Apele subterane nu au fost interceptate în forajul până la baza acesteia (20 m).

Investigatiile efectuate pe amplasamentul indicat au evidentiat un orizont de pamant vegetal cu grosimea de cca. 1,00 m, urmat de loess din plastic dur galben praf - cu intercalare de sol fosil, cu un procent ceva mai mare de argilă, în intervalul 8,20 - 9,50 m), până la adâncimea la care s-a oprit forajul (20m).

In perioada de constructiei apele vor fi protejate intrucat construirea fundatiilor si instalarii cablurilor electrice nu vor produce lichide care sa schimbe calitatea apele subterane si nici sa modifice cursul acestora.

Betonul folosit la turnarea fundatiilor va fi adus din afara santierului, de echipamente speciale.

Consideram ca aceasta activitate nu va influenta caracteristicile apelor subterane.

Apa potabila necesara pentru personalul angajat in perioadele de construire / dezafectare se va asigura din comert (apa plata).

CONCLUZIE: MAGNITUDINEA IMPACTULUI ASUPRA APEI ESTE MICA, legat de proiectul de constructie exploatare si dezafectare a turbinelor eoliene, instalarii cablurilor subterane, consolidarii drumurilor, realizarii statiei de transformare si stalpilor de inalta tensiune, intrucat:

- 1. Natura efectului: redusa;**
- 2. Tipul efectului: indirect;**
- 3. Reversibilitatea efectului asupra florei si faunei : reversibil**
- 4. Extinderea efectului: locala;**
- 5. Durata efectului: temporara;**
- 6. Intensitatea efectului: mica**

7.2.8. IMPACTUL asupra conservarii calitatii aerului:

Amplasarea și funcționarea parcului eolian nu va provoca un impact negativ asupra calității aerului din zonă.

Mai mult, utilizarea turbinelor pentru producerea energiei electrice necesare pentru acoperirea cererii din sistemul energetic național va avea drept consecință reducerea cantităților de combustibili fosili consumați.

Reducerea perioadei de funcționare sau chiar oprirea instalațiilor termoenergetice va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO₂, SO₂, NO_x, CO), solizi (pulberi în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Surse de poluare sunt temporare pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri vor fi inregistrate doar in perioada de executie a lucrarilor de realizare a proiectului prin:

- Emisii de praf rezultate în urma lucrărilor de construire, săpături, manipulare materiale și echipamente, transport etc. Aceste emisii sunt difuze, de suprafață.
- Emisii de gaze de eșapament de la utilajele care funcționează pe amplasament. În cazul analizat, relevante sunt emisiile de pulberi (PM_{10} și $PM_{2,5}$), NO_x și CO. Având în vedere că aceste emisii sunt evacuate din diverse puncte de pe amplasament, se consideră că și acestea sunt emisii de suprafață (și nu liniare).

Se vor respecta valorile limita conform Legii 104/2011 pentru oxizii de azot (o oră) este $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de $100-140 \mu\text{g}/\text{m}^3$, iar media pe an calendaristic $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, cu pragurile de evaluare de $26-32 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pentru dioxidul de sulf, valoarea-limita pentru 24 de ore este $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (a nu se depasi de mai mult de 3 ori intr-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare $50-75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxidul de carbon este un gaz asfixiant care rezultă ca urmare a arderii combustibilului într-o cantitate limitată – insuficientă-de aer.

IN TIMPUL CONSTRUCȚIEI Gazele de eșapament conțin în medie 4% oxid de carbon în cazul motoarelor cu benzina si numai 0,1% în cazul motoarelor Diesel.

Efectele acute se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spații închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise. Nu este cazul la proiectul Eolian Deleni.

Spatiile inchise din cadrul statiei de transformare Deleni 33kV/400kV vor fi prevazute cu aerisire si aer conditionat, conform normelor specific si temei de proiectare emis de SC Transelectrica pentru proiectul statie, care contine peste 300 de pagini de prescriptii tehnice detaliate si care vor fi respectate in proiectarea, executia si exploatarea statiei de transformare Deleni. Proiectant nominalizat este SC Tractebel SA, autorizat ANRE.

Proiectul nu genereaza mirosuri.

Functionarea proiectului eolian nu genereaza dispersii solide si nici gaze nocive si Nu sunt necesare dotari si echipmante de captare.

CONCLUZIE: MAGNITUDINEA IMPACTULUI ASUPRA AERULUI ESTE MICA, legat de proiectul de constructie exploatare si dezafectare a turbinelor eoliene, instalarii cablurilor subterane, consolidarii drumurilor, realizarii statiei de transformare si stalpilor de inalta tensiune, intrucat:

1. Natura efectului: redusa;
2. Tipul efectului: indirect;
3. Reversibilitatea efectului asupra florei si faunei : reversibil
4. Extinderea efectului: locala;
5. Durata efectului: temporara;
6. Intensitatea efectului: mica

7.2.9. IMPACTUL asupra climei – natura si amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera

Clima zonei este cea specifica Dobrogei de Sud, cu variatii mari de temperatură ale aerului diurne și anuale și prin umezeală, în ciuda cantității reduse de precipitatii.

Dobrogea reprezintă arealul din țară cu clima cea mai aridă temperat continental excesivă.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Clima se caracterizează prin veri timpurii călduroase și lungi, deseori vânturi uscate. Se simte deficitul de umiditate. Toamnele sunt lungi, secetoase și cu brume frecvente, iar iernile sunt dominate de vânturi puternice care spulberă zăpada.

Pentru evidențierea caractericilor climatice ale comunei Deleni s-au folosit datele stațiilor meteorologice de la Cernavodă și Adamclisi.

Temperatura medie anuală este de $11,0 - 11,2^{\circ} \text{C}$, iar temperatura medie lunară cea mai ridicată se înregistrează în luna iulie de $22,2^{\circ} - 22,6^{\circ} \text{C}$. Cea mai scăzută temperatură este în luna ianuarie -10°C . Maxima absolută înregistrată la stația meteorologică de la Cernavodă este de $42,2^{\circ} \text{C}$ în luna august. Minima absolută înregistrată la stația Cernavodă este de $-24,6^{\circ} \text{C}$ în luna decembrie, fiind resimțită lipsa zăpezii în timpul iernii.

Analiza vântului arată că zona are potențial eolian suficient pentru exploatarea turbinelor eoliene. Cantitatea de energie electrică produsă va fi variabilă, în corelare cu mărimea perioadelor cu vânt, cât și cu viteza vântului.

Vânturile dominante sunt cele din direcțiile NE-E, caracterizate printr-o umiditate redusă vara, în timp ce iarna aduc viscole și geruri.

Se apreciază că emisiile în aer pe perioada de construire sunt reduse și afectează arii reduse.

În scopul eliminării posibilității dispersiei pulberilor provenite din lucrări se vor lua măsuri de umectare a suprafețelor atunci când este cazul.

În perioada de exploatare nu vor exista surse de poluare a aerului, iar la finalizarea proiectului nu se va înregistra impact rezidual asupra aerului.

CONCLUZIE: MAGNITUDINEA IMPACTULUI ASUPRA CLIMEI ESTE MICA, legat de proiectul de construcție exploatare și dezafectare a turbinelor eoliene, instalării cablurilor subterane, consolidării drumurilor, realizării stației de transformare și stălpilor de înaltă tensiune, întrucât:

1. Natura efectului: redusă;
2. Tipul efectului: indirect;
3. Reversibilitatea efectului asupra florei și faunei : reversibil
4. Extinderea efectului: locală;
5. Durata efectului: temporară;
6. Intensitatea efectului: mică

7.2.10. IMPACTUL privind zgomotul și vibrațiile asupra habitatelor

SC IMPACT SANATATE SRL (societate autorizată de Ministerul Sănătății) a efectuat un studiu privind impactul asupra mediului efectuat pentru parcul eolian Deleni prezentat la punctul 6.3. și 7.1.4.

- ✓ Terenul pe care se propune amplasarea parcului eolian se află pe teritoriul comunei Deleni pe suprafețe extravilane considerate cu potențial eolian.
- ✓ Vecinătățile amplasamentului studiat sunt :

- la Nord: comuna Peștera
- la Sud: comuna Dumbrăveni, comuna Independența,
- la Est: comuna Cobadin



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

• la Vest: comuna Adamclisi

- ✓ În cadrul studiului de analiză a nivelului de zgomot produs de turbinele din parcul Deleni zonele locuite învecinate s-au considerat ca zone de referință pentru evaluarea nivelului de zgomot.

Conform Ord. MS 119 din 2014 (994/2018), pentru turbinele eoliene distanța de protecție sanitară față de teritoriile protejate (locuințe) este de 1000 m. Dintre cele 51 de turbine propuse, doar următoarele turbine se află la distanțe mai mici de 1000 m față de zona de locuințe /intravilan (table 55):

Nr. Crt	Nr. de referință al turbinei din planul de situație	Localitate învecinată	Distanță față de zona de locuințe din localitate	Direcția față de localitate
1	WT 67	Pietreni	421,98	E
2	WT 87	Pietreni	950	E
3	WT 79	Pietreni	706,29	NV
4	WT 80	Pietreni	496	N
5	WT 81	Pietreni	850	NE
6	WT 82	Pietreni	824	V
7	WT 91	Deleni	696,1	S
8	WT 107	Deleni	988,55	S
9	WT 128	Deleni	687,43	SV
10	WT 127	Sipotele	860,99	NE

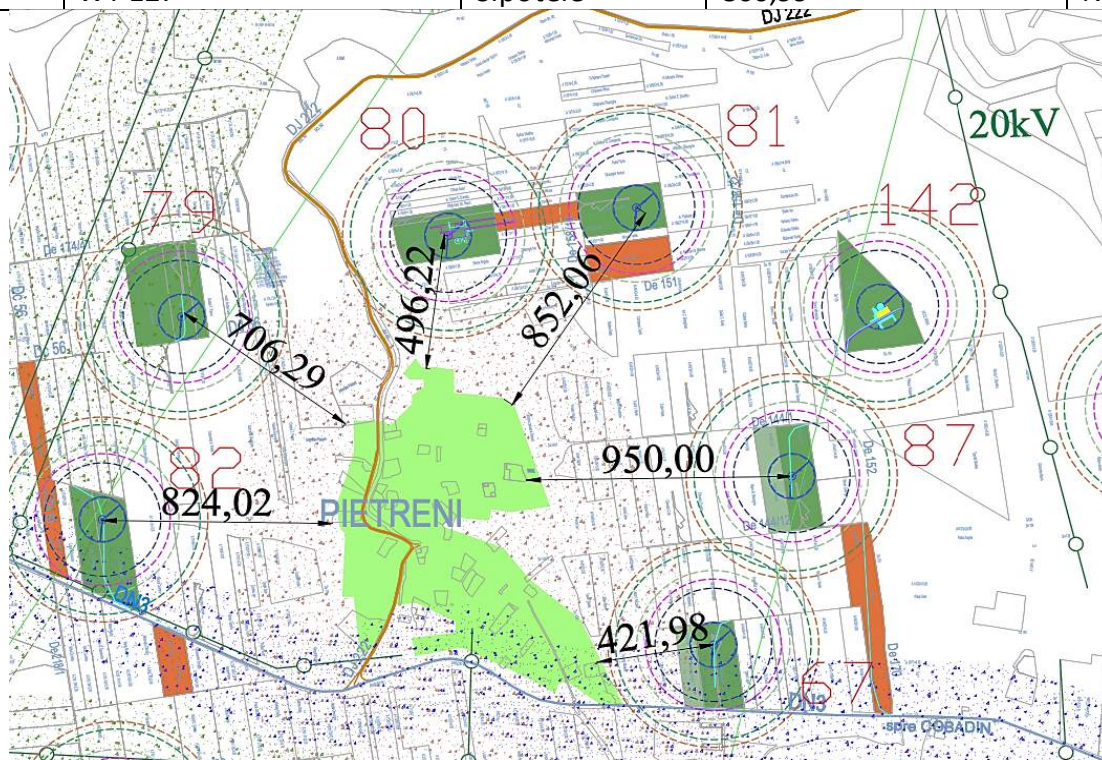


Fig.42-Plan de amplasament turbine



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

IMPACT ZGOMOT IN PERIOADA DE CONSTRUCTIE (tabel 56):

Echipament folosit in constructie	Nivelul de zgomot la distante respective				
	30m	250m	500m	1000m	2000m
Basculanta	67,1dB	58,1dB	55,1dB	52,1dB	49,1dB
Vola	80,2dB	71,2dB	68,2dB	65,2dB	62,2dB
Macara	81,3dB	72,3dB	69,3dB	66,3dB	63,3dB
Excavator	81,3dB	72,3dB	69,3dB	66,3dB	63,3dB
Betoniera	85,2dB	76,2dB	73,2dB	70,2dB	67,2dB

Pentru ca activitatea de constructii – montaj se desfasoara in general la distante mari fata de localitate, nivelul zgomotului asupra factorilor de mediu din zona se incadreaza in limitele prevazute de STAS 10009/1988, respectiv 65 dB; zgomotul din perioada constructiei devine nesemnificativ la distante peste 500 m, in functie de tipul activitatii desfășurate. Locuitorii din extremitatea localităților apropiată de șantierul de construcții probabil vor resimți un zgomot care se manifestă temporar – câteva ore pe zi (maxim 8), pe o perioadă de câteva luni.

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

- desfășurarea lucrărilor strict pe amplasamentul investiției va determina o limitare a zgomotelor produse de trafic în zonă;
- vor fi utilizate numai utilajele și vehicule 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.

ZGOMOTUL SI VIBRATIILE – POLUAREA ASUPRA HABITATELOR PROTEJATE IN ZONA DE PROIECT

Aspectele privind zgomotele si vibratiile au fost analizate la punctele 6.3 si 7.1.4.

- ✓ **Proiectul** prevede instalarea a 51 turbine tip VESTAS de 6-6,8 MW, care produc un nivel de zgomot de 104,6 dBA (cu margine zimtata – WT model PO6800 standard,) sau maxim 107,8 dBA (lama fara margine zimtata – model PO6800- OS), care ar putea fi redus prin instalarea modului de optimizare a sunetului la valori de până la 98 dBA. De exemplu, in modul SO6, nivelul de putere sonoră la înălțimea butucului (prin utilizarea lamei cu margine de fugă zimțată) este de 94 – 98 dBA pentru viteze ale vântului de 3-15 m/s (la vitezele medii ale vântului de 6-8 m/s, nivelul de putere sonoră fiind de 95,3-97,9 dBA).
- ✓ Conform Ord. MS 119 din 2014 (994/2018), pentru turbinele eoliene distanța de protecție sanitară față de teritoriile protejate (locuințe) este de 1000 m.

CONCLUZII STUDIU

-La funcționare normală, la 300 m distanță de turbină, zgomotul este cca. 45 dB(A), fiind slab perceptibil de către urechea umană.

După 500 m, zgomotul este sub 40 dB(A), când se confundă cu zgomotul de fond.

Zgomotul cumulat produs de întregul parc este cu 2-3 dB(A) mai mare. Această diferență nu este percepută de urechea umană.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Proiectul nu genereaza vibratii.

Odată cu creșterea vitezei vântului crește și zgomotul de fond, astfel încât la peste 10 m/s – viteza vântului – zgomotul de fond acoperă zgomotul

Pentru o viteză de referință de 10 m/s valorile nivelului de zgomot pentru zonele locuite aflate în vecinatatea parcului: Nivel zgomot(dB) – (tabel 57)	
Adamclisi	40.0
Urluia	32.7
Hațeg	41.4
Abrud	41.2
Zorile	36.3
Șipotele	39.7

Pentru o viteză de referință de 6 m/s valorile nivelului de zgomot pentru zonele locuite aflate în vecinatatea parcului: Nivel zgomot(dB) –tabel 58	
Adamclisi	36.8
Urluia	31.3
Hațeg	39.9
Abrud	39.8
Zorile	34.9
Șipotele	38.3

CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL : Nu este depășit nivelul de zgomot de 45 dB(A); pot exista ușoare depășiri peste 40 dB(A) - depinzand si de viteza vântului

VIBRATIILE : Turbinele eoliene nu produc vibrații în timpul funcționării.

Nu sunt cunoscute efecte negative asupra habitatelor privind zgomotul.

CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL: Umbrirea

Spre deosebire de umbrirea clasică dată de un obiect fix, o casă, un arbore, rotorul în mișcare al turbinei va genera o umbră mobilă.

Aceasta depinde de poziția geografică, de poziția soarelui (funcție de sezon, ora din zi) și de condițiile meteorologice (soare sau nor).

Rotirea palelor turbinelor în perioadele însorite va duce la crearea unei umbre alternante.

Altfel spus, se produc schimbări alternante în intensitatea luminii percepute de un receptor.

De obicei, turbinele sunt amplasate la distanțe apreciabile față de posibii receptori, astfel încât probabilitatea producerii unui astfel de impact este foarte mică.

Umbrele alternante pot fi percepute de receptori la unghiuri mici ale soarelui (dimineața și seara), când conul de umbră este alungit.

Impactul nu se produce când soarele este acoperit de nori, când este ceață, când turbina este oprită sau când palele rotorului sunt în unghi de 90° față de receptor. Impactul este perceput la



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

distanțe de maxim 1 km, însă zona cea mai puternic afectată este pe o rază de 300 - 400 m față de turbină, pe o durată de cel mult 200 ore/an.

În cursul unei zile, impactul datorat umbrei alternante este perceput maxim 25 minute într-o locație stabilă aflată pe o rază de 400 m față de turbină.

Efectul de umbră nu este stipulat legislativ, dar trebuie să se țină cont că turbinele, ca și alte structuri înalte aruncă o umbră asupra zonelor învecinate în perioada în care soarele este vizibil.

Acest efect de umbră nu este stânjenitor pentru oameni, deoarece nu sunt locuitori în apropiere de terenul pe care sunt amplasate turbinele, acest teren fiind extravilan.

Se poate estima cu destul de multă acuratețe când și pe ce perioadă de timp are loc efectul de umbră al turbinei, și anume se poate calcula cazul cel mai nefavorabil cu însoțire permanentă, cu vânt permanent și când vântul și rotorul turbinei urmăresc soarele pe direcția de deplasare.

Acest lucru se poate realiza cu ajutorul WINDPRO, având ca date de intrare dimensiunile turbinei și locația ei (longitudine și latitudine), o metodă care prin opțiunile sale produce o estimare realistă a calculului efectului de umbră.

În cazul în care nu este luată în considerare umbră statică a turnului și nacelei. Se poate vedea că efectul de umbră poate avea în cazul nostru un efect benefic în perioada de vară, zona fiind deosebit de secetoasă.

Analiza s-a realizat pentru locațiile din vecinătatea parcului eolian care ar putea fi influențate de efectul umbririi:

Analiza s-a realizat pentru locațiile din vecinătatea parcului eolian care ar putea fi influențate de efectul umbririi (tabel 59):

Ore/An	Zi/An	Ore/Zi	
Adamclisi	14:14	159	0:23
Urluia	0:00	0	0
Hațeg	63:18	186	0:35
Abrud	46:20	131	0:31
Zorile	20:44	112	0:16
Șipotetele	35:37	131	0:46

Determinarea poziționării celor 51 de turbine s-a făcut pe baza:

- datelor de vânt și a efectului de umbră, cu scopul de a asigura obținerea unui factor optim de conversie a energiei vântului în Kwh obținuți;
- turbinele au fost repositionate pentru a răspunde cerințelor de mediu formulate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului Constanța nr.1695/23.09.2021;
- respectarea distanțelor minime necesare pentru buna funcționare a parcului eolian, respectând Ordinul ANRE nr. 49 / 29.11.2007, Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță legate de capacitățile energetice cu respectarea distanțelor minime definite în acest ordin.

Nu sunt cunoscute efecte negative asupra habitatelor privind umbră

CONCLUZIE SC IMPACT SANATATE SRL Reflectarea (Flickering)

Un efect care poate fi receptat și de la distanțe mai mari, deci de mai mulți localnici vecini ai parcului eolian, este fenomenul de licărire al palelor când sunt bătute direct de soare, care ar putea



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

fi deranjant. Acest fenomen se produce numai în zilele senine de la răsăritul soarelui până la prânz și este perceput numai când vântul bate dinspre direcția privitorului, ceea ce înseamnă cel mult câteva zeci de ore pe an, practic în orice configurare a parcului eolian și topografie a locului. Prin faptul ca palele sunt vopsite în alb fenomenul este mult estompat.

Fenomenul de reflectare nu a fost legiferat în nicio țară membră a Uniunii Europene, așa cum s-a întâmplat cu zgomotul de exemplu. Cu toate acestea, în Germania, în cazul unui proces juridic, sentința pronunțată a decis un număr de 30 de ore pe an ca fiind limita suportabilă de proiecție a fenomenului de reflectare.

Din punct de vedere tehnic este posibil să se prevadă, în urma unor calcule laborioase trigonometrice, ora , ziua și durata efectului stroboscopic, în funcție de datele astronomice (poziția soarelui, înălțimea acestuia față de pamânt, anotimp). Este însă imposibil de prezis viteza și direcția vântului pe zile și ore, astfel că prognoza să fie exactă.

Cu toate acestea, pentru parcurile eoliene, ca de altfel ca pentru orice construcții se poate estima acest fenomen de reflectare (flickering).

Nu sunt cunoscute efecte negative asupra habitatelor privind Flickeringul

CONCLUZIE: MAGNITUDINEA IMPACTULUI ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR ASUPRA HABITATELOR PROTEJATE ESTE MICA, legat de proiectul de constructie exploatare si dezafectare a turbinelor eoliene, instalarii cablurilor subterane, consolidarii drumurilor, intrucat:

1. Natura efectului: redusa;
2. Tipul efectului: indirect;
3. Reversibilitatea efectului asupra florei si faunei: reversibil pentru perioada de constructie cand se opereaza cu utilaje de constructie si ireversibile respectiv in timpul operarii, dar in limita nivelului de zgomot admise de reglementari si doar in perioada de operare efectiva a turbinelor respectiv 30% dintr-un an;
4. Extinderea efectului: local;
5. Durata efectului: temporara pe perioada constructiei si pe perioada de operare care reprezinta 30% dintr-un an de zile;
6. Intensitatea efectului: mica in limita stabilita de reglementari.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.2.11. IMPACTUL asupra peisajului si mediului vizual

Terenul pe care se propune amplasarea parcului eolian se află pe teritoriul comunei Deleni, pe suprafețe extravilane considerate cu potențial eolian.

Pentru reducerea impactului fonic, amplasamentul parcului eolian a fost poziționat la distanța de minim 421,98 m față de cea mai apropiată locuință aflată în intravilanul localității Pietreni. Turbinele vor fi amplasate respectând condițiile de amplasare și distanțele stabilite prin studiul geotehnic, studii istorice pentru siturile arheologice și alte studii elaborate în conformitate cu legislația în vigoare.

În perioada de construcție, în peisaj vor apărea drumuri interioare, platforme, excavații, utilaje de construcții, componente ale ansamblului eolian și diverse materiale.

Pe măsura avansării lucrărilor, vor fi montate echipamentele și se vor consuma materialele. La finalizarea lucrărilor vor fi efectuate amenajări de teren și vor fi retrase utilajele astfel încât terenul să fie readus pe cât posibil la o stare mult mai atrăgătoare decât starea anterioară.

Vecinătățile amplasamentului studiat sunt :

- la Nord: comuna Peștera
- la Sud: comuna Dumbrăveni, comuna Independența,
- la Est: comuna Cobadin
- la Vest: comuna Adamclisi

Măsuri de diminuare a impactului asupra sănătății și așezărilor umane pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție :

- organizarea de șantier va fi impregmuită și se va asigura paza, pentru a se elimina posibilele accidente ale persoanelor care vor vizita zona;
- vor fi restricții cu privire la orele de lucru astfel încât, în mod special noaptea să nu existe surse de zgomot (datorat traficului, în mod special);
- traficul va fi supravegheat, în mod special la intersecția drumurilor de exploatare cu DN și DJ.

Măsuri de diminuare a impactului asupra sănătății și așezărilor umane pe perioada funcționării parcului eolian:

- se vor monta panouri avertizoare cu privire la pericolele existente în zona turbinelor eoliene;
- se vor utiliza echipamentele de protecție.

Conform Normei Tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice - Cod ANRE: 4.1.207.0.01.09/03/07 Anexa nr. 3, distanțe de siguranță aferente centralelor eoliene față de clădirile locuite este stabilită astfel: *înălțimea pilonului x 3; această distanță se poate reduce, față de zona de locuințe, cu acordul comunității locale, până la o valoare minimă egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m; distanța instalației eoliene destinată satisfacerii consumului propriu al unei zone de locuințe va fi cel puțin egală cu înălțimea pilonului plus lungimea palei + 3m; distanța instalației eoliene proprii a unei locuințe nu se normează.*

În cazul parcului eolian Deleni, înălțimea pilonului turbinelor propuse este de 125 m, distanța de siguranță recomandată față de clădirile de locuit fiind astfel de 375 m

Turbinele propuse vor fi amplasate la distanțe de peste 400 m de locuinte.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Distanțele cele mai apropiate ale turbinelor față de locuințe (tabel 60) sunt în zona de E a comunei Deleni, în partea de N, NE, NV, E, SE, V a localității Pietreni și în partea de S a loc. Deleni.

Nr. Crt	Nr. de referință al turbinei din planul de situație	Localitate învecinată	Distanță față de zona de locuințe din localitate	Direcția față de localitate
1	WT 67	Pietreni	421,98	E
2	WT 87	Pietreni	950	E
3	WT 79	Pietreni	706,29	NV
4	WT 80	Pietreni	496	N
5	WT 81	Pietreni	850	NE
6	WT 82	Pietreni	824	V
7	WT 91	Deleni	696,1	S
8	WT 107	Deleni	988,55	S
9	WT 128	Deleni	687,43	SV
10	WT 127	Sipotele	860,99	NE

În perioada de construcție, în peisaj vor apărea drumuri interioare, platforme, excavații, utilaje de construcții, componente ale ansamblului eolian și diverse materiale. Pe măsura avansării lucrărilor, vor fi montate echipamentele și se vor consuma materialele. La finalizarea lucrărilor vor fi efectuate amenajări de teren și vor fi retrase utilajele astfel încât terenul să fie readus pe cât posibil la o stare mult mai atrăgătoare decât starea anterioară.

Impactul determinat de alimentarea cu energie electrică și proximitatea cablurilor electrice

Racordarea Postului de Transformare la LEA SE FACE CU CABLURI AERIENE PE O DISTANȚA FOARTE SCURTA DE 300M într-o zona în care există stalpi de înaltă tensiune, IAR LEGAREA TURBINELOR LA STAȚIE SE VA FACE CU CABLURI SUBTERNE DE 33 kV protejate corespunzător.

Aceste linii noi de transport în lungime de 300m și cablurile subterane de voltaj mic – 33 kV au un efect nesemnificativ atât vizual cât și asupra oamenilor, faunei și florei.

Din experiența de până acum a țărilor cu un puternic sector energetic din potențial eolian, rezultă o influență redusă a efectelor câmpurilor magnetice și electrice asupra florei și faunei din zona de montaj.

7.2.12. IMPACTUL asupra patrimoniului istoric și cultural

Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Pe teritoriul comunei Deleni se află obiective cuprinse în lista monumentelor istorice aprobată de ministrul culturii și cultelor cu Ordinul 2.314/2004 :

197. CT-I-s-A-02648 – Situl arheologic de la Deleni - sat Deleni; comuna Deleni – În perimetrul agricol al localității - sec. I – III p. Chr. Epoca romană

198. CT-I-m-A-02648.01 – Cariera de piatră a cetății Tropaeum Traiani- sat Deleni; comuna Deleni – În perimetrul agricol al localității - sec. I – III p. Chr. Epoca romană



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

199. CT-I-m-A-02648.02 – Ansamblu tumuli - sat Deleni; comuna Deleni – În perimetrul agricol al localității - sec. I – III p. Chr. Epoca romană

380. CT-I-s-B-02730 – Așezare rurală - sat Petroșani; comuna Deleni – Intravilan și la E de sat - sec. II – IV p. Chr. Epoca romană

383. CT-I-s-B-02733 – Situl arheologic de la Pietreni - sat Pietreni; comuna Deleni – Pe terenul IAS Pietreni, Sala II C2 -

384. CT-I-m-B-02733.01 – Villa Rustica - sat Pietreni; comuna Deleni – Pe terenul IAS Pietreni, Sala II C2 - sec. III – IV p. Chr. Epoca romană

385. CT-I-m-B-02733.02 – Mormânt de înhumație- sat Pietreni; Deleni – Pe terenul IAS Pietreni, Sala II C2 - sec. I – III p. Chr. Epoca romană

386. CT-I-s-A-02734 – Tumuli - sat Pietreni; comuna Deleni – În perimetrul întregii commune – Epoca antică

Distante ale turbinelor cele mai apropiate de situri arheologice – Deleni (tabel 61)

REFERINTA TURBINA	DISTANTE IN m
W 87	260m
W 129	830m

Constatare: Distanța este suficient de mare pentru a nu avea impact asupra sitului arheologic. **Pentru stabilirea condițiilor de amplasare a turbinelor eoliene pe teritoriul comunei Deleni a fost elaborat un studiu de către Muzeul de istorie și arheologie** În concluzia studiului se specifică următoarele :

-Derularea investiției propuse nu este incompatibilă cu cercetarea, preservarea sau expunerea vestigiilor arheologice existente sau potențialele descoperiri.

- Se certifică coexistența între obiectivul PARC EOLIAN și obiectivele istorico-arheologice din zona comunei Deleni, cu condiția respectării recomandărilor din studiu și respectarea legislației în vigoare referitoare la patrimoniul istorico-arheologic.

- Se recomandă supraveghere arheologică din partea personalului specializat în cursul executării lucrărilor de săpare a gropilor pentru instalarea centralelor eoliene în zonele marcate ca fiind de interes arheologic, iar în cazul în care viitorul amplasament suprapune un tumul se solicită efectuarea de cercetare arheologică preventivă cu personal de specialitate.

Este în curs de perfectare un contract prin Ministerul Culturii cu Muzeul de Arheologie Constanța pentru a asigura participarea și supravegherea calificată la lucrările de excavatii și săpături.

CONCLUZIE: MAGNITUDINEA IMPACTULUI ASUPRA patrimoniului istoric și cultural ESTE MICA, legat de proiectul de construcție exploatare și dezafectare a turbinelor eoliene, instalării cablurilor subterane, consolidării drumurilor, realizării stației de transformare și stălpilor de înaltă tensiune, intrucat:

1,Natura efectului: redusă și va fi strict suprahegheata și controlată;

2.Tipul efectului: indirect;

3.Reversibilitatea efectului asupra florei și faunei: reversibil pentru perioada de construcție când se operează cu utilaje de construcție;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

5. Durata efectului: temporara pe perioada constructiei si permanenta pe perioaa de operare

6.Intensitatea efectului: mica in limita stabilita de reglementari

7.3. Extinderea impactului (zona Geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afecte, IMPACTUL cumulat.

Amplasamentele Adamclisi si Deleni au fost evaluate cumulat impreuna , precum si cu parcurile eoliene aflate in zona de influenta asociata cu cele doua proiecte Adamclisi si Deleni. Este considerata ca zona de influenta asociata zona in care sunt situate proiecte vecine care adaugate unor proiecte existente sau propuse, pot aduce un efect cumulativ semnificativ din punctul de vedere al impactului de mediu .

Proiectele eoliene invecinate luate in considerare au fost considerate sub aspectul:

- posibilei extinderi spatiale a efectelor vizuale si peisajului
- efectelor ecologice, respectiv asupra avifaunei si liliecilor
- impact datorat zgomotului.

In conformitate cu cele mai bune practici in domeniu, a fost considerata ca zona de influenta asociata cu cele doua proiecte Adamclisi si Deleni proiectele situate la aproximativ 10-15km distanta fata de amplasamentele de la Adamclisi si Deleni.

Proiectele invecinate, situate la aprximativ 10-15 km considerate au fost impartite in 2 categorii:

- Proiecte existente in functiune
- Proiecte aflata in faza de dezvoltare

Situatia se prezinta astfel (tabel 62):

Proiecte existente in functiune situat la distanta de 15km fata de amplasamentele de la Adamclisi si Deleni. ,		Proiecte aflate in faza de dezvoltare situat la distanta de 15km fata de amplasamentele de la Adamclisi si Deleni. ,	
Denumire proiect existent, pus in functiune	Distanta fata de proiectele Adamclisi si Deleni	Denumire proiect existent, pus in functiune	Distanta fata de proiectele Adamclisi si Deleni
1. Parc Eolian CERNAVODA 69MW Pusi in functiune	13km	1. Parc Eolian CERNAVODA, extindere 69MW in dezvoltare	13km
2. Parc Eolian Pestera 1 90MW Pusi in functiune	2,3km	2. Parc Eolian Pestera extindere 204MW in dezvoltare	2,3km
4. Parc Eolian Cobadin 26MW Pusi in functiune	17,8km	3. Parc Eolian Pestera 2 393 MW in dezvoltare	21km
		4. Parc Eolian Cobadin 50MW in dezvoltare	17,8km

Aspectele legate de impactul cumulat cu alte proiecte eoliene sunt prezentate la CAPITOLUL VII DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT.

Facem precizare ca SC CONSENS WIND SRL si SC MIDMAR CALLATIS SA a solicitat APM Constanta



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

transmiterea coordonateelor Stereo1970 ale parcurilor cu care se doreste evaluarea impactului cumulat.

Conform adresei nr.12369/22.11.2022 APM Constanta a transmis ca :

- parcul eolian Adamclisi (titular SC CONSENSWIND SRL) se afla la 753,72 m de cea mai apropiata turbina apartinand SC RENOVATIO POWER SA (fosta SC EDP RENEWABLES ROMANIA SRL)
- parcul eolian Deleni (titular SC MIDMAR CALLATIS SA) se afla la 6 km de cea mai apropiata turbina din parcul eolian SC RENOVATIO POWER SA (fosta SC EDP RENEWABLES ROMANIA SRL) si la o distanta de aproximativ 10,10 km fata de cea mai apropiata turbina din parcul eolian al SC EP WIND PROJECT (ROM) SIX .

De asemenea in zona celor doua proiecte eoliene sunt in derulare procedurile de avizare pentru parcurile fotovoltaice apartinand SC DELENI PV POWER PLANT SRL , SC SOLAR POWER PLANT SRL si activitatea de extindere a perimetrului carierei Sipote , titular RAJDP .

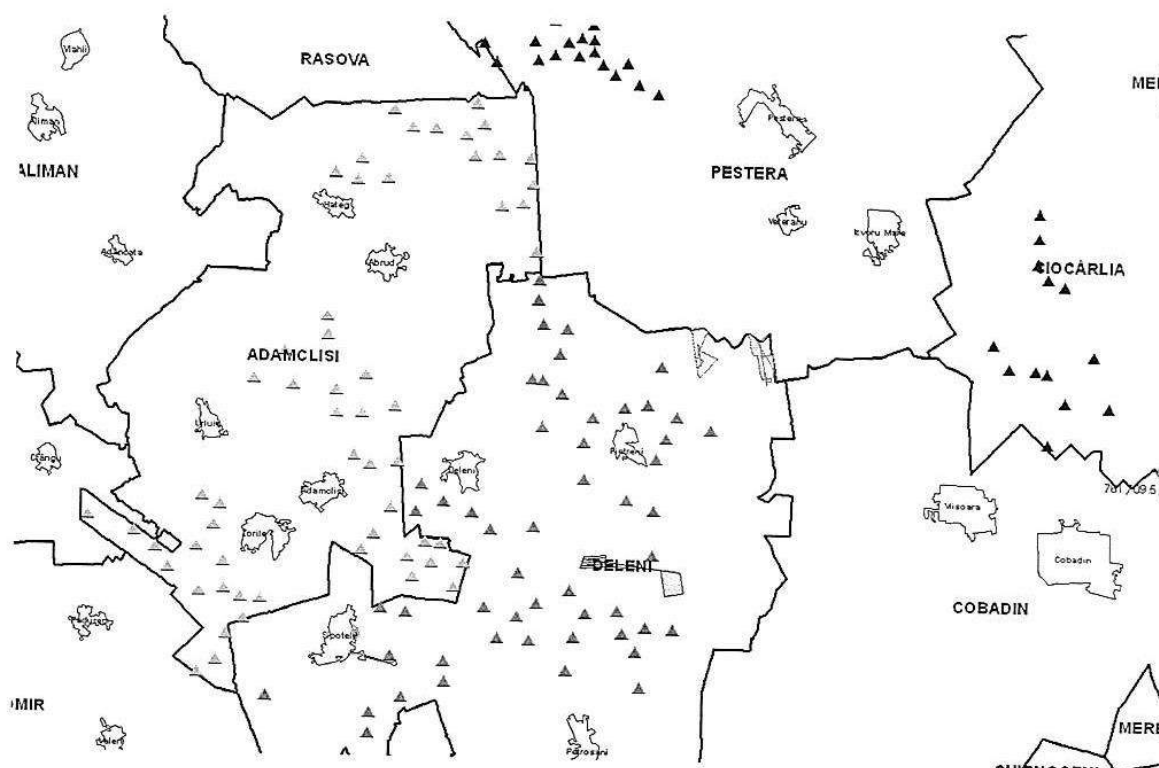


Fig. 43 – impact cumulat cu alte parcuri eoliene –sursa APM Constanta

Conform raspunsului primit se poate constata ca parcul eolian ADAMCLISI se invecineaza la cca 753 m de cea mai apropiata turbina a parcului eolian apartinand SC RENOVATIO POWER SA (fosta SC EDP RENEWABLES ROMANIA SRL) .

Din Rapoartele de monitorizare intocmite pentru parcurile eoliene apartinand RENOVATIO POWER se concluzioneaza : „ Functionarea turbinelor eoliene din cadrul parcurilor nu constituie



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

un factor perturbator important pentru fauna locala si mai ales pentru speciile de pasari neputand fi sesizat un comportament de evitare a zonei monitorizate . Categoria cea mai vulnerabila fata de functionarea parcului eolian s-a constatat ca sunt pasarile rapitoare de zi , care folosesc in continuare amplasamentul si vecinatatile acestuia ca teritorii de hranire .

Pentru speciile de pasari identificate in zona de studiu , putem concluziona ca aceasta nu reprezinta o zona preferata pentru speciile de pasari sensibile precum populatiile de gaste care ierneaza pe teritoriul Dobrogei sau o zona importanta de migratie (nefiind traversata de nici o cale de migratie principala). Perimetrul monitorizat este o zona utilizata cu precadere de specii comune, cu o larga raspandire pe teritoriul intregii tari si anume , graurul (*Sturnus vulgaris*) , specii ale familiei Corvidae (*Corvus frugilegus*, *Corvus cornix*, *Pica pica*) sau specii ale familiei Alaudidae (*Alauda arvensis* , *Melanocorypha calandra*) datorita habitatelor reprezentate in principal de terenuri agricole . De fapt , aceasta prezenta a terenurilor agricole in zona de studiu contribuie mult la limitarea distributiei multor specii de pasari de interes comunitar , care nu au conditii optime de cuibarit si/sau hranire in astfel de habitate artificiale , motiv pentru care au o distributie mai restransa sau chiar lipsesc din astfel de zone .

Zona analizata in general poate fi caracterizata cu o activitate redusa a liliecilor , datorita lipsei adaposturilor , iar habitatul dominant prezent in zona- terenuri agricole – au o importanta redusa ca habitat de hranire pentru lilieci .

Pentru chiroptere , in perioada de monitorizare nu au fost identificate coridoare de zbor importante, elementele de conexiune intre adaposturi si habitatele de hranire .”

Avand in vedere rezultatele monitorizarii parcurilor eoliene se poate aprecia ca impactul cumulat se va manifesta cu precadere in perioada de constructie a parcurilor eoliene Adamclisi si Deleni . Facem precizarea ca lucrarile de constructie in cele doua parcuri se vor realiza etapizat , astfel incat sa nu se suprapuna mai mult de doua tipuri de lucrari care sa se execute concomitent . Acest aspect va diminua mult impactul estimat in faza de constructie a parcurilor eoliene . Faptul ca lucrarile se vor desfasura doar pe timpul zilei , in intervalul orar 8.00-17.00 , va crea de asemenea o perioada de 16 ore din totalul de 24 ore ale unei zile , in care speciile de fauna/avifauna sa aiba ragazul necesar pentru odihna /hranire fara sa fie deranjate de prezenta umana .

In perioada de functionare , asa cum s-a constatat in ultimii ani in parcurile eoliene nu s-au constatat fenomene care sa duca la o scadere de 15% (considerata valoare de prag) a speciilor caracteristice siturilor Natura 2000 .

De asemenea analiza impactului cumulat cu parcurile fotovoltaice care sunt in procedura de avizare se poate afirma ca acesta se va manifesta doar in situatia in care lucrarile de constructie la parcurile eoliene vor coincide cu cele de constructie a fotovoltaicelor , prin intensificarea traficului auto in zona .

In perioada de functionare , atat parcurile eoliene cat si cele fotovoltaice nu se constituie in surse de poluare pentru factorii de mediu , de aceea analiza impactului individual nu difera cu cel cumulat (interventiile la turbine/panouri fotovoltaice realizandu-se anual) .

Referitor la Cariera Sipote , monitorizarea efectuata a indicat ,, diversitatea specifica si abundenta cea mai ridicata se regaseste in cadrul ordinului Passeriformes , multi taxoni ai acestui ordin fiind antropofili sau cu o buna toleranta la prezenta si activitatea umana . Din observatiile pe teren , reiese faptul ca activitatile de exploatare desfasurate in cadrul carierei Sipote , nu



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

afecteaza habitatele de cuibarire si speciile cuibaritoare din vecinatatea perimetrului de exploatare „,

Drept urmare , analiza impactului cumulat in perioada de constructie a parcurilor Adamclisi si Deleni cu activitatea desfasurata in cariera Sipote se poate analiza doar prin prisma intensificarii traficului pe anumite portiuni de drumuri . Prin masurile de limitare a vitezei de deplasare a mijloacelor de transport , umectarea drumurilor in perioadele secetoase din an , utilizarea numai de utilaje/mijloace de transport cu inspectia tehnica „ la zi „ se poate aprecia ca impactul poate fi in limite admise .

De asemenea am transmis Primariilor adrese prin care am solicitat sa ni se comunice ce proiecte de parcuri eoliene sunt avizate sau sunt in curs de avizare . Atasam raspunsurile primite .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT ASUPRA POPULATIEI, SANATATII, AERULUI, APEI, PEISAJULUI SI PATRIMONIULUI ISTORIC SI CULTURAL

Pentru o mai bună identificare a efectelor secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative, privind implementarea proiectului PARCURIILE EOLIENE IN ZONA DE INFLUENTA A PARCURIILOR EOLIENE ADAMCLISI SI DELENI, a fost realizată o matrice de impact individuala a fiecarui proiect supra zonei in care sunt amplasate, din punct de vedere al: populatiei, sanatatii umane, solului, bunuri materiale, apă, aer, clima, zgomot și vibrații, peisaj și mediu vizual, patrimoniu istoric și cultural. Metoda de analiza a fost folosita in studiile facute de Scottish Power).

Scopul analizei este de a determina impactul individual pentru a putea deduce un impact cumulat.

EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT PROIECTELOR EXISTENTE SAU PLANIFICATE DIN ZONA PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU –tabel 63 Factori de mediu	Natura impactului cumulat - perioada de construire					Natura impactului cumulat - perioada de functionare				
	Direct/ Indirect D/I	Secundar S	Pe termen scurt, mediu sau lung S/M/L	Permanent / Temporar P/T	Pozitiv/ Negativ P/N Nesemnificativ	Direct/ Indirect D/I	Secundar S	Pe termen scurt, mediu sau lung S/M/L	Permanent/ Temporar P/T Nesemnificativ	Pozitiv/ Negativ P/N Nesemnificativ
Parc Eolian CERNAVODA 69+69 MW										
Populație	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sanatate umana	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sol	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Bunurilor materiale	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Apa	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Aer	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Clima	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Zgomot și vibrații	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Peisaj și mediu vizual	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Patrimoniul istoric și cultural	I	S	S	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT PROIECTELOR EXISTENTE SAU PLANIFICATE DIN ZONA PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU –tabel 63 Factori de mediu	Natura impactului cumulat - perioada de construire					Natura impactului cumulat - perioada de functionare				
	Direct/ Indirect D/I	Secundar S	Pe termen scurt, mediu sau lung S/M/L	Permanent / Temporar P/T	Pozitiv/ Negativ P/N Nesemnificativ	Direct/ Indirect D/I	Secundar S	Pe termen scurt, mediu sau lung S/M/L	Permanent/ Temporar P/T Nesemnificativ	Pozitiv/ Negativ P/N Nesemnificativ
Parc Eolian Pestera										
90+204 MW										
Populație	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sanatate umana	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sol	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Bunurilor materiale	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Apa	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Aer	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Clima	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Zgomot și vibrații	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Peisaj și mediu vizual	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Patrimoniul istoric și cultural	I	S	S	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Parc Eolian Pestera 2										
393 MW										
Populație	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sanatate umana	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sol	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Bunurilor materiale	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Apa	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT PROIECTELOR EXISTENTE SAU PLANIFICATE DIN ZONA PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU –tabel 63 Factori de mediu	Natura impactului cumulat - perioada de construire					Natura impactului cumulat - perioada de functionare				
	Direct/ Indirect D/I	Secundar S	Pe termen scurt, mediu sau lung S/M/L	Permanent / Temporar P/T	Pozitiv/ Negativ P/N Nesemnificativ	Direct/ Indirect D/I	Secundar S	Pe termen scurt, mediu sau lung S/M/L	Permanent/ Temporar P/T Nesemnificativ	Pozitiv/ Negativ P/N Nesemnificativ
Aer	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Clima	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Zgomot și vibrații	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Peisaj și mediu vizual	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Patrimoniul istoric și cultural	I	S	S	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Parc Eolian Cobadin 26+50 MW										
Populație	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sanatate umana	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sol	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Bunurilor materiale	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Apa	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Aer	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Clima	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Zgomot și vibrații	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Peisaj și mediu vizual	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Patrimoniul istoric și cultural	I	S	S	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Parc Eolian Chirnogeni 76 MW										



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT PROIECTELOR EXISTENTE SAU PLANIFICATE DIN ZONA PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU –tabel 63 Factori de mediu	Natura impactului cumulat - perioada de construire					Natura impactului cumulat - perioada de functionare				
	Direct/Indirect D/I	Secundar S	Pe termen scurt, mediu sau lung S/M/L	Permanent / Temporar P/T	Pozitiv/ Negativ P/N Nesemnificativ	Direct/Indirect D/I	Secundar S	Pe termen scurt, mediu sau lung S/M/L	Permanent/Temporar P/T Nesemnificativ	Pozitiv/ Negativ P/N Nesemnificativ
Populație	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sanatate umana	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sol	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Bunurilor materiale	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Apa	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Aer	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Clima	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Zgomot și vibrații	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Peisaj și mediu vizual	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Patrimoniul istoric și cultural	I	S	S	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Parc Eolian Dobromir 183 MW										
Populație	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sanatate umana	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sol	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Bunurilor materiale	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Apa	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Aer	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT PROIECTELOR EXISTENTE SAU PLANIFICATE DIN ZONA PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU –tabel 63 Factori de mediu	Natura impactului cumulat - perioada de construire					Natura impactului cumulat - perioada de functionare				
	Direct/ Indirect D/ I	Secundar S	Pe termen scurt, mediu sau lung S/M/L	Permanent / Temporar P/T	Pozitiv/ Negativ P/N Nesemnificativ	Direct/ Indirect D/ I	Secundar S	Pe termen scurt, mediu sau lung S/M/L	Permanent/ Temporar P/T Nesemnificativ	Pozitiv/ Negativ P/N Nesemnificativ
Clima	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Zgomot și vibrații	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Peisaj și mediu vizual	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Patrimoniul istoric și cultural	I	S	S	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Parc eolian Adamclisi si Deleni 300 MW + 300 MW										
Populație	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sanatate umana	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Sol	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Bunurilor materiale	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Apa	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Aer	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Clima	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Zgomot și vibrații	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Peisaj și mediu vizual	D	S	M	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ
Patrimoniul istoric și cultural	I	S	S	T	nesemnificativ	I	S	L	P	nesemnificativ

CONCLUZIA ANALIZEI : Concluzia modelului de analiza este ca daca individual nu sunt efecte negative, nici cumulat nu exista efecte negative .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

7.4. Natura transfrontieră a impactului: activitatea desfășurată în cadrul obiectivului analizat, aflat la o distanță de aproximativ 15 km de frontieră în linie dreaptă, nu are impact transfrontalier deoarece și nu s-a înscris în Lista cu activități propuse din Anexa 1 a Legii 22/2001 pentru ratificarea Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier.

CAPITOLUL VIII PREVEDERI PRIVIND MONITORIZAREA MEDIULUI

Prin definiția oferită de O.U.G.nr. 195/2005 monitorizarea reprezintă supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun.

Monitorizarea performanțelor de mediu ale implementării proiectului este necesară pentru a identifica orice impact de mediu neprevăzut, astfel încât să se poată interveni cu acțiuni de corectare.

Planul de monitorizare a biodiversității este menit să furnizeze o bază pentru evaluarea pe timp îndelungat a statutului biodiversității în zonă și eficacitatea implementării măsurilor pentru protejarea biodiversității. Întrebările de monitorizare includ evaluări atât ale condiției de bază a biodiversității din zonă, cât și ale impacturilor acțiunilor manageriale, și ale altor forme de utilizare a resurselor (agricultură, pășunat). Evaluând statutul resurselor biodiversității de-a lungul timpului, planul de monitorizare de asemenea evaluează presiuni și amenințări.

Programul de monitorizare a efectelor semnificative asupra florei, vegetației și habitatelor se va desfășura:

- În perioada de construcție a infrastructurii necesare funcționării parcului eolian și de amplasare a turbinelor.
- În perioada de funcționare a turbinelor eoliene și a infrastructurilor conexe.

Se vor monitoriza efectele activităților de construcție a drumurilor de acces, de amplasare a centralelor eoliene și a infrastructurii aferente acestora asupra florei spontane și a habitatelor naturale.

Programul de monitorizare se va desfășura pe întreaga perioadă de construcție și amplasare. În timpul monitorizării se vor evalua efectele activităților de construcție asupra florei și habitatelor.

Monitorizarea florei și habitatelor

În lipsa monitorizării unor specii care necesită o protecție strictă sau a unor habitate de interes conservativ prioritar, se va urmări în primul rând evoluția habitatelor naturale identificate.

Monitorizarea florei spontane și a habitatelor naturale se va face funcție de :

- ✓ Evoluția calitativă și cantitativă a florei în cadrul perimetrului studiat – aici se va monitoriza numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație) – se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

✓ Evoluția vegetației din zonă - se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.

✓ Evoluția speciilor, asociațiilor și habitatelor din cadrul perimetrului studiat. - se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.

Monitorizarea florei spontane și a habitatelor naturale se va face funcție de :

- Evoluția calitativă și cantitativă a florei în cadrul perimetrului studiat – aici se va monitoriza numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație) – se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.

- Evoluția vegetației din zonă - se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.

- Evoluția speciilor, asociațiilor și habitatelor de interes conservativ din cadrul perimetrului studiat.

- se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.

Totodată în cazul în care, în timpul colectării datelor din teren se constată afectarea semnificativă a biodiversității, specialistul constatator va întocmi un raport care va conține : descrierea situației speciei sau habitatului respectiv, cauza care a dus la degradarea acestuia și măsurile ce se impun a fi luate imediat.

Monitorizarea plantelor superioare (cormofite) și a habitatelor

Se va folosi metoda transectelor liniare pentru a evidenția limitele dintre fitocenozele marcate de scăderea sau creșterea numărului de exemplare din cadrul unei populații din două relevee apropiate. Astfel se vor număra exemplarele populației luate în studiu, de-a lungul unei linii, materializată în teren printr-o sfoară colorată întinsă pe sol. Recomandăm lungimea de 20m. Numărarea și înregistrarea datelor se efectuează pe porțiuni de 100cm pentru a putea calcula densitatea liniară (numărul de exemplare la un metru liniar).

Perioada favorabilă pentru efectuarea observațiilor ,în cazul nostru, fiind vorba de pajiști stepizate, zonă de deal și teren arabil, va fi martie- iulie, când tipul de vegetație studiat înregistrează cel mai mare număr de specii complet dezvoltate.

Pentru derularea corespunzătoare a monitorizării este nevoie de:

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

Numărul de relevee este ales în așa fel încât să cuprindă toate tipurile de asociații vegetale caracteristice zonei studiate. În cazul habitatelor, se va monitoriza dimensiunea respectivului habitat și eventualele efecte pe care le are managementul zonei asupra acestuia.

Monitorizarea 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:



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

reptile, păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere. Ținând cont de aceste considerente, se vor utiliza două metode distincte de colectare a datelor și evaluare a tabloului avifaunistic, și anume:

- ✓ metoda transectelor în puncte pentru speciile cuibăritoare, sedentare și care ierneză, și
- ✓ metoda punctelor fixe pentru speciile migratoare. Perioadele în care se vor efectua monitorizările avifaunei se vor face ținând cont de perioadele favorabile pentru colectarea fiecărui set de date, așa cum este relevat în tabelul următor (nr. 64):

	Ian.	Feb.	Mart.	aprilie	mai	iunie	iulie	Aug.	Sept.	Oct	Nov	Dec
Pasari cuibaritoare												
Pasari sedentare												
Pasari de pasaj												
Pasari care ierneză												
Lilieci												
amfibieni												
reptile												
Mamifere(altele decat liliecii)												

TABELUL nr.64 : Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării

Legenda :

Perioada favorabila
Perioada optima

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 stagi de monitorizare să fie alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stagi, după cum urmează:

- ❖ păsări cuibăritoare: un număr de 4 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
- ❖ păsări de pasaj (migratoare): un număr de 6 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
- ❖ păsări oaspeți de iarnă: un număr de 5 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

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

Chiropterele vor fi monitorizate în perioada aprilie -octombrie aplicând metode combinate (transect+punct fix) .

Nevertebratele vor fi monitorizate prin observare directă și/sau filee entomologice în perioada martie-octombrie .

Herpetofauna se va monitoriza prin observații directe pe transecte în perioada aprilie- octombrie, iar mamiferele prin numărare directă , investigații pe transecte , numărare excremente și urme .

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

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

Datele colectate în cadrul programului de monitorizare se vor analiza și se vor raporta către autoritățile competente .

PLAN MONITORIZARE FLORA SI AVIFAUNA

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața parcului eolian la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate amplasamentul (tabel 65):

GRUPA	OBIECTIV	TERMEN	EXECUTANT
1.Flora	Evoluția calitativă și cantitativă a florei în cadrul perimetrului: numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	periodic	titular În cazul în care, în timpul colectării datelor din teren se constată afectarea semnificativă a biodiversității, specialistul constator va întocmi un raport care va conține : descrierea situației speciei sau habitatului respectiv, cauza care a dus la degradarea acestuia și măsurile care se impun a fi luate imediat
	Evoluția vegetației din zonă <u>Monitorizarea plantelor superioare (cormofite) și a habitatelor</u>		
2.Avifauna	Evoluția speciilor, asociațiilor și habitatelor din cadrul perimetrului studiat., respectiv toate categoriile de animale posibile 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		



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

	deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere.		
	<p>Monitorizarea:</p> <p>a) păsărilor cuibăritoare:</p> <p>b) păsări de pasaj (migratoare)</p> <p>c) păsări oaspeți de iarnă</p> <p>d) <u>Chiropterele</u> vor fi monitorizate in perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix) .</p> <p>e) <u>Nevertebratele</u></p> <p>f) <u>Herpetofauna</u></p>	<p>un număr de 4 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;</p> <p>un număr de 6 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;</p> <p>un număr de 5 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;</p> <p>vor fi monitorizate in perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix</p> <p>vor fi monitorizate prin observare directa si/sau filee entomologice in perioada martie-octombrie .f) se va monitoriza prin observatii directe pe transecte in perioada aprilie-octombrie, iar mamiferele prin numarare directa , investigatii pe transecte , numarare excremente si urme .</p>	

CAPITOLUL IX LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012, privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Metodologia folosită, cadrul legal :

Documentația a fost întocmită având ca repere metodologice:

- Legea 50/1991 - privind autorizarea executării construcțiilor
- Legea 18/1991 - a fondului nr.69/1991
- Legea 69/1991 privind administratia publica locala
- Legea 54/1998 privind circulatia juridica a terenurilor
- Legea 50/1991 - privind autorizarea executării construcțiilor
- Legea 7/1996 - Legea cadastrului și a publicității imobiliare
- Legea 10/1995 privind calitate in constructii
- Legea 137/1995 privind protectia mediului
- Legea 82/1998 privind regimul juridic al drumurilor
- Legea 107/1996 a apelor
- Legea 213/1998 privind proprietatea publica si regimul ei juridic
- Legea 5/200 privind zonele protejate
- HGR 525/1996, Regulamentul de urbanism general
- Ghid privind metodologia de elaborare și conținutul- cadru pentru proiectele în faza PUZ – reglementare tehnică –indicativ GM -010-2000 realizat de URBANPROIECT București și IPROTIM S.A. și aprobat de MLPAT cu Ordinul 176/N/2000
- Normele metodologice de aplicare a Legii 50/1991 aprobate cu Ordinul nr.839/2009
- Regulamentul General de Urbanism – (republicat în MO 856/2002)
- Legea 7/1996-Legea cadastrului și a publicității imobiliare-
- Legea 265/2005 privind protecția mediului
- Legea 289/7.07.2006– pentru modificarea și completarea Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul
- Ordinul Ministerului Sănătății nr.536 / 1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandarilor privind mediul de viață al populației
- Normă Tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice
- Cod ANRE: 4.1.207.0.01.09/03/07
- OU 57/2007 și Ordinul MMDD privind declararea siturilor de importanță comunitară, cu modificarile si completarile ulterioare
- HGR 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică cu modificarile si completarile ulterioare
- Planul National de Integrare si Schimbări Climatice – PNISC- pentru perioada -2020-2030
- Legea Energiei Electrice nr.13/2007, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legislatia nationala privind gestiunea deseurilor.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

B. Se va mentiona planul/programul /strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ cu care a fost aprobat.

Noua Directiva (EU) 2018/2001 si Regulamentul 2018/1999 defineste ca statele membre trebuie sa realizeze la nivelul anului 2030 o cota obligatorie comuna de energie regenerabila care sa reprezinta cel putin 34% din consumul final de energie. Romania a aprobat Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregatit de Romania pentru perioada 2021- 2030.

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

In Planul National de Integrare si Schimbari Cimatice PNISC propusă de Guvernul Romaniei este de prevede pentru anul 2030 o cotă de 30,7%, ceea ce presupune punerea in functiune a urmatoarele capacitati noi de producer de energie electrica din surse (tabel 66):

Prin aplicarea realizate: cotei obligatorii de 34% ce revine Romaniei, rezulta ca trebuie puse in functiune urmatoarele capacitati noi de RES: In anul 2022, + fata de 2020	+2.031 MW
In anul 2025, + fata de 2022	+1.785 MW
In anul 2027, + fata de 2025	+1.212 MW
In anul 2030. + fata de 2027	+1.675 MW
TOTAL IN 2030 + fata de 2020	+6.703 MW
Date din PNISC, pagina 54, extrapolate la cota de 34%	

Proiectul eolian propus a se realiza pe suprafetele teren de teren din perimetrul administrativ al comunei Deleni, Judetul Constanta, constand din 51 turbine eoliene cu o capacitate totala de 306 MW va valorifica potentialul eolian al Dobrogei cu consecinte benefice asupra factorilor de mediu. Intreaga energie electrica produsa de parcul eolian va fi in contul angajamentelor Romaniei de a realiza investitii in capacitati noi de productie de energie regenerabila in perioada 2021-2030, asumata de Romania in cadrul UE, prin PNISC (Planul National de Integrare si Schimbari Climatice).

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

Reducerea perioadei de funcționare sau chiar oprirea instalațiilor termoelectrice va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO₂, SO₂, NO_x, CO), solizi (pulberi în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

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

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

Calculul reducerilor de emisii pe perioada de 30 de ani de functionare a parcului eolian, ptr.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

aceeasi energie daca ar fi produsa pe carbune (tabel 67) :

EMISII POLUANTE EVITATE IN KG/MWH	Cantitatea de energie produsa timp de 30 de ani de parcul eolian Deleni	TOTAL EMISII EVITATE
bioxid de carbon (CO ₂) = 750 gr/kwh sau 750KG /MWH	24,125 TWH	18.093.780 TO
bioxid de sulf (SO ₂) = 1,4 gr/kwh sau 1,4KG /MWH	24,125 TWH	33.775 TO
oxid de azot (NO ₂) = 1,9 gr sau 1,9 KG/MWH	24,125 TWH	45.837,5 TO

CAPITOLUL X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

10.1. Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier

Lucrările specifice organizării de șantier vor cuprinde:

- construcții, utilaje și echipamente ale antreprenorului care să-i permită satisfacerea obligațiilor de execuție și calitate precum și cele privind controlul execuției;
- toate materialele, instalațiile și dispozitivele, sistemele de control necesare execuției în conformitate cu prevederile din proiect și normativele în vigoare.

În cadrul organizării de șantier lucrările identificate se referă la:

- modul de desfășurare a circulației pe durata de execuție a lucrărilor;
- modul de depozitare al materialelor folosite;
- numărul de utilaje de construcție necesar;
- instruirea personalului angrenat în realizarea lucrărilor.

În faza preliminară este necesară realizarea unei zone de depozitare, astfel încât să faciliteze accesul rapid la punctele de lucru , respective platformele de montaj ale turbinelor eoliene .

În această zonă se vor depozita materiale și va fi utilizată și va fi utilizată și ca zonă de parcare pentru utilajele ce deserveșc organizarea de șantier.

În faza preliminară execuției proiectului se vor stabili măsuri cu rolul de a limita impactul asupra factorilor de mediu, concretizate prin:

- Obligația antreprenorului la realizarea unei organizări de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților;
- Finalizarea execuției amenajării terenului în perioada desemnată cu respectarea timpilor tehnologici necesari;
- Suprafața de teren ocupată temporar în perioada de execuție trebuie limitată judicios la strictul necesar;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- Evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente, din perimetrele adiacente;
- Refacerea ecologică și revegetarea zonelor afectate temporar prin organizarea de șantier;
Organizarea de șantier va ocupa o suprafață de 20000 mp (2 ha), va fi amplasată pe teren arabil, împrejmuit cu gard din sarma și stalpi metalici.
Pe acest amplasament vor fi amplasate containere metalice 8-10 bucăți , cu dimensiunea standard 2,5 x 12 x 2,5 m , cu destinație: birouri , loc de servit masa , vestiare , spațiu sedințe , toalete.
Pe amplasamentul organizării de șantier va fi amenajat un spațiu special amenajat (împrejmuit pentru depozitarea selectivă a deșeurilor generate .

10.2. Localizarea organizării de șantier

Coordonate teren A1/7= 4.5ha pentru organizarea de șantier (tabel 68):

739492.2100	292068.8270
739634.6760	292076.9820
739652.3730	291762.0550
739509.9004	291754.0491

Birouri și spații de depozitare se vor organiza alternativ, în intravilanul Comunei Deleni, într-un spațiu construit existent prevăzut cu platforme betonate și clădiri care se vor reamenaja, având instalată alimentarea cu apă și energie electrică, pe un teren în suprafața totală de 3.354 m.p. aparținând AGROPITEUROPROD SRL - CF nr. 101144, număr cadastral 23/18-4.

10.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor de organizare de șantier

Lucrările pentru modernizarea drumurilor de exploatare și amenajarea de curbe pentru viraje, de realizare a parcului eolian și ca atare realizarea racordului electric aferent sunt părți ale aceleiași investiții, de aceea va fi necesară o singură organizare de șantier pe amplasamentul destinat parcului eolian.

Toate umpluturile din jurul fundațiilor sau cele aferente sistematizării pe verticală a terenului din jurul construcțiilor proiectate, se vor face cu pământ curat, cu umiditatea optimă de compactare ($w = 12,0 - 16,0\%$), compactat manual sau semimecanic în straturi subțiri cu grosimea de 10 – 15 cm. În toate cazurile de execuție a săpăturilor, acestea se vor prevedea cu pante ușoare de scurgere a apelor provenite din precipitații către rigole perimetrice sau baze de colectare și evacuare.

Surplusul de excavatie poate fi utilizat local la amenajarea drumurilor interioare parcului, sau se poate depozita în locuri indicate de administrația publică locală.

Măsuri specifice pentru limitarea poluării factorilor de mediu.

- Lucrările se vor executa strict în perimetrul destinat construcțiilor, pentru diminuarea impactului fizic asupra solului/subsolului.
- Măsuri de diminuare a impactului asupra solului pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție:
 - se vor amenaja spații de depozitare a materialelor pulverulente (nisip, praf de piatră), pentru a se împiedica antrenarea lor de vânt pe terenurile învecinate;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- se va achizitiona material absorbant, care sa poata fi utilizat in cazul unor poluari accidentale cu produse petroliere;
 - utilajele si mijloacele de transport vor fi inchiriate de la societati care sa aiba verificarile tehnice la zi;
 - pentru colectarea deseurilor menajere se vor achizitiona europubele.
- Masuri de diminuare a impactului asupra solului pe perioada functionarii:
 - amenajarea de platforme pentru colectarea selectiva a deseurilor (PET, sticla, hartie, menajer);
 - reluarea deseurilor rezultate de pe amplasament cu periodicitate si evitarea depozitarii necontrolate a acestora.

Aspecte privind furnizarea de utilități pe șantier:

- Energia electrica 380 / 220V va fi asigurată de generatoare mobile. Combustibilul acestora va fi alimentat zilnic din rezervoare care vor fi transportate cu mașini speciale , autorizate .

○ Apa necesara, destinata igienei personalului, este estimata la un consum de circa 200l/zi si va fi asigurata la spalatoare in recipiente din rezervorul de apa (de 1000 mc). Rezervorul va fi reumplut zilnic sau ori de câte ori este nevoie. Containerele prevazute cu toaleta ecologice sunt prevazute cu rezervoare de apa . Dimensiunea containerelor (2,5 x 12 x 2,5) este standard si vor fi amplasate conform plansei atasate . Procesul tehnologic de productie a energiei electrice pe baza potentialului eolian nu presupune utilizarea apei. Astfel, procesul tehnologic de productie a energiei electrice nu are ca rezultat pierderi de apă sau ape uzate. Deoarece echipamentele turbinelor eoliene produc doar energie electrică, acestea nu afectează mediul acvatic.

10.4. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier

In perioada de construire vor rezulta urmatoarele tipuri de deseuri:

- sol vegetal decopertat de pe suprafetele care vor fi afectate de lucrarile de amenajare – se va depozita temporar in vecinatatea suprafetelor decopertate si se va utiliza la recopertarea suprafetelor scoase temporar din circuitul agricol;
- excavatii de la sapaturile fundatiilor – se vor depozita temporar in vecinatatea zonei excavate, iar dupa realizarea fundatiilor, o parte din cantitate va fi utilizata la acoperirea fundatiei si sistematizarea terenului in vecinatatea turbinei, iar surplusul va fi depozitat in locuri indicate de autoritatea publica locala;
- menajere si/sau asimilabile acestora ;
- deseuri din materiale de constructie (putin probalil si numai daca se rebuteaza sarje de betoane);
 - plastic (din ambalaje, cabluri etc.);
 - metalice (de la armaturi si utilajele de pe santier ale caror piese se pot defecta);
 - anvelope, acumulatori (in cazuri cu totul exceptonale avand in vedere ca lucrarile



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

de intretinere si reparatii la mijloacele de transport si utilajele folosite se vor executa numai in unitati specializate);

- alte produse petroliere (tot accidental din scurgeri de la utilaje si mijloace de transport);

- hartie, carton (din activitatile desfasurate in cadrul organizarii de santier).

Pentru colectarea selectiva a deseurilor reciclabile se va amenaja un spatiu in incinta organizarii desantier.

Nu se produc deseuri periculoase în timpul implementarii proiectului.

Masuri: Gestionarea deșeurilor rezultate în perioada de execuție se va face respectând prevederile OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor cu modificarile si completarile ulterioare

○ valorificarea/eliminarea deșeurilor se va face prin intermediul operatorilor economici autorizați, în baza contractelor încheiate.

○ transportul deșeurilor va fi efectuat cu mijloace auto ale societăților contractante care trebuie să fie adecvate naturii deșeurilor transportate astfel încât să fie respectate normele privind sănătatea populației și a protecției mediului înconjurător.

○ se va evita formarea de stocuri de deșuri care urmează să fie valorificate/eliminate care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care să prezinte riscuri asupra sănătății populației;

○ transportul deșeurilor se va realiza de către firme autorizate, pe bază de contract (în conformitate cu H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României). poluarea și alte efecte negative:

Pe amplasamentul parcului eolian pot sa apara poluari accidentale datorate :

- scurgerilor de produse petroliere de la mijloacele de transport si utilajele utilizate in constructie;
- depozitarea necorespunzatoare a deseurilor
- traficul din santier care poate determina in perioadele secetoase din an prezenta pulberilor sedimentabile si a celor in suspensie .

10.5. Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti de mediu

In afara masurilor si dotarile descrise mai sus nu sunt necesare alte dotari.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

CAPITOLUL XI- LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

Dupa finalizarea investitiei functionare fiecarei turbine in parte va fi monitorizata full time prin conectare prin internet –telefonie mobila la firma care asigura service non-stop si care raspunde de operare in siguranta si cu timpi minimi garantati de intrerupere.

De mentionat faptul ca turbinele eoliene sunt echipate cu dispozitive electronice de oprire a rotatiei palelor in caz de furtuni puternice sau in cazul in care viteze maxima a vantului stabilita de producatorul de turbine este depasita.

Toate reparatiile si interventiile se asigura de echipele de mentenanta specializate.

In perioada de executie pot apărea o serie de incidente și accidente în care pot fi implicate substanțe curisc potențial asupra sănătății lucrătorilor, sau mediului inconjurator. În cazul apariției unei poluări accidentale, persoana care observă fenomenul anunță imediat șeful de șantier.

Colectivele și echipele de intervenție acționează pentru:

- eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală;
 - limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor poluante;
 - îndepărtarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substanțelor poluante;
 - colectarea, transportul și depozitarea intermediară, în condiții de securitate pentru mediu, în vederea recuperării sau, după caz, a neutralizării sau distrugerii substanțelor poluante;
- informarea autoritatilor cu privire la poluarea accidental produsa (APM , GNM) .

După eliminarea cauzelor poluării accidentale și după îndepărtarea pericolului răspândirii poluanților în zone adiacente, șeful de șantier va informa autoritățile asupra sistării poluării. Astfel se vor anunța Agenția pentru Protecția Mediului și Garda de Mediu pentru a constata finalizarea reabilitării zonelor poluate. Prin natura activităților din cadrul obiectivului, in perioada de exploatare, riscul apariției unor evenimente cu implicații asupra mediului înconjurător este scăzut.

CAPITOLUL XII- ANEXE SI PIESE DESENATE

- ❖ planul de încadrare în zonă a obiectivului
- ❖ planul de situație



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

CAPITOLUL XIII - PENTRU PROIECTE CARE INTRA SUB INCIDENTA prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

13.1.Descrierea succinta a proiectului si distanta fata de area naturala protejata de interes comunitar, precum si coordoantele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste amplasamente vor fi prezentate sub forma de vector in forma digitala cu referinta geografica, in sistem de proiecte nationala Stereo 1970, sau de tabel in format electronic continand coordonatele conturului (X,Y)in sistem de protectie nationala Stere 1970.

Proiectul este compus din 51 turbine eoliene tip Vestas, cu o putere nominala de 6 MW, ceea ce corespunde unei puteri totale instalate de 306 MW).

- Caracteristicile turbinelor Vestas :
 - Inaltimea turnului – 125 m
 - Diametrul rotorului- 162 m
 - Putere nominala instalata – 6MW/turbina
- Toate subsansamblele turbinei eoliene sunt protejate contra coroziunii conform ISO 12944-2 la clasa C5M.
- Postul de transformare al unei turbine se instaleaza in pilonul de sustinere al turbine, funcționează uscat, eliminând din funcționare uleiul de răcire.
- Funcționarea turbinelor este supervizată de un calculator de proces, care permite orientarea palelor elicei și a întregului rotor după direcția de intensitate maximă a vântului, înregistrează toți parametrii necesari funcționării instalației, și de asemenea poate opri rotația elicei când se depășesc unii dintre aceștia.
- Turbinele eoliene în ansamblul eolian sunt montate respectând o anumită dispunere în teren determinate pe de o parte de restricțiile din reglementarea ANRE și pe de alta parte urmărește obținerea unui randament aerodinamic și factor de conversie în energie electrică maxim, atât pentru fiecare turbină în parte cât și pentru ansamblul eolian și de asemenea ține cont de direcția principală a vântului pe parcursul unui an calendaristic (wake effect).
- Turbinele eoliene propuse sunt cu axă orizontală, cu trei pale, cu viteză variabilă, cu mecanism de orientare funcție de direcția vântului.
- Turnul de sprijin al platformei este realizat din metal, de formă cilindrică. Diametrul turnului este de până la 6 m, la bază.
- Colectarea energiei electrice produse se face prin cabluri subterane de 33 kV colectoare de la fiecare turbină eoliană la stația de conexiune DELENI 33/400 kV; stația colectare și de transformare este în Deleni și asigură transformarea energiei colectate din 33 kV în 400 kV și transmiterea la Sistemul Național de Transport al energiei electrice aparținând SC Transelectrica.

Terenul pe care se propune amplasarea parcului eolian se află pe teritoriul Comunei Deleni, pe suprafețe extravilane considerate cu potențial eolian.

Delimitarea terenului: turbinele eoliene se amplasează pe tot teritoriul comunei, pe terenuri



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

considerate cu potențial eolian.

Coordoatele Stereo 1970 ale proiectului , turbinelor eoliene , traseului de drumuri/rețelei LES , stației de transformare se regasesc la punctul 5.6 din prezentul memoriu , paginile 42-53.

13.2.Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar:

Conform adresei APM Constanta nr. 179/04.02.2022 turbinele și amplasamentul se suprapun parțial cu siturile:

- ROSPA0001 Aliman-Adamclisi,
- ROSCI0353 Pestera Deleni,
- ROSCI0071 Dumbraveni-Valea Urluia-Lacul Vederoasa
- ROSPA0036 Dumbraveni

La cca 9,6 km de parcul eolian Deleni se afla și ROSPA0007 Balta Vederoasa . Deși nu se suprapune cu infrastructura parcului , s-a analizat în cursul monitorizării și prezenta/absenta speciilor de pasări caracteristice sitului Natura 2000 .

13.3. Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului

ROSCI0071 Dumbrăveni-Valea Urluia-Lacul Vederoasa

Localizare: Județul Constanța, N2 43°58'10"E 27° 58'43"

Suprafața sitului. 18024,40 ha

Zona adăpostește pe coastele calcaroase o vegetație cu elemente submediteraneene, majoritatea speciilor rare. În afara formelor de relief foarte variate, cum ar fi zona canaralelor cu defileele care constituie peisaje geomorfologice naturale de o rară frumusețe, există o vale cu apă permanentă. În perimetrul pădurii au fost identificate și 26 de specii de macromycete, cu 14 taxoni comestibili și doi otrăvitori. Date privind habitatele de interes conservate, speciile de plante și faună, altele decât păsările sunt prezentate în Tabelul nr.69 și 70.

Tabelul 69- Tipuri de habitate flora prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește:

Nr. crt	Tipul de habitat	%	Ha	Observații privind localizarea habitatului conform Planului de Management
1	40C0* Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	3	539.13	Șipote la sud și la est de sat, la sud-est de Zorile, în partea inferioară a Dealului cu Fluturi din interiorul Rezervației Pădurea Dumbrăveni, respectiv un fragment mic pe șleaul din vestul lacului Baciului. În afara sitului de importanță comunitară se găsesc tufărișuri în zonele Urluia pe trei faleză din estul satului, și la nord-vest de Hațeg.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

2	91F0 Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , din lungul marilor râuri (<i>Ulmion minoris</i>)	0,1	17,79	Habitatul nu s-a găsit în timpul evaluării pe teren din sezonul 2014.
3	3150 Lacuri eutrofe cu vegetație tip Magnipotamion sau Hydricharition	5	898,5	În zona de marginea lacului Vederoasa, în dreptul localității Vlahii se găsesc comunități de <i>Hippurus vulgaris</i> , de o valoare conservativă ridicată. În capătul nordic, al lacului Baciului se găsesc comunități dominate de <i>Lemna</i> sp. Este important de menționat, că zonele centrale ale lacului Vederoasa, sunt zone potențiale pentru habitat, însă în timpul evaluării din sezonul 2014 nu a fost posibilă evaluarea acestor zone din cauza inaccesibilității.
4	62C0* Stepe ponto-sarmatice	30	5407	Habitatul este răspândit sub forma unor pâlcuri intercalate în pădurile termofile din vestul lacului Baciului, și din interiorul Rezervației Pădurea Dumbrăveni. Deasemenea se găsesc stepe petrofile pe grohotișurile și falezele calcaroase din nord-estul localității Adâncata, din sudul Rezervației Pădurea Dumbrăveni precum și din zona Șipotetele.
5	9110* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus</i> spp	2	359,42	Habitatul este prezent pe mari suprafețe în interiorul Rezervației Pădurea Dumbrăveni, iar sub forma unor pâlcuri restrânse în zonele Crângu și Șipotetele.
6	6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	1	179,71	habitatul nu s-a găsit în timpul evaluărilor din 2014
7	91AA Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	25,5	4582,605	Habitatul este prezent în sit sub forma unor pâlcuri restrânse în partea superioară a falezelor calcaroase, pe platourile acestora, în zona Șipotetele, și la sud de Rezervația Pădurea Dumbrăveni.
8	91M0 Păduri balcano-pontice de cer și gorun	4,9	880,58	Habitatul este răspândit în sit, sub forma unor fragmente de diferite suprafețe, pe versanți domoli și platouri, din șleaurile de lângă lacul Baciului, în pădurile din zonele Floriile – Adâncata, la sud-vest de Hațeg, la nord-est de Pădureni și la sud de Șipotetele.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Tabel 70- Specii de fauna (altele decât păsările) și flora enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE din ROSCI Dumbrăveni-Valea Urluia-Lacul Vederosa

No	Specia	Date caracteristice speciei în cadrul sitului
Mamifere		
1	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Specia nu a fost identificată în aria naturală protejată și prin urmare nu s-a putut întocmi o hartă de distribuție.
2	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Specia a fost înregistrată în zona Dumbrăveni - Furnica. Peștera de la Cișmeluță din satul Șipote - Deleni - , Pereții Calcaroși Petroșani.
3	<i>Spermophilus citellus</i>	Specia este prezentă în habitatele de pajiște/islaz bine drenate de la nivelul sitului.
4	<i>Lutra lutra</i>	Specia este prezentă în habitatele umede de la nivelul sitului.
5	<i>Mesocricetus newtoni</i>	Nu sunt date privind specia în cadrul Planului de Management.
6	<i>Vormela peregusna</i>	Specia este prezentă în habitatele deschise - izlaz, pajiște, culturi agricole și liziere de pădure de la nivelul sitului.
Amfibieni și reptile		
1	<i>Bombina bombina</i>	Specia este prezentă în diferite habitate umede din zona lacului Vederosa și pe valea Baciului.
2	<i>Testudo hermanni</i>	Specia este prezentă în special pe pante însoțite cu pajiști, stâncării, păduri, dar și în livezi sau vii, în apropierea localităților Zorile, Urluia și Floriile.
3	<i>Testudo graeca</i>	Specia este prezentă în diferite habitate de la nivelul întregului sit, în special pe pante însoțite cu pajiști, stâncării, păduri, dar și în livezi sau vii, în apropierea localităților Vlahii, Aliman, Floriile, Adâncata, Urluia, Șipotele, Zorile și Plopeni.
4	<i>Emys orbicularis</i>	Prezența speciei a fost identificată în habitatele umede din zona lacurilor Vederosa, Baci, Plopeni și bălții Negrești.
5	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Specia este prezentă la nivelul sitului în habitate de lizieră ale pădurilor Tălășman, Nistradin și Dumbrăveni.
6	<i>Triturus dobrogicus</i>	Fiind o specie predominant acvatică și având în vedere că proiectele nu interverează cu zonele umede considerăm că nu este necesară prezentarea datelor de distribuție și abundență.
Pești		
	<i>Gobio albipinnatus</i> <i>Aspius aspius</i> <i>Rhodeus sericeus amarus</i> <i>Misgurnus fossilis</i> <i>Cobitis taenia</i> <i>Pelecu cultratus</i>	Având în vedere că parcurile de turbine eoliene nu interferează cu rețeaua hidrografică, respectiv cu habitatele speciilor de pești considerăm că nu este necesară prezentarea datelor privind distribuția și abundența acestora
Nevertebrate		



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

1	<i>Eriogaster catax</i>	Nu a fost semnalat în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia –Lacul Vederosa în anul 2014.
2	<i>Lucanus cervus</i>	Arealul potențial de răspândire al speciei <i>Lucanus cervus</i> în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederosa cuprinde toate pădurile din tipurile de habitate 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun respectiv 91I0* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus</i> spp. Adulții speciei au fost semnalate în patru zone: în Pădurea Decebal între între localitățile Rariștea - Ion Corvin - Crângu, în zona localității Floriile, în Pădurea Dumbrăveni în zona localității Furnica și Tufani, respectiv la sud de localitatea Șipotele. Unele semnalări sunt în afara habitatului primordial, pădurile de cvercine dominate de arbori mai în vârstă, pentru că adulții zboară în afara habitatului larvar în pădurile învecinate sau chiar în zonele deschise de la liziera pădurilor. Abundența populațiilor identificate este diferită în fiecare zonă unde s-a identificat specia.
3	<i>Catopta thrips</i>	Nu a fost semnalat în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia –Lacul Vederosa în anul 2014. În situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederosa a fost identificat habitat potențial pentru specia respectivă mai ales în sudul localității Șipotele și Pădurea Dumbrăveni, însă specia nu a fost găsită.
4	<i>Erannis ankeraria</i>	Nu a fost semnalat în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia –Lacul Vederosa în anul 2014. În situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederosa a fost identificat habitat potențial pentru specia respectivă mai ales în sudul localității Șipotele și Pădurea Dumbrăveni, însă specia nu a fost găsită.
5	<i>Lycaena dispar</i>	Specia <i>Lycaea dispar</i> a fost semnalat în cinci puncte din sit. Cea mai însemnată populație a fost identificată în zona Lacului Vederosa, fiind identificate două colonii peste 20 indivizi. Următoarea populație mai numeroasă a fost găsită în zona Plopeni, iar alte două semnalări provin din zona unor canale ce străbat terenuri agricole în zona Șipotele – Tufani, respectiv Aliman – Floriile 1 mascul în data de 13.VII.2014



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

6	<i>Pseudophilotes bavius</i>	<p>Răspândirea și distribuția habitatului speciei <i>Pseudophilotes bavius</i> la sud-est de localitatea Șipotete în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederosa.</p> <p>Răspândirea și distribuția habitatului speciei <i>Pseudophilotes bavius</i> la est de localitatea Adâncata în situl ROSCI0071 Dumbrăveni – Valea Urluia – Lacul Vederosa.</p> <p>În afara acestor zone, s-a identificat mai multe pante stepice cu planta gazdă a fluturelui în Pădurea Dumbrăveni, la V, SV, S și SE de la localitatea Șipotete, la NE de localitatea Urluia în afara sitului, fiind identificat în total 17-19 zone cu habitat potențial al speciei. Aceste fragmente de habitate cu suprafețe cuprinse între 0.44 –4.81 ha în general sunt situate pe versanții cu expoziție sudică, la limita tipului de habitat 91AA Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos.</p>
Plante		
1	<i>Potentilla emilii – popii</i>	Specia se găsește în următoarele zone: Rezervația Pădurea Dumbrăveni și împrejurimile acesteia în partea nordică, intrând dinspre Tufani, pe grohotișuri calcaroase intercalate în pădure, în partea sudică, intrând dinspre carieră, pe pajiști și grohotișuri din nordul potecii tematice, la sud de Rezervația Pădurea Dumbrăveni, pe grohotișurile din extremitatea sudică a sitului , Șipotete - pe pajiștistâncoase la sud de localitate, Zorile - pe stâncăriile la sud-est de localitate, Adâncata - pe pajiști stâncoase, stâncării și grohotișuri la nord și est de localitate, la est de lacul Baciului, la nord de bazinul sudic al lacului Vederosa, și Urluia - la nord de localitate– în afara sitului.
2	<i>Centaurea jankae</i>	Prezență incertă. Nu s-a găsit în sit în timpul căutării sistematice, în perioada de înflorire a speciei din etapa de evaluare pe teren din vara 2014. De asemenea nu s-a notat prezența speciei în zona sitului în ultimul deceniu comunic. pers. M. Petrescu 2014.
3	<i>Himantoglossum caprinum</i>	Rezervația Pădurea Dumbrăveni: în liziera pădurilor de stejar pufos, pe pajiștile stepice, uneori grohotișuri, pe poienițele intercalate în păduri, intrând din Tufani și Furnica.
4	<i>Echium russicum</i>	Prezență incertă. Nu s-a găsit în sit în timpul căutării sistematice, în perioada de înflorire a speciei din etapa de evaluare pe teren din vara 2014. De asemenea nu s-a notat prezența speciei în zona sitului în ultimul deceniu - comunic. pers. M. Petrescu 2014.

PĂDUREA DUMBRĂVENI - Această pădure este și rezervație naturală conform legislației naționale. Rezervația Pădurea Dumbrăveni care se suprapune cu ROSPA0036 a fost pusă sub regim de protecție prima dată în anul 1980, prin Decizia nr. 31/1980 a Consiliul Popular Constanța. Prin Legea 5/2000, Pădurea Dumbrăveni are și statut de arie naturală protejată de interes național.

Aspectele peisagistice și/sau geomorfologice specifice rezervației sunt reprezentate în special de masivul forestier al pădurii Dumbrăveni, cel mai întins în sudul Dobrogei. Acesta include și unele arborete seculare, precum și unele faleze calcaroase în care se dezvoltă câteva grote.

Remarcabilă este prezența Asociației *Asphodelino luteae-Paliuretum subass.asphodelinetosum*



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

identificată în 3 situri în toată Dobrogea, din care 2 sunt incluse în această rezervație¹.

În inventarul floristic reprezentativi sunt taxonii: *Asphodeline lutea*, *Colchicum triphyllum*, *Crocus pallasii*, *Dictamnus albus*, *Goniolimon collinum*, *Jasminum fruticans*.

Vegetația ierboasă din cadrul rezervației este reprezentată de pajiști stepice secundare, ce ocupă o suprafață relativ redusă, fiind răspândite îndeosebi pe Valea Urluia, inclusiv pe văile tributare acesteia, și mai puțin în poienele din fondul forestier.

Stepa primară (ponto-sarmatică) ocupă o arie mai redusă, îndeosebi în suprafețele fertile de pășunat din fond forestier sau în zona abrupturilor stâncoase, unde sunt întâlnite asociații vegetale de stepă pietrofilă precum : ***Agropyro-Thymetum zygioigi***.

De asemenea, se poate observa că pe arii restrânse se află vegetație arbustivă, îndeosebi în cuprinsul pajiștilor stepice sau al pădurilor de silvostepă.

Vegetația forestieră inventariată până în prezent conform datelor din literatură ne indică prezența umrătoarelor habitate:

91AA* Păduri est-europene de stejar pufos. În cadrul acestuia conform clasificării Palearctice pot fi observate 3 tipuri de habitate:

✚ H 41.73723 Vegetație forestieră moesică de stejar pufos cu *Paeoniaperegrina* cu asociația caracteristică *Paeonio peregrinae-Carpinetum orientalis*

✚ H 41.73724 Vegetație forestieră moesică de stejar pufos cu *Galliumdasypodum* cu asociația caracteristică *Galio dasypodium – Quercum pubsecentis*

✚ H 41.7A221 Vegetație pontică de silvostepă de stajar brumăriu cu arțar tăărăsc. Asociația caracteristică întâlnită în această zonă este *Violo sauvis – Quercetum penduculiflorae*

91M0 Păduri balcanice de cer și gorun (corespondența în clasificarea palearctică este – H 41.76812 Păduri moesic-danubiene de *Quercus cerris* cu cărpiniță) cu asociațievegetală caracteristică *Carpino orientalis – Quercetum cerris*

91I0* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp. În cadrul acestuia conform clasificării Palearctice pot fi observate 2 tipuri de habitate:

✚ (H 41.76833 Păduri danubian-vest-pontice mixte de stejar brumăriu (*Quercus penduculiflora*) și tei argintiu (*Tilia tomentosa*) cu *Viola jordanii*). Acest tip de habitat are o suprafață redusă la nivel național prezentând doar apr. 3000 ha, prezentând o valoare conservativă foarte mare. În cadrul zonei de studiu aceste reprezintă 2% din toată suprafața. Se caracterizează prin asociația vegetală *Quercu penduculiflorae-Tilietum tomentosae*. Fitocenozele sunt edificate de specii europene submederaneene și continentale, dar și caucaziene. Stratul arborilor este compus din stejar brumăriu (*Quercus penduculiflora*), tei argintiu (*Tilia tomentosa*) (aceste 2 specii sunt edificatoare pentru tipul de habitat), arțar tăărăsc (*Acer tataricum*), mojdrean (*Fraxinus ornus*), cărpiniță (*Carpinus orientalis*), cu exemplare de *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus torminalis*, *Ulmus procera*. H. 41.7A223 Vegetație pontică de silvostepă de stejar brumăriu și cer cuarțar tăărăsc. În țară, acesta este semnalat pe suprafețe relativ restrânse (în total 16.000 ha) în sudul și sud-estul României. În restul Europei acest habitat nu a fost semnalat până în prezent. Asociația caracteristică observată este *Quercetum penduculiflorae-cerris*. Specii edificatoare observate: *Acer tataricum*, *Quercus cerris*,



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Quercus pendunculiflora. Specii amenințate: *Asphodeline lutea*, *Crocus pallisii*, *Mercurialis ovata*, *Myrrhoides nodosa*, *Pipitatherum virescens*.

Acest tip de habitat numit și "Silvostepă de Dobrogea" a fost menționat în literatura de specialitate numai în două sectoare ale rezervației: în interiorul Pădurii Dumbrăveni și în Canaralele dintre Pădurea Dumbrăveni și Poienița.

În Pădurea Dumbrăveni până în prezent au fost identificate 14 cenotaxoni de pe lista roșie națională: *Astragalus verticillatus*, *Crocus pallasii*, *Echinops ritro* ssp. *ruthenicus*, *Goniolimon callinum*, *Mercurialis ovata*, *Myrrhoides nodosa*.

ROSCI0353 Peștera-Deleni

Localizare: Județul Constanța

Suprafața sitului. 2549,30 ha

Zona cuprinde habitat caracteristic speciei *Mesocricetus newtoni*, fiind situată în apropierea limitei regiunii biogeografice stepice la contactul cu regiunea biogeografică a Mării Negre

Biotopurile caracteristice zonei:

Pajiști naturale, stepe – 0,84%

Culturi (teren arabil) – 16,50 %

Pășuni – 80,72 %

Alte terenuri arabile – 0,32 %

Păduri de foioase – 32,09 %

Habitate de păduri (de tranziție) - ,62%

Situl Natura 2000 a fost desemnat pentru protecția speciilor *Mesocricetus newtoni* și *Spermophilus citellus*.

ROSPA0001 Aliman- Adamclisi

Localizare: Județul Costanța, N 44°8'21"; E 27° 56'45" Altitudine: minimă

15, maximă 181, medie 110

Suprafața: 18 908, 70 ha

Încadrarea biogeografică: stepică

Biotopurile prezente în ROSPA Aliman-Adamclisi sunt:

- pajiști naturale și stepe – 22,12 %
- culturi (teren arabil) – 34,90 %
- pășuni – 15,81 %
- alte terenuri arabile – 6,27 %
- Păduri de foioase – 18,23
- Vii și livezi – 0,70%
- Alte terenuri artificiale (localități, mine...) – 1,30 %
- Habitate de păduri (păduri în tranziție) – 0,67 %

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor caracteristice zonelor agricole și de stepă din sud-estul României. De asemenea, reprezintă o zonă importantă de cuibărit și hrănire pentru *Buteo rufinus*



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

și o zonă unde se înregistrează prezența acvilei de câmp și a șoimului dunărean.

ROSPA0036 Dumbrăveni

Localizare: județul Constanța, N 43° 58'25"E 27°59'6"

Suprafața sitului: 1903,60 ha

Încadrarea biogeografică: stepică

Biotopurile caracteristice zonei:

- Culturi (teren arabil) – 1,47 %
- Pășuni – 2,66 %
- Păduri de foioase – 94,01 %
- Habitate de păduri (păduri în tranziție) – 1,79%

Acest sit Natura 2000 găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate.

Conform datelor avem următoarele categorii:

- a) Numărul de specii din anexa 1 a Directivei Păsări: 23
- b) Numărul de specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 66
- c) Numărul de specii periclitare la nivel global: 2

Speciile de păsări enumerate în formularul standard al ariei protejate în baza cărora a fost desemnat situl Natura 2000 sunt enumerate în Tabelul nr. 2.

Rezervația Pădurea Dumbrăveni care se suprapune cu ROSPA0036 a fost pusă sub regim de protecție prima dată în anul 1980, prin Decizia nr. 31/1980 a Consiliul Popular Constanța. Prin Legii 5/2000, Pădurea Dumbrăveni are și statut de arie naturală protejată de interes național.

FLORA identificată în perimetrul parcului eolian Deleni :

În vederea identificării și monitorizării tipurilor de habitate și speciilor de plante de interes conservativ, au fost realizate trei vizite în teren (fiecare vizita a fost de 4-5 zile) , astfel încât să fie surprinse toate stadiile de vegetație și cele mai multe specii existente (aprilie, mai și iunie 2021).

Studiul a vizat amplasamentul propus pentru fiecare turbină eoliană, incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere și stația de transformare.

Identificarea tipurilor de habitate și comunități vegetale s-a făcut pe baza speciilor caracteristice utilizând metoda releveului floristic. Pentru o mai mare relevanță, fiecare relevu relevu floristic a fost efectuat pe o suprafață de 100mp (10 x 10m) cu evaluarea direct în procente a gurilor (sol și pietre) și participarea speciilor în covorul ierbos, după metoda pratologică, mai relevantă în acest caz.

De asemenea s-a apreciat intensitatea folosirii actuale prin pășunat cu animale de la suprapășunat (SP), pășunat normal (N), semiabandon (SA) și abandon (A). Pentru a surprinde în modul cel mai relevant compoziția floristică a fitocenozelor și procentul de participare a speciilor în covorul ierbos, releveurile au fost efectuate în luna mai. În celelalte luni (aprilie și iunie) au fost



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

realizate doar observații floristice, care nu au evidențiat însă prezența unor specii noi, comparativ cu luna mai.

Au fost efectuate mai multe fotografii care au surprins caracteristicile principale ale fitocenozelor identificate în locație.

În vederea identificării speciilor de plante de interes conservativ au fost parcurse în totalitate amplasamentele propuse pentru fiecare turbină eoliană, incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere aferente.

Rezultatele monitorizării / inventarierii florei și habitatelor din zona de studiu au scos în evidență că din totalul celor turbinelor eoliene pentru parcul eolian Deleni, doar 1 și câteva sectoare din drumurile de acces și întreținere aferente acestora se află în zone cu categorie de folosință pășune, restul incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere și stația de transformare sunt amplasate în teren arabil.

În acest caz, analiza impactului s-a realizat pentru turbina **WT144R – parc eolian Deleni**.

La modul general, toate suprafețele având modul de folosință pășune, din zona investiției sunt afectate de suprapășunat, eroziunea solului, împădurirea pajiștilor și extinderea speciilor străine invazive (alohtone) de plante.

Aceste pajiști sunt pășunate cu un număr de animale mult mai mare decât capacitatea de suport, realitate ilustrată în teren și prin prezența invazivă a speciilor indicatoare de suprapășunat: pelin (*Artemisia austriaca*), lucernă mică (*Medicago minima*), laptele-câinelui (*Euphorbia nicaeensis*) și iarba bărboasă (*Bothriochloa ischaemum*).

Pajiștile încep să fie invadate de arbuști, atât din specii autohtone cât și alohtone cunoscute sunt *Elaeagnus angustifolia* și *Ailanthus altissima*.

Extinderea speciilor străine invazive (alohtone) de plante, în lipsa unui management adecvat al pajiștilor, tinde să devină o problemă tot mai mare în zonă. Cele mai frecvente specii alohtone sunt *Ailanthus altissima*, *Elaeagnus angustifolia*, *Gleditsia triacanthos*, *Lycium barbarum*, *Robinia pseudacacia*, *Xanthium italicum* și *Xanthium spinosum*.

Pentru singura turbină WT 144R amplasată pe pasune - Localizarea releveurilor: 8, 9 - WT144R, în vecinătatea satului Șipotele, Comuna Deleni rezultatele inventarierii florei de pe amplasamentul acestei turbine (tabel 71):

Număr releveu →	8 (WT144R)	9 (WT144R)
INTENSITATE PĂȘUNAT →		
INTENSITATE PĂȘUNAT →	N	N
GOLURI VEGETAȚIE (%)	-	10
Din care : - sol	20	5
- pietre	-	-
ACOPERIRE VEGETAȚIE	80	95
GRAMINEE (P%)		
<i>Festuca valesiaca</i>	20	25
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	1	-
<i>Cynodon dactylon</i>	1	1
<i>Agropyron cristatum</i>	1	1



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

<i>Lolium perene</i>	1	
<i>Bromus tectorum</i>	1	1
<i>Poa bulbosa</i>	1	1
<i>Bromus tectorum</i>	-	-
<i>Agropyron repens</i>	-	-
LEGUMINOASE (P%)		
<i>Trifolium campestre</i>	-	1
<i>Vicia cracca</i>	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	-	1
<i>Coronilla varia</i>	-	-
<i>Medicago minima</i>	-	-
ALTE FAMILII (P%)		
<i>Artemisia austriaca</i>	33	34
<i>Adonis flammea</i>	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-
<i>Chondrilla juncea</i>	-	1
<i>Cerastium brachypetalum</i>	1	1
<i>Daucus carota</i>		1
<i>Alyssum alyssoides</i>	1	1
<i>Thymus pannonicus</i>	1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1
<i>Echium vulgare</i>	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	1	1
<i>Eryngium campestre</i>	1	1
<i>Fragaria viridis</i>	1	1
<i>Ajuga chamaepitys</i>	1	-
<i>Asperula cynanchica</i>	-	1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1	1
<i>Crataegus monogyna</i>	1	1
<i>Reseda lutea</i>	-	-
<i>Potentilla recta</i>	-	-
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	7	10
<i>Polygala major</i>	-	1
<i>Galium humifusum</i>	1	-
<i>Fragaria viridis</i>	1	1
<i>Potentilla pedata</i>	1	1
<i>Ranunculus oxyspermus</i>	1	-
<i>Rosa canina</i>	-	-
<i>Salvia nemorosa</i>	-	-
<i>Nigella arvensis</i>	-	-
<i>Onoprodum acanthium,</i>	-	-
<i>Carduus nutans</i>	-	-
<i>Centaurea calcitrapa</i>	-	-
<i>Malva sylvestris</i>	-	-
<i>Verbena officinalis</i>	-	-
<i>Artemisia absinthium</i>	-	-
<i>Arctium lappa,</i>	-	-
<i>Artemisia annua</i>	-	-



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

<i>Ballota nigra</i>	-	-
<i>Rumex crispus</i>	-	-
<i>Achillea setacea</i>	-	-
<i>Coronilla varia</i>	-	-

Rezultatele monitorizării / inventarierii florei și habitatelor din zona de studiu au scos în evidență că din totalul celor 51 turbine eoliene pentru parcul eolian Deleni , doar o turbina (WT 144R) și câteva sectoare din drumurile de acces și întreținere aferente acestora se află în zone cu categorie de folosință pășune, restul incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere și stația de transformare sunt amplasate în teren arabil (tabel 72).

Suprafete protejate NATURA 2000 pe aria coumnei Deleni in conservare conf. Ordin ANANP nr.534/05.11.2020	Nr.turbine (WT) pe arii protejate parcele de teren	Suprafete ocupate definitive de turbine	% ocupare suprafete turbine in arii protejate
ROSCI0353=2033.9 ha	- 2 WT : WT 74 – A164/3;	ROSCI0353=0.7 ha	ROSCI0353 – 0.034 %
ROSPA0001	WT141- A 48/2	ROSPA001=0,35 ha	
ROSCI0071=2075=45ha	-1 turbina WT141	ROSCI0071= 0,7 ha	ROSCI0071 – 0.033 %
Total – 4109.35 ha	-2 WT: WT 133 – A748/26 TEREN ARABIL si WT144R- PS 750 PASUNE DEGRADATA	Total – 1,75 ha	Total – 0.034 %

NOTA :

Dupa cum se poate observa:

- 1 turbina este amplasata in zone incadrate ca pasune: WT144R. Aceasta este situata pe teren degradat, in ROSCI0071.

-3 turbine, respectiv WT 74, WT141, sunt amplasate in ROSCI0353 si WT133 in ROSCI0071, pe teren arabil.

- WT141 este inclusa si in ROSPA0001 .

Monitorizarea speciilor si habitatelor efectuata in anul 2021 a concluzionat :

- Turbina **WT145R** drumul de acces și întreținere aferent sunt amplasate în vecinătatea sitului **ROSCI0353 Peștera – Deleni**, în exteriorul acestuia , la o distanța de cca. 1 km față de sit. În urma deplasărilor în teren, s-a constatat că întreaga zonă în care se propune amplasarea turbinei **WT145R**, drumurile de acces și întreținere aferente acestora **era arată**. În concluzie pe amplasamentul acestora nu mai există habitate naturale sau seminaturale și nici specii de plante de interes conservativ .
- **WT74 si WT141 sunt amplasate în interiorul sitului ROSCI0353 Peștera - Deleni**. Pe amplasament au fost identificate fitocenoze ruderales și enclave de pajiști ruderalizate, la marginea unui teren arabil. Din punct de vedere botanic, acestea au o valoare



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

conservativă redusă. Zonele din imediata vecinătate a trenului agricol sunt dominate de *Bromus tectorum*, pe lângă care apar și speciile *Onoprodum acanthium*, *Carduus nutans*, *Centaurea calcitrapa*, *Malva sylvestris*, *Verbena officinalis*, *Artemisia absinthium*, *Agropyron repens*, *Arctium lappa*, *Artemisia annua*, *Ballota nigra* etc. Pe zona mai înaltă, din vecinătate, apar pajiști degradate, cu *Poa bulbosa*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*, *Cynodon dactylon*, *Agropyron cristatum*, *Lolium perene*, *Poa angustifolia*, etc.

În vecinătatea amplasamentului au fost identificate tufărișuri (adăpost pentru speciile de păsări), enclave care vor trebui ocolite de drumurile de exploatare și întreținere și în care nu se vor depozita sol sau alte materiale, în faza de construcție sau funcționare a parcului eolian (Fig. nr. 44, 45, 46, 47, 48, 49).



Fig. 44- Amplasamentul turbinei WT145 localizată în vecinătatea satului Deleni, Comuna Deleni.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig. 45- Fitocenoze ruderale cu *Bromus tectorum*, în amplasamentul WT133



Fig. 46. Fitocenoze ruderale cu *Bromus tectorum*, în amplasamentul WT133



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig. 47. Fitocenoză de pajiști degradate, invadată de pelin (*Artemisia austriaca*) și lucernă mică (*Medicago minima*), în amplasamentul WT133



Fig. 48 Fitocenoză de pajiști degradate invadată de pelin (*Artemisia austriaca*) și laptele-câinelui



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

(*Euphorbia nicaeensis*), în amplasamentul WT144R



Fig. 49 Fitocenoze de pajiști degradate invadate de pelin (*Artemisia austriaca*) și laptele-câinelui (*Euphorbia nicaeensis*), în amplasamentul WT144R

- **WT144R este amplasată în interiorul sitului ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia - Lacul Vederosa.** În amplasament au fost identificate fitocenoze de pajiște puternic degradate, fără valoare conservativă, datorită suprapășunatului practicat din cele mai vechi timpuri, invadate de pelin (*Artemisia austriaca*), lucernă mică (*Medicago minima*), laptele-câinelui (*Euphorbia nicaeensis*) și în unele locuri de iarba bărboasă (*Bothriochloa ischaemum*). În amplasament au mai fost identificate, cu o frecvență mai mare, speciile de graminee: *Poa bulbosa*, *Festuca valesiaca*, *Cynodon dactylon*, *Agropyron cristatum*, *Lolium perene*. În aceste locații nu au fost identificate tipuri de habitate sau specii de plante de interes conservativ (Fig. nr. 50,54).

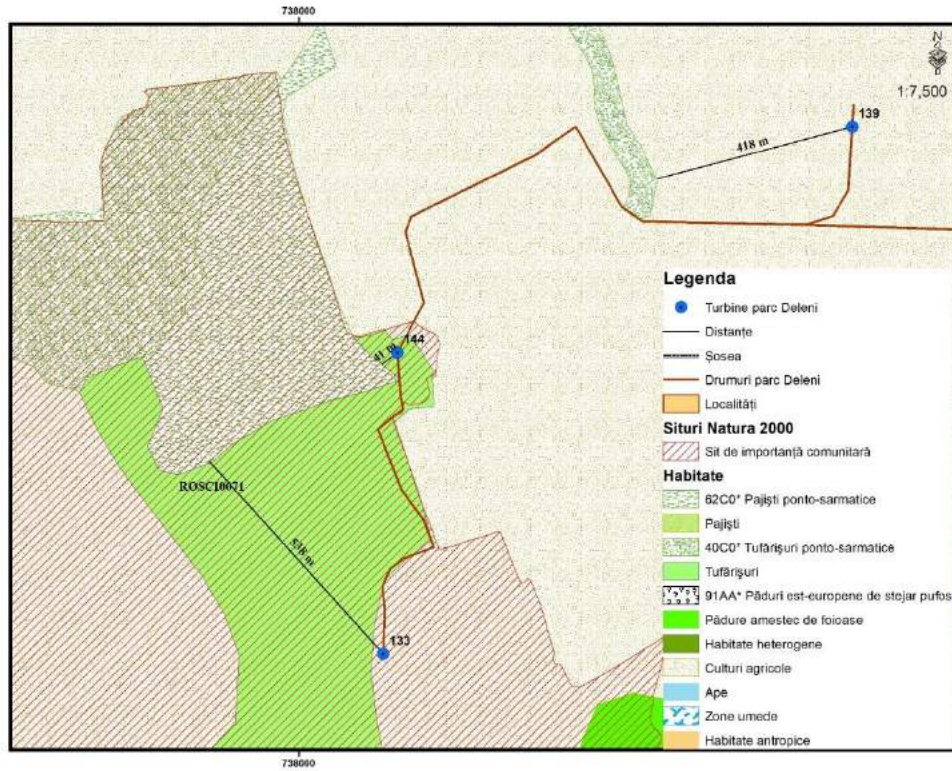


Fig. 50 -Detaliu habitate prioritare sud –parc eolian Deleni

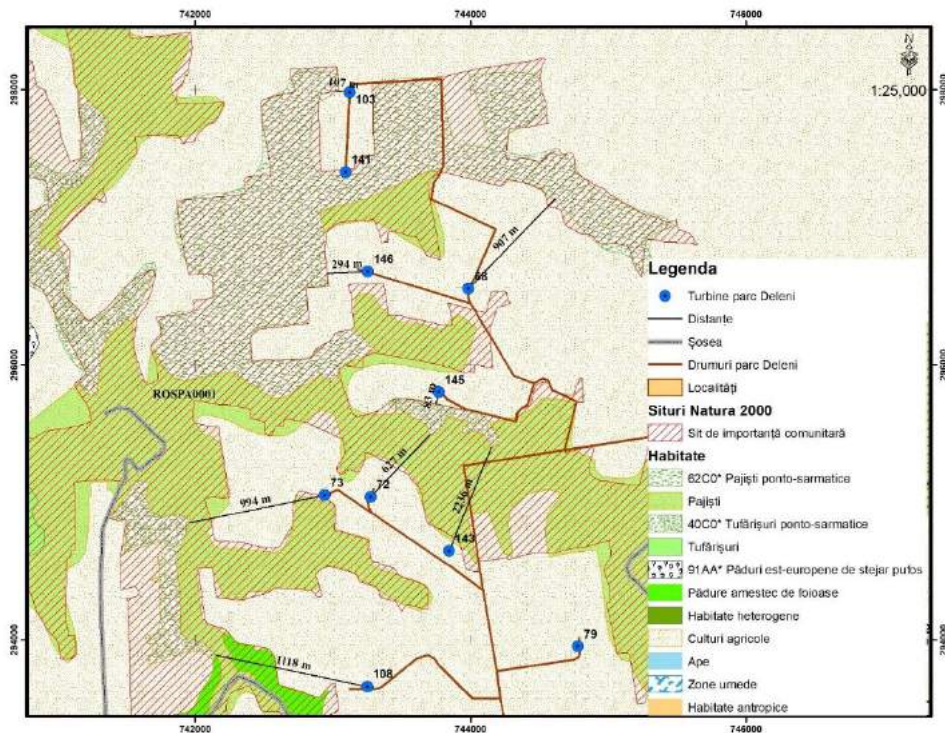


Fig. 51 - Detaliu distanțe habitate prioritare nord



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

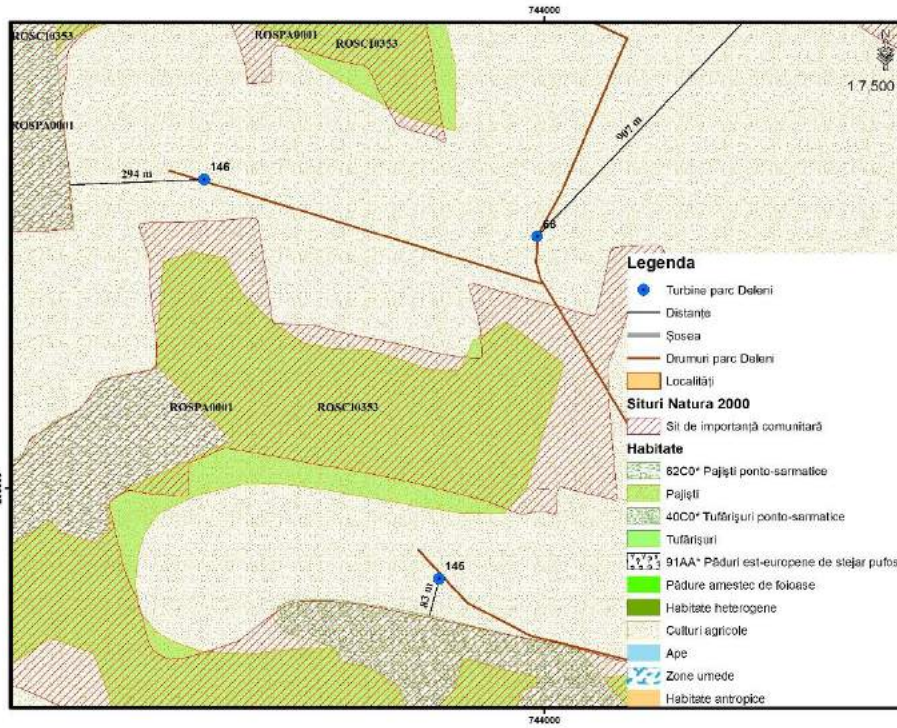


Fig. 53- Detaliu distante habitate prioritare nord (1)

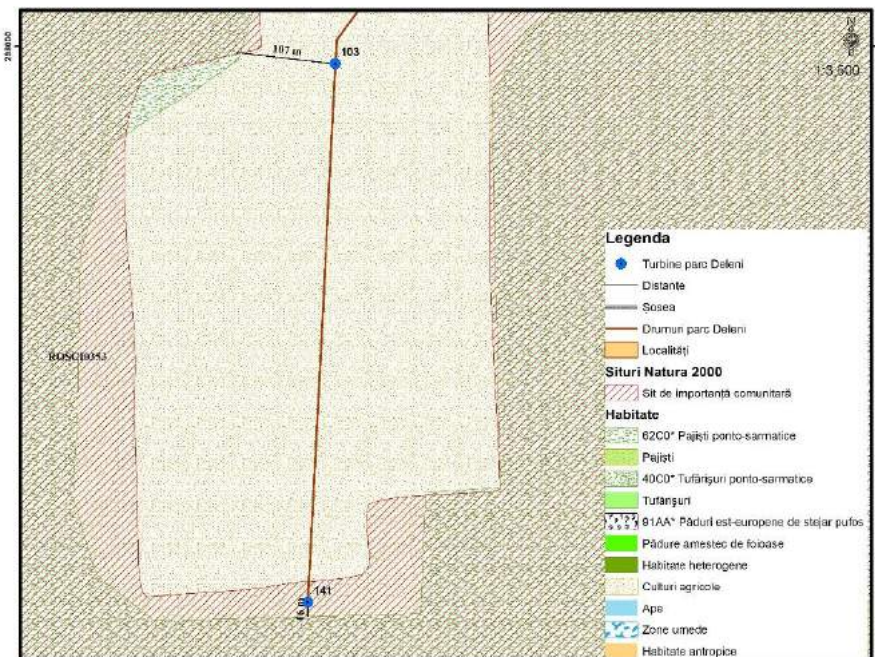


Fig. 54 -Detaliu distante habitate prioritare nord (2)

Impactul prognozat asupra habitatelor de interes conservativ din ROSCI0071



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Dumbrăveni - Valea Urluia – Lacul Vederoasa, va fi ne semnificativ, deoarece în amplasamentul propus pentru turbinele eoliene, incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere și stația de transformare precum și în imediata vecinătate a acestora, nu a fost identificat nici un habitat de interes comunitar. Conform Memoriului tehnic, nu sunt prevăzute activități de organizare de șantier sau construirea de noi drumuri în aria de distribuție a habitatelor de interes comunitar din sit.

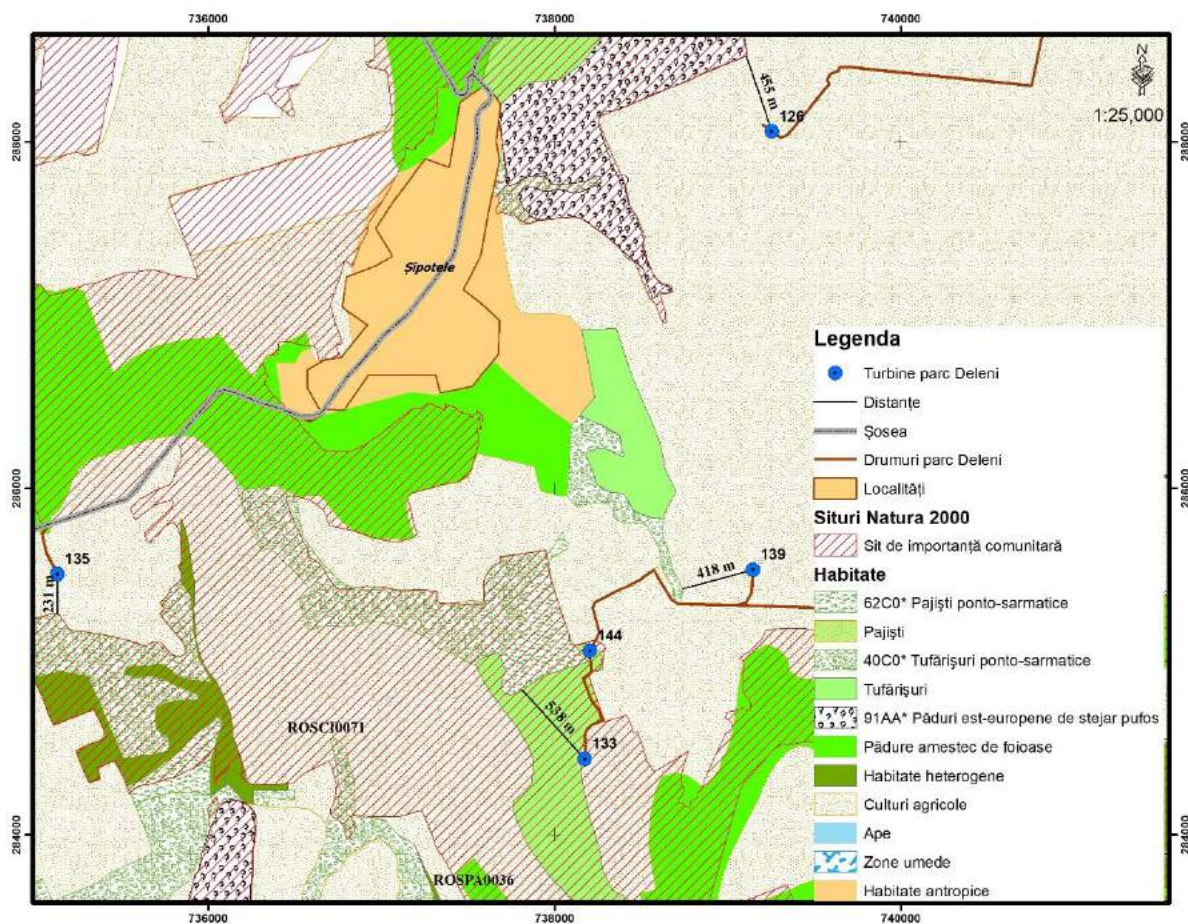


Fig. 55 Detaliu distanțe habitate prioritare

Impactul prognostat asupra speciilor de interes conservativ din ROSCI0353 Pestera – Deleni va fi ne semnificativ, deoarece în amplasamentul propus pentru turbinele eoliene, incluzând fundațiile, drumurile de acces și întreținere și stația de transformare precum și în imediata vecinătate a acestora, nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar. Conform Memoriului tehnic, nu sunt prevăzute activități de organizare de șantier sau construirea de noi drumuri în aria de distribuție a speciilor de plante de interes comunitar din sit.

Se face mențiunea că situl ROSCI0353 Peștera – Deleni nu are ca obiective de conservare specii de plante și habitate de interes comunitar.

În concluzie, nu sunt necesare măsuri pentru reducerea impactului investiției asupra habitatelor și speciilor de plante de interes comunitar, aceste nefiind prezente în amplasament.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Se recomandă însă înierbarea rapidă a solului rezultat în urma activităților de construcție și a ternurilor care vor fi decopertate, pentru a preveni instalarea speciilor străine invazive de plante, care au o capacitate foarte mare de a coloniza solul nud sau zonele erodate. Astfel se va preîntâmpina apariția unor eventuale “focare” de răspândire ale acestor specii, în habitatele adiacente.

INVENTARIERI PASARI IN TIMPUL MIGRATIEI

Migratia de toamnă si primavara:

Din rapoartele de monitorizare rezulta ca căile de migratie nu sunt linii drepte, ci urmează de regulă specificul și relieful pământului, mărilor, cursul fluviilor, evitând barajele construite alte obstacole naturale.

De obicei, aceste căi traversează locuri care pot asigura hrana în timpul migrației și locurile mai potrivite pentru popasuri mai lungi sau mai scurte.

Atât în migrația de toamnă cât și în cea de primăvară păsările urmează intinerarii și direcții bine determinate, uneori foarte specifice, care sunt întotdeauna în funcție de poziția cartierelor de iernare față de teritoriile de cuibărit și în funcție de obstacolele naturale întâlnite pe parcursul migrației.

Putine specii migrează în drum continuu, majoritatea lor se deplasează încet, în etape, de la un popas la altul, astfel încât drumul întreg este parcurs în săptămâni sau chiar luni întregi.

Din observațiile facute s-au constatat și s-au conturat o serie de căi sau drumuri de ansamblu pentru un grup de specii:

- În Delta Dunării se întâlnesc și se încrucișează mai multe căi de migrație. Poziția Deltei și cea a strâmtorii Bosfor adeterminat convectarea mai multor drumuri de migrație. Astfel mai mult de jumătate din păsările Eurasiei nordice trec prin Dobrogea și Delta Dunării. Drumurile de pasaj în front larg din Europa Nordică sunt concentrate ca într-o pâlnie uriașă prin Bosfor, ca să se desfacă iarăși după trecerea acestei strâmtori, într-o mulțime de căi, mai largi sau mai înguste.
- Astfel unele specii migrează în front larg, pe când altele efectuează migrația pe căi strâmte, înguste, pe direcții bine determinate.
- Unele specii migrează în grupuri, altele solitar, în timpul nopții sau a zilei.
- Unele păsări migratoare migrează noaptea și fiecare individ singur, precum privighetoarea (*Luscinia luscinia*), cucul (*Cuculus canorus*), pupăza (*Upupa epops*) etc. Aceste păsări se odihnesc în timpul zilei, când se hrănesc din abundență. Unele specii migrează tot noaptea dar în grupuri mici, precum prepelița (*Coturnix coturnix*), ciocârlile (*Alaudidae*), rândunicile și majoritatea passeriformelor. Dintre răpitoarele de zi, migrează solitar speciile precum șorecarul comun, vânturelul roșu, gaia roșie etc.
- În timpul migrației păsările mici nu zboară la înălțimi mai mari de 100 – 300m, cele mari pot atinge 400 – 800 m, gâștele și berzele 1000 – 2000 m



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

MIGRATIA DE PRIMAVARA

Tabelul 73-Rezultatele observațiilor privind speciile de păsări identificate în perioada MIGRATIEI DE PRIMAVARA

Nr.	Specia						Total
		08.04.2021	09.04.2021	10.04.2021	11.04.2021	12.04.2021	
1	Ciconia nigra		1				1
2	Ciconia ciconia	20	60	2	5	1	88
3	Aquila pomarina	2	2	2	1	3	10
4	Aquila pennata		1		1		2
5	Circaetus gallicus	2			1	2	5
6	Buteo buteo	15	10	8	4	5	42
7	Buteo vulpinus	5		2	6		13
8	Buteo rufinus	2	5	7	5	3	22
9	Pernis apivorus			1		1	2
10	Accipiter brevipes			1			1
11	Accipiter gentilis	1	1	1	1		4
12	Accipiter nisus		1	1			2
13	Circus aeruginosus	7	6				13
14	Circus macrourus				1		1
15	Circus pygargus				2		2
16	Falco cherrug			1			1
17	Falco subuteo		1	1		1	3
18	Falco tinnunculus	5	8	5	6	9	33
19	Falco vespertinus		2		2	1	5
20	Phasianus colchicus		2	2	2		6
21	Vanelus vanelus		2	1			3
22	Columba livia	2		2		1	5
23	Columba oenas	18			14		32
24	Columba palumbus		5			6	11
25	Streptopelia turtur			15			15
26	Cuculus canorus		1		2		3
27	Merops apiaster		15		22	3	40
28	Coracias garrulus			1	1	2	4
29	Upupa epops	1	1		1	1	4
30	Dentrocopos major			2			2
31	Calandrella brachydactyla			2	6	5	13



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

32	Galerida cristata				1	2	3
33	Melanocorypha calandra	22	10	9	25	28	94
34	Alauda arvensis	15	26	42	89	30	202
35	Lullula arborea		1		1		2
36	Hirundo rustica					2	2
37	Delichon urbica		115		28		143
38	Anthus pratensis		1	2	3		6
39	Anthus campestris		6	8	2	2	18
40	Motacila flava			1	1	2	4
41	Motacila alba			1	2	6	9
42	Lanius colurio			2		2	4
43	Oriolus oriolus				2		2
44	Sturnus vulgaris	25	33	185	10	63	316
45	Garrulus glandarius	1				1	2
46	Pica pica	3	5	6	9	12	35
47	Corvus frugilegus	68	21	42	8	76	215
48	Corvus corax				1		1
49	Phylloscopus collybita				5		5
50	Oenanthe oenanthe			15	1	8	24
51	Oenanthe isabellina					1	1
52	Turdus merula	2		1			3
53	Turdus pilaris			11	9		20
54	Passer domesticus					5	5
55	Passer montanus			2	3	1	6
56	Fringilla coelebs		15	5	4	1	25
57	Carduelis chloris			5	2	4	11
58	Carduelis carduelis		3	4	4	2	13
59	Carduelis cannabina	8	2	9	5	6	30
60	Milliaria calandra	15	8	12	5	62	102
61	Emberiza hortulana			1		1	2
		239	370	419	303	361	1693

După cum observăm din tabel, cea mai mare diversitate o prezintă grupul Passeriformelor, fiind reprezentat de 31 de specii precum și grupul Falconiformelor (răpitoare de zi) care este reprezentat de 17 de specii. Dintre acestea 21 sunt specii de pe Anexa I a Directivei Păsări.

Analizând datele din tabel observăm ca cele mai frecvent observate au fost speciile: Ciconia ciconia, Corvus frugilegus, Sturnus vulgaris, Milliaria calandra, Alauda arvensis, Melanocorypha calandra, Buteo buteo etc.

Speciile de păsări răpitoare au prezentat o diversitate ridicată, în total fiind observate 19 specii (Tabelul nr. 73). Dintre acestea, 11 sunt specii de pe anexa I, a Directivei Păsări. Cea mai ridicat efectiv numeric se observă la speciile: șorecar comun – Buteo buteo, șorecarul mare – Buteo rufinus,



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

șorecarul de stepă - *Buteo vulpinus*, vânturelul roșu – *Falco tinnunculus* și vânturelul de seară – *Falco vespertinus*.

MIGRATIA DE PRIMAVARA:

Tabelul 74. Specii de păsări răpitoare identificate

Nr	Specia		Total numeric
1	<i>Aquila pomarina</i>	acvila țipătoare mică	10
2	<i>Aquila pennata</i>	acvilamică	2
3	<i>Circaetus gallicus</i>	șerpar	5
4	<i>Buteo buteo</i>	șorecar comun	42
5	<i>Buteo vulpinus</i>	șorecarul de stepă	13
6	<i>Buteo rufinus</i>	șorecar mare	22
7	<i>Pernis apivorus</i>	viespar	2
8	<i>Accipiter brevipes</i>	uliu porumbar	1
9	<i>Accipiter gentilis</i>	uliu cu picioare scurte	4
10	<i>Accipiter nisus</i>	uliu pasasar	2
11	<i>Circus aeruginosus</i>	erete de stof	13
12	<i>Circus macrourus</i>	erete alb	1
13	<i>Circus pygargus</i>	erete sur	2
14	<i>Falco cherrug</i>	șoim dunărean	1
15	<i>Falco subuteo</i>	șoimul rândunelelor	3
16	<i>Falco tinnunculus</i>	vânturel roșu	33
17	<i>Falco vespertinus</i>	vânturel de seară	5

MIGRATIA DE TOAMNA

Pentru migrația de toamnă s-au folosit aceleași puncte de observație ca și pentru migrația de primăvară. Astfel, în anul 2021 pe durata perioadei de migrație de toamnă (septembrie - octombrie) au fost observate 67 de specii de păsări.

Tabelul 75-Rezultatele observațiilor privind speciile de păsări migratoare în perioada MIGRATIEI DE TOAMNA

	Specia	06.02.2021	07.09.2021	08.09.2021	25.09.2021	10.10.2021	11.10.2021	12.10.2021	Total
1	<i>Ciconia nigra</i>						1	1	2
2	<i>Aquila heliaca</i>							1	1
3	<i>Aquila pomarina</i>		2	1	20	5			28
4	<i>Aquila pennata</i>			1					1
5	<i>Circaetus gallicus</i>	1		2	2		2		7
6	<i>Buteo buteo</i>	2	2	12	10	2	15	1	44
7	<i>Buteo vulpinus</i>		1		1		1		3
8	<i>Buteo rufinus</i>	2		2	5	1	3	1	14



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

9	<i>Pernis apivorus</i>				1			1	2
10	<i>Accipiter gentilis</i>		1	1		2	1		5
11	<i>Accipites nisus</i>			1	2	2	3	2	10
12	<i>Accipiter brevipes</i>		1			1	1		3
13	<i>Circus aeruginosus</i>		1	14	2	1			18
14	<i>Circus pygargus</i>		1	2	1	2	4		10
15	<i>Circus macrourus</i>				1			1	2
16	<i>Falco tinnunculus</i>	5	2	14		2	1	1	25
17	<i>Athene noctua</i>		1						1
18	<i>Columba palumbus</i>				2		1		3
19	<i>Columba livia</i>			8		10		12	30
20	<i>Streptopelia turtur</i>	15	20	56	20	2			113
21	<i>Streptopelia decaocto</i>	2	5		5		10	3	25
22	<i>Coracias garullus</i>	12	5		6				23
23	<i>Merops apiaster</i>	25	115	106	56	25			327
24	<i>Upupa epops</i>	1			1	1			3
25	<i>Picus canus</i>				1		1		2
26	<i>Dentrocopos major</i>	1		2			2		5
27	<i>Calandrella brachydactyla</i>			12		23			35
28	<i>Galerida cristata</i>	2	5	15	25	3	1		51
29	<i>Melanocorypha cal.</i>	12	15		25	16	37	25	130
30	<i>Alauda arvensis</i>	1	25	54	36	22	68		206
31	<i>Lullula arborea</i>			2			3	1	6
32	<i>Riparia riparia</i>	2	22	55	82	5			166
33	<i>Hirundo rustica</i>	22	115	24	52	112	15		340
34	<i>Anthus trivialis</i>				22	5			27
35	<i>Anthus pratensis</i>			1	1	1			3
36	<i>Anthus campestris</i>	22	29	55	5	2			113
37	<i>Motacilla flava</i>	5	15	25	1	16	2	1	65
38	<i>Motacilla alba</i>		15		1	4	13	12	45
39	<i>Motacilla cinerea</i>				2	2	2		6
40	<i>Lanius collurio</i>	25	15	33	1				74
41	<i>Lanius minor</i>	19	18						37
42	<i>Sturnus vulgaris</i>			111	200	400	500	309	1520



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

43	Garrulus glandarius			1	1		2	2	6
44	Pica pica	15	25	2	6	5	6	15	74
45	Corvus monedula	1	25	2	52	6	5	2	93
46	Corvus frugilegus	250	20	25	233	25	45	120	718
47	Phylloscopus collybita		8	6					14
48	Phylloscopus trochilus		1		1	1	1		4
49	Oenanthe oenanthe	15	12	2		1	1		31
50	Oenanthe isbellina		8	12	2				22
51	Saxicola rubetra		25		6				31
52	Phoenicurus phoenicurus					2	1		3
53	Turdus merula		1	1		1	1		4
54	Sylvia communis		1		1				2
55	Sylvia atricapilla		2						2
56	Muscicapa striata	1	3	3	5				12
57	Parus major					2	2	1	5
58	Passer domesticus	64	55		5	15		72	211
59	Passer montanus	25	23	55	88	2	2	35	230
60	Fringilla coelebs			25		5	5		35
61	Carduelis chloris		4		4		2	6	16
62	Carduelis carduelis			2		115	8	5	130
63	Carduelis spinus	1		2		15			18
64	Carduelis cannabina	2	15	23		2	12	15	69
65	Emberiza hortulana	2	2		3				7
66	Emberiza melanocephala		2	2					4
67	Miliaria calandra		112	25	65	115	202	52	571
		552	775	797	1061	979	982	697	5843

După cum se observă din tabel, cea mai mare diversitate o prezintă grupul Passeriformelor care constituie majoritatea avifaunei din zona studiată, dar și speciile din grupul Falconiformelor sunt în continuare bine reprezentate - 15. Prezența passeriformelor este favorizată de terenurile deschise cu ierburi scunde și tufișuri, terenuri agricole și ecosistemul forestier.

Analizând datele din tabel se observă ca prezența cea mai frecventă este caracteristică pentru specii de păsări precum: Streptopelia turtur, Corvus frugilegus, Columba palumbus, Merops apiaster, Alauda arvensis, Melanocorypha calandra, Riparia riparia, Hirundo rustica, Sturnus vulgaris etc.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Speciile de păsări răpitoare au prezentat o diversitate ridicată, în total fiind observate 15 specii (Tabelul nr. 74), în general cu efective reduse, cu 3 specii mai puțin față de studiu realizat în perioada 2009 – 2010. Acest fapt nu exclude prezența lor în zonă. Dintre aceste 10 sunt specii de pe anexa I, a Directivei Păsări. Cea mai mari efective au fost înregistrate pentru speciile: Aquila pomarina, Buteo buteo, Buteo rufinus, Buteo vulpinus, Falco tinnunculus și Circus aeruginosus.

Tabelul 76- Specii de păsări răpitoare observate în perioada MIGRATIA DE TOAMNA

Nr. Crt.	Specii răpitoare		Total
1	Aquila heliaca	Acvila	1
2	Aquila pomarina	acvila	28
3	Aquila pennata	acvila mică	1
4	Circaerus gallicus	șerpar	7
5	Buteo buteo	șorecar	44
6	Buteo vulpinus	șorecar de	3
7	Buteo rufinus	șorecar	14
8	Pernis apivorus	viespar	2
9	Accipiter gentilis	ului	5
10	Accipiter nisus	ului păsărar	10
11	Accipiter brevipes	ului cu	3
12	Circus aeruginosus	erete de	18
13	Circus pygargus	erete sur	10
14	Circus macrourus	erete alb	2
15	Falco tinnunculus	vânturel	25

CUIBARITUL SPECIILOR DE PASARI

Perioada de cuibărit (iunie – iulie 2021)

În perioada monitorizării speciilor de păsări cuibăritoare s-a aplicat metoda transectelor combinată cu metoda punctului fix .

Tabelul 78- Rezultatele observațiilor privind speciile de păsări identificate în perioada de cuibarit

Nr.	Specia	25.05.2021	26.05.2021	15.06.2021	16.06.2021	03.07.2021	04.07.2021
1	Ciconia ciconia	2		1	2		3
2	Aquila heliaca						1
3	Aquila pomarina	2	1	2	3	2	4
4	Hirundo pennatus		2		2		
5	Circaetus gallicus		1	2	1	1	1
6	Buteo buteo	5	4	2	2	2	2
7	Buteo vulpinus	1	1		2	1	



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

8	Buteo rufinus	5	1	2	3	3	3
9	Pernis apivorus						2
10	Accipiter nisus		1		1	1	
11	Accipiter brevipes				1		
12	Circus aeruginosus			1	1	5	3
13	Falco vespertinus			2		2	
14	Falco tinnunculus	2	3	5	6	6	8
15	Falco subbuteo	4	2	8	2	1	1
16	Falco cherrug	4	2		4		
17	Phasianus colchicus		1		2	2	2
18	Coturnix coturnix	12	5	9	11	13	26
19	Burhinus oedicnemus			2		2	
20	Perdix perdix	1	2	5	5	3	4
21	Athene noctua		1	1		1	
22	Columba livia				65	48	
23	Streptopelia turtur	2	5	18	5	7	23
24	Streptopelia decaocto				15	22	4
25	Cuculus canorus	1		3	2	2	2
26	Apus apus	15	4	3	22	15	4
27	Coracias garrulus	5	10	8	16	2	14
28	Merops apiaster	22	55	22	35	14	66
29	Upupa epops	1	4	2	1	2	2
30	Picus canus	1		1		2	
31	Dendrocopos major	2	2	2	2	1	1
32	Calandrella brachydactyla	15	22	15	6	2	44
33	Galerida cristata	5	6	15	18	22	12
34	Melanocorypha calandra	15	6	52	42	45	60
35	Alauda arvensis	45	66	102	88	66	36
36	Lullula arborea	2	2	8	3	1	10
37	Riparia riparia	15	10	52	88	26	58
38	Hirundo rustica	25	15	60	25	75	33
39	Delichon urbica	15	8	32	18	12	23
40	Anthus trivialis	1		1		1	
41	Anthus campestris	6	5	6	14	2	8
42	Motacila flava	2	2	3	6	7	2
43	Motacila alba	1	2	3	4	2	9



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

44	Lanius colurio	2	2	16	22	14	25
45	Lanius minor	2	6	14	7	9	15
46	Lanius senator			1	1		
47	Sturnus vulgaris	5	2	66	21	33	63
48	Garrulus glandarius	2	2	2	1	1	1
49	Pica pica	10	12	16	10	11	11
50	Corvus monedula	4	5	15	10	11	12
51	Corvus frugilegus	55	115	256	215	156	160
52	Corvus corax			1			
53	Corvus cornix		10		9	18	
54	Phylloscopus collybita	4	5	2	8	7	2
55	Phylloscopus throchilus		1		1		
56	Ficedula albicollis		1			1	
57	Ficedula parva			1	1	1	
58	Oenanthe oenanthe	5	18	15	18	22	25
59	Oenanthe isabellina	4	15	12	1	11	14
60	Saxicola torquata			2			2
61	Saxicola rubetra	2	3	4	2	2	2
62	Pheonicurus pheonicurus	1			1		
63	Erithracus rubecula		2	2	2		2
64	Luscinia luscinia	1		2			
65	Luscinia megarhynchos	12	5	4	2	2	1
66	Turdus philomelos	5	6	8	2	2	10
67	Turdus merula	1	5	6	2	2	8
68	Sylvia communis	1	8	5	2	4	7
69	Sylvia nisoria			7	2		1
70	Sylvia atricapilla	5	2	8	2	2	1
71	Sylvia borin	1	2	2	2	1	1
72	Sylvia curruca	2	1	2	2	2	2
73	Muscicapa striata	1		4	2	3	
74	Parus major	10	2	5	11	12	2
75	Parus caeruleus			2	6	12	
76	Sitta europea	1	2	1		1	1
77	Oriolus oriolus	4	5	2	4	2	6
78	Passer domesticus	10	15	25	45	56	54
79	Passer montanus	8	9	15	88	55	25



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

80	Passer hispaniolensis	15	2	18	16	14	25
81	Fringilla coelebs	3	5	2	6	8	6
82	Coccothraustes				2	5	
83	Carduelis chloris		2			2	
84	Carduelis carduelis	15	2	3	7	8	2
85	Carduelis cannabina	4	8	15	14	10	8
86	Emberiza citrinela	2		2	2	2	5
87	Emberiza hortulana	14	23	22	15	2	14
88	Emberiza melanocephala	2	5	4	6	4	2
89	Milliaria calandra	10	12	32	14	22	25

Analizând tabelul observăm că cele mai bine reprezentate (atât calitativ, cât și cantitativ) sunt grupul passeriformelor și răpitoarelor.

Analizând grupul Falconiformelor, observăm că acestea au o prezență constantă în această perioadă a anului în zona de studiu și în mod special speciile: acvila țipătoare mică, șerparul, șorecarul mare, șorecarul comun, uliul cu picioare scurte, eretele de stuf, vânturelul de seară, vânturelul roșu și șoimul călător.

O noutate față de studiul anterior este confirmarea cuibăririi șoimului dunărean (Falco cherrug) perechi. Pasărea a fost observată ore întregi folosind cuibul pentru cuibărit.

PERIOADA DE IARNA

În perioada de iarnă monitorizarea avifaunei s-a realizat prin metoda transectelor combinată cu metoda punctului fix .

Pe durata perioadei de iarnă (2021) au fost identificate în teritoriul de studiu 51 de specii de păsări, care aparțin la 8 ordine: Pelicaniformes – 1 specie, Anseriformes – 2 specii, Falconiformes – 12 specii, Galliformes – 2 specii, Charadriiformes – 1 specie, Columbiformes – 4 specii, Piciformes – 1 specie, Passeriformes – 28 specii (Tabelul 78).

Tabelul 10- Rezultatele observațiilor (date cantitative și calitative) privind speciile de păsări identificate în perioada de iarnă (martie -octombrie -noiembrie - decembrie 2021)

Nr.	Specia	26-28.10.2021	09-10.11.2021	18-19.12.2021	28-29.12.2021	05-07.03.2021	10-11.03.2021	15-16.03.2021	21-23.03.2021	Total
	Phalacrocorax carbo	0	0	3	3	0	0	0	0	6
	Anser albifrons	0	0	65	120	160	250	0	0	595
	Branta ruficollis	0	0	15	30	45	60	0	0	150
	Buteo buteo	0	2	5	6	1	5	3	2	24
	Buteo vulpinus	3	1	3	2	1	0	1	1	12
	Buteo rufinus	2	3	1	2	3	1	2	1	25
	Buteo lagopus	4	2	3	1	3	1	0	0	15



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

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

Accipiter gentilis	1	0	2	0	0	0	0	0	3
Accipiter nisus	1	1	3	2	1	0	0	3	11
Circus pygargus	0	1	1	2	0	0	2	1	7
Circus macrourus	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Circus cyaneus	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Falco columbarius	5	3	6	3	0	0	0	0	17
Falco tinnunculus	4	0	3	2	0	0	0	0	10
Falco peregrinus	1	2	2	0	1	0	0	0	6
Phasianus colchicus	5	6	4	3	5	0	3	0	26
Perdix perdix	12	11	8	6	4	0	0	0	31
Larus chachinans	0	8	11	15	0	0	0	0	34
Columba livia	22	33	45	38	85	72	51	38	384
Columba oenas	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Columba palumbus	12	13	8	12	0	0	0	0	45
Streptopelia decaocto	3	6	8	5	13	5	12	9	61
Picus canus	1	1	0	1	0	0	0	0	3
Dendrocopos major	0	1	1	3	0	0	0	0	5
Dendrocopos syriacus	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Galerida cristata	10	7	18	25	8	12	6	4	124
Melanocorypha	91	120	65	23	36	25	42	28	430
Alauda arvensis	180	89	115	75	135	95	63	55	807
Sturnus vulgaris	5250	3360	870	0	280	360	85	330	10355
Garrulus glandarius	1	2	2	1	2	0	1	1	10
Pica pica	75	55	39	42	29	37	59	65	401
Corvus monedula	12	7	11	13	0	8	9	15	75
Corvus frugilegus	115	165	160	180	215	183	210	195	1423
Corvus cornix	18	23	41	22	11	20	41	32	208
Saxicola torquata	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Erithacus rubecula	2	2	1	0	0	0	0	0	5
Turdus merula	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Turdus pilaris	11	23	30	0	52	81	36	24	257
Parus major	9	7	11	12	9	15	13	9	85
Parus caeruleus	8	9	6	5	9	4	0	5	46
Passer domesticus	81	120	148	85	41	38	128	87	728
Passer montanus	18	52	64	28	16	17	77	35	307
Fringilla coelebs	8	29	56	87	124	168	94	79	645
Coccothraustes	2	5	6	3	7	4	9	11	47
Serinus serinus	3	2	0	0	0	0	0	0	5
Carduelis chloris	6	7	0	3	5	4	5	4	34
Carduelis carduelis	29	47	75	38	86	31	65	19	390
Carduelis cannabina	23	29	33	19	23	16	34	6	183
Emberiza citrinella	3	0	2	0	0	0	0	2	7
Miliaria calandra	10	5	2	2	0	1	0	0	20



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

	Plectrophenax nivalis	0	2	0	1	0	0	2	2	5
	Nr. total de specii 51	6045	4264	1952	920	1412	1514	1053	1063	18077

Analizând datele pentru speciile de iarnă, observăm că **ZONA DE STUDIU NU REPREZINTA ZONA DE IERNARE** preferată pentru populațiile de găște care ierneză pe teritoriul Dobrogei, ea fiind o zonă utilizată cu precădere de specii foarte comune cu o largă răspândire pe teritoriul întregii țări, și anume, graurul (*Sturnus vulgaris*), specii ale familiei Corvidae (*Corvus frugilegus*, *Corvus cornix*, *Corvus monedula*, *Pica pica*) sau specii ale familiei Alaudidae (*Alauda arvensis*, *Galerida cristata*, *Melanocorypha calandra*). De asemenea, este bine reprezentată în zonă familia Fringilidae (*Fringilla coelebs*, genul *Carduelis*). Majoritatea speciilor identificate în zona de studiu au fost reprezentate de păsări care tranzitează zona în căutarea hranei sau care se odihneau pe terenurile agricole, foarte puține utilizând zona ca areal de hrănire pe perioada iernii.

În acest sens, zona de studiu reprezintă de fapt o zonă în care speciile care sunt cuibăritoare aici și în zonele adiacente din Dobrogea și care sunt sedentare, rămân în aceeași zonă în principal, fără a se deplasa către alte arealuri mai îndepărtate, iar speciile de păsări care sosesc doar pe perioada de iarnă sunt slab reprezentate atât din punct de vedere calitativ (număr de specii) cât și din punct de vedere cantitativ (efective ale fiecărei specii) așa cum reiese și din tabelul avifaunistic prezentat.

În ceea ce privește populațiile de păsări răpitoare care ierneză, acestea prezintă totuși o diversitate destul de ridicată, fiind identificate în total 12 specii, dintre care 6 se regăsesc pe anexa I a Directivei Păsări. Acestea au fost reprezentate în mod constant de specii precum cele din genul *Buteo*, *Falco* și *Accipiter* cu o răspândire relativ uniformă pe întreg teritoriul Dobrogei, efectivele acestora fiind relativ reduse în această perioadă a anului în zona respectivă.

Tabel 79- Specii de păsări răpitoare identificate în perioada monitorizării de iarnă

Nr.	Specia	
1	<i>Buteo buteo</i>	șorecar comun
2	<i>Buteo vulpinus</i>	șorecarul de stepă
3	<i>Buteo rufinus</i>	șorecar mare
4	<i>Buteo lagopus</i>	șorecar încălțat
5	<i>Accipiter gentilis</i>	ului porumbar
6	<i>Accipiter nisus</i>	ului păsărar
7	<i>Circus pygargus</i>	erete sur
8	<i>Circus macrourus</i>	erete alb
9	<i>Circus cyaneus</i>	erete vânăt
10	<i>Falco columbarius</i>	șoim de iarnă
11	<i>Falco tinnunculus</i>	vânturel roșu
12	<i>Falco peregrinus</i>	șoim călător

Analizând spectrul avifaunistic pentru întreaga perioadă de monitorizare (martie – decembrie 2021) constatăm că lista finală cuprinde 124 specii de păsări. Dintre acestea, 33 de specii sunt de interes comunitar (anexa I, Directiva Păsări), iar 20 specii de păsări răpitoare de zi.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Referitor la avifauna – monitorizarea realizata in 2021 s-a făcut pe grupe de păsări și anume răpitoare, paseriforme și alte specii de interes comunitar luând în considerare toate tipurile de impact descrise mai sus.

Specii –habitate de interes comunitar

Specii de păsări răpitoare

Dintr-un număr total de 18 specii de răpitoare de interes comunitar identificate în zona studiată am evaluat că 7 specii sunt cuibăritoare, iar 2 probabil cuibăritoare. Majoritatea folosesc zona ca teritoriu de hrănire și odihnă

Speciile de păsări răpitoare de interes comunitar identificate în zona de studiu și modul de folosință a zonei de către acestea (tabel 80):

Specia	Cuibărit	Odihnă	Hrănire	Migrație/traversare	Iarna
Aquila heliaca	-	da	da	da	-
Aquila pomarina	da	da	da	da	-
Aquila pennata	da	da	da	da	-
Circaerus gallicus	da	da	da	da	-
Buteo rufinus	da	da	da	da	-
Pernis apivorus	?da	-?	da	da	-
Accipiter brevipes	da	da	da	da	-
Accipiter nisus	-	-	-	da	-
Pandion haliaetus	-	-	da	da	-
Circus	-	da	da	da	-
Circus pygargus	da	da	-	da	-
Circus macrourus	-	-?	-	da	-
Circus cyaneus	-	-?	-	da	da
Falco vestertinus	?	da	da	da	-
Falco columbarius	-	da	da	da/toamna	da
Falco peregrinus	-	da	da	-	da
Falco cherrug	da	da	da	Traversare/vara	da

În condițiile în care răpitoarele cuibăresc preponderent în habitatele de pădure, considerăm că absența turbinelor eoliene în interiorul și în apropierea pădurii nu vor afecta habitatele de cuibărit al acestora.

S-a observat că răpitoarele folosesc cu preponderență pentru hrănire habitate mozaicate în care zonele de pajiști sunt intercalate cu zone agricole.

Totuși s-a sesizat preferința pentru habitatele de pajiști și pășuni.

În studiile realizate în alte țări referitoare la impactul eolienei asupra păsărilor se menționează că specii precum Buteo buteo, Falco cherrug evită folosirea zonelor din jurul turbinelor pe o rază de 150 m în perioada non-reproductivă, iar intensitatea deranjului evidențiat este direct relaționată cu înălțimea turbinei. În acest caz, ținând cont de faptul că după soimul dunărean este o specie critic

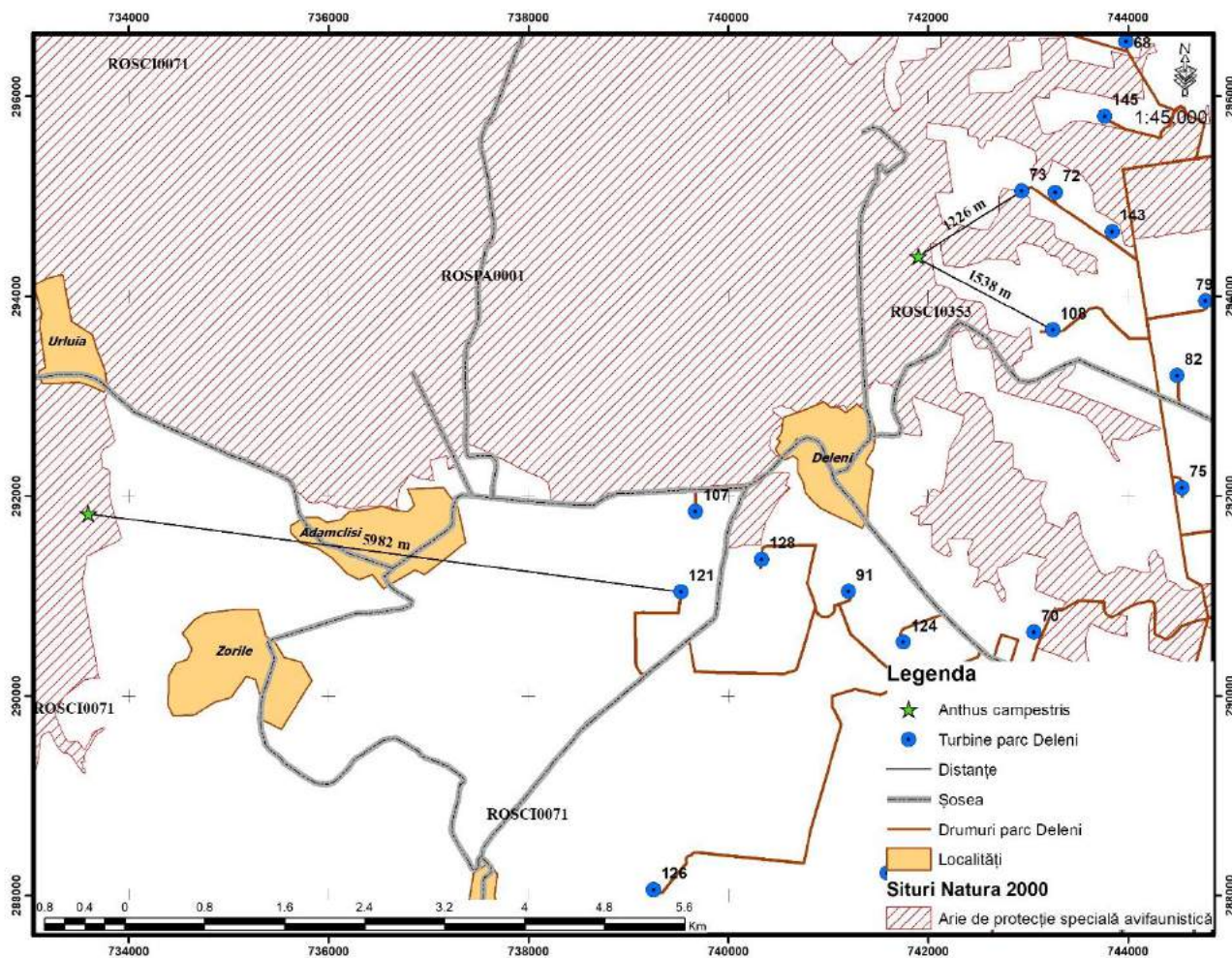


Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

perechit (conform IUCN) am luat în considerare ca distanța minimă de deranj să fie de aproximativ 1,5 km.

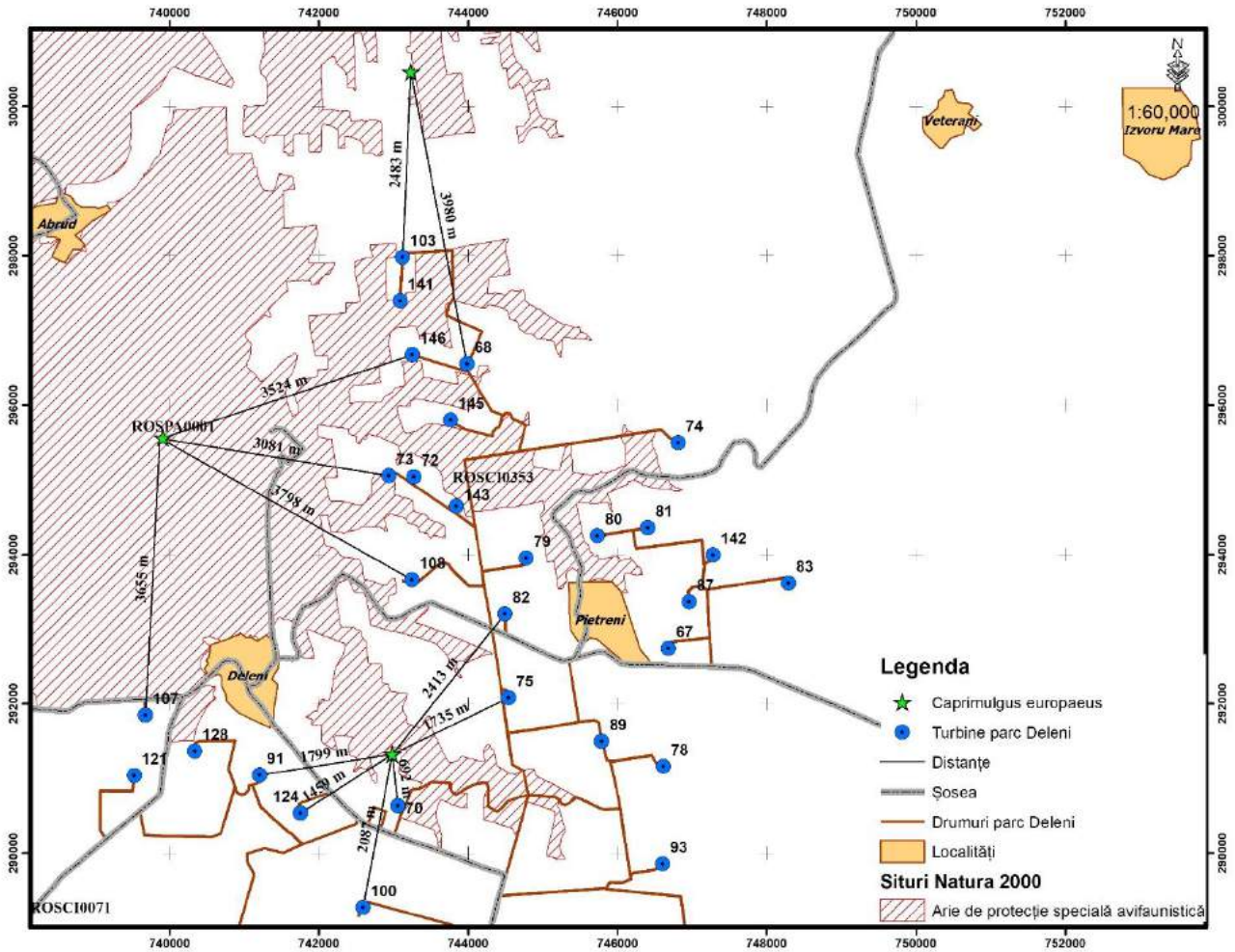
De asemenea, s-a recomandat ca distanță minimă față de pădure să fie de minim 500 m .

Raportand locurile unde s-au identificat speciile de pasari la infrastructura parcului eolian rezulta urmatoarele distante fig . nr. 56 – 63 :



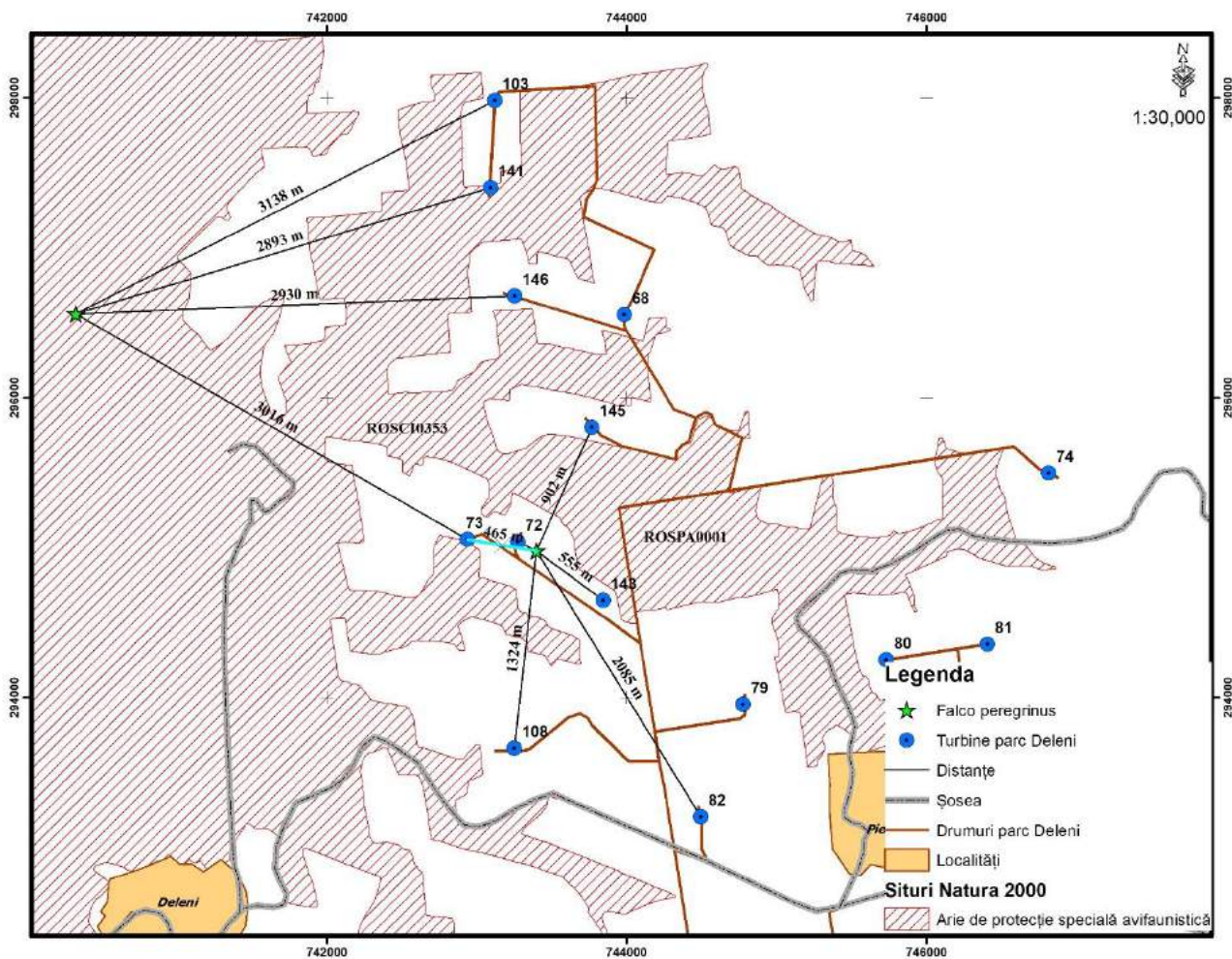


Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



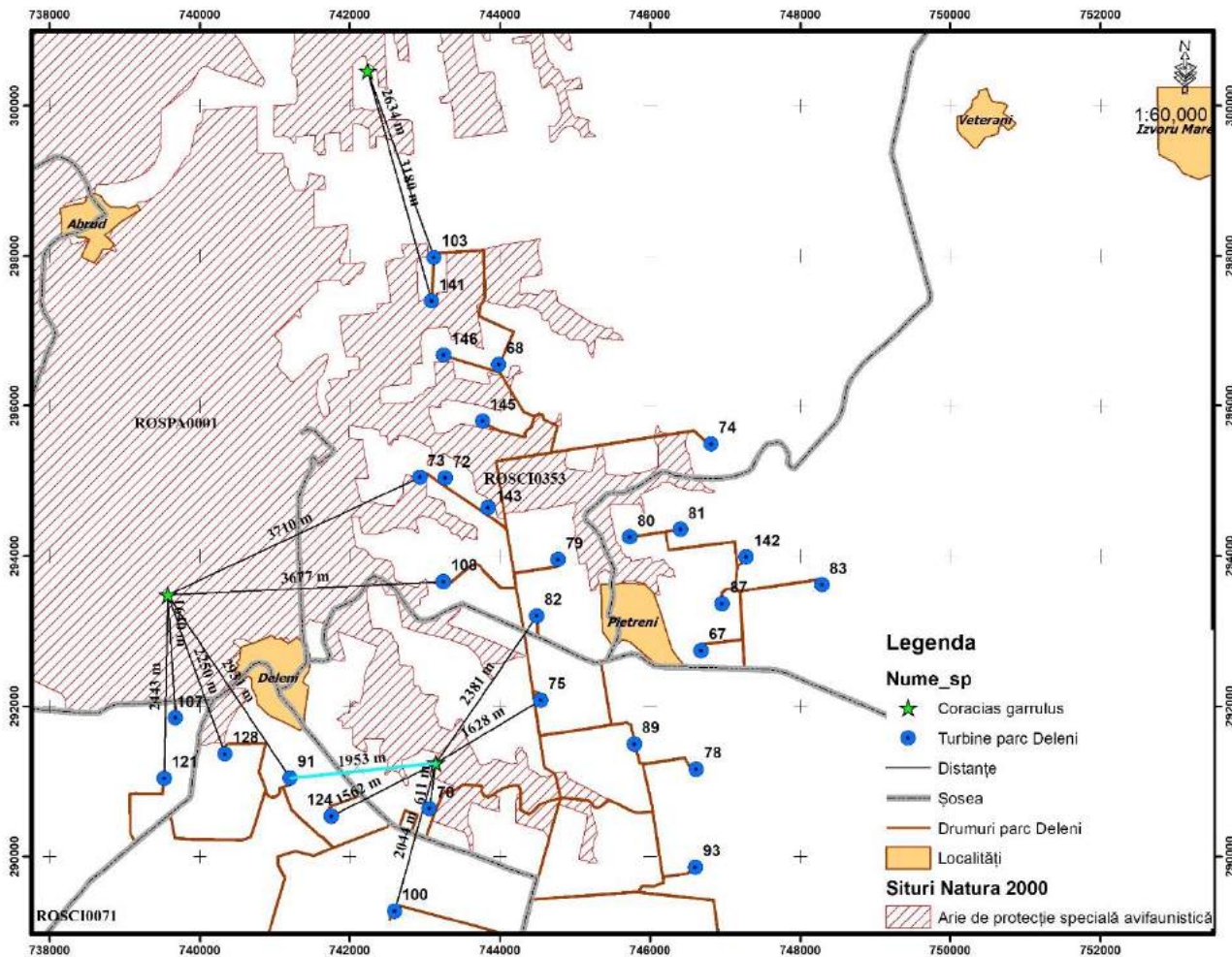


Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



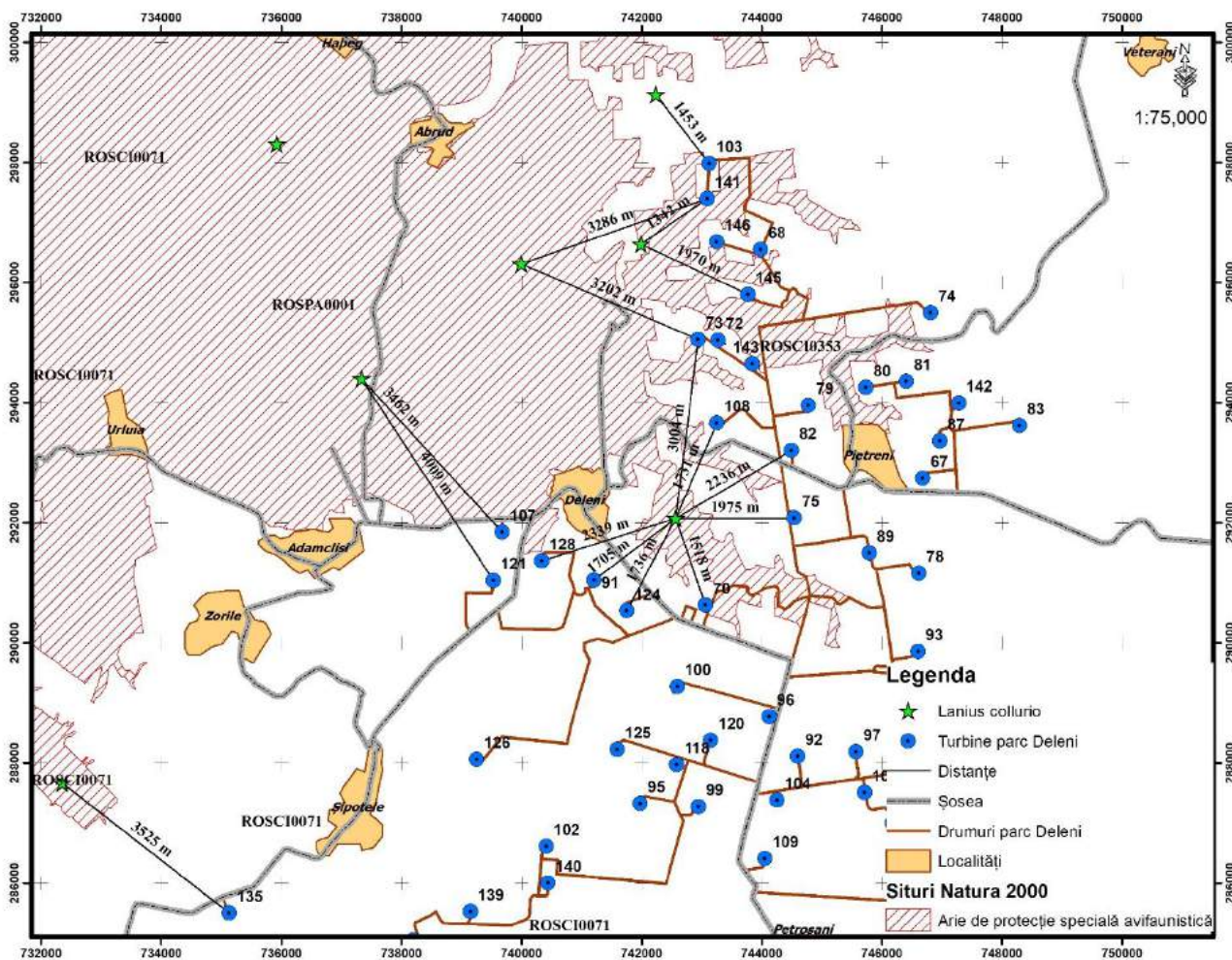


Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



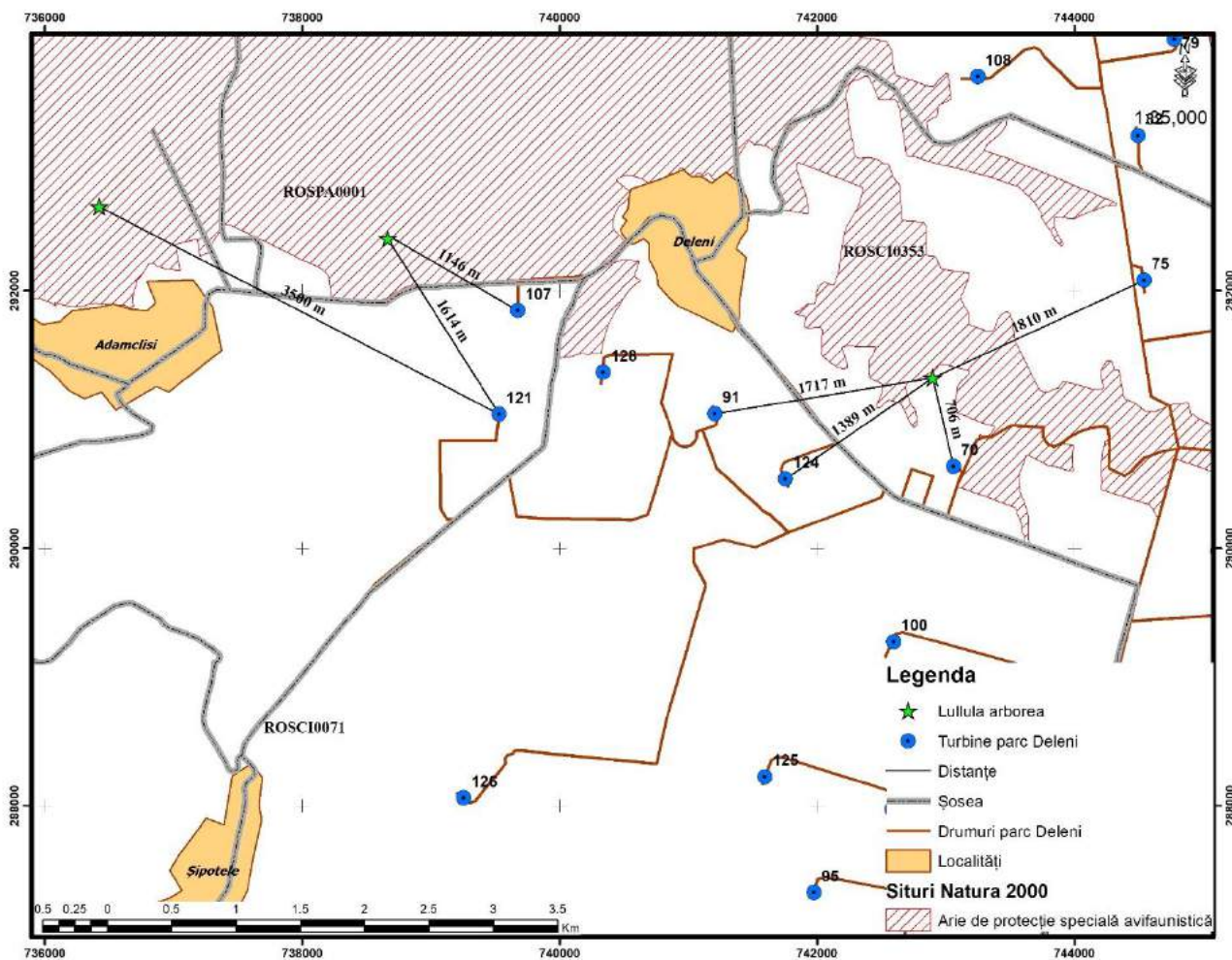


Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



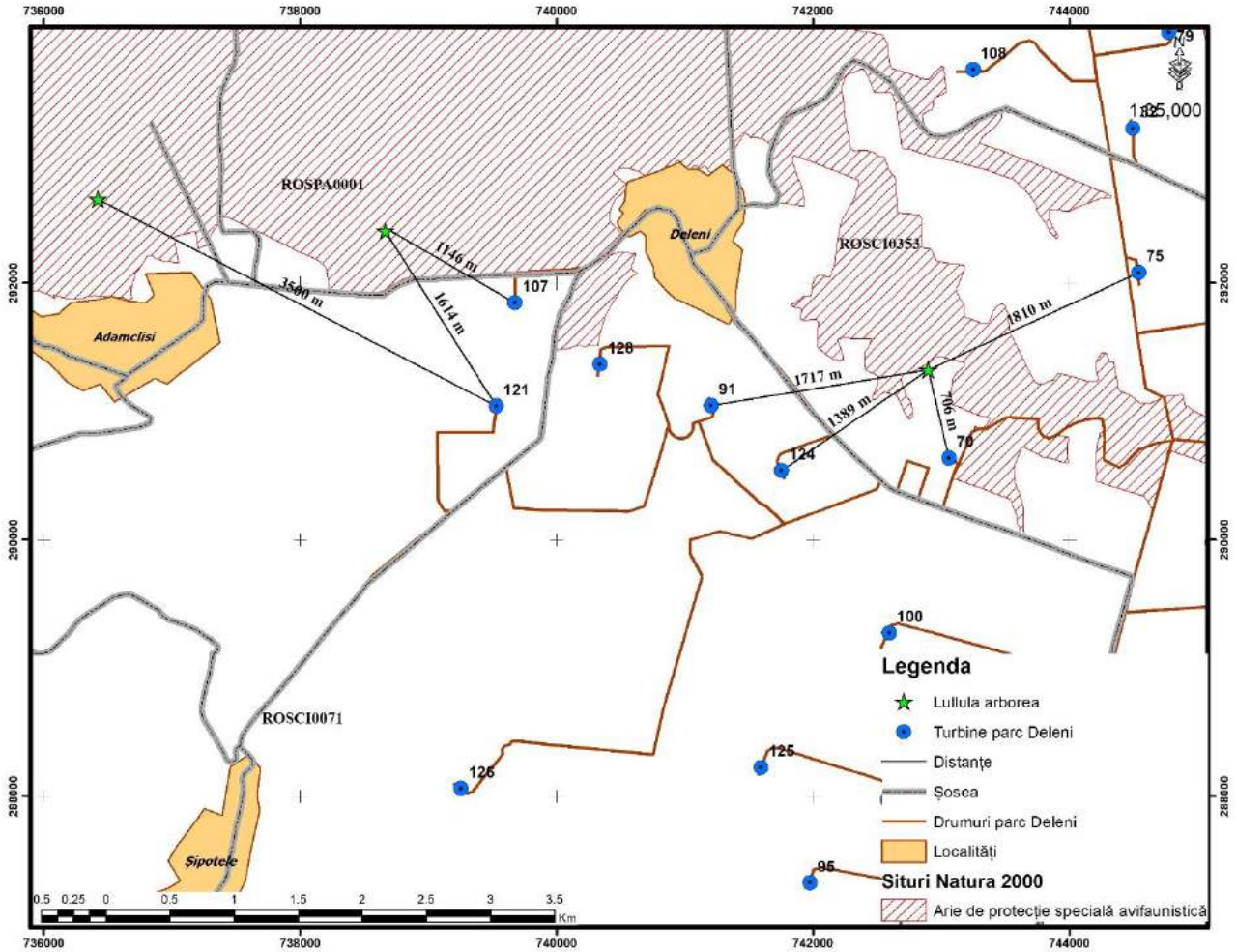


Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



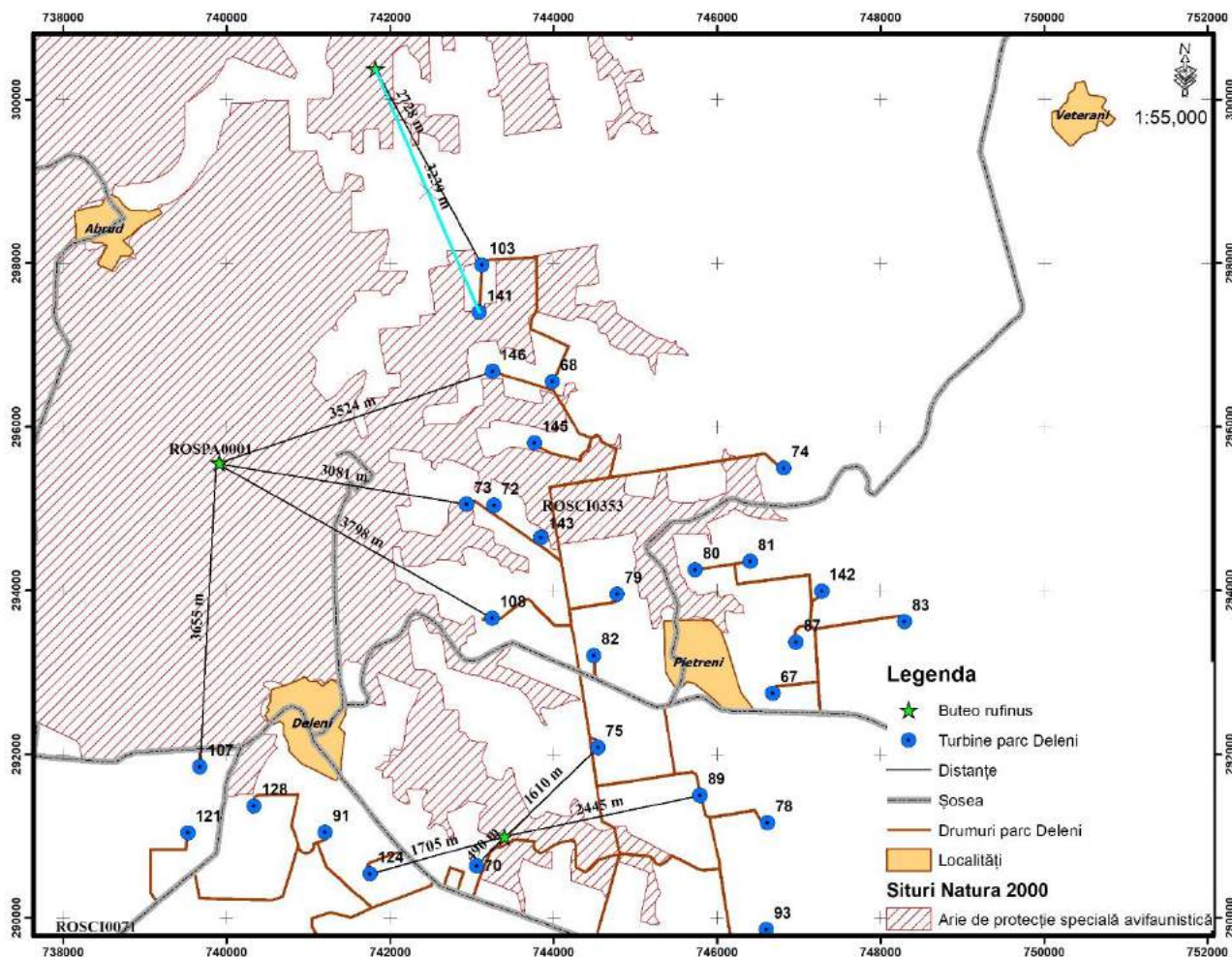


Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro





Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Efective si specii de chiroptere

La intocmirea proiectului s-a avut in vedere **Ghidul de bune practici in vederea planificarii si implementarii investitiilor din sectorul energie eoliana** care mentioneaza zonele cu risc mare de coliziune pentru chiroptere



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

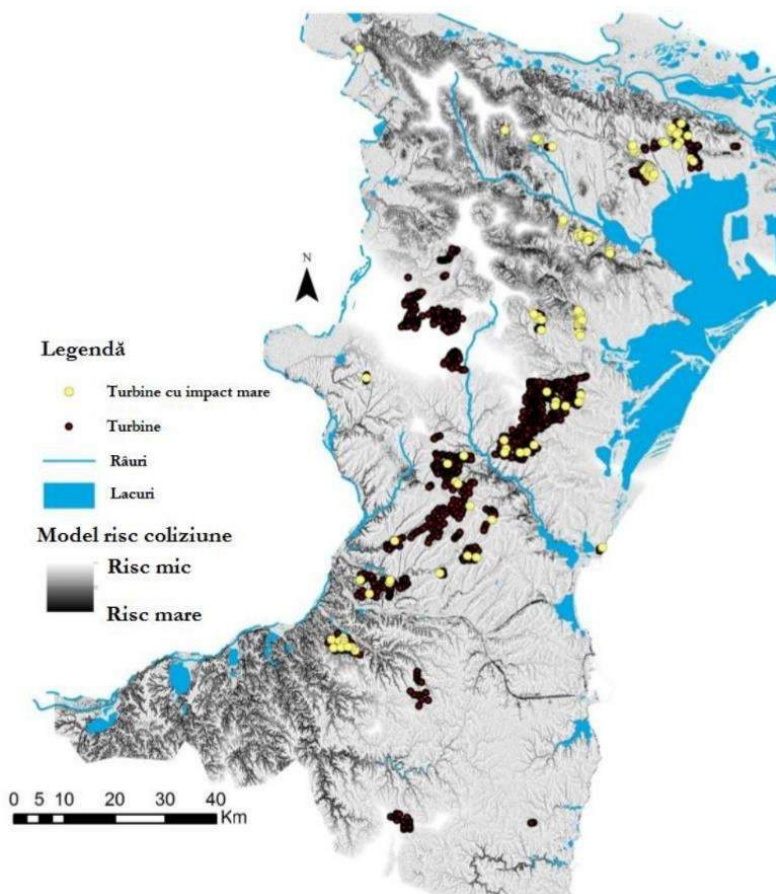


Fig. 64 -Harta risc coliziune chiroptere (sursa Ghidul de bune practici in vederea planificarii si implementarii investitiilor din sectorul energie eoliana)

ANALIZA EFECTIVELOR SI SPECIILOR DE LILIECI IDENTIFICATE

Monitorizarea speciilor de lilieci (chiroptere) în zona de studiu

Începând cu luna aprilie 2021, s-a realizat o activitate de monitorizare permanentă a populațiilor de lilieci prezente în perioada de împerechere (august-septembrie), migrația de toamnă către adăposturile de hibernare (septembrie-octombrie) și constituirea adăposturilor prehibernale și hibernale (octombrie-noiembrie), migrația de primăvară către adăposturile de vară, precum și constituirea coloniilor de naștere (aprilie - iunie).

În zona de studiu, cu ajutorul detectorului cu expansiune de timp și divizare de frecvență au fost înregistrate 14 specii de lilieci, luând în calcul grupul *Pipistrellus nathusii* și *Pipistrellus kuhlii*, drept taxoni separati în descrierea speciilor:

- ✚ Barbastella barbastellus (liliacul cărn),
- ✚ Eptesicus serotinus (liliacul cu aripi late),
- ✚ Myotis bechsteinii (liliacul cu urechi mari),
- ✚ Myotis myotis/M. blythii (liliac mare comun/liliac mic comun),
- ✚ Myotis mystacinus (liliacul mustăcios)



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- ✚ Nyctalus lasiopterus (liliac mare de amurg),
- ✚ Nyctalus leisleri (liliacul lui Leisler),
- ✚ Nyctalus noctula (liliacul de amurg),
- ✚ Pipistrellus kuhlii (pipistrelul lui Kuhl),
- ✚ Pipistrellus nathusii (pipistrelul lui Nathusius),
- ✚ Pipistrellus pipistrellus (liliacul pitic comun)
- ✚ Pipistrellus pygmaeus (liliacul pitic)
- ✚ Plecotus auritus (liliacul urecheat brun)
- ✚ Vespertilio murinus (liliacul bicolor).

Au fost alese 14 puncte fixe, care să acopere situl (fig. 65 și 66). În fiecare punct au fost realizate înregistrări de 5-10 minute. Înregistrările au fost realizate lunar pentru a observa eventuale drumuri de zbor



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

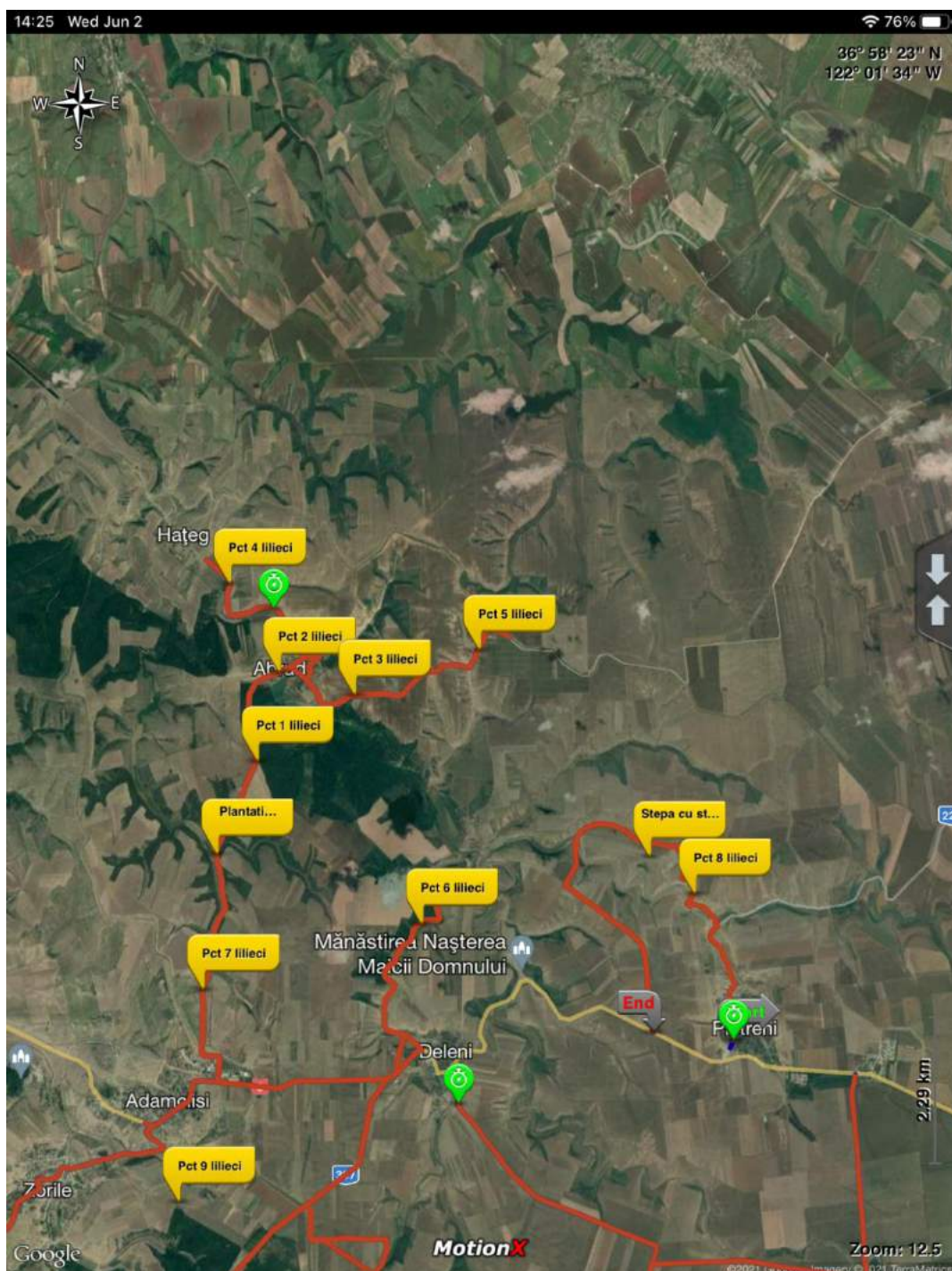


Fig. 65 -Punctele de observație fixe în timpul monitorizării speciilor de chiroptere



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

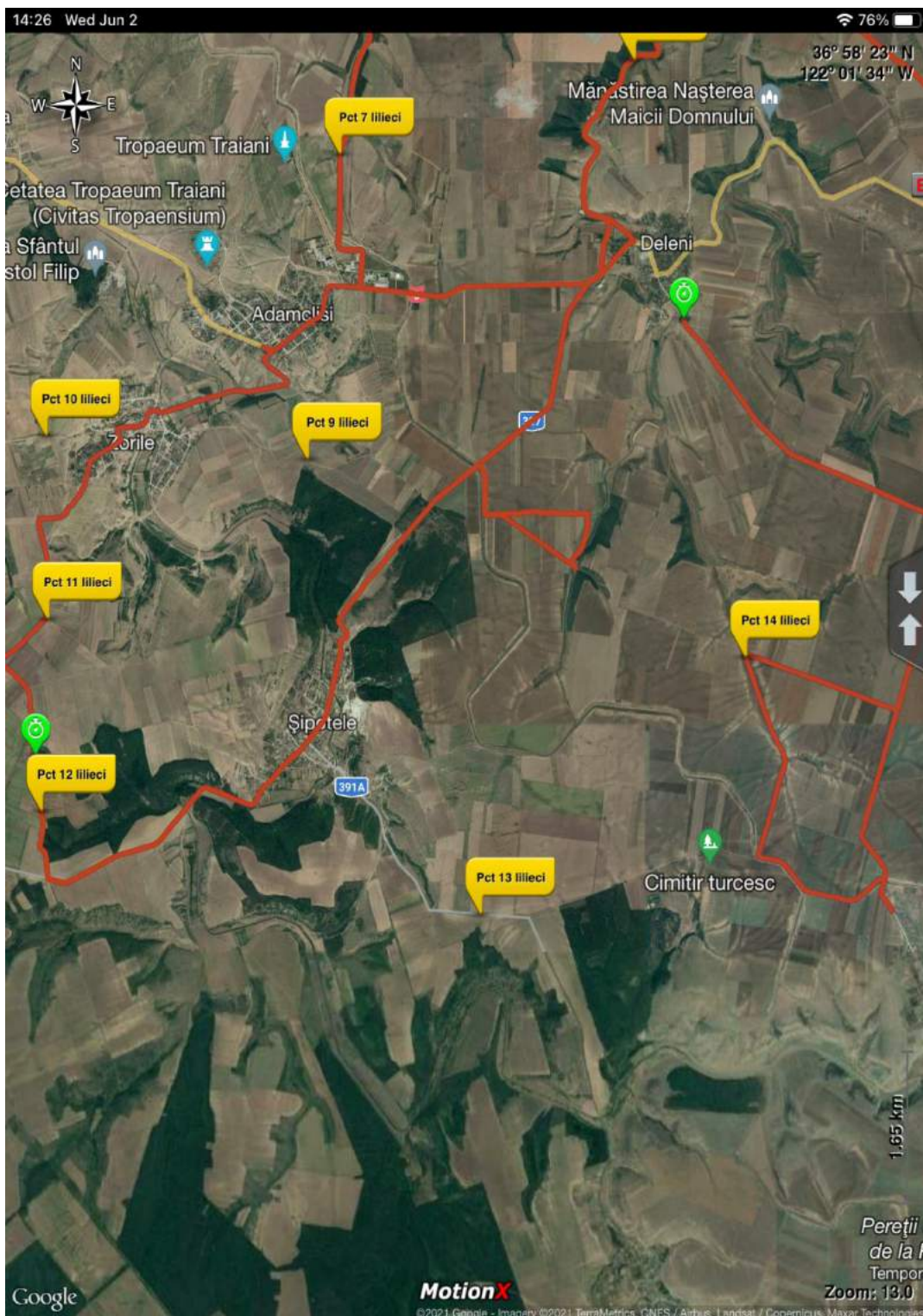


Fig. 66 -Punctele de observație fixe în timpul monitorizării chiropterelor



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Monitorizarea nevertebratelor s-a realizat in perioada martie - octombrie 2021

Insectele – identificate in zona monitorizata apartin urmatoarelor ordine de insecte terestre: Lepidoptera (fluturi), Hymenoptera (albine, bondari, viespi, bondari, furnici), Diptera (muste si tantari), Odonata (libelule), Orthoptera (lacuste, cosasi), Coleoptera (gandaci), Heteroptera (plosnite).

Din monitorizarea efectuata in zona de implementare a proiectelor nu s-au identificat specii de insecte care sa fie incluse pe anexele Directivei 92/43/CEE .

Lepidoptere: dintre fluturii de zi s-au identificat speciile *Pieris brassicae* (fluturi de varza), *Vanessa cardui*, *Aricia agentis*, *Pieris napi*, *Lycaena phlaeas*, *Maniola jurtina*, *Pararge megera*, care sunt caracteristice ecosistemelor antropizate. Dintre fluturii nocturni amintim *Autographa gamma* – buha legumelor, *Helicoverpa armigera*, *Heliopsis virescens*, *Dysgonia algira*.

Plantele segetale si cele care cresc la marginea culturilor atrag speciile de himenoptere (albine domestice, albine solitare – Halictidae, viespi – *Scolia hirta*, *Vespa germanica*). Dintre speciile daunatoare s-a identificat *Cephus pygmaeus* (viespea paiului).

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

Orthopterele sunt reprezentate de specii precum *Gryllus campestris* –reierele de camp, *Oecanthus pellucens*, *Gryllotalpa gryllotalpa* – coropisnita, *Calliptamus italicus* – lacusta migratoare italiana. Specii ca *Oedipoda coerulescens*, *Oedipoda germanica*, *Acrida hungarica* apar in special in habitatele de stepa cu aflorimente.

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

Gasteropodele (melci) – au fost identificati melci cu cochilie (*Cerionta virgata*, *Helicella obvia*, *Helix lucorum*) sau fara cochilie (*Limax cinereus*, *Limax flavus*). Toate aceste specii au o larga raspandire in Dobrogea continentala si sunt tolerante la impactul antropic.

Monitorizarea herpetofaunei s-a realizat in perioada aprilie - octombrie 2021

Monitorizarea din anul 2021 a identificat exemplare de *Podarcis Taurica* (soparla de stepa – 31 exemplare) guster (*Lacerta viridis* -23 exemplare) si sarpe rau (*Coluber caspius* - 2 exemplare) .

Dintre acestea 18 exemplare de *Podarcis taurica* , 11 *Lacerta viridis* si 1 exemplar de *Coluber caspius* au fost identificate pe amplasamentul proiectului eolian de la Deleni , diferenta fiind identificata pe amplasamentul invecinat de la Adamclisi .

Lacerta viridis – o specie comuna pentru Dobrogea, care traieste prin luminisurile si lizierele padurilor, pe malurile insorite si cu vegetatie ale Dunarii si lacurilor. Se hraneste cu coleoptere, himenoptere (gandaci, viespi, albine, furnici).



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Fig. 67 -exemplar de guster identificat



Fig.68 – exemplar Podarcis taurica

Podarcis Taurica (șoparla de camp /șoparla de iarba) – specie comuna in Dobrogea, identificata la liziera padurii. Se hrănește cu diferite insecte și păianjeni. Hibernează din octombrie-noiembrie până în aprilie-mai, când are loc împerecherea, iar prin prin iunie-iulie femela depune 2-3 ouă.

Coluber caspius (Dolicophis caspius)

Sarpele rău (Coluber caspius), cel mai lung sarpe din Europa cunoscut sub acest nume, traieste in zonele din apropierea Deltei Dunarii si este specie protejata la nivel european. Lungimea lui poate depasi doi metri, fiind totodata una dintre speciile cele mai agresive si una dintre cele mai dificile de observat.

Aceasta specie se intalneste frecvent in areale stepice, in zonele uscate cu dealuri si crevase cu stufarisuri, serpii preferand sa stea in apropierea coloniilor de popandai sau in apropierea zonelor bogate in soparlecucare se si hraneste.

Monitorizarea mamiferelor s-a realizat in perioada martie – decembrie 2021

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 urmatoarele specii: popândăul (Citellus citellus/Spermophilus citellus), soarecele de camp (Microtus arvalis), hamsterul romanesc (Mesocricetus newtoni), cartita (Talpa europaea), arici (Erinaceus concolor), iepurele de câmp (Lepus europaeus), Testudo graeca iberica (testoasa dobrogeana de uscat) și vulpea roșcată (Vulpes vulpes).

În ceea ce priveste soarecele de camp (Microtus arvalis), acesta are o distributie mai mare in cadrul zonelor cu terenuri agricole, fiind mult mai restrans, aproape inexistent, in zonele de pasune, cu efectivestabile si distributie uniforma.

Referitor la iepurele de câmp (Lepus europaeus) si vulpea roscată (Canis vulpes) aceste două specii sunt prezente atât în habitatele agricole, cât si cele de pășune, fiind interconectate datorită relatiei de tip pradă – prădător. În acelasi timp, aceste specii nu sunt deranjate de vecinătatea zonelor antropizate, astfel că distributia lor, inclusiv în zone cu terenuri agricole (care reprezintă doar zone de hrănire pentru ambele specii) este relativ uniformă si stabilă.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Cartita (*Talpa europaea*) se hraneste cu mici insecte, oua si larve ale acestora, rame, viermisori care traiesc in pamant, chiar paianjeni, dar si radacini sau tulpini subterane ale unor plante.



Fig. 69 – exemplar de cartita la limita cu terenurile agricole in parcul Adamclisi

Cârțița este activă atât ziua cât și noaptea; sapă neîncetat galerii și caută hrană. Galerile cârțiței se află la adâncimi diferite, uneori aproape de suprafața solului, alteori la 70 de cm adâncime. Când cârțițele sapă aproape de suprafață, aruncă pământul și astfel se formează mușuroiul. Astfel, traseul lor poate fi urmărit cu ușurință.

Fiecare cârțiță trăiește în propria rețea subterană, lungimea galeriilor putând să varieze între 30 și 50 m. Cârțița se deplasează aproape 4 ore prin galerii căutând hrană, apoi, tot atât timp se odihnește.

Teritoriul mai multor cârțițe se poate suprapune parțial, exemplarele însă încearcă să se evite, cel puțin în afara perioadei de împerechere. Dacă două cârțițe se întâlnescare loco luptă aprigă, uneori mortală. Se presupune că delimitarea teritoriului revendicat, se face cu ajutorul secreției glandelor aflate pe abdomen.

Prezenta cartitelor in parcul eolian Deleni s-a realizat prin identificarea musuroaielor de pamant. ***Spermophilus citellus (popandau, suita)*** – traieste singur in galerii, dar in vecinatate cu alti indivizi. Pentru eliminarea impactului asupra acestei specii s-au diminuat numarul de turbine amplasate pe pajiste de la 4 initial la una singura in final (pe o pajiste unde NU exista galerii ale acestei specii).



Fig. 70 – exemplar de *Spermophilus citellus*



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Ariciul (*Erinaceus concolor*) este un mamifer mic care aparține ordinului insectivorelor, având o lungimea corpului de până la 33 de cm. Greutatea variază de la 800-1200g, în dependență de specie. Ei au membre mici și puternice, membrele posterioare fiind puțin mai mari și musculoase ca cele anterioare. Membrele au câte 5 degete, unde primul și ultimul deget sunt mai mici în comparație cu celelalte degete și nu au gheare. Au niște ochi mici și o ureche externă slab dezvoltată. Au un bot mic și ascuțit, cu o acuitate olfactivă foarte dezvoltată. Partea dorsală și laterală a corpului este acoperită cu niște ace lungi și ascuțite, alcătuite din cheratină și având o lungime de 10-20 de mm. Pe corpul unui arici pot fi până la 15.000 de astfel de ace. Aricii pot fi găsiți în grădini, stepe, silvostepe, savane, păduri rare și, uneori, pe terenuri cultivate.



Fig. 71– exemplar arici

***Mesocricetus newtoni* (hamsterul romanesc)** este o specie nocturnă și crepusculară de rozătoare. Trăiește în mod solitar într-o rețea complexă de vizuini. Mănâncă semințe, legume furate de către ei, ierburi, dar și insecte. Își transportă mâncarea cu ajutorul fălcii sale elastice care îl ajută să o depoziteze. Ating maturitatea sexuală în timp de 56-70 de zile și se înmulțesc între lunile aprilie și august. Hamsterul obișnuit are o perioadă de gestație de 15 zile, și naște odată între 1 și 15 pui pe care îi înțarcă după 3 săptămâni de la naștere. Ei comunică folosind chițăitele cu ultra-sunete. Își marchează teritoriul frecându-și glandele de anumite obiecte

***Testudo graeca* (broasca testoasa dobrogeana)** - nu este doar o specie strict protejată, poate favoriza activitățile de conservare prin faptul că este o specie longevivă, are dimensiuni mari și poate fi ușor marcată/capturată pentru un program de monitoring. Au fost identificate 12 de exemplare (masculii fiind de două ori mai numeroși ca femelele). Cele mai multe exemplare s-au identificat în zona de padure și izlaz împadurit.

În tabelul nr.82 se poate observa tipul de activitate realizat de testoase în momentul identificării.

nr. crt	tip activitate	numar indivizi
1	expunere la soare	5
2	repaus	0
3	imperechere	10
4	ingropat/ascuns	1
5	activ (deplasare)	2



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

6	activ (hranire)	2
---	-------------------	---

In concluzie, se poate afirma ca testoasele sunt bine reprezentate in zonele de izlaz impadurit si padure , nu pe amplasamentul proiectului . Succesul reproductiv pare insa scazut, iar gradul de parazitare este ridicat.

Vulpea (*Vulpes vulpes*) - prefera locurile salbatice (padurile, tundra, preria) in care omul ajunge cu dificultate, bogate in vegetatie. In ultima vreme, s-a constatat o crestere a populatiilor de vulpi in zonele suburbane. Vulpea isi alege cu multa iscusinta locul in care isi va cladi vizuina. Vizuina este prevazuta cu mai multe iesiri, fiind amplasata pe versantii inoriti, diguri sau in ridicaturile de pamant. Vizuinile de vulpe sunt inguste si pornesc orizontal, spre deosebire de cele de viezure, mai largi si care pornesc in jos, in profunzimea terenului.



Fig. 72 – exemplar de vulpe

***Lepus europaeus* (lepurele de camp)** – specie neprotejata, dintre cele mai raspandite in Dobrogea. Densitatea lui este de cca 5-10 indivizi /ha. S-a identificat in zonele cu tufarisuri .

***Vormela peregusna* (dihor patat)** - Mustelid foarte subtire si agil, cu botul ascutit, blana deasa, cu peri subtiri, moi si luciosi, specific doar zonelor stepice din Dobrogea. Spre deosebire de dihorul de stepa, cel patat patrunde mai mult in zonele subdesertice, dar traieste si in campurile deschise, pe campuri cu tufe si maracini, dar intră si in padurile rare, de ses. Au fost identificate doua exemplare in zona de pasune , la distanta de 1422m de WT133 , 1828m fata de WT135 , 1467m fata de WT144.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

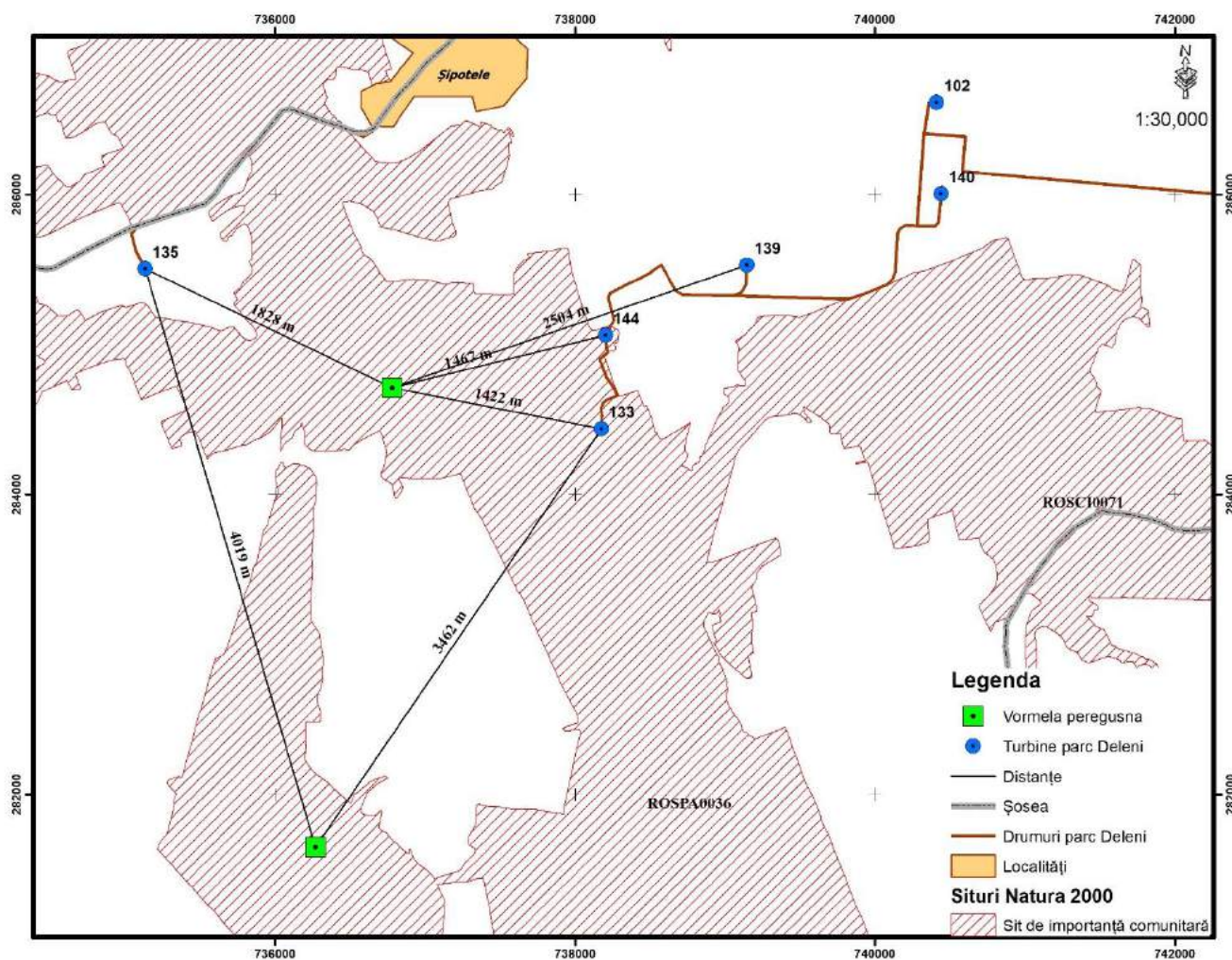


Fig. 73- distanțe față de infrastructura parcului eolian Deleni unde s-a identificat specia *Vormela peregusna*

Pentru celelalte specii de pasari identificate in cadrul monitorizarii nu s-au realizat harti , deoarece acestea au fost observate in zbor , la inaltime de peste 250-300 m pe toata suprafata analizata (nu in cateva puncte) .

13.4. Se va estima daca proiectul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul conservarii ariilor natural protejate de interes comunitar : Proiectul NU are legatura directa si NU este necesar pentru managementul conservarii siturilor Natura 2000 : ROSPA0001 , ROSCI0353, ROSCI0071 , ROSPA0036 .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

13.5. Se va estima impactul potential al proiectului asupra speciilor si habitatelor din aria naturala protejata de interes comunitar

Impactul prognozat asupra habitatelor de interes conservativ din ROSCI0071 Dumbrăveni - Valea Urluia – Lacul Vederoasa, va fi zero, deoarece în amplasamentul propus pentru turbinele eoliene, incluzând fundațiile, drumurile de acces , platforme precum și în imediata vecinătate a acestora, nu a fost identificat nici un habitat de interes comunitar –asa cum se poate vedea si din hartile prezentate la fig.29-48 .

Drumul existent care duce spre WT133 spre WT144 in lungime de 1980 m trece prin ROSCI0071, iar drumul existent care trece de la W68 spre WT103 , in lungime de 580 m se suprapune cu ROSCI0353 . Precizam ca in ambele cazuri drumurile sunt cadastrate , NU sunt drumuri noi , iar lucrarile de amenajare a acestora NU va afecta speciile si habitatele caracteristice celor doua situri Natura 2000, deoarece suprafetele respective sunt utilizate ca si drumuri de exploatare .

În concluzie, nu sunt necesare măsuri pentru reducerea impactului investiției asupra habitatelor și speciilor de plante de interes comunitar, aceste nefiind prezente în amplasament. Se recomandă însă înierbarea rapidă a solului rezultat în urma activităților de construcție și a terenurilor care vor fi decopertate, pentru a preveni instalarea speciilor străine invazive de plante, care au o capacitate foarte mare de a coloniza solul nud sau zonele erodate. Astfel se va preîntâmpina apariția unor eventuale “focare” de răspândire ale acestor specii, în habitatele adiacente.

- *În amplasarea turbinelor, s-a respectat o raza de minimum 150 m (rază definită ca optimă în literatura de specialitate) în jurul speciilor de păsări precum Buteo buteo, Falco cherrug. Acestea evită folosirea zonelor din jurul turbinelor pe o rază de 150 m în perioada non-reproductivă, iar intensitatea deranjului evidențiat este direct relaționată cu înălțimea turbinei.*
- *Nici o turbină nu este amplasată în apropierea cuiburilor instalate pe stâlpii metalici de electricitate.*

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

❖ Specii de păsări răpitoare

Dintr-un număr total de 18 specii de răpitoare de interes comunitar identificate în zona studiată am evaluat că 7 specii sunt cuibăritoare, iar 2 probabil cuibăritoare. Majoritatea folosesc zona ca teritoriu de hrănire și odihnă .

Speciile de păsări răpitoare de interes comunitar identificate în zona de studiu și modul de folosință a zonei de către acestea (tabel 83)

Specia	Cuibărit	Odihnă	Hrănire	Migratie/traversare	Iarna
<i>Aquila heliaca</i>	-	da	da	da	-
<i>Aquila</i>	da	da	da	da	-
<i>Aquila pennata</i>	da	da	da	da	-



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

<i>Circaerus</i>	da	da	da	da	-
<i>Buteo rufinus</i>	da	da	da	da	-
<i>Pernis apivorus</i>	?da	-?	da	da	-
<i>Accipiter</i>	da	da	da	da	-
<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	da	-
<i>Pandion</i>	-	-	da	da	-
<i>Circus</i>	-	da	da	da	-
<i>Circus pygargus</i>	da	da	-	da	-
<i>Circus</i>	-	-?	-	da	-
<i>Circus cyaneus</i>	-	-?	-	da	da
<i>Falco</i>	?	da	da	da	-
<i>Falco</i>	-	da	da	da/toamna	da
<i>Falco</i>	-	da	da	-	da
<i>Falco cherrug</i>	da	da	da	Traversare/vara	da

În condițiile în care răpitoarele cuibăresc preponderent în habitatele de pădure, se consideră că absența turbinelor eoliene în interiorul și în apropierea pădurilor din Adamclisi nu vor afecta habitatele de cuibărit al acestora.

- ❖ **Specii de passeriforme de interes comunitar care preferă habitatele de pădure, forestiere pentru cuibărit și hrănire: *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Lullula arborea*, *Picus canus*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus* etc.**

Acestea sunt specii caracteristice habitatului de pădure, care rareori pot fi observate în alte habitate (ex. ciocănitorea de grădină, ciocârliă de pădure) în special pentru hrănire. Având în vedere că turbinele eoliene nu se amplasează în pădure și nici în apropierea acestora, habitatele de cuibărit și principalele habitate de hrănire ale acestora specii nu vor fi afectate.

- ❖ **Specii de păsări care folosesc pentru cuibărit zone deschise, pajiștile cu vegetație ierboasă mai înaltă și tufărișuri, precum *Caprimulgus europaeus*, *Burhinus oediconemus*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Emberiza hortulana*; 2 dintre ele sunt specii cu activitate noctură și crepusculară (*Caprimulgus europaeus*, *Burhinus oediconemus*). Dintre acestea caprimulgul de asemenea preferă lizierele pădurilor. Asa cum s-a menționat în pajiști se vor amplasa doar 4 turbine eoliene.**
- ❖ **Specii de păsări care folosesc pentru cuibărit zonele de pajiști/pășuni și terenurile agricole - *Calandrella brachydactylla*, *Anthus pratensis* și *Melanocorypha calandra* (*Alauda arvensis*, *Miliaria calandra* etc. Speciile de ciocârlii și fâsa de câmp folosesc ca teritorii de cuibărit și hrănire habitatele deschise, de genul pajiștilor cu vegetație înaltă sau joasă, dealurile, terasele, coastele, fâșiile de vegetație din cadrul terenurilor agricole, terenurile agricole.**
- ❖ **Turbinele 69, 71, 73 au fost eliminate/ relocate fata de amplasmentul cuibului de *Buteo rufinus* la propunerea consultantului de mediu.**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- ❖ Cuibul de *Falco cherrug* a fost montat apr. acum 10 ani pe stalpi de inalta tensiune in cadrul unui proiect LIFE. Initial , eoliene eliminate/relocate erau amplaste intre cuib și o zonă bună de hranire, respectiv pajiști cu o populație reprezentativă de *Spermophilus citellus*, prada preferată de șoimul dunărean. In ultima varianta a proiectelor acest inconvenient a fost eliminat .
- ❖ Adițional s-a urmărit ca turbinele eoliene să nu fie amplasate în proximitatea imediată a cuiburilor metalice instalate pe stâlpii liniilor de înaltă tensiune.
- ❖ **Facem precizarea ca organizarea de santier si statia de transformare 33kV-400kV Deleni vor fi amplasate pe terenuri arabile . Pe amplasamentul acestora NU s-au indentificat specii si habitate prioritare/comunitare , mentionate in fisele standard pentru ROSCI0071, ROSCI0353 .**

Masurile de diminuare/eliminare a impactului propuse pentru parcul eolian Deleni :

A. Măsurile de protecție recomandate în faza de proiectare

M1. Organizarea de șantier și drumurile de exploatare nou create nu se vor suprapune peste zone unde se semnalează galerii de popândăi, sursa de hrana pentru pasari rapitoare mari.

M2. Pe lângă drumurile de exploatare vor fi executate rigole necesare scurgerii apei pluviale;

M3. Dispozitivele de protecție, avertizare (lumina intermitentă), culoarea echipamentelor, etc, vor respecta recomandările Uniunii Europene pe aceste probleme;

M4. Canalele pentru îngroparea cablurilor se vor realiza la adâncimi care să anuleze efectul electromagnetic de la suprafața solului(cca 1,2m).

M5. Traseul acestor canale va urmări drumurile de exploatare pentru a afecta o suprafață mai mică din situl comunitar.

B. Măsurile de protecție recomandate în faza de construire

M6. Lucrarile se vor realiza de catre un antreprenor autorizat, in conformitate cu proiectul tehnic.

M7. Lucrarile se vor desfășura cu respectarea conditiilor impuse prin actele de reglementare emise de autoritati.

M8. Beneficiarul raspunde de realizarea corecta a lucrarilor propuse, prezentate în Memoriul Tehnic;

M9. Se vor impune masuri de diminuare a impactului asupra mediului pentru faza de realizare a investitiei :

i. depozitarea materialelor de constructie se va face astfel încât să nu blocheze căile de acces (carosabil, drumuri) și să nu poata fi antrenate de vant sau de apele pluviale;

ii. se va realiza optimizarea traseului mijloacelor de transport cu materiale de constructii, astfel încât transportul se va realiza doar pe drumurile existente;

iii. se vor lua masurile necesare pentru evitarea pierderilor de materiale în timpul transportului;

iv. se vor utiliza utilaje și mijloace de transport agrementate din punct de vedere tehnic, care sa nu genereze scurgeri de produse petroliere și lubrifianti, zgomot, vibratii, etc.;

v. realizarea proiectului se va face astfel încat sa nu fie afectat traficul din zona;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- vi. deșeurile rezultate în urma lucrărilor se vor colecta în spații special amenajate și apoi vor fi evacuate la depozite de deșeurii specifice categoriei de deșeurii respective în baza unor contracte, cu precizarea că deșeurile reciclabile vor fi predate la unități specializate în vederea valorificării;
- vii. depozitarea materialelor de construcție se va face în zone special amenajate;
- viii. organizarea de șantier va fi amplasată astfel încât să nu afecteze traficul.

M10. În conformitate cu prevederile OUG nr.195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 292/2018 Art. 34. - (1) Titularul unui proiect are obligația de a notifica în scris autoritatea competentă pentru protecția mediului despre orice modificare sau extindere a proiectului survenită după emiterea deciziei etapei de încadrare, acordului de mediu și anterior emiterii aprobării de dezvoltare.

M11. La terminarea lucrărilor se va face înlăturarea amenajării de șantier, se vor face lucrări de refacere a zonei și terenul scos temporar din circuitul agricol va fi adus la stare inițială.

M12. După finalizarea lucrărilor de refacere a mediului prevăzute prin proiect, terenul se va supune revegetării naturale, fiind strict interzisă însamântarea cu iarbă, ultimul strat de acoperire a excavațiilor va fi realizat exclusiv din solul vegetal decopertat la începerea lucrărilor;

M13. Se vor respecta condițiile impuse prin Avizul emis de ANANP:

M14. Manipularea combustibililor, a materialelor sau a altor substanțe se va realiza astfel încât să se evite scapările accidentale pe sol sau în apă, dizolvarea și antrenarea lor de către apele de precipitații;

M15. Pe parcursul derulării lucrărilor de construcție, beneficiarul va urmări eventualul impact al activităților prevăzute de proiect asupra terenurilor și obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000;

M16. Pe parcursul derulării lucrărilor prevăzute de proiect, titularul este obligat să instruiască personalul și să se asigure că sunt respectate următoarele interdicții (potrivit prevederilor O.U.G. nr. 57/2007, art. 33):

a. este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;

b. este interzisă deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și sau ouălelor din natură, chiar dacă sunt goale;

c. este interzisă perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;

d. este interzisă deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă.

M17. Execuția lucrărilor să fie efectuată sub supravegherea unei persoane specializată în biodiversitate (biolog).

C. Măsuri de protecție recomandate în faza de funcționare

M18. Continuarea monitorizărilor este absolut necesară pe toată perioada de funcționare a parcului de eoliene. Scopul acestor monitorizări este de a urmări dacă sunt sau nu sunt semnalate efecte negative asupra populațiilor de păsări sau de alte specii de faună protejate. În cazul în care rapoartele de monitorizare semnalează exemplare moarte sau rănite de activitatea turbinelor eoliene, se impune reducerea activității parcului eolian la 50% prin oprirea temporară a activității unor turbine sau chiar a întregului parc pe anumite perioade (în perioadele de migrație, înaintea p revizuinilor



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

meteo extreme de furtuni, ceață, etc.). Monitorizarea în perioada de funcționare asigură constanța observațiilor oferind informații reale din perioadele cheie ale ecologiei speciilor (reproducere, migrație), relația acestora cu diferite categorii de habitate, oferind posibilitatea intervențiilor rapide și eficiente în cazul apariției unor efecte ce nu pot fi prevăzute în această etapă.

M19. Respectarea prevederilor AVIZ DE MEDIU Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nr. 53 din 04.11.2020 emis de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor: a. aplicarea metodelor pentru prevenirea coliziunii păsărilor cu turbinele: întreruperea funcționării unor turbine în perioadele de vârf ale migrației, instalarea unor semnalizări auditive, instalarea unor sisteme automate radar pentru încetinirea sau chiar oprirea rotorului la trecerea stolurilor de păsări;

M20. Turbinele de eoliene vor avea prevăzute sisteme de detecție automată a coliziunii păsărilor cu anumite elemente aflate în mișcare ale turbinelor (tip sisteme radar). Aceste sisteme sunt larg folosite în parcurile de eoliene din UE și au avantajul că înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo nefavorabile și astfel se vor putea lua decizii în timp scurt (chiar oprirea activității pe anumite perioade). Acesta este o măsură obligatorie de respectat de către toate parcurile de eoliene aflate în vecinătate și este necesară ca măsura de prevenire și reducere a impactului cumulat în perioada de funcționare.

RESPONSABILITATEA IMPLEMENTĂRII ACESTOR MĂSURI DE REDUCERE A IMPACTULUI ÎN PERIOADA DE CONSTRUIRE APARTINE TITULARULUI ȘI CONSTRUCTORULUI.

13.6. Alte informații prevăzute în legislația în vigoare:

Atașăm prezentului memoriu Anexa la Circulara 4654 în care s-a detaliat impactul prognozat asupra tuturor speciilor și habitatelor menționate în Fisele standard Natura 2000 și obiectivele/măsurile specifice transmise de ANANP prin Decizia nr.414/03.08.2022.

Referitor la recomandarea de a avea în vedere și alte studii de specialitate privind pasarile și mamiferele , ghiduri și strategii existente la acest moment care au ca obiect sectorul de energie eoliană și conservarea biodiversității va comunicăm :

- Proiectul se încadrează în cerințele privind Strategia energetică a României privind sursa de energie regenerabilă, având în vedere că se preconizează că capacitatea instalată va crește cu aproximativ 35% în 2030 față de 2020.
- Ghidul de bune practici. pentru energie eoliană elaborat de EPC Consultanța în anul 2016 face trimitere la " Studiul privind recomandări asupra zonelor din Dobrogea , unde amplasarea centralelor eoliene să fie restricționată din cauza coridoarelor de migrație a pasarilor cu zbor planat (rapitoare de zi , berze , pelicani) respectiv din cauza iernării gâștelor și lebedelor ". În cadrul studiului au fost propuse următoarele zone :
- Zone de excludere a centralelor eoliene și infrastructurilor aferente unde este recomandată interzicerea construirii acestora: în aceste zone au fost incluse siturile Natura 2000 (SPA-uri și SCI-uri) , Rezervația Biosferei Delta Dunării , parcuri naționale și naturale și rezervațiile naturale/stiințifice /refugiile ornitologice de pe teritoriul Dobrogei continentale . Suprafața zonelor de excludere propuse reprezintă 50,4% din suprafața regiunii ;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

- Zone cu risc mare : in aceste zone sunt necesare o serie de restrictii privind amplasarea si functionarea centralelor eoliene pentru a se minimiza riscul de coliziune (ex. Monitorizare utilizand tehnologii radar , microfoane incorporate in vederea monitorizarii ratei de coliziune etc.), fiind necesara monitorizarea pe termen lung (minim 10 ani) a speciilor de pasari cu zbor planat si/sau a populatiilor de gaste si lebede care ierneze . Suprafata zonelor cu risc mare propuse reprezinta 36,4% din suprafata Dobrogei ;
- Zone cu risc moderat : in aceste zone este necesara monitorizarea pe termen lung a speciilor de pasari cu zbor planat si/sau a populatiilor de gaste si lebede care ierneze. Suprafata zonelor cu risc moderat propuse reprezinta 13,2% din suprafata Dobrogei .

La acest proiect au fost intocmite si parcurse toate fazele si documentele/studiile prevazute de legislatie. Astfel , consideram ca prevederile Studiului de Evaluare Adecvata , a Raportului de mediu si a Raportului de impact asupra mediului intocmite in anii 2010-2011 , care au stat la baza emiterii actelor de reglementare a parcului eolian (Aviz/Acord de mediu) au fost cunoscute de autoritatea de mediu , de publicul interesat astfel incat sa se tina cont de ele in procedurile de evaluare realizate ulterior.

- Evaluarea inițială impactului a fost realizată în anul 2009 - 2010. Etapa curentă cuprinde reevaluarea în contextul publicării Planului de management al ariilor naturale Natura2000 în 2016, respectiv a colectării unui nou set de date în anul 2021 privind grupele de specii/habitate de interes comunitar.
- Planificat cu atenție, chiar dacă zona este considerată cu risc din punct de vedere al Ghidului de bune practici pentru energie eoliană, acest proiect eolian poate fi fezabil și cu impact minim,
- având în vedere că s-au exclus zone importante pentru cuibăritul unor specii de păsări, zone importante pentru hrănirea speciilor de păsări, se exclud zonele din habitatele stepice (pajiști sau pasuni) care sunt importante pentru sursa trofică a speciilor de păsări răpitoare, se lasă libere pasajele importante pentru migrația speciilor de păsări răpitoare etc. Nu sunt afectate habitate Natura 2000. Toate acestea au fost luate în considerare din anul 2010 și reanalizate în anul 2021. Încă din faza de planificare inițială s-au propus eliminarea sau relocarea turbinelor cu potențial impact ridicat.
- **Analizele curente se bazează în special pe datele colectate din teren, a sursele bibliografice din literatura de specialitate din ultimii 10 ani de zile, precum și raportat la informațiile furnizate de către planul de management.**
- **De asemenea, se propune un program de monitorizare, pe perioada implementării și funcționării planului , folosindu-se tehnologii de ultima generație pentru a putea analiza schimbările produse de implementarea/ funcționarea parcului eolian .**



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

CAPITOLUL XIV PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZA PE APE SAU AU LEGATURA CU APELE,

Memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

Localizarea proiectului:

bazinul hidrografic :

cursul de apă: denumirea și codul cadastral :

corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

NU ESTE CAZUL , proiectul nu se realizeaza pe ape , nu intersecteaza cursuri de apa de suprafata permanente/nepermanente .

CAPITOLUL XV- Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III - XIV.

1. Caracteristicile proiectului :

dimensiunea și concepția întregului proiect :

- Proiectul Parcului Eolian Deleni prevede instalarea a 51 turbine eoliene (tip Vestas 6 MW) cu capacitate instalata totala de 306 MW, pentru a produce energie electrica din resurse regenerabile, avand urmatoarele caracteristici :
- -Inaltimea turnului de sustinere a generatorului este de 125,00 m ,
- diametrul palelor de 162-165 m.
- Inaltime maxima pilon + o pala = 206-210m.
- Stalpul este fixat in fundatii de beton armat cu diametru suprateran de 7,1m = 47,50 mp.

cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate:

Reteaua electrica de 33 kV va fi pozata subteran , in ampriza drumurilor de exploatare existente si a celor nou construite .

Pentru parcurile eoliene Adamclisi si Deleni se va construi o singura organizarea de santier , care va fi amplasata pe un teren arabil , in A1/7= 4.5ha . Coordonatele Stereo 1970 ale amplasamentului organizarii de santier sunt (tabel 84):

739492.2100	292068.8270
739634.6760	292076.9820
739652.3730	291762.0550
739509.9004	291754.0491

Birouri si spatii de depozitare se vor organiza alternativ, in intravilanul Comunei Deleni, intr-



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

un spatiu construit existent prevazut cu platforme betonate si cladiri care se vor reamenaja, avand instalata alimentarea cu apa si energie electrica, pe un teren in suprafata totala de 3.354 m.p. apartinand AGROPITEUROPROD SRL - CF nr. 101144, numar cadastral 23/18-4.

b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate : conform adresei nr.12369/22.11.2022 APM Constanta a transmis ca :

- parcul eolian Adamclisi (titular SC CONSENSWIND SRL) se afla la 753,72 m de cea mai apropiata turbina apartinand SC RENOVATIO POWER SA (fosta SC EDP RENEWABLES ROMANIA SRL)
- parcul eolian Deleni (titular SC MIDMAR CALLATIS SA) se afla la 6 km de cea mai apropiata turbina din parcul eolian SC RENOVATIO POWER SA (fosta SC EDP RENEWABLES ROMANIA SRL) si la o distanta de aproximativ 10,10 km fata de cea mai apropiata turbina din parcul eolian al SC EP WIND PROJECT (ROM) SIX .

De asemenea in zona celor doua proiecte eoliene sunt in derulare procedurile de avizare pentru parcurile fotovoltaice apartinand SC DELENI PV POWER PLANT SRL , SC SOLAR POWER PLANT SRL si activitatea de extindere a perimetrului carierei Sipote , titular RAJDP .

Din Rapoartele de monitorizare intocmite pentru parcurile eoliene apartinand RENOVATIO POWER se concluzioneaza : „ Functionarea turbinelor eoliene din cadrul parcurilor nu constituie un factor perturbator important pentru fauna locala si mai ales pentru speciile de pasari neputand fi sesizat un comportament de evitare a zonei monitorizate . Categoria cea mai vulnerabila fata de functionarea parcului eolian s-a constatat ca sunt pasarile rapitoare de zi , care folosesc in continuare amplasamentul si vecinatatile acestuia ca teritorii de hranire .

Pentru speciile de pasari identificate in zona de studiu , putem concluziona ca aceasta nu reprezinta o zona preferata pentru speciile de pasari sensibile precum populatiile de gaste care ierneze pe teritoriul Dobrogei sau o zona importanta de migratie (nefiind traversata de nici o cale de migratie principala). Perimetrul monitorizat este o zona utilizata cu precadere de specii comune, cu o larga raspandire pe teritoriul intregii tari si anume , graurul (Sturnus vulgaris) , specii ale familiei Corvidae (Corvus frugilegus, Corvus cornix, Pica pica) sau specii ale familiei Alaudidae (Alauda arvensis , Melanocorypha calandra) datorita habitatelor reprezentate in principal de terenuri agricole . De fapt , aceasta prezenta a terenurilor agricole in zona de studiu contribuie mult la limitarea distributiei multor specii de pasari de interes comunitar , care nu au conditii optime de cuibarit si/sau hranire in astfel de habitate artificiale , motiv pentru care au o distributie mai restransa sau chiar lipsesc din astfel de zone .

Zona analizata in general poate fi caracterizata cu o activitate redusa a liliecilor , datorita lipsei adaposturilor , iar habitatul dominant prezent in zona- terenuri agricole – au o importanta redusa ca habitat de hranire pentru lilieci .

Pentru chiroptere , in perioada de monitorizare nu au fost identificate coridoare de zbor importante, elementele de conexiune intre adaposturi si habitatele de hranire .”

Avand in vedere rezultatele monitorizarii parcurilor eoliene se poate aprecia ca impactul cumulat se va manifesta cu precadere in perioada de constructie a parcurilor eoliene Adamclisi si Deleni . Facem precizarea ca lucrarile de constructie in cele doua parcuri se vor realiza etapizat , astfel incat sa nu se suprapuna mai mult de doua tipuri de lucrari care sa se execute concomitent . Acest aspect va diminua mult impactul estimat in faza de constructie a parcurilor eoliene . Faptul



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

ca lucrarile se vor desfasura doar pe timpul zilei , in intervalul orar 8.00-17.00 , va crea de asemenea o perioada de 16 ore din totalul de 24 ore ale unei zile , in care speciile de fauna/avifauna sa aiba ragazul necesar pentru odihna /hranire fara sa fie deranjate de prezenta umana .

In perioada de functionare , asa cum s-a constatat in ultimii ani in parcurile eoliene nu s-au constatat fenomene care sa duca la o scadere de 15% (considerata valoare de prag) a speciilor caracteristice siturilor Natura 2000 .

De asemenea analiza impactului cumulat cu parcurile fotovoltaice care sunt in procedura de avizare se poate afirma ca acesta se va manifesta doar in situatia in care lucrarile de constructie la parcurile eoliene vor coincide cu cele de constructie a fotovoltaicelor , prin intensificarea traficului auto in zona .

In perioada de functionare , atat parcurile eoliene cat si cele fotovoltaice nu se constituie in surse de poluare pentru factorii de mediu , de aceea analiza impactului individual nu difera cu cel cumulat (interventiile la turbine/panouri fotovoltaice realizandu-se anual) .

Referitor la Cariera Sipote , monitorizarea efectuata a indicat ,, diversitatea specifica si abundenta cea mai ridicata se regaseste in cadrul ordinului Passeriformes , multi taxoni ai acestui ordin fiind antropofili sau cu o buna toleranta la prezenta si activitatea umana . Din observatiile pe teren , reiese faptul ca activitatile de exploatare desfasurate in cadrul carierei Sipote , nu afecteaza habitatele de cuibarire si speciile cuibaritoare din vecinatatea perimetrului de exploatare ,,.

Drept urmare , analiza impactului cumulat in perioada de constructie a parcurilor Adamclisi si Deleni cu activitatea desfasurata in cariera Sipote se poate analiza doar prin prisma intensificarii traficului pe anumite portiuni de drumuri . Prin masurile de limitare a vitezei de deplasare a mijloacelor de transport , umectarea drumurilor in perioadele secetoase din an , utilizarea numai de utilaje/mijloace de transport cu inspectia tehnica ,, la zi ,, se poate aprecia ca impactul poate fi in limite admise .

De asemenea am transmis Primariilor adrese prin care am solicitat sa ni se comunice ce proiecte de parcuri eoliene sunt avizate sau sunt in curs de avizare . Atasam raspunsurile primite .

c) utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității:

Proiectul eolian utilizeaza ca si resursa naturala potentialul eolian pentru producerea energiei electrice .

Din totalul de 1091 ha suprafata studiata prin proiectul parcului eolian Deleni , conform bilantului teritorial terenul va fi utilizat dupa cum urmeaza :

- BILANT TERITORIAL - Deleni-tabel 85	
ZONE FUNCTIONALE	SUPRAFETE - MP
TOTAL SUPRAFATA UAT Deleni	178900000
TOTAL SUPRAFATA STUDIATA	10910000
DRUMURI EXPLOATARE NOI	106000
DRUMURI EXPLOATARE EXISTENTE CE SE VOR MODERNIZA	198000
SUPRAFETE CONSTRUIE TURBINE - 51WT	2422,5



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Apa nu este utilizata in perioada de constructie-montaj a parcului eolian , decat pentru baut (si se achizitioneaza din comert) si in scop menajer in cadrul organizarii de santier .

Pe amplasamentul proiectului NU s-au identificat cursuri de apa permanente/nepermanente care sa fie afectate de proiect .

Biodiversitatea identificata in timpul monitorizarii amplasamentului NU este utilizata in nici una din fazele proiectului (constructie/montaj , exploatare) .

d)cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate:

Deseurile generate in faza de constructie, in functie de categorie, vor fi eliminate prin utilizare ca umplutura pentru sistematizarea terenului (cele inerte fara continut de substante periculoase), la amenajarea drumurilor sau in alte locuri stabilite de Primarie. Materialele care nu se pot valorifica sa recupera, in urma executarii lucrarilor de constructii se vor transporta la un depozit de deseuri autorizat.

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

Principalele deșeuri codificate conform Deciziei 2014/955/UE-Catalogul European al Deseurilor, care vor rezulta in urma activitatii de executie a investitiei se incadreaza la categoria **“Deseuri din constructii si demolari”**: 17 01 01Beton; 17 02 02Sticla; 17 04 05Fier si Otel; 17 05 04Pamant si pietre.

Din activitatea angajatilor care vor derula lucrarile de constructii vor rezulta “ Deseuri municipale si asimilabile din comert , industrie , institutii , inclusiv fractiuni colectate separat” 20 03 01 Deseuri municipale amestecate 15 01 01.....ambalaje de hârtie si carton 15 01 02..... ambalaje din mase plastice .

Deseurile generate in perioada de constructie a obiectivelor propuse prin proiect-tabel 86

Denumire deseu	Cod deseu	Eliminare /Valorificare deseu	Cantități/ luna
Beton si moloz	17.01.01	Cantitățile de beton ramase sunt concasate si utilizate la fundarea turbinelor sau drumurile de acces in parcul eolian . Cantitățile neutilizate vor fi eliminare la rampa de deșeuri inerte din județ	Cca 10000 mc
Sticla	17.02.02	Valorificate prin societati specializate	Cca 500 kg
Fier si otel	17 04 05	Valorificate prin societati specializate	cca 1000 kg
Pamant si pietre	17.05.04	Pământul este utilizat în principal la sistematizarea amplasamentului. Cantitățile neutilizate vor fi eliminare la rampa de deșeuri inerte din județ	Cca 10000 mc
Deseuri municipale amestecate	20 03 01	Eliminare prin societati specializate	Cca 100 mc
ambalaje de hârtie si carton	15.01.01	Valorificate prin societăți specializate	500 kg
ambalaje din mase plastice	15.01.02	Valorificate prin societății specializate	300 kg



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

Ambalaje de sticla	15.01.07	Valorificate prin societății specializate	150 kg
Ambalaje metalice	15.01.04	Valorificate prin societății specializate	300 kg
tuburi fluorescente și alteleșuri cu conținut de mercur	20.01.21*	Valorificate prin societății specializate	7-8 kg

In timpul exploatarei parcului eolian se preconizeaza a fi generate urmatoarele categorii de deseuri-tabel 87

Categorie deseuri	Tip deseuri	Cantitate	Total Cantitate	Perioade colectare	Operatiune valorificare/ eliminare	Cod operatiune	Denumire operatiune
13 02 05*	uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	450 litri/ turbina	25650	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareiadintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 02 06*	Uleiuri uzate de motor, de transmisie si de ungere	30 litri/ turbina	1710	anual	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareiadintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 06 01*	Baterii cu plumb	100 kg	5700 kg	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareiadintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 08 02*	Alte emulsii (vaseline)	15 kg	855 kg	6 luni	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareiadintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 01 07*	filtre ulei	8 kg	456 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareiadintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 02*	textile absorbante	15 kg	855kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareiadintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 01 21*	surse de iluminare uzate	3 kg	171 kg	1 an sau cand este nevoie	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareiadintre operatiunile numerotate de la R1 la R11



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

15 02 03	silicagel	2 kg	114 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricarei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
20 03 01	Deseuri menajere		12 mc	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricarei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 01	Hartie-carton		500 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricarei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 07	Sticla		300 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricarei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 02	Materiale plastice		250 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricarei dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
16 03 04	fibra de sticla - material de fabricatie turbine eoliene		23.000 kg(3 pale)	la demontarea	valorificare	R12	
				turbinelor /accidente			

Gestionarea deșeurilor rezultate atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare se va face respectând prevederile OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor.

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

e)poluarea și alte efecte negative: in perioada de constructie-montaj pot apare poluari accidentale cu produse petroliere (ruperea unor furtune de la utilaje/mijloacele de transport) , caz in care se va



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

intervenii cu substante absorbante . Dupa impregnarea acestora se vor aduna in saci si se vor preda unor firme specializate in decontaminare .

Pe perioada de functionare pot sa apara de asemenea poluari datorate gestionarii defectuoase a deseurilor generate . Se impune ca firma care va asigura mentenanta sa preia deseurile generate si sa le depoziteze temporar in spatii special amenajate pana la preluarea lor de catre firmele autorizate in vederea valorificarii/eliminarii .

f) riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice: NU este cazul .

g) riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice – NU este cazul .

2. Amplasarea proiectului

a) *utilizarea actuală și aprobată a terenurilor* : Conform certificatului de urbanism nr. 30/14.01.2021 terenul pe care se va executa parcul eolian este teren agricol cu destinația teren arabil și pasune , precum și cu destinație specială de drum de exploatare și drum comunal . Terenurile sunt proprietate privată a persoanelor fizice/juridice , domeniu public de interes local aflat în administrarea Consiliului Local al comunei și domeniu privat.

b) *bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relativă ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia :*

a) Din monitorizarile efectuate in zone in care s-au amplasat turbine eoliene (pe pajisti) s-a constat ca in maxim 2 ani de la finalizarea constructiilor si a lucrarilor de ecologizare covorul vegetal s-a refacut in proportie de 95-100% , in functie de existenta/inexistenta suprapasunatului . De asemenea nu au existat modificari comportamentale care sa scada mai mult de 15% numarul de specii identificate in cadrul monitorizarii biodiversitatii .

Scaderea /cresterea numarului de specii este interdependentă de condițiile climatice , culturile efectuate (anual se face rotirea culturilor pe terenurile agricole) .

b) *capacitatea de absorbție a mediului natural*, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

1. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor: NU este cazul .
2. zone costiere și mediul marin: NU este cazul .
3. zonele montane și forestiere: NU este cazul . Proiectul nu se amplasează in zone montane/forestiere .
4. arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional: Conform adresei APM Constanta nr. 178/04.02.2022 turbinele și amplasamentul se suprapun parțial cu siturile:
 - ✓ ROSPA0001 Aliman-Adamclisi,
 - ✓ ROSCI0353 Pestera Deleni,
 - ✓ ROSCI0071 Dumbraveni-Valea Urluia-Lacul Vederoasa
 - ✓ ROSPA0036 Dumbraveni .

La cca **9,6 km** de proiect se afla și ROSPA0007 Balta Vederoasa.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

5. zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică :

Conform adresei APM Constanta nr. 178/04.02.2022 turbinele si amplasamentul se suprapun partial cu siturile:

- ✓ ROSPA0001 Aliman-Adamclisi,
- ✓ ROSCI0353 Pestera Deleni,
- ✓ ROSCI0071 Dumbraveni-Valea Urluia-Lacul Vederoasa
- ✓ ROSPA0036 Dumbraveni .

La cca 9,6 km de proiect se afla si ROSPA0007 Balta Vederoasa.

Pe amplasamentul proiectului NU sunt instituite zone de protectie conform prevederilor din domeniul apelor , zone de protectie sanitara si hidrogeologica.

6. zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri: NU este cazul.

7. zonele cu o densitate mare a populației: NU este cazul .

8. peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic: **Pe teritoriul comunei Deleni se află obiective cuprinse în lista monumentelor istorice aprobată de ministrul culturii și cultelor cu Ordinul 2.314/2004**

Pentru stabilirea condițiilor de amplasare a turbinelor eoliene pe teritoriul comunei Deleni a fost elaborat un studiu de către Muzeul de Istorie și arheologie.

În concluzia studiului se specifică următoarele:

- Se recomandă supraveghere arheologică din partea personalului specializat în cursul executării lucrărilor de săpare a gropilor pentru instalarea centralelor eoliene în zonele marcate ca fiind de interes arheologic, iar în cazul în care viitorul amplasament suprapune un tumul se solicită efectuarea de cercetare arheologică preventivă cu personal de specialitate.
- Derularea investiției propuse nu este incompatibilă cu cercetarea, prezervarea sau expunerea vestigiilor arheologice existente sau potențialele descoperiri.
- Se certifică coexistența între obiectivul PARC EOLIAN și obiectivele istorico-arheologice din zona comunei Deleni, cu condiția respectării recomandărilor din studiu și respectarea legislației în vigoare referitoare la patrimoniul istorico-arheologic.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1, Sc. C, Ap. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro

9. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

- Aspectele legate de impact au fost analizate la capitolul VII Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect.

Intocmit ,

SC ECO GREEN CONSULTING SRL

Administrator, BADEA GABRIELA

