



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



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

STUDIU DE EVALUARE ADECVATA

Pentru Planul Urbanistic Zonal :

**« CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU - MODIFICARE
PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN
HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.2019 »**



Titular : SUN EOLSPACE S.R.L.

**Elaborator : SC ECO GREEN CONSULTING SRL
BADEA D. GABRIELA PFA**

Octombrie 2022

PROPRIETATE INTELECTUALA

Acest material nu poate fi reprodus fara acordul scris al autorului



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



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

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

CUPRINS :

A . Informatii privind planul supus aprobarii	6
A.1. Informatii privind planul	6
A.2. Localizare geografica si administrativa	23
A3. Modificarile fizice de decurg din plan.....	24
A.3.1. Modificarile fizice ce decurg in etapa de constructie.....	24
A.3.2. Modificarile fizice ce decurg in etapa de exploatare.....	25
A.3.3. Modificarile fizice ce decurg in etapa de dezafectare.....	25
A4. Resurse naturale necesare implementarii planului	26
A5. Resurse naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului	26
A6. Emisii si deseuri generate de plan	26
A.6.1. Emisii si deseuri generate in perioada de constructie.....	26
A.6.2. Emisii si deseuri generate in perioada de exploatare.....	28
A.6.3. Managementul deeurilor.....	28
A.6.4. Eliminarea si reciclarea deeurilor	28
A7. Cerintele legate de utilizarea terenului, necesare pentru executia planului.....	28
A8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea planului	30
A9. Durata constructiei, functionarii, dezafectarii planului si esalonarea perioadei de implementare a planului	33
A10. Activitati care vor fi generate ca rezultat al implementarii planului	33
A11. Descrierea proceselor tehnologice ale planului.....	33
A12.Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu planul care este in procedura de evaluare si care poate afecta aria naturala protejata de interes comunitar.....	34
A13.Alte informatii solicitate de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului	35
 B. Informatii privind aria naturala protejata de interes comunitar afectata de implementarea planului	 36
B1. Date privind aria naturala protejata de interes comunitar: suprafata, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate si speciile care pot fi afectate prin implementarea planului.....	39
B2. Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a planului, mentionate in formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar.....	51
B3. Descrierea functiilor ecologice ale speciilor si habitatelor de interes comunitar afectate si a relatiei acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar invecinate si distributia acestora.....	91
B4. Statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar.....	101
B5. Date privind structura si dinamica populatiilor de specii afectate	106
B6. Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar	109



B7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management.....	111
B8. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimbari care se pot produce în viitor.....	115
B9. Alte informatii relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbari in evolutia naturala a ariei naturale protejate de interes comunitar.....	122
B10. Alte aspecte relevante pentru aria naturala protejata de interes comunitar.....	123
C. Identificarea si evaluarea impactului	125
C.1. Impactul direct si indirect , singular , pe termen scurt, mediu si lung.....	129
C.2. Impactul din faza de constructie, de operare si de dezafectare.....	132
C.3. Impactul rezidual.....	137
C.4. Impactul cumulativ.....	137
C.5. Evaluarea semnificatiei impactului.....	142
C.5.1. Procentul din suprafata habitatului ce va fi pierdut prin implementarea planului	142
C.5.2 .Procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar	142
C.5.3. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar	142
C.5.4. Durata sau persistenta fragmentarii	143
C.5.5 Durata sau persistenta perturbării speciilor de interes comunitar , distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar	143
C.5.6. Schimbari in densitatea populatiei	144
C.5.7. Scara de timp pentru inlocuirea speciilor /habitatelor afectate de implementarea planului.....	144
C.5.8. Indicatori chimici cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau alte resurse naturale care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii de interes comunitar	144
C.6. Evaluarea impactului planului propus	145
C.6.1. Evaluarea impactului cauzat de plan fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului	147
C.6.2. Evaluarea impactului rezidual dupa implementarea masurilor de reducere a impactului	148
C.7. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP.....	149
C.7.1. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului	149
C.7.2. Evaluarea impactului rezidual care ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului PP propus si pentru alte PP	150
D. Masuri de reducere a impactului	151
D.1. Masuri de reducere a impactului asupra biodiversitatii	151
D.2. Masuri de reducere a impactului produs de zgomot si vibratii	157
D.3. Calendarul implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului.....	157

E. Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile si/sau habitatele de interes comunitar afectate	158
F. Monitorizare	160
CONCLUZII.....	166
BIBLIOGRAFIE.....	170
ANEXE.....	173



A. Informatii privind planul supus aprobarii

A1. Informatii privind planul:

Denumirea planului: **„CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU - MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.2019**

Descrierea planului :

Prezenta documentatie analizeaza si stabileste reglementarile specifice pentru amplasarea si realizarea obiectivului de investitie: „ **CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU - MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.2019**” - comuna Stejaru, judetul Tulcea, obiectiv ce a mai fost analizat printr-o documentatie PUZ precedenta aprobata prin HCL STEJARU NR. 25/07.06.2012. Documentatia PUZ deja aprobata, cu denumirea de „**CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE - STEJARU**” a pus bazele unei structuri ce va fi urmata si de acest proiect, diferenta tinand de numarul de centrale eoliene care va fi redus de la 20 la 10 si de echipamentul modern ce va fi propus pentru exploatare. Astfel, acest nou PUZ va reglementa zona dupa exigente actuale ce tin de numarul si de performanta centralelor eoliene.

Stabilirea zonelor protejate din punct de vedere al mediului, sanatatii populatiei, al vestigiilor arheologice.

- prezenta documentatie mentine functiunea propusa, caile de acces reglementate prin planurile aprobate anterior.

Pentru PUZ „ **CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU** “ , APM Tulcea a emis **Avizul de mediu nr. 32/2011 pentru un parc eolian alcatuit din 20 turbine eoliene cu puterea de 4,5 MW/fiecare , inaltime maxima turbina 184 m , rotor cu pala de 64 m (inaltime maxima turn 120 m). Suprafata studiata 2556,99 ha, suprafata aferenta parcului conform RLU = 50 ha, suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol 8,1412 ha.**

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

Prin documentatia de urbanism prezentata se aduc modificari cu privire la :

- capacitatea dezvoltata de la 90 MW la 62MW (capacitatea de productie a echipamentelor se mareste de la 4,5MW la 6,2 MW) ;

- **diminuarea numarului de turbine** pentru optimizarea productiei in fazele urmatoare **de proiectare de la 20 la 10 ;**

- performanțele și caracteristicile centralelor eoliene, astfel :

- **inaltimea maxima admisa a turbine – modificare de la 184 m la 206 m;**
- **inaltimea turnului : de la 120 m la 125 m**
- **diametru rotor : de la 128 m la 162 m**
- **lungime pala: de la 64 m la 81 m.**

- traseul electric se va pastra de-a lungul drumurilor de exploatare existente, asa cum a fost aprobat initial, acesta se va diminua aproape la jumatate datorita injumatatirii numarului de turbine.

Terenurile reglementate pentru productia de energie regenerabila se modifica astfel :

- Suprafata studiata : de la 2556,99 ha la 1748,19 ha
- Suprafata care a generat PUZ : de la 50 ha la 148,42 ha ;
- Suprafete scoase definitiv din circuitul agricol : de la 8,1412 ha la 9,9579 ha .

Tabel 1 : Bilant teritorial

BILANT TERITORIAL				
Nr. crt.	Specificatii suprafete	Suprafata Ha	Procent %	Observatii
1	Suprafata studiata	1 749,19		
2	Suprafata de teren care a generat PUZ	148,42		
3	Suprafata fundatii	0,5725	0,475	
4	Suprafata sapatura fundatii	1,0751	0,892	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
5	Suprafata inel suprateran	0,0283	0,023	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
6	Suprafata platforme de montaj	2,4000	1,992	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
7	Suprafata statie de transformare	0,5000	0,415	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
8	Suprafata platforme organizare de santier	0,5000	0,415	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
9	Suprafata drumuri de exploatare propuse spre modernizare	2,7488	2,281	Suprafata ce nu facea parte din circuitul agricol
10	Suprafata drumuri de acces noi propuse	7,0296	5,835	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
11	Suprafata teren scos temporar din circuitul agricol	1,5751	1,307	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
12	Suprafata teren scos definitiv din circuitul agricol	9,9579	8,266	Suprafata teren scos definitiv din circuitul agricol

Tabel 2: Inventar coordonate turbine

Coordonatele pentru turbinele Parcului Eolian - Stejaru					
STEREO 70			WGS 84		Altitudine fata de nivelul MN
Nr. turbina	X latitudine	Y longitudine	Nord (x)	Est (y)	
T1	369387.924	778963.885	44°46'09.53972"N	28°31'24.49847"E	190.7
T2	370772.031	778756.192	44°46'54.61510"N	28°31'17.81774"E	215
T6	370099.439	778632.718	44°46'33.02912"N	28°31'10.87158"E	205.4
T7	370122.795	779170.605	44°46'33.02231"N	28°31'35.35043"E	200
T14	366129.664	781190.046	44°44'20.95757"N	28°32'59.07466"E	134.5

T15	367862.902	780923.461	44°45'17.41311"N	28°32'50.44237"E	165
T16	367849.993	780036.127	44°45'18.25965"N	28°32'10.12655"E	165.5
T17	367332.549	780415.969	44°45'00.97808"N	28°32'26.33968"E	165
T18	367282.362	781260.217	44°44'58.15027"N	28°33'04.56929"E	147.5
T19	366716.346	780774.536	44°44'40.53115"N	28°32'41.38677"E	144

Amplasarea turbinelor se va realiza intr-o proportie destul de mare pe vechile amplasamente propuse prin PUZ precedent. Un mic procent dintre acestea isi vor schimba major pozitia.

Tabel 3: Inventar coordonate stație de conexiuni/transformare din incinta parcului eolian

Nr. crt.	Coordonate stație de transformare	
1	780137.987	367498.011
2	780171.293	367535.304
3	780245.877	367468.691
4	780212.571	367431.399

Tabel 4 : Inventar coordonate PUZ

Nr. crt.	Coordonate PUZ	
1	778743.256	372102.140
2	779243.449	371915.112
3	779524.285	371237.087
4	779835.366	370762.037
5	780382.383	370165.517
6	780137.580	369435.569
7	780567.157	368976.371
8	781018.453	369034.976
9	782021.154	368542.143
10	782270.792	367836.958
11	782270.792	367317.025
12	781997.659	366536.652
13	782033.050	365630.031
14	781860.947	364788.897
15	781017.439	364660.654
16	780520.616	364990.812
17	780354.099	365451.941
18	779922.791	366106.800



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



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

19	779513.321	366527.000
20	779001.594	367905.162
21	778218.874	368219.859
22	778065.828	368901.701
23	777781.308	369787.182
24	777628.262	371067.821
25	778227.327	371907.011
26	778743.256	372102.140
27	778743.256	372102.140

Tabel 5: Inventar coordonate traseu racordare la SEN

Nr. crt.	Coordonate traseu racord SEN	
1	757238.830	372210.919
2	757653.045	372185.809
3	757809.516	372159.326
4	757941.801	372154.485
5	758035.538	372139.345
6	758060.345	372139.345
7	758047.725	372126.725
8	758040.972	372095.590
9	758019.007	371810.611
10	758011.511	371785.703
11	757983.708	371407.392
12	757972.704	371396.388
13	758134.039	371389.287
14	758503.175	371264.586
15	758810.133	371081.899
16	759180.358	371140.453
17	759522.464	371306.745
18	760277.767	371022.990
19	761589.958	370882.461
20	762426.480	370250.080
21	762999.976	367887.812
22	763146.886	367167.392
23	763291.675	367095.030
24	763729.847	367022.669
25	764240.414	366653.244
26	768761.374	366739.746
27	769237.338	367215.710
28	772408.336	367215.710



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro ,
gabriela.badea2010@yahoo.com



29	773013.453	366836.989
30	773927.259	366836.989
31	774828.104	366506.612
32	775966.561	366506.612
33	776677.194	366506.612
34	777107.141	367181.309
35	778188.148	367639.713
36	778998.903	367541.483
37	779244.587	367680.642
38	779244.587	367840.265
39	779420.660	367840.265
40	779949.097	368140.020
41	780166.118	368455.172
42	780186.268	368637.811
43	780426.116	368398.648
44	779996.357	367946.718
45	780037.022	367910.299
46	780000.057	367870.131
47	780258.155	367649.167
48	780138.374	367521.538

Tabel 6: Inventar coordonate traseu drumuri interne si traseu LES (interior) parc eolian

Coordonate traseu intern LES si drumuri noi de acces din parc	
778756,192	370772,031
778695,559	370778,749
778660,377	370806,904
778554,08	370821,72
778519,944	370826,242
778446,189	370850,496
778411,23	370868,036
778400,948	370873,654
778400,034	370873,654
778400,034	370823,654
778357,837	370850,477
778344,879	370830,092
778302,683	370856,915
778329,008	370814,406
778318,536	370807,921
778280,545	370807,921



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



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

778250,899	370814,945
778247,487	370811,534
778282,843	370776,179
778232,995	370780,072
778229,781	370738,929
778236,465	370672,475
778239,242	370655,468
778189,896	370647,409
778238,881	370637,385
778225,256	370570,801
778215,352	370476,894
778196,73	370417,668
778244,428	370402,671
778194,428	370402,671
778194,428	370362,25
778244,428	370362,25
778201,636	370336,387
778251,074	370254,591
778279,712	370232,5
778315,552	370221,922
778329,705	370269,877
778328,263	370219,898
778509,807	370214,658
778632,718	370099,439
778608,312	370136,767
778566,45	370153,049
778538,53	370169,559
778518,16	370189,929
778510,921	370205,913
778509,429	370217,63
778512,519	370230,838
778538	370283,604
778547,406	370312,556
778730,046	370293,162
778942,209	370253,785
778978,403	370217,592
778988,114	370203,773
778998,958	370184,759
779012,495	370163,582
779033,219	370151,11
779109,522	370124,884



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



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

779148,888	370137,493
779186,342	370125,585
779201,447	370093,282
779287,844	370064,81
779320,879	370072,742
779341,058	370072,742
779615,727	370009,019
779717,878	370014,309
779911,048	369923,704
780148,529	369813,439
780061,626	369617,201
780021,4	369561,956
779984,844	369458,983
779951,843	369374,494
779936,422	369338,127
779907,678	369288,21
779871,103	369251,635
779854,544	369225,523
779843,288	369183,272
779837,31	369161,841
779824,636	369146,777
779792,324	369128,06
779770,955	369119,376
779741,84	369119,376
779711	369134,211
779668,105	369153,704
779652,668	369164,677
779612,989	369208,681
779600,578	369218,012
779580,888	369227,173
779558,513	369232,357
779208,777	369310,887
779186,23	369310,887
779160,692	369306,287
779109,6	369295,73
779096,148	369295,73
779058,925	369311,202
778942,254	369364,856
778936,91	369390,274
778907,968	369410,508
780060,682	367818,229



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro ,
gabriela.badea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

780000,057	367870,131
780037,023	367910,3
779996,358	367946,719
780426,117	368398,648
780186,268	368637,812
780143,346	368601,957
780165,085	368653,487
780079,01	368688,713
780097,948	368734,988
780062,593	368699,633
780018,311	368743,914
780053,667	368779,27
780010,737	368753,637
779983,863	368798,645
780026,793	368824,278
779977,296	368831,352
779984,615	368882,558
780034,112	368875,484
779989,143	368897,344
780002,896	368925,634
779957,927	368947,494
779993,283	368982,849
779945,431	369030,7
779879,264	369079,555
779840,894	369108,958
779810,481	369069,271
779810,613	369119,271
779770,955	369119,376
780036,127	367849,993
780060,682	367818,229
780060,682	367792,738
780190,774	367676,828
780212,167	367666,834
780239,373	367658,001
780271,463	367663,347
780294,949	367678,455
780331,283	367715,735
780774,536	366716,346
780748,382	366748,508
780748,382	366777,606



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro ,
gabriela.badea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

780684,166	366837,897
780673,622	366854,84
780669,084	366877,119
780672,29	366910
780806,776	367049,194
780930,658	367173,077
780341,402	367692,169
780331,283	367715,735
780650,13	368057,697
780680,312	368062,101
780709,392	368059,018
780738,913	368044,484
780762,481	368020,917
780862,778	367900,622
780897,146	367889,171
780923,461	367862,902
780415,969	367332,549
780383,865	367358,818
780284,466	367358,818
780120,869	367502,887
780271,463	367663,347
781260,217	367282,362
781293,142	367259,72
781359,799	367243,575
781465,271	367143,998
781506,492	367058,461
781510,973	367037,507
781510,973	366956,821
781507,648	366939,898
781507,648	366912,59
781514,026	366867,155
781525,389	366844,437
781525,389	366735,071
781518,397	366699,492
781510,529	366691,624
781476,919	366685,099
781436,416	366699,147
781402,25	366727,53
781165,861	366958,154
780930,658	367173,077

781518,397	366699,492
781509,992	366645,751
781501,976	366602,55
781494,885	366589,454
781483,479	366581,134
781462,361	366569,116
781451,725	366565,11
781451,725	366526,177
781467,836	366460,872
781467,836	366418,731
781447,08	366371,915
781239,989	366179,294
781190,046	366129,35

Distanța dintre turbinele eoliene sunt prezentate în tabelul nr.7:

683,83	T2-T6
770,22	T2-T7
538,4	T6-T7
784,8	T6-T1
763,4	T7-T1
641,9	T16-T17
887,43	T16-T15
734,04	T17-T15
712,94	T17-T19
671,14	T15-T18
845,74	T17-T18
745,83	T18-T19
718,92	T19-T14



Fig. 1 : Harta amplasament PUZ

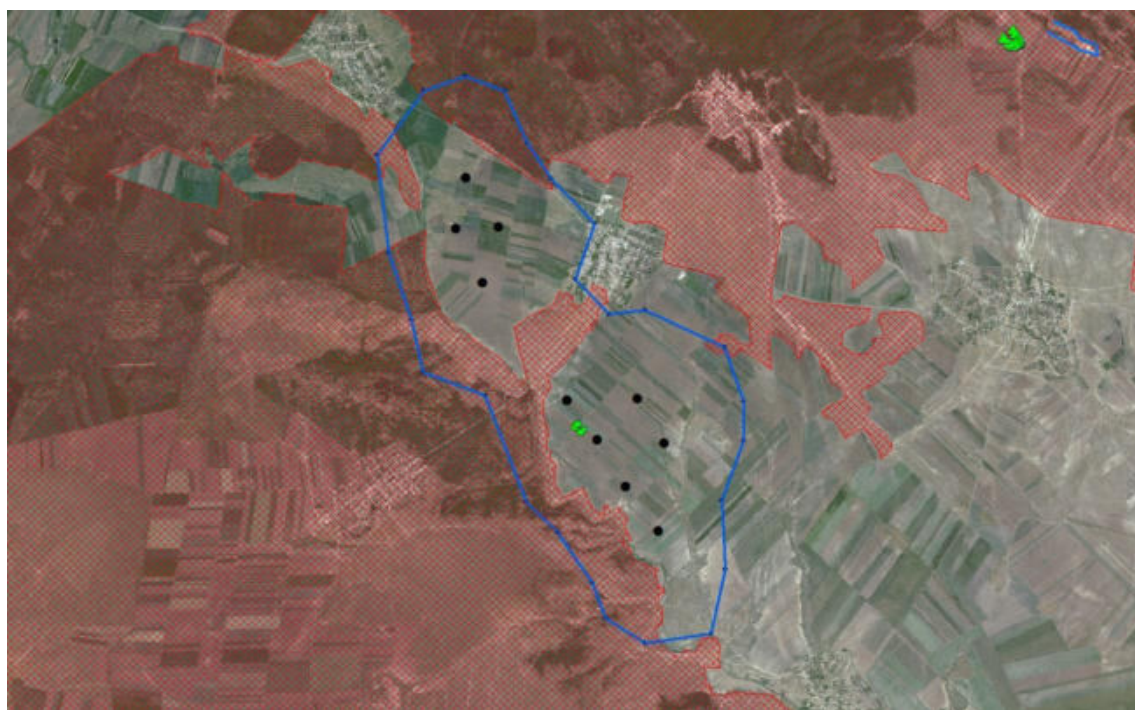


Fig. 2 Suprapunere PUZ cu ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSPA0091 Pădurea Babadag



Fig. 3 Suprapunere PUZ cu ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

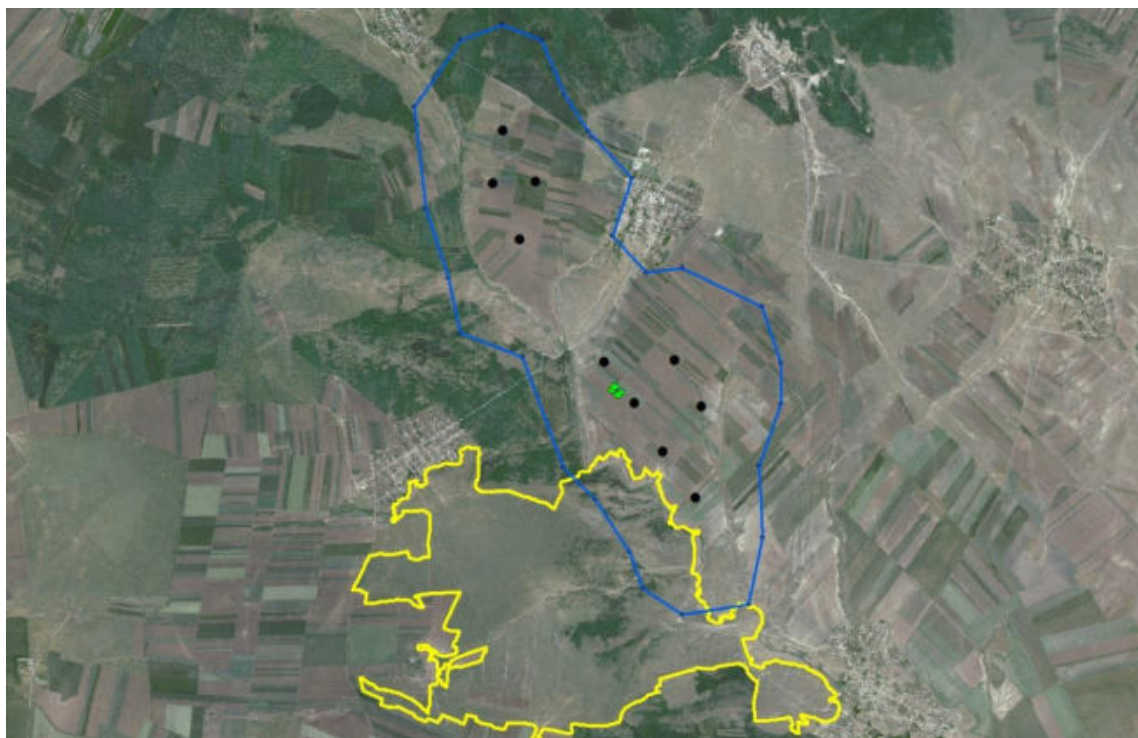


Fig. 4 Suprapunere PUZ cu rezervația naturală Beidaud

Mentionam ca doar suprafata studiata de 1748,19 mp se suprapune partial cu Rezervatia naturala Beidaud, suprafata care a generat PUZ DE 148,42 ha se afla in vecinatatea limitei rezervatiei naturale, lucrarile propuse nu vor afecta in nici un fel Rezervatia naturala Beidaud.

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

- 1 - paletetele cu lungime de 18,9 m ;
- 2- butucul rotorului;
- 3- mecanism hidraulic ;
- 4- capac ax ;
- 5- ax ;
- 6-sistemul de control (controller).
- 7-pilonul;
- 8-arborele principal (de turație redusă);
- 9- amortizoare ;
- 10- cutia de viteze ;
- 11- dispozitivul de frânare;
- 12-cadru de sprijin nacela ;
- 13-sistem de transmitere ;
- 14 alimentare generator ;
- 15- transformator ;
- 16- anemometrul:

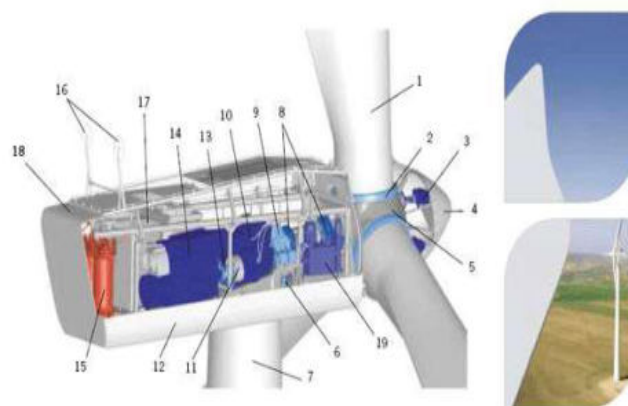


Fig. 5 : Parti componente ale turbinei eoliene

Fazele de desfasurare a planului supus studiului sunt :

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

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

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



Obiectivele planului :

Planul se încadrează în obligațiile asumate de România în cadrul UE prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregătit de România pentru perioada 2021-2030 care prevede ca o cota de energie regenerabilă, recomandată de CE pentru României să crească nivelul de ambiție pentru 2030, până la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel puțin 34%. În consecință, nivelul de ambiție cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit față de varianta actualizată a PNIESC, de la o cotă propusă inițial de 27,9%, la o cotă de 30,7%.) eolian, ceea ce presupune următoarele capacități noi de energie regenerabile care trebuie realizate:

Prin aplicarea cotei obligatorii de 34% ce revine României, rezulta ca trebuie puse în funcțiune următoarele capacități noi de RES (tabel 8) :

In anul 2022, + fata de 2020	+2.031 MW
In anul 2025, + fata de 2022	+1.785 MW
In anul 2027, + fata de 2025	+1.212 MW
In anul 2030. + fata de 2027	+1.675 MW
TOTAL IN 2030 + fata de 2020	+6.703 MW
Date din PNISC, pagina 54, extrapolate la cota de 34%	

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

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).

Situația la 31.03.2022 privind capacitățile de producție de energie regenerabilă la nivel de țară și pe Secțiunea 6 aferentă regiunii Dobrogea, definită de Translecția, se prezintă astfel:

SINTETIC CU SITUAȚIA PROIECTELOR DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENERABILE (RES) ÎN ROMANIA (tabel 9)

Prescurtări: CR=cu contr de racordare semnate, ATR=cu Aviz Tehnic de Racordare emis, U1=Unitatea 1 Cernavoda, U2 Unitatea, 2 Cernavoda E, RES – energie regenerabilă ; cog-cogenerare

Planul National de Integrare si Schimbări Climatice (PNISC(			Proiecte noi RES Eolian + Solar la 31.03.2022			SECȚIUNEA 6 DOBROGEA			
Angaja mente PNISC Eolian + Solar	Obligatii de NOI capaciatati RES +MW		CR RES	ATR RES	Total	Total capacitati productie		RES (din total productie)	Capacitate transport (MW) linii de inalta tensiune (LEA) 1)Fara intariri suplimentare LEA 5.900MW
	Alternativa, pondere RES in total consum energie								
	+34% fata de 2020	+40% fata de 2020	RES +2.900 MW	RES +2.300 MW	+5.200 MW	a) PIF la 31.03.2022	4369 MW Din care U1+U2+c og.=1379 MW	2990 MW	



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



2022	+2.031 MW fata de 2020	+2.389 MW fata de 2020				b) CR la 31.03.2022	871 MW	871 MW	2)Cu intariri suplimentare LEA 7.963MW Din care RES 6.623
						Total a+b	5.240 MW	3.861 MW	
2025	+3.806 MW fata de 2020	+4.478 MW fata de 2020				c) ATR la 31.03.2022	1071 MW	1071 MW	
2027	+5.481 fata de 2020	+6.448 fata de 2020				Total a+b+c	6.311 MW	4.932 MW	
2030	+6.703 MW fata de 2020	+7.886 MW fata de 2020				d) studii de solute de interconectar e e in curs	1174 MW	1174 MW	
						Total a+b+c+d	7.485 MW	6.106 MW	

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

Reducerea perioadei de funcționare sau chiar oprirea instalațiilor 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
- ✓

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

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

Cu alte cuvinte:

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

Calculul reducerilor de emisii pe perioada de 30 de ani de funcționare a parcului eolian, ptr. aceeasi energie daca ar fi produsa pe carbune (tabel 5) :

EMISII POLUANTE EVITATE IN KG/MWH	Cantitatea de energie produsa timp de 30 de ani de parcul eolian Adamclisi	TOTAL EMISII EVITATE
bioxid de carbon (CO ₂) = 750 gr/kwh sau 750KG /MWH	23,0 TWH	17.250.000 TO
bioxid de sulf (SO ₂) = 1,4 gr/kwh sau 1,4KG /MWH	23,0 TWH	32.200 TO
oxid de azot (NO ₂) = 1,9 gr sau 1,9 KG/MWH	23,0 TWH	43.700 TO

Conform IPCC, raport din 2011:

- în cel mai rău caz, emisiia medie de carbon fosil este între 270g și 910g,
- sau cărbune este chiar mai mare între 635g și 1,6kg.

În funcție de numerele pe care le alegeți pentru fiecare sursă de energie, în cel mai rău caz (cea mai mare emisiie de 20g pentru energia eoliană, cea mai mică de 270g / 635g pentru celelalte), energia eoliană produce încă doar 7,4% din gazele cu efect de seră emise de gaz și doar 3,2% din cele din cărbune. Privind cel mai bun scenariu (cea mai mică emisiie de 8g pentru energia eoliană, cea mai mare de 910g / 1,6kg pentru celelalte, diferența este și mai semnificativă: energia eoliană ar putea produce doar 0,99% din emisiile de gaze și 0,56% din energia cărbunelui .

Informatii privind racordarea la Sistemul Energetic National :

- Traseul electric de racordare la SEN a turbinelor eoliene pana la statia 400 kV Rahmanu - Casimcea se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, zonă de terenuri agricole și urmează strict drumurile de exploatare existente. Acest traseu va face obiectul unei documentatii separate (un alt certificat de urbanism) care va urma procedura de obtinere a acordului de mediu .

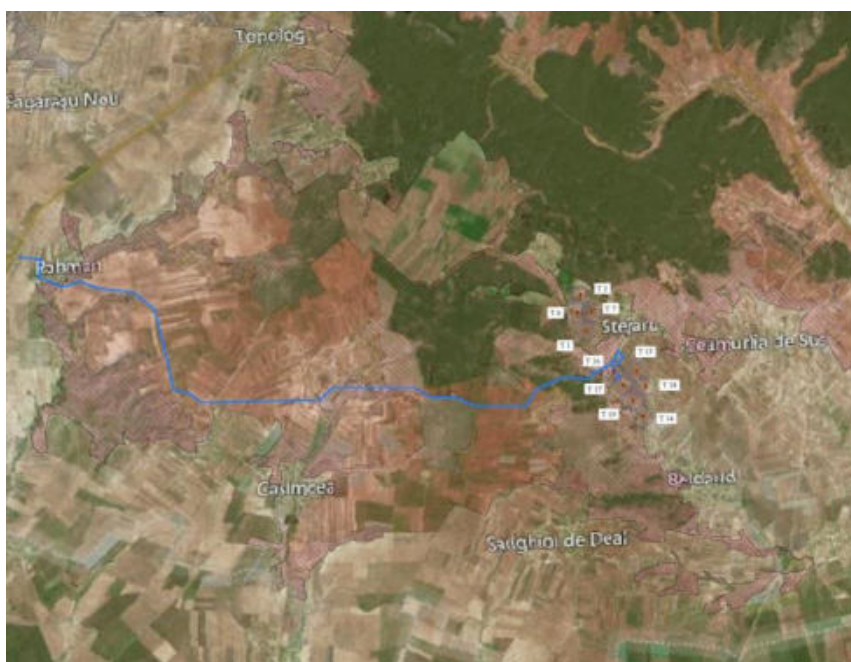
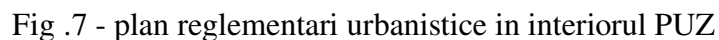


Fig. 6- Traseu LES între parcul eolian Sun EolSPACE și stația de 400 kV Rahmanu



- Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate :

- in faza de constructie a parcului eolian materiile prime utilizate sunt :

- piatra sparta si concasata pentru amenajare drumuri de exploatare si drumuri interne ;
- beton ;
- otel pentru realizare armaturi .

-in faza de exploatare , materia prima o constituie potentialul eolian existent. Ca substante si preparate chimice utilizate pentru functionarea turbinelor eoliene sunt: uleiul hidraulic, vaselina si uleiul de transformator.

A2. Localizarea geografica si administrativa a planului



Amplasamentul se situeaza in : comuna Stejaru,

**EXTRAVILAN: NC/CF:32169; NC/CF:31832;
NC/CF:31863; NC/CF:31886; NC/CF:31897; NC/CF:32333;
NC/CF 32350; NC/CF 31928; NC/CF 32132; NC/CF 32449;
NC/CF:32133; NC/CF:32181; NC/CF:32448; NC/CF:32351;
NC/CF:31913; NC/CF:31759; NC/CF:31944; NC/CF:31885;
NC/CF:31862; NC/CF:31787; NC/CF:31774; NC/CF:31945;
NC/CF:32417; NC/CF:31927; NC/CF:31943; NC/CF:32001;
NC/CF 31957; NC/CF 32127; NC/CF 31946; NC/CF 32057.**

**NC/CF:32019; NC/CF:32017; NC/CF 32340. NC/CF 32419; NC/CF:32513; NC/CF:30335;
NC/CF:32021; NC/CF:31998; NC/CF:31999; NC/CF:32016; NC/CF:32014; NC/CF:32006;
NC/CF:32020; NC/CF:31839; NC/CF:31185; NC/CF:32022; NC/CF 30336; NC/CF 31183;**
judetul Tulcea.

Terenul pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoline este situat in extravilan localitatii sat Stejaru, com. Stejaru si are ca folosinta actuala teren agricol, pasune, neproductiv, drum, drum județean destinatie propusa prin P.U.G. teren agricol, pasune, neproductiv, drumuri.

Accesul principal in parcul eolian se va face din DJ 222B, intre Stejaru si Vasile Alecsandri. Acesta are urmatoarea pozitionare:

- Acces principal – km 14+490.

De asemenea, accesul la turbina T2 se va face tot din DJ222B la km 14+202.

Restul turbinelor vor fi accesate prin conexiunea la drumul aflat in intravilanul loc. Stejaru.

Structura retelei de transport in zona este reprezentata prin D.J. 222B Stejaru – Vasile Alecsandri, drum intravilan Stejaru si drumuri de exploatare. Drumurile de exploatare din interiorul amplasamentului vor trebui retrasate si realizate la parametrii ceruti pentru asigurarea conditiilor de transport in siguranta pastrandu-se traseele actuale. Drumurile de exploatare existente care vor fi consolidate si adaptate pentru transport.

Vecinatatile zonei monitorizate sunt:

- N – DJ 222B, intravilan loc. Stejaru
- E – teren agricol, loc. Stejaru, parc eolian invecinat;
- S – teren agricol, pasune, UAT Beidaud;
- V – teren agricol, UAT Casimcea, padure.

Terenul este brazdat de cursul apelor nepermanente, reprezentate de paraie locale – Ciripoiu, Stejaru, Solojan, nesemnificative ca debite si care in verile foarte secetoase seaca.



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



Comuna Stejaru este situata la limita sud-estică a judetului Tulcea, delimitata de următoarele limite:

- ✓ la Nord – teritoriul administrativ al comunei Ciucurova;
- ✓ la Vest – teritoriul administrativ al comunei Topolog și al comunei Casimcea;
- ✓ la Sud si Est – teritoriul administrativ al comunei Beidaudpe directia

Satele componente ale comunei sunt:

- STEJARU – resedinta de comuna;
- MINA ALTÂN TEPE – situat la 15 km fata de resedinta de comuna;
- VASILE ALEXANDRI – situat la 3 km fata de resedinta de comuna;
- Suprafata administrativa a comunei este de 4700 ha.

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

Etapele de realizare a unui parc eolian sunt :

I. construire-montaj

- organizare santier
- amenajare teren
- executare fundatii si platforme de montaj
- realizare drumuri de acces si exploatare
- reabilitarea drumurilor de exploatare existente
- asamblarea si amplasarea turbinelor eoliene
- executarea sistemului electric aferent
- conectarea sistemelor de automatizare
- punerea in functiune a obiectivului

II. exploatare –functionare

- probe tehnologice
- management si intretinere

III. dezafectare /inlocuire turbine .

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

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

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

Structura retelei de transport in zona este reprezentata prin D.J. 222B Stejaru – Vasile Alecsandri, drum intravilan Stejaru si drumuri de exploatare. Drumurile de exploatare din interiorul amplasamentului vor trebui retrasate si realizate la parametrii ceruti pentru asigurarea conditiilor de transport in siguranta pastrandu-se traseele actuale. Drumurile de exploatare existente care vor fi consolidate si adaptate pentru transport sunt marcate pe plansa – P 2 – Reglementari urbanistice.

Pe traseele acestor drumuri vor fi ingropate traseele de cabluri propuse prin proiect.

Drumurile de exploatare existente in teren si materializate in documentatia topografica a proiectului au trasee sigur stabilite.

Accesul principal in parcul eolian se va face din DJ 222B, intre Stejaru si Vasile Alecsandri. Acesta are urmatoarea pozitionare:



- Acces principal – km 10+175.

De asemena, accesul la turbina T2 se va face tot din DJ222B la km 14+202.

Restul turbinelor vor fi accesate prin conexiunea la drumul aflat in intravilanul loc. Stejaru.

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

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

Pe teren vor fi amplasate si retele de transport a energiei electrice – care vor fi montate subteran, in infrastructura drumurilor de exploatare.

Cu exceptia terenurilor ocupate de turbine, drumuri de exploatare, platformele statiilor de conexiune, terenurile agricole isi vor pastra functiunile agricole si de pasune avute initial.

A.3.2. Modificari fizice in etapa de functionare

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

A.3.3. Modificari fizice in etapa de dezafectare-inlocuire a turbinelor:

Durata de viata a unei turbine eoliene este 20-25 ani. Dupa aceasta perioada urmeaza teoretic, etapa de demolare a turbinelor eoliene. Aceasta etapa presupune dezmembrarea rotorului cu cele trei pale; a nacelei, cutiei de viteze si sistemului de comanda; a pilonului (turnului) si a fundatiei. Practic, daca investitorul doreste poate sa reamplaseze o alta turbina pe locatie. Acest lucru se poate face daca tipul de turbina ramane acelasi, prin simpla schimbare a sistemului de prindere. Daca se modifica tipul de turbina se va reface fundatia. La dezafectare se va reface terenul afectat de fundatii si drumuri.



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



Betonul din fundatii se va concasa si se va refolosi (la amenajare drumuri sau diverse lucrari de umplutura), iar cablurile electrice, care au o durata de viata de 40 ani se inlocuiesc.

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

A4. Resursele naturale necesare implementarii planului

Pentru implementarea planului sunt necesare urmatoarele resurse naturale :

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

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

Prin dezvoltarea proiectului nu vor fi exploatate resurse naturale din cadrul arilor naturale protejate ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, ROSPA0100 Stepa Casimcea , ROSPA0091 Pădurea Babadag, arii naturale protejate cu care proiectul se suprapune partial și Rezervatia naturala Beidaud (din vecinatate).

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

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

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

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

$$Q = f \times V,$$

unde:

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

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

V - cantitatea de combustibil, exprimată în litri.

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

1. pentru surse mobile care utilizează motorină:

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

f = 0,0132 kg NO_x/litru motorină;

f = 0,0006 kg SO₂/litru motorină;

f = 0,0063 kg pulberi/litru motorină;

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

f = 0,000000008 kg cadmiu/litru motorină;



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

- f = 0,0115 kg NO_x/litru motorină;
- f = 0,0006 kg SO₂/litru motorină;
- f = 0,0011 kg pulberi/litru motorină;
- f = 0,0000028 kg poluanți organici persistenți/litru motorină;
- f = 0,00000008 kg cadmiu/litru motorină;

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

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

- pentru dioxid de sulf :

- Valoarea limită orară pentru protectia sănătății umane : 350 μg/m³
- Valoarea limită zilnică pentru protectia sănătății umane : 125 μg/m³
- Valoarea limită pentru protectia ecosistemelor (an calendaristic și iarna) : 20 μg/m³

- pentru dioxid de azot și oxizi de azot :

- Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane : 200 μg/m³
- Valoarea limită zilnică pentru protectia sănătății umane : 40 μg/m³
- Valoarea limită pentru protectia ecosistemelor (an calendaristic și iarna) : 30 μg/m³

- pentru pulberi in suspensie PM₁₀:

- Valoarea limită orară pentru protectia sănătății umane : 50 μg/m³
- Valoarea limită zilnică pentru protectia sănătății umane : 40 μg/m³

- pentru monoxid de carbon :

- Valoarea limită pentru protectia sănătății umane : 10 mg/ m³

- pentru benzen :

- Valoarea limită pentru protectia sănătății umane : 5 μg/ m³

- pentru plumb :

- Valoarea limită pentru protectia sănătății umane : 0,5 μg/ m³

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

Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca drumurile să fie umectate in perioada secetoasă. De asemenea se recomanda ca utilajele și mijloacele de transport utilizate să fie in stare tehnică bună.

Terenul este strabatut de drumuri de exploatare care leaga solele.

In această fază deșeurile preconizate pot fi clasificate astfel :

- menajere și/sau asimilabile acestora ;
- deșeuri din materiale de constructie (daca se rebutează sarje de betoane)
- plastic (din ambalaje, cabluri etc.)



- metalice (de la armături și utilajele de pe santier ale căror piese se pot defecta)
- anvelope, acumulatori;
- uleiuri uzate, alte produse petroliere;
- hartie, carton (din activitățile desfășurate in cadrul organizării de santier.

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

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

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

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

A.6.3. Managementul deșeurilor

Deșeurile generate pe amplasament vor fi gestionate, in condiții de siguranță, in conformitate cu legislatia in vigoare. Astfel, se va amenaja un spatiu pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe timpul organizării de santier (PET, hartie/carton, menajer, metalice). Evidenta deșeurilor se va intocmi cu respectarea prevederilor art. 17 alin. (7) din OUG 92/2021 , cu modificarile si completarile ulterioare.

A.6.4. Eliminarea și reciclarea deșeurilor

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

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

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

Zona studiata este situata in extravilanul comunei Stejaru conform Certificatului de urbanism nr. 5/16613 din 17.01.2022. Teritoriul administrativ al comunei Stejaru este amplasat in partea de sud-est a judetului Tulcea, la aproximativ 65 km fata de municipiul Tulcea. Este o zona de terenuri agricole, pasuni și drumuri de exploatare. Terenul este strabatut de drumuri de exploatare, care leaga solele. Terenul pe care se vor amplasa turbinele eoliene nu este brazdat de cursul apelor permanente, zona este reprezentată de paraie locale – Ciripoiu, Stejaru, Solojan- cursuri de apa nepermanente , nesemnificative ca debite si care in verile foarte secetoase seaca. Traseul electric va subtraversa paraul Giurmes .

Turbinele eoliene se vor amplasa pe un teren in suprafata de 148,42 ha.

Organizarea de santier

Organizarea generala de santier se va face pe o platforma in suprafata de 5000 mp , amplasata pe un teren arabil , in vecintatea statiei de conexiuni/transformare (in suprafata de 5000 mp) de langa turbina T17 . Pe acesta platforma se vor face urmatoarele lucrari, in vederea asigurarii conditiilor pentru executarea lucrarilor de executie ;

- racord electric pentru santier ;
- platforma pietruită, 5000 mp ;
- imprejmuire cu plasa de sirma ;
- montaj baraci pentru muncitori



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



- grupuri sanitare, ecologice(cu vazin vidanjabil si apa pentru igienizare) ;
- europubele pentru deseurile solide colectate selectiv.

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

BILANT TERITORIAL

Zona functionala se mentine, respectiv instalatii eoliene si constructii anexe.
Funciunile permise sunt urmatoarele : productie energie eoliana, instalatii si dotari conexe, constructii tehnico-edilitare, administrative si provizorii pentru organizare de santier.

Tabelul nr. 10

<i>Reglementare</i>	<i>Existent</i>	<i>Propus</i>
P.O.T. pentru cladiri tehnico-edilitare	1,00%	1,00%
C.U.T. pentru cladiri tehnico-edilitare	Nereglementat	0,01
REGIM DE INALTIME pentru cladiri tehnico-edilitare	Nereglementat	P
NIVELURI pentru cladiri tehnico-edilitare	Nereglementat	1
H PILON	119m	125 m
L PALA	56m	81 m
H maxim	178m	206 m
Raza pilon	2,5m	4,5m
LIMITA ZONE DE SIGURANTA		
pentru drumuri publice comunale drumuri publice vicinale	56m	90m
pentru drumuri publice de interes judetean	119m	170m
pentru cladiri locuite	357m	Se mentine
pentru centrale eoliene, pentru dispunerea perpendiculara pe directia vantului predominant	450,5m	726m
pentru centrale eoliene, pentru dispunerea pe directia vantului predominant;	786,5	1263m

Chiar daca unele terenuri au destinatie de parc eolian prin PUZ aprobat anterior , acestea nu au documentatii DTAC care sa autorizee constructia unor turbine eoliene in acest moment . Suprafata afectata definitiv de constructii , respectiv turn si punct de conexiune turbine , este de aproximativ **9,9579** mp, suprafetele afectate temporar, platforme de montaj si drumuri tehnologice, vor ocupa o suprafata de **1,5751** mp. Suprafetele afectate temporar vor fi aduse la starea initiala dupa terminarea lucrarilor si vor fi folosite pentru categoria de folosinta in care sunt incadrate, respectiv teren arabil si pasune.



Fundatiile turbinelor, drumurile de acces la acestea, platformele de montaj, se vor amplasa numai in interiorul terenurilor proprietate privata a investitorului ori al Consiliului Local, pentru care beneficiarul a incheiat contracte de concesiune sau de constituire a dreptului de suprafacie.

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

Echiparea edilitara a zonei este dimensionata si determinata de tipul functiunii care se amplaseaza. Parcul de turbine eoliene va fi un producator de energie electrica, energie care va trebui transportata de la fiecare turbina spre punctul de conexiune si de aici spre statia de conexiuni/transformare 33/110kV de pe amplasamentul PUZ , care va asigura parametrii specifici de preluare a energiei electrice produse.

Traseul LES din interiorul parcului eolian , care va uni reseaua aferenta T1, T2, T6,T7 cu T16 si statia de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta PUZ va subtraversa paraul Giurmes in punctele A si B ale caror coordonate Stereo 1970 sunt prezentate in tabelul 11:

Coordonate subtraversare parau Giurmes	
A	
X	Y
779829,544	369115,396
B	
X	Y
779890,487	369071,211

Conform adresei SGA Tulcea nr. 7561/21.10.2022 atasata, lucrarile propuse nu influenteaza obiectivul reprezentat de reg. Pr. Hamangia , cod cadastral XV-1.5. , L=19000 m , L_{diguri}=38 km , S_{reg}=28,5 ha , S_{diguri}=32 ha .

Coordonatele Stereo 1970 ale subtraversarii drumului judetean Neatarnarea- Stejaru sunt – tabelul 12:

Coordonate subtraversare drum judetean	
X	Y
780178,862	368645,159
780191,53	368632,503

Portiunea de LES care va subtraversa pasunea are urmatoarele coordonate Stereo 1970 –tabelul 13 :

Nr. crt.	Coordonate traseu LES prin pasune	
	X	Y
1	780191,53	368632,503

2	780186,248	368637,77
3	780143,326	368601,915
4	780165,065	368653,445
5	780078,99	368688,672
6	780097,928	368734,946
7	780062,573	368699,591
8	780018,291	368743,873
9	780053,646	368779,228
10	780010,717	368753,595
11	779983,843	368798,604
12	780026,773	368824,236
13	779977,276	368831,31
14	779984,594	368882,516
15	780034,092	368875,442
16	779989,123	368897,302
17	780002,875	368925,592
18	779957,907	368947,452
19	779993,262	368982,807
20	779945,411	369030,658
21	779879,244	369079,513
22	779840,874	369108,916
23	779810,461	369069,229
24	779829,572	369115,433

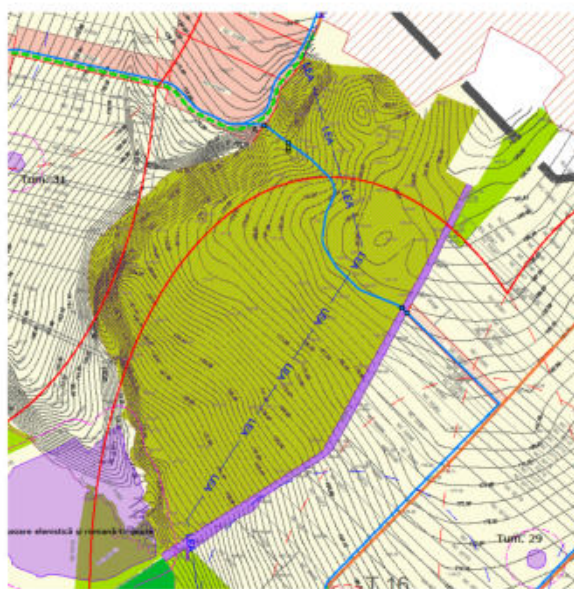


Fig. 9 - Zona de pasune pe care va trece traseul LES de racordare a turbinelor T1,T2,T6,T7 de T16 si apoi statia de conexiuni/transformare din incinta parcului eolian



Fig. 10- Traseu LES care traverseaza pe drumuri existente ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0100 Stepa Casimcea

Lungimea traseului LES care va trece prin ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean si ROSPA0100 Stepa Casimcea este de 926 ml (740,8 mp) . Facem precizarea ca acest traseu urmeaza traectoria unor drumuri existente .

Din statia de conexiuni/transformare 33/110 kV (amplasata langa turbina T17 , pe un teren arabil in suprafata de 5000 mp) , energia electrica produsa va fi transportata prin LES (amplasata in ampriza drumurilor de exploatare si judetene existente) in statia de conexiuni de 400kV Rahmanu .

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

- drumuri de exploatare, cu zona de interdictie de construire de 90 m (o lungime de pala), de o parte si de cealalta a acestuia.
- linii electrice LEA, indiferent de tensiune, va avea o zona de interdictie cu latimea egala cu inaltimea pilonului , plus lungimea palei , plus 3 m, de o parte si de cealalta a drumului, respectiv 176m.
- pe langa canalele de irigatii , cablurile electrice vor urmari traseul drumurilor de exploatare si vor fi amplasate in straturile carosabilului amenajat.

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

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

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

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

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

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

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

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

A.11. Descrierea proceselor tehnologice ale planului

Energia eoliana este generata prin transferul energiei vantului unei turbine eoliene. Vanturile se formeaza datorita încălzirii neuniforme a suprafeței Pamantului de către energia radiată de Soare care ajunge la suprafața planetei noastre. Aceasta încălzire variabilă a straturilor de aer produce zone de aer de densitati diferite, fapt care creează diferite mișcări ale aerului. Energia cinetica a vantului poate fi folosita la antrenarea palelor turbinelor, care sunt capabile de a genera electricitate.

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

Turbinele eoliene au două destinatii majore : includerea intr-un parc eolian sau furnizarea de energie locuintelor izolate . In cazul din urma, turbinele eoliene sunt folosite impreună cu panourile solare și baterii pentru a furniza constant electricitate in zilele innorate , fără vant .

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

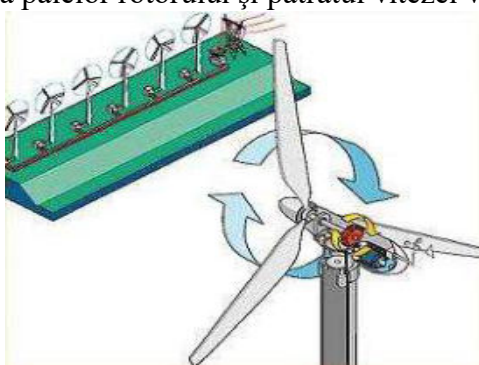


Fig . 11 . Principiul de functionare al turbinei eoliene
(sursa www.windpower.org)

A.12. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu planul care este in procedura de evaluare si care poate afecta aria naturala protejata de interes comunitar

Conform adreselor emise de Primariile (Baia ,Beidaud ,Stejaru , Casimcea -nr.1570/08.02.2022, 472/10.02.2022 , nr.624/08.02.2022 , nr. 734/10.02.2022 , care au fost transmise APM Tulcea prin adresa nr.4711/04.04.2022 in zona planului sunt valabile urmatoarele PUZ-uri :

- Pe teritoriul comunei Baia : SC Solar Eolvolt SRL si sunt in functiune doua parcuri eoliene (Blue Planet SRL – 4 turbine si Holrom Renewable Energy SRL – 7 turbine)
- Pe teritoriul comunei Beidaud :SC The Way of Energy SRL (21 turbine – in procedura de reactualizare acte de reglementare), SC Baronway Energy SRL (9 turbine – in procedura de reactualizare acte de reglementare), SC Solar Eolvolt SRL (11 turbine – in procedura de reactualizare acte de reglementare) , SC Eolian Efect SRL –26 turbine avizate anterior si la revizuire se propun 18 turbine , SC Eolian Spark SRL - 29 turbine conform Aviz nr. 34/17.01.2012 , la PUZ s-au avizat 25 turbine si acum , la revizuire se propun 16 turbine .
- Pe teritoriul comunei Stejaru : SC Sun Eolospace SRL si in functiune este parcul apartinand SC Ecoenergia SRL – 15 turbine
- Pe teritoriul comunei Casimcea , la Est de Valea raului Casimcea : SC Spark Wind Energy SRL – 18 turbine avizate anterior si propuse la revizuire 13 turbine, SC Eolian Express SRL -26 turbine eoliene avizate anterior si propuse la revizuire 21 turbine , SC Eolian Area SRL- 25 turbine eoliene avizate anterior si propuse la revizuire 10 turbine , SC Magnum Eolvolt SRL -23 turbine eoliene avizate anterior si propuse la revizuire 10.

Avand in vedere faptul ca productia turbinelor eoliene cu puteri pana in 3 MW a fost inlocuita cu turbine a caror puteri depasesc 5-6,5 MW , toate investitiile in turbine eoliene trebuiesc reanalizate in contextul actual (prin prisma diminuarii numarului de turbine). O putere mai mare pentru o turbina eoliana inseamna modificari ale inaltimii turnului,palelor , ceea ce implica zone de protectie mai mari .

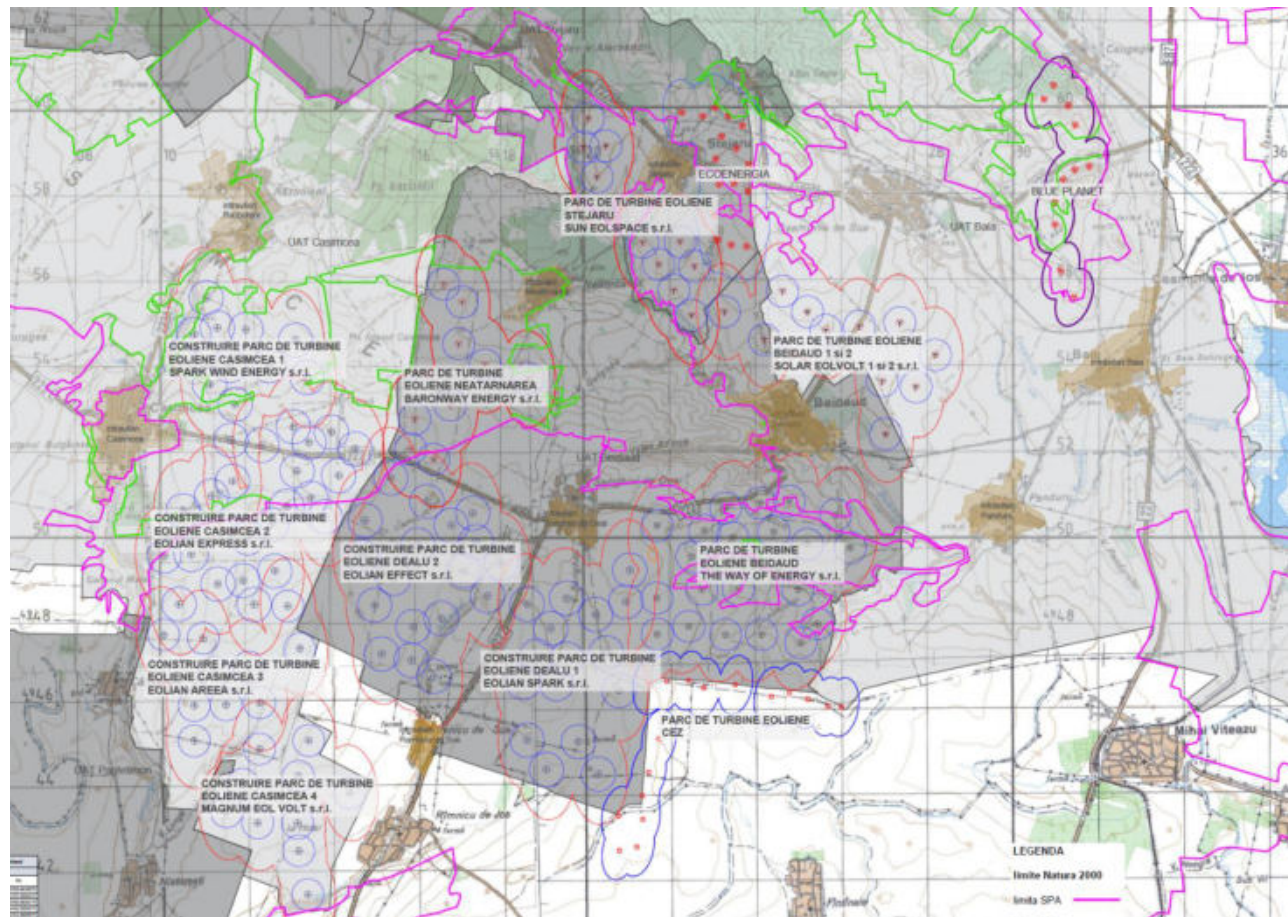


Fig. 12 – impact cumulat analizat cu celelalte proiecte avizate in zona de implementare PUZ

Drept urmare , impactul cumulat va fi analizat in contextul PUZ-urilor valabile si a parcurilor existente , ceea ce inseamna analizarea a 155 turbine eoliene , amplasate pe o suprafata de 33191 ha , din care 26 turbine in functiune .

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

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



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

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

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

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

Clasele Chondrichthyes și Osteichthyes sunt reprezentate de un număr de 180 de specii. Dintre cele aproximativ 180 de specii prezente în tabloul faunistic dobrogean, din punctul de vedere al gradului de protecție avem 12 specii vulnerabile, 18 specii periclitate, 6 specii rare și 6 specii endemice. Speciile de ihtiofaună de interes național, cu o pondere de 10,7% din totalul de specii, se împart în două categorii, după cum urmează: specii de interes național care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007, reprezentate prin 2 taxoni, și specii de importanță națională a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5B la O.U.G. 58/2007), acestea din urmă fiind reprezentate de un număr de 2 taxoni.

Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:

11 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 57/2007), 6% din totalul speciilor de pești prezenți în Dobrogea;

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

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

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

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

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

- 2 specii de interes comunitar ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5A la O.U.G. 58/2007), 16,66% din totalul speciilor de amfibieni prezenți în Dobrogea.



Clasa Reptilia este reprezentată prin 28 *taxoni* cu diferite grade de periclitate: 6 specii vulnerabile, 4 specii rare, 3 specii periclitate, 1 specie critic periclitată și 2 specii endemice. Fauna de reptile a județului reprezintă aproximativ 70% din cea a țării. Speciile de reptile de interes național, cu o pondere de 14% din totalul herpetofaunei dobrogene, sunt reprezentate printr-un număr de 2 taxoni care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007.

Speciile de reptile de interes comunitar se distribuie astfel:

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

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

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

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

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

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

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

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

Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:

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

Amplasamentul planului propus se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean. Amplasamentele celor 10 turbine cât și amplasamentul stației de transformare/organizarii de santier nu se suprapun arii naturale protejate. Traseul electric subteran prin care se va face racordul stației de transformare cu punctul de conectare la SEN, se suprapune parțial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean , pe o lungime de 926 ml (926 m x 0,8 m = 740,8 mp) .

Distanța turbinelor fata de siturile Natura 2000 sunt prezentate in tabelul nr. 14.

T1	631,19	ROSCI 0201 PODISUL NORD DOBROGEAN	ROSPA 0100 STEPA CASIMCEA
T2	507,42		ROSPA 0091 PADUREA BABADAG
T6	378,5		ROSPA 0100 STEPA CASIMCEA
T7	785,6		ROSPA 0091 PADUREA BABADAG
T14	274,56		ROSPA 0100 STEPA CASIMCEA
T15	1044,52		ROSPA 0100 STEPA CASIMCEA
T16	195,97		ROSPA 0100 STEPA CASIMCEA
T17	595,68		ROSPA 0100 STEPA CASIMCEA
T18	986,8		ROSPA 0100 STEPA CASIMCEA
T19	260,4		ROSPA 0100 STEPA CASIMCEA



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



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

B1. Date privind aria naturala protejata de interes comunitar

Prezentam in continuare caracteristicile siturilor conform Formulelor standar din anexele Ordinului ministrului mediului și pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România și Hotărârea Guvernului nr. 971/2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România :

ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean se intinde pe o suprafata de 84875.00 ha pe teritoriul judetului Tulcea, fiind caracterizat de urmatoarele habitate și specii(tabel 15) :

3.1 Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit.date	AIBICID	AIBIC		
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
40C0	X		95		Buna	B	B	B	B
62C0	X		16336		Buna	A	A	C	A
8230			113		Buna	B	A	B	B
8310			0	5	Buna	D			
91AA			10757		Buna	A	A	C	B
91I0	X		19057		Buna	A	A	B	B
91M0			2625		Buna	A	A	C	B
91Y0			5364		Buna	A	B	B	B
92A0			2		Buna	D			



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro ,
gabriela.badea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Specie					Populatie					Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID Pop.	AIBIC		
						Min.	Max.					Conserv.	Izolare	Global
M	1355	Lutra lutra			P	1	10	i		M	C	B	C	B
M	2609	Mesocricetus newtoni(Hamsterul-românesc)			P	100	500	i	P	M	A	B	C	A
M	2633	Mustela eversmannii()			P	50	100	i	P	M	A	B	C	A
M	1321	Myotis emarginatus			P	10	50	i	P	M	B	B	C	A
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum()			P	100	147	i	P	M	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros()			P	3	7	i	R	M	C	B	C	A
M	1335	Spermophilus citellus(Popândău)			P	1000	5000	i	P	M	A	B	C	A
M	2635	Vormela peregusna			P	10	50	i	P	M	B	B	C	B
A	1188	Bombina bombina			P	3182	9545	i	P	M	C	B	C	B
I	4011	Bolbelasmus unicornis			P	100	500	i	P	M	B	A	B	B
I	1088	Cerambyx cerdo			P	100000	500000	i	P	M	A	A	C	B
I	1060	Lycaena dispar			P	50	100	i	P	M	C	B	C	B
I	6908	Morimus asper funereus()			P	50000	100000	i	P	M	A	A	C	B
I	4053	Paracaloptenus caloptenoides			P	100	500	i	P	M	B	A	A	B
I	4055	Stenobothrus eurasius			P	500	1000	i	P	G	B	A	B	A
P	2236	Campanula romanica			P	5650	5700	i	P	M	A	B	C	A
P	2253	Centaurea jankae			P	45	50	i	R	M	D			
P	6927	Himantoglossum jankae			P	15	25	i	P	M	C	B	A	B
P	2079	Moehringia jankae			P	2750	5800	i	P	M	A	B	C	B
P	2125	Potentilla emilii-popii			P	750	800	i	P	M	C	B	C	B
R	5194	Elaphe sauromates			P				P	DD	C	C	B	C
R	1219	Testudo graeca			P	10833	45500	i	P	M	A	B	B	B

3.3. Alte specii importante de floră și faună

Specii					Populatie				Motivatie							
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Mărime		Unit. măsură	Categ. CIRIVIP	Anexa IV V		Alte categorii A B C D					
					Min.	Max.										
A	1251	Lacerta trilineata			2936	14680	Numar de indivizi	P	X					X		
A	1263	Lacerta viridis			62208	1216506	Numar de indivizi	P	X					X		
P		Achillea clypeolata						R								X
P		Achillea ochroleuca						R								X
P		Agropyron cristatum ssp. brandzae						P								X
P		Anacamptis pyramidalis						R						X		
P		Asparagus verticillatus						C								X
P		Asphodeline lutea						V								X
P		Astragalus ponticus						R								X
P		Asyneuma anthericoides						V								X

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



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



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

4.1. Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	0.15
N09	Pajiști naturale, stepe	5.38
N09	Pajiști naturale, stepe	5.36
N12	Culturi (teren arabil)	4.88
N12	Culturi (teren arabil)	3.96
N14	Pășuni	10.08
N14	Pășuni	12.17
N15	Alte terenuri arabile	1.18
N15	Alte terenuri arabile	1.13
N16	Păduri de foioase	70.31
N16	Păduri de foioase	66.46
N17	Păduri de conifere	0.24
N17	Păduri de conifere	0.17
N21	Vii și livezi	0.87
N21	Vii și livezi	0.85
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	0.50
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	0.43
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	7.36
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	8.09
Total acoperire		199.57

La nivel national situl este cel mai întins si reprezentativ pentru bioregiunea stepica, fiind constituit în proportie de 95,5% (85046 ha) din habitate de interes comunitar, din care habitatele de stepa (24807ha - 27,85%). Habitatele de padure, de asemenea de interes comunitar, sunt dominate de grupa de habitate 41.7 Thermophilous and supra - mediterranean oak woods (ce cuprinde tipurile 91IO, 91 MO, 91AA) – 34000 ha (38,19%), urmat de habitatul 41.2 (reprezentat prin tipul 91YO) – 21000 ha (23, 591%), alte habitate forestiere având o pondere restrânsa, respectiv 91XO -1 ha (0,001 %); 92AO – 10 ha (0,011%). Habitatele de tufarisuri de importanta comunitara sunt de asemenea reprezentative, ocupând o suprafata relativa de 35,6% (1780,8ha).

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

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

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



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

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

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

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

ROSPA0100 Stepa Casimcea se întinde pe o suprafata de 21954.80 ha pe teritoriul judetului Tulcea, fiind caracterizat de urmatoarele specii de importanta comunitara:

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

Specie					Populatie					Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit.	Categ.	Calit.	AIBICID	AIBIC		
						Min.	Max.					masura	CIRIVIP	date
B	A402	Accipiter brevipes			R	3	4	p	P		C	A	C	B
B	A402	Accipiter brevipes			C	30	30	i	P		C	A	C	B
B	A086	Accipiter nisus()			C	1050	1650	i	R		C	B	C	C
B	A247	Alauda arvensis(Ciocârlie de câmp)			R				P		D			
B	A255	Anthus campestris			R	3600	5000	i	P		C	A	C	B
B	A404	Aquila heliaca			C	2	4	i	R		B	B	B	B
B	A089	Aquila pomarina			R	1	1	p	C		C	B	C	B
B	A089	Aquila pomarina			C	2800	5500	i	C		C	B	C	B
B	A221	Asio otus(Ciuf de pădure)			R				C		D			
B	A133	Burhinus oediceemus			R	45	50	p	P		B	B	C	B
B	A087	Buteo buteo(Șorecar comun)			C	10000	20000	i	P		C	B	C	B
B	A403	Buteo rufinus			R	8	14	p	R		B	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			R	600	700	p	P		B	A	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			C	11000	55000	i	C		B	B	C	B
B	A030	Ciconia nigra			C	400	455	i	C		C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			R	9	10	p	C		B	A	B	A
B	A080	Circaetus gallicus			C	70	130	i	C		B	A	B	A
B	A081	Circus aeruginosus			C	540	1400	i	C		C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus			C	150	200	i	R		B	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			W	90	100	i	R		B	B	C	B
B	A083	Circus macrourus			C	60	70	i	R		B	B	C	B



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

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro ,
gabriela.badea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

B	A084	Circus pygargus			C	155	380	i	C		C	A	C	B
B	A208	Columba palumbus(Porumbel gulerat)			C				P		D			
B	A231	Coracias garrulus			R	60	70	p	R		C	A	C	B
B	A113	Coturnix coturnix(Prepeliță)			R	600	700	p	C		C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus(Cuc)			R				C		D			
B	A429	Dendrocopos syriacus			R	20	30	p	R		D			
B	A379	Emberiza hortulana			R	10	20	p	R		D			
B	A511	Falco cherrug			C	4	6	i	R		C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			C	4	4	i	R		D			
B	A097	Falco vespertinus			C	200	300	i	R		C	B	C	B
B	A321	Ficedula albicollis			C	200	200	i	R		D			
B	A092	Hieraaetus pennatus			C	140	190	i	C		C	B	C	A
B	A299	Hippolais icterina(Frunzărită galbenă)			R				R		D			
B	A252	Hirundo daurica(Rândunică roșcată)			R	12	12	p	V		D			
B	A251	Hirundo rustica(Rândunică)			R				C		D			
B	A233	Jynx torquilla(Capîntortură)			R				R		D			
B	A338	Lanius collurio			R	400	500	p	R		D			
B	A339	Lanius minor			R	210	240	p	R		C	B	B	A
B	A341	Lanius senator(Sfrâncioc cu cap roșu)			R				V		D			
B	A246	Lullula arborea(Ciocarla de padure)			R	300	350	p	R		C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos(Privighetoare roșcată)			R				C		D			
B	A242	Melanocorypha calandra			R	220	2500	i	R		C	A	C	B
B	A230	Merops apiaster(Prigorie)			R				C		D			
B	A383	Miliaria calandra(Presură sură)			R				P		D			
B	A073	Milvus migrans			C	20	30	i	R		C	B	C	C
B	A262	Motacilla alba(Codobatură albă)			R				C		D			
B	A260	Motacilla flava(Codobatură galbenă)			R				P		D			
B	A435	Oenanthe isabellina(Pietrar răsăritean)			R				R		D			
B	A277	Oenanthe oenanthe(Pietrar sur)			R				C		D			
B	A533	Oenanthe pleschanka			C	20	30	i	R		D			
B	A337	Oriolus oriolus(Grangur)			R				P		D			
B	A019	Pelecanus onocrotalus			C	150	300	i	C		C	B	B	B
B	A072	Pernis apivorus			C	1190	2640	i	R		C	B	C	C
B	A276	Saxicola torquata(Mărăcinar negru)			R				C		D			
B	A210	Streptopelia turtur(Turturică)			R				R		D			
B	A311	Sylvia atricapilla(Silvie cu cap negru)			R				C		D			
B	A310	Sylvia borin(Silvie de grădină)			R				C		D			
B	A309	Sylvia communis(Silvie de câmp)			R				C		D			



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



Alte caracteristici ale sitului:

Podisul Casimcea este format din sisturi verzi strâns cutate, pe care se gasesc calcare jurasice si depozite de loess.

Partea centrala a podisului, cu înalțimi între 100 si 200 m în cea mai mare parte, are un relief larg ondulat cu fragmentare slaba si presarat cu rari martori de eroziune (colți stâncosi de sisturi verzi) care strabat cuvertura de loess.

Marginea dunareana a Podisului Casimcea este puternic fragmentata de vai adânci si asimetrice tributare Dunarii, cu versanti supusi eroziunii torentiale.

Spre sud, marginea litorala a Podisului Casimcea este marcata de doua trepte de abraziune marina formând litoralul Marii Negre.

În partea de sud-est a Podisului Casimcea, rocile calcaroase au permis dezvoltarea reliefului carstic reprezentat prin lapiezuri, doline, polii, pesteri, de mici dimensiuni (de exemplu pesterile La Adam si Gura Dobrogei) si vai în chei (Cheile de la Gura Dobrogei).

Calitatea si importanta sitului:

Acest sit gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate. Conform datelor avem urmatoarele categorii:

a) numar de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 28

b) numar de alte specii migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare : 37

c) numar de specii periclitare la nivel global: 5

Situl este important pentru populatiile cuibaritoare ale speciilor urmatoare:

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

Situl este important in perioada de migratie pentru speciile:

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

ROSPA0091 Pădurea Babadag , situat în partea de est a Dobrogei, este caracterizat de urmatoarele specii de interes conservativ:

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

Specie					Populație					Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID Pop.	AIBIC		
						Min.	Max.					Conserv.	Izolare	Global
B	A402	Accipiter brevipes			R	60	100	p	P		A	A	C	A
B	A086	Accipiter nisus()			C	2503	3970	i	R		C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			R	1600	2000	p	P		C	B	C	B
B	A090	Aquila clanga			C	2	5	i	C		B	B	C	B
B	A404	Aquila heliaca			C	3	5	i	C		B	B	C	C
B	A089	Aquila pomarina			R	15	30	p	C		C	B	C	B
B	A089	Aquila pomarina			C	4270	8580	i	C		C	B	C	B
B	A215	Bubo bubo			R	1	4	p	P		C	B	C	B
B	A133	Burhinus oediconemus			R	35	50	p	P		B	B	C	B
B	A133	Burhinus oediconemus			C	400	500	i	P		B	B	C	B
B	A087	Buteo buteo(Șorecar comun)			C	1467 5	28487	i	R		C	B	C	C
B	A088	Buteo lagopus(Șorecar Încăltat)			W				R		D			
B	A403	Buteo rufinus			R	15	30	p	P		B	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			R	200	300	p			B	B	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			R				C		C	B	C	C
B	A363	Carduelis chloris(Florinte)			R				C		D			
B	A031	Ciconia ciconia			C	3500 0	12200 0	i	R		B	B	C	B
B	A030	Ciconia nigra			C	1877	2123	i	R		B	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			R	20	30	p	C		B	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			C	195	300	i	C		B	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			C	1517	3970	i	C		C	B	C	C



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

J36/436/2007 CUI RO 22244774

Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro ,
gabriela.badea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

B	A082	Circus cyaneus		C	110	330	i	C		C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus		W	20	30	i	C		C	B	C	B
B	A083	Circus macrourus		C	70	100	i	P		B	B	C	B
B	A084	Circus pygargus		R		3	p	C		B	B	C	B
B	A084	Circus pygargus		C	500	830	i	C		B	B	C	B
B	A208	Columba palumbus(Porumbel gulerat)		R				C		D			
B	A231	Coracias garrulus		R	400	500	p	C		B	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus(Cuc)		R				C		D			
B	A238	Dendrocopos medius		P	500	620	p	C		B	B	C	B
B	A236	Dryocopus martius		P	60	80	p	C		C	B	C	C
B	A379	Emberiza hortulana		R	600	800	p	P		C	A	C	B
B	A511	Falco cherrug		R	1	2	p	P		B	B	B	B
B	A511	Falco cherrug		C	6	8	i	P		B	B	B	B
B	A103	Falco peregrinus		C	2	4	i	C		D			
B	A097	Falco vespertinus		C	600	800	i	P		C	B	C	B
B	A320	Ficedula parva		C	500	2500	i	C		D			
B	A075	Haliaeetus albicilla		R	1	1	p	P		C	B	C	C
B	A075	Haliaeetus albicilla		C	5	10	i	P		C	B	C	C
B	A092	Hieraaetus pennatus		R	20	30	p	C		A	B	C	B
B	A092	Hieraaetus pennatus		C	270	400	i	C		A	B	C	B
B	A299	Hippolais icterina(Frunzăniță galbenă)		R				C		D			
B	A251	Hirundo rustica(Rândunică)		R				P		D			
B	A251	Hirundo rustica(Rândunică)		C				C		D			
B	A338	Lanius collurio		R				C		C	B	C	C
B	A340	Lanius excubitor(Sfrâncioc mare)		W				R		D			
B	A339	Lanius minor		R				C		C	C	C	B
B	A341	Lanius senator(Sfrâncioc cu cap roșu)		R				P		D			
B	A246	Lullula arborea(Ciocărlia de padure)		R				C		D			
B	A242	Melanocorypha calandra		R	800	1500	p	P		C	B	C	B
B	A262	Motacilla alba(Codobatură albă)		R				C		D			
B	A260	Motacilla flava(Codobatură galbenă)		R				C		D			
B	A319	Muscicapa striata(Muscar sur)		R				C		D			
B	A435	Oenanthe isabellina(Pietrar răsăritean)		R	20	30	p	C		A	B	C	B
B	A277	Oenanthe oenanthe(Pietrar sur)		R				C		D			
B	A337	Oriolus oriolus(Grangur)		R				C		D			
B	A443	Parus lugubris(Pițigoi de livadă)		P	700	800	p	C		B	B	C	B
B	A019	Pelecanus onocrotalus		C	2850	3800	i	C		C	B	B	B
B	A072	Pernis apivorus		C	3190	7050	i	C		C	B	C	B
B	A274	Phoenicurus phoenicurus(Codroș de pădure)		R				C		D			
B	A315	Phylloscopus collybita(Pitulice mică)		R				C		D			
B	A315	Phylloscopus collybita(Pitulice mică)		C				C		D			



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



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

B	A314	Phylloscopus sibilatrix (Pitulice sfârâitoare)			R				C		D			
B	A234	Picus canus			P	200	300	p	C		C	B	C	C
B	A276	Saxicola torquata (Mărăcinar negru)			R				C		D			
B	A210	Streptopelia turtur (Turturică)			R				C		D			
B	A351	Sturnus vulgaris (Graur)			R				C		D			
B	A351	Sturnus vulgaris (Graur)			C				C		D			
B	A311	Sylvia atricapilla (Silvie cu cap negru)			R				C		D			
B	A308	Sylvia curruca (Silvie mică)			R				C		D			
B	A307	Sylvia nisoria			R	300	400	p	P		C	A	C	B
B	A397	Tadorna ferruginea			R	3	7	p	P		B	B	C	B
B	A397	Tadorna ferruginea			C		243	i	P		B	B	C	B
B	A232	Upupa epops (Pupăză)			R				C		D			

3.3. Alte specii importante de floră și faună

4. DESCRIEREA SITULUI

4.1. Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N09	Pajiști naturale, stepe	3.28
N12	Culturi (teren arabil)	16.21
N14	Pășuni	5.27
N15	Alte terenuri arabile	1.19
N16	Păduri de foioase	64.50
N17	Păduri de conifere	0.20
N21	Vii și livezi	1.19
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine...)	1.83
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	6.04
Total acoperire		99.71

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

a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Păsări: 38

b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 61

c) număr de specii periclitate la nivel global: 6

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare:

Falco vespertinus

Falco cherrug

Coracias garrulus

Hieraaetus pennatus

Accipiter brevipes

Circus gallicus

Circus pygargus

Oenanthe pleschanka



Picus canus
Milvus migrans
Dendrocopos medius
Situl este important in perioada de migratie pentru speciile:
Haliaeetus albicilla
Ficedula parva
Ciconia ciconia
Situl este important pentru iernat pentru urmatoarele specii:
Circus macrourus
Circus cyaneus

Rezervatia naturală Beidaud, in suprafata de 1121 ha este amplasata in vecinatatea Planului Urbanistic Zonal , are statul de rezervatie naturala peisagistica ce reprezinta una dintre cele mai intinse suprafete cu vegetatie de stepa si silvostepa pe sisturi verzi din Dobrogea .

Aria protjata se remarca prin relativ numeroase cursuri de apa permanente ce sporesc diversitatea habitatelor si asigura conditii mai favorabile pentru fauna . Acesta reprezinta singurul sit in care a fost identificata asociatia Trigonello gladiatae-Orlayetum Dihoru (1969) 1970 si unul din putinele situri in care s-au semnalat habitatul „ 24.21 Maluri de rau din pietris fara vegetatie „ (8 situri) si taxonii *Crocus chrysanthus* (+- /8 situri) , *Crocus reticulatus* (r-1/8 situri) *Orchis morio*(+- /7 situri), *Ornithogalum sibthorpii* (+-1/3 situri) , *Platanthera chlorantha* (+- /6 situri) , *Sedum caespitosum* (+- /6 situri) , *Spiraea crenata* (+- /6 situri) .

Cadrul natural , valoare peisagistica

Conform literaturii (Mutihac, 1990) in cuprinsul rezervatiei ubstratul geologic este reprezentativ pentru formatiunea sisturilor verzi , alcatuite din sisturi sericito-cloritoase , pelite, gresii de tip graywacke , arcoze si conglomerate marunte. Varsta acestei formatiuni este neoproterozoica terminal-eocambriana .

Geomorfologia zonei este caracterizata prin culmi de dealuri peneplenizate , precum si si prin versanti lungi , cu pante reduse. Exceptie fac versantii limitrofi cursurilor de apa care sunt in general abrupti , acestia fiind sapati in sisturi verzi sau loess , altitudinile incadrandu-se intre 70 si 271,7 m , valoarea medie fiind de 170 m.

Din harta pedologica (Conea 1970) rezulta ca pe teritoriul rezervatiei se intalnesc soluri aluviale, cernozomuri carbonatice, litosoluri .

Rezervatia este traversata de paraul Hamangia si de doi afluenti ai acestuia. In zona se gasesc si cateva izvoare . Cursurile de apa permanente confera o mare atractivitate peisajului datorita numeroaselor meandre si micilor praguri stancoase.

Rezervatia se incadreaza in climatul de campie moderat , in sectorul IV, de influenta estica (Tufescu, 1974) , valorile medii anuale ale temperaturii si precipitatiilor , corespunzand izotermei de 10⁰ C , respectiv izobatei de 500 mm (Cotet , Popovici 1972) .

Valoarea peisagistica a rezervatiei este sporita de existenta unor puncte de perspectiva asupra Vaii Hamangia ., fortificatiile hallstattiene , in zilele senine fiind vizibil si lacul Golovita . De asemenea, rezervatia asigura un cadru natural atractiv pentru obiectivele arheologice existente in zona.



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



Habitat , vegetatie , specii amenintate

In cuprinsul rezervatiei cea mai mare suprafata este ocupata de formatiunile ierboase si tufarisuri (1184,93 ha – 96,78 %) , aici fiind incluse si raristi de arbori, urmate de habitate de apa dulce/zone umede –reprezentate de paraiele si fragmentele de vegetatie higrofila si hidrofila situate in lungul acestora (10,66 ha – 0,95 %) , respectiv paduri (9,22 ha -0,82%) si stancarii (1,25 ha - 0,11 %). Terenurile agricole ocupa o suprafata de 15,03 ha-1,34 % .Aspectul mozaicat al covorului vegetal este conferit de un fitocenocomplex in care suprafetele cele mai mari sunt ocupate de pajisti stepice si mai putin raristi sau palcuri de padure submediteraneana . Pe arii mai restranse sunt raspandite tufarisurile si vegetatia saxicola . In rezervatie au fost identificati pana in prezent 10 cenotaxoni . Pe langa habitatele listate in baza de date PHYSIS , rezervatia constituie unul dintre cele mai reprezentative situri pentru habitatul „ Silvestepa din Dobrogea „, ce ocupa suprafete apreciabile, vegetatia forestiera fiind alcatuita predominant din raristi incadrabile in asociatia Paeonio pergrinae – Carpinetum orientalis , Donita 1970 .

Vegetatia ierboasa este caracterizata atat de asociatii de stepa petrofila (H34.9211) cum ar fi Sedo hillebrandtii-Polytrichetum piliferi – Horeanu et Mihai 1974 , Festucetum callierii –Serbanescu 1965 ,Sclerantheto Teucrietum polii Andrei et Popescu 1967 (ultima asociatie nefiind incadrata in habitatele PHYSIS) cat si prin pajisti reprezentative pentru stepa de loess (H34.92) primara, precum Medicagini minimae-Festucetum valesiaca Wagner 1941 ,Trigonello gladiatae Orlayetum Dihoru (1969) , 1970 respectiv pentru asociatiile secundare ca Botriochloetum ischaemi Pop 1977 si Artemisio austraca – Poetum bulbosae Pop 1970 .

In literatura (Horeanu , 1976 B) de la Beidaud la Sarighiol , mai sunt citate asociatiile Elymentum asperi si Koelerio (degeni) -Thymetum zygioidis .

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

Vegetatia forestiera este constituita din asociatiile Paeonio pergrinae – Carpinetum orientalis, Donita 1970 , Violo suavis – Quercetum pedunculiflorae Donita , 1970 . Ultimul cenotaxon este reprezentat prin subasociatia Quercetum pedunculiflorae Borza , carpinetosum Borza 58 , ce a fost inclusa tot in asociatia respectiva .

Din cele 11 specii de flora incluse in Lista rosie nationala 3 sunt de importanta internationala, Campanula romanica fiind de interes comunitar .

Facem precizarea ca implementarea parcului Sun EolSpace nu va afecta in nici una din fazele de implementare a investitiei rezervatia naturala Beidaud.



B.2. Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a planului, mentionate in formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar

Diversitatea elementelor faunistice este strâns corelată cu particularitățile floristice și asociațiile fitocenologice (particularități de habitat), elementele de relief și caracteristicile geologice precum și microclimatul arealului. Combinația și interacțiunea tuturor acestor factori determinanți stabilește distribuția elementelor faunistice precum și delimitarea granițelor populațiilor locale, contribuind astfel la modul de răspândire al speciilor, variind de la o răspândire uniformă la una de tip insular, în funcție și de adaptabilitatea fiecărei specii.

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

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

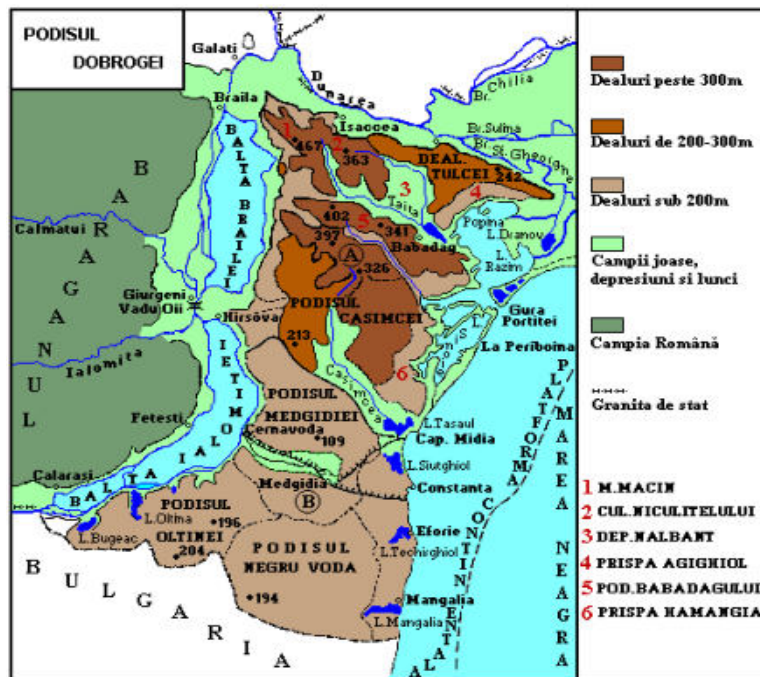
Nivelul de specializare este dat de preferința pentru anumite habitate pentru cuibărit, preferința pentru un anumit tip de hrană și disponibilitatea ei sau nivelul de deranj. Așadar, cu cât o specie prezintă un nivel mai înalt de specializare, cu atât mai mult aceasta va depinde strict de anumite condiții de mediu (tip de habitat, particularități geografice și geologice, microclimat) motiv pentru care o astfel de specie va întâmpina dificultăți mai mari în ocuparea unor nișe ecologice, consistând astfel din populații restrânse. Aceste specii sunt cele mai expuse riscurilor de restrângere a populațiilor locale și într-un final riscului de dispariție. Pe de altă parte, cu cât o specie este mai puțin specializată, aceasta va putea ocupa diverse nișe ecologice și stabili populații semnificative contribuind astfel la o răspândire uniformă. Un exemplu de specii cu mare grad de adaptabilitate sunt speciile care s-au adaptat ecosistemelor antropizate, având o distribuție uniformă și populații stabile, care asigură un bun fond genetic necesar perpetuării speciei. Astfel de specii sunt: guguștiucul (*Streptopelia decaocto*), vrabia de casă (*Passer domesticus*), cioara grivă (*Corvus cornix*), stâncuța (*Corvus monedula*), coțofana (*Pica pica*) etc. Majoritatea speciilor care sunt periclitate pe plan mondial sunt specii cu un nivel înalt de specializare, care depind de un anumit tip de habitat, și care, odată cu distrugerea habitatelor preferate, sunt incapabile de repopularea altor habitate asemănătoare. De asemenea, unele din speciile periclitate nu suportă învecinarea cu habitatele antropizate și activitățile antropice așa că, chiar dacă habitatul lor nu a fost distrus, datorită deranjului, sau a învecinării cu zone antropizate, acestea vor abandona acest areal.

O altă cauză care afectează speciile cu un nivel înalt de specializare este și fenomenul de încălzire globală care prin modificarea microclimatului din anumite arealuri forțează aceste specii să caute un microclimat corespunzător în alte zone, însă probabilitatea de a găsi astfel de noi arealuri adecvate este destul de scăzută. Acesta este și cazul speciilor de importanță pentru situl SPA, care au un înalt grad de specializare, având nevoie de anumite particularități de habitat pentru hrănire și/sau cuibărit precum și/sau absența factorilor antropici pentru a putea ocupa un anumit areal, fapt ce conduce la o distribuție scăzută sau chiar absența lor din zona de studiu reprezentată de habitate artificiale.

Perimetrul de amplasare al parcului eolian este reprezentat de terenuri arabile și pășuni, în cadrul perimetrului nu sunt prezente habitate de tipul pădurilor, stepei sau a silvostepii.

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

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



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

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

Păsările oaspeți de vară

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

Zona de studiu de 1748,19 ha a fost stabilită astfel încât să cuprindă întreg perimetrul viitorului parc eolian precum și zonele adiacente în funcție de speciile de păsări monitorizate.

Metodele de lucru utilizate au fost particularizate pentru fiecare categorie distinctă de păsări astfel încât calitatea datelor obținute să reflecte situația reală de pe amplasament, și anume: specii cuibăritoare, specii de pasaj, oaspeți de iarnă. În acest sens, datorită faptului că amplasamentul se suprapune parțial cu siturile Natura 2000 ROSPA 0100 Stepa Casimcea și ROSPA0091 Pădurea Babadag, s-a monitorizat în special prezența / absența speciilor de păsări cheie pentru care au fost desemnate aceste situri Natura 2000.

În vederea identificării speciilor de păsări cuibăritoare s-au realizat caroiaje ale zonei de studiu, fiind alese puncte fixe, puncte din care s-au efectuat observațiile de teren.

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

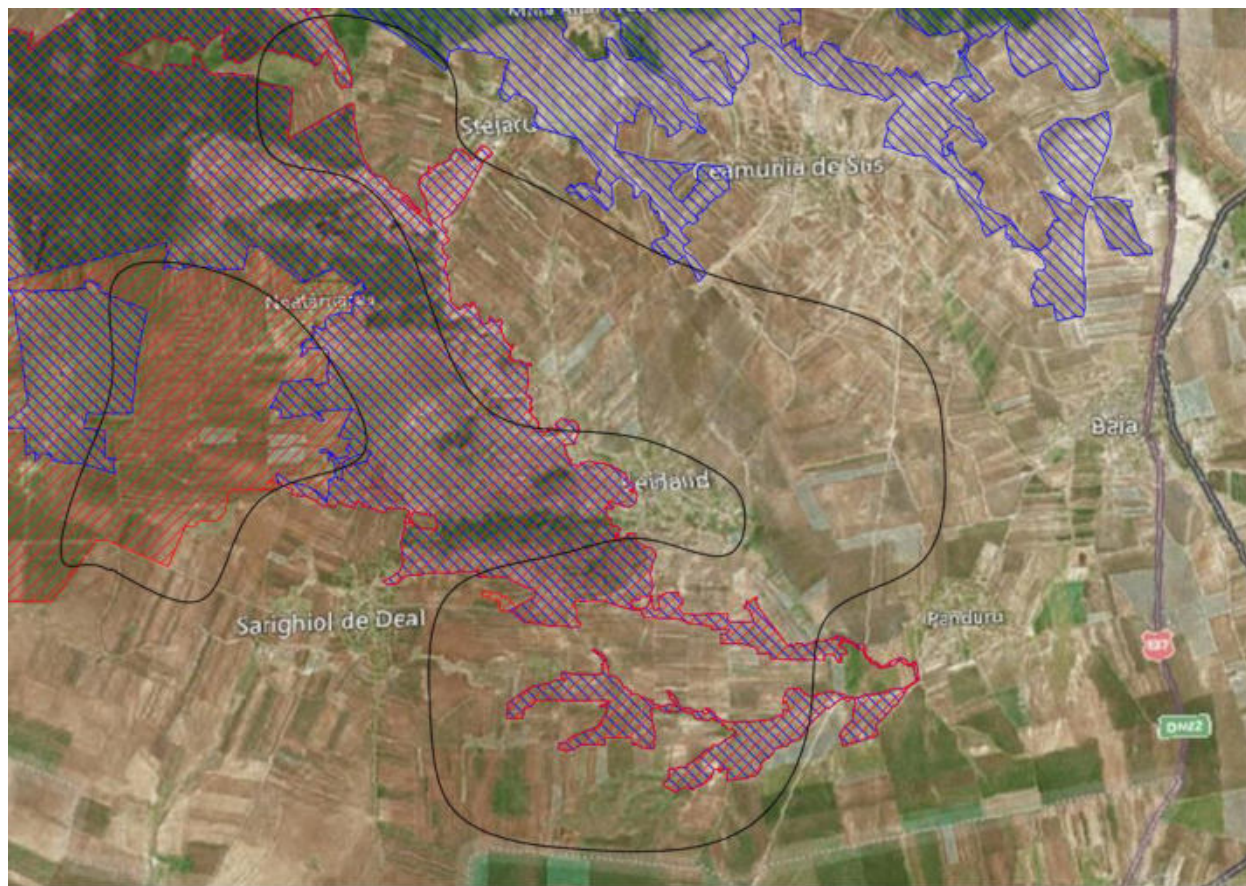


Fig.14 – zona monitorizată

Vecinătatea proiectului este necesar să fie inclusă în zona de studiu, deoarece potențialul impact asupra speciilor de păsări și plante se poate extinde în afara limitelor acestuia. Spre exemplu, efectul de îndepărtare/eliminare a păsărilor prin deranjarea acestora la cuib (perioada de cuibărit) în timpul activității de construcție se poate extinde pe o distanță de la câteva sute de metri până la câțiva kilometri, în afara limitelor proiectului, în funcție atât de ecologia, cât și de vulnerabilitatea speciei, sau particularitățile de relief.

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

La stabilirea definitivă a zonei de studiu s-a ținut cont și de faptul că pierderea habitatelor poate reduce teritoriile de hrănire pentru acele specii care cuibăresc și se odihnesc în afara parcului eolian

propus, dar se hrănesc în interiorul acestora. Habitatele de hrănire pot avea suprafețe de câțiva kilometri pentru speciile răpitoare de zi și de noapte și, de obicei, cu cât specia prezintă o vulnerabilitate mai mare la cuib, acestea sunt situate la o distanță mai mare de acesta.

Datorită faptului că particularitățile habitatelor învecinate sunt aproape identice celor din cadrul parcurilor, zona de studiu cuprinde zonele învecinate reprezentate de habitate similare, pe o distanță medie de aproximativ 1000 de metri de la limita zonei studiate, pentru a conține inclusiv acele zone care nu sunt influențate de activitatea parcurilor. Această distanță medie de 1000 de metri a fost aleasă ținând cont atât de evaluări comportamentale bazate pe observații ale etologiei speciilor de păsări locale (pentru care s-a observat că la distanțe de peste 200 de metri față de turbine nici o specie prezentă nu prezintă un comportament atipic), cât și de faptul că majoritatea speciilor de păsări nu efectuează deplasări mai mari de 600 – 800 de metri între zonele din interiorul parcurilor eoliene și zonele învecinate.

Din motive de bună practică, s-au efectuat observații și în **zone martor** (zone de referință), incluse în zona de studiu, selectate în baza următoarelor criterii:

- cu habitate asemănătoare cu zona de studiu;
- cu o compoziție specifică, distribuție și abundență a păsărilor asemănătoare cu cea din zona de studiu;
- să nu fie afectată de dezvoltarea unui parc eolian în viitor;
- să nu fie prea aproape de perimetrul parcului, în așa fel încât populațiile de păsări din zona martor să nu fie afectate de către parcul eolian propus;

Zona martor este un element cheie pentru activitatea de post-monitorizare. Datele de teren colectate din zona martor pot fi folosite pentru a compara evoluția populațiilor de păsări după implementarea proiectului atât în zona de studiu cât și în zona martor, pentru a depista dacă vor apărea sau nu schimbări cu efect semnificativ în viitor.

Urmare acestor monitorizări s-au identificat 60 specii de pasari , din care : 16 specii de păsări în migrația de primăvară, 39 specii de vară, 16 specii de păsări în migrația de toamnă și 28 specii de iarnă.

Tabel nr. 16

Denumire în română	Denumire științifică	Cod Euring	Statut de conservare
Viespar	<i>Pernis apivorus</i>	PERAPI	NON-SPEC ^E
Gaie neagră	<i>Milvus migrans</i>	MILMIG	SPEC 3
Șerpar	<i>Circaetus gallicus</i>	CIRGAL	SPEC 3
Erete vânăt	<i>Circus cyaneus</i>	CIRCYA	SPEC 3
Erete sur	<i>Circus pygargus</i>	CIRPYG	NON-SPEC ^E
Uliu păsărar	<i>Accipiter nisus</i>	ACCNIS	NON-SPEC
Șorecar comun	<i>Buteo buteo</i>	BUTBUT	NON-SPEC
Șorecar de stepă	<i>Buteo vulpinus</i>	BUTVUL	NON-SPEC
Șorecar mare	<i>Buteo rufinus</i>	BUTRUF	SPEC 3
Acvilă țipătoare mică	<i>Aquila pomarina</i>	AQUPOM	SPEC 2
Vânturel roșu	<i>Falco tinnunculus</i>	FALTIN	SPEC 3
Vânturel de seară	<i>Falco vespertinus</i>	FALVES	SPEC 3



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro ,
gabriela.badea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Șoimul rândunelelor	<i>Falco subbuteo</i>	FALSUB	NON-SPEC
Potârniche	<i>Perdix perdix</i>	PERPER	SPEC 3
Prepeliță	<i>Coturnix coturnix</i>	COTCOT	SPEC 3
Fazan	<i>Phasianus colchicus</i>	PHACOL	NON-SPEC
Pasărea ogorului	<i>Burhinus oediconemus</i>	BUROED	SPEC 3
Nagâț	<i>Vanellus vanellus</i>	VANVAN	SPEC 2
Porumbel gulerat	<i>Columba palumbus</i>	COLPAL	NON-SPEC ^E
Turturică	<i>Streptopelia turtur</i>	STRTUR	SPEC 3
Guguștiuc	<i>Streptopelia decaocto</i>	STRDEC	NON-SPEC
Cuc	<i>Cuculus canorus</i>	CUCCAN	NON-SPEC
Cucuvea	<i>Athene noctua</i>	ATHNOC	SPEC 3
Prigorie	<i>Merops apiaster</i>	MERAPI	SPEC 3
Dumbrăveancă	<i>Coracias garrulus</i>	CORGAR	SPEC 2
Pupăză	<i>Upupa epops</i>	UPUEPO	SPEC 3
Ciocănitore pestriță	<i>Dendrocopos major</i>	DENMAJ	NON-SPEC
Ciocârlie de Bărăgan	<i>Melanocorypha</i>	MELCAL	SPEC 3
Ciocârlie de stol	<i>Calandrella</i>	CALBRA	SPEC 3
Ciocârlan	<i>Galerida cristata</i>	GALCRI	SPEC 3
Ciocârlie de câmp	<i>Alauda arvensis</i>	ALAARV	SPEC 3
Rândunică	<i>Hirundo rustica</i>	HIRRUS	SPEC 3
Lăstun de casă	<i>Delichon urbica</i>	DELURB	SPEC 3
Codobatură albă	<i>Motacilla alba</i>	MOTALB	NON-SPEC
Fâsă de câmp	<i>Anthus campestris</i>	ANTCAM	SPEC 3
Mierlă	<i>Turdus merula</i>	TURMER	NON-SPEC ^E
Sturz cântător	<i>Turdus philomelos</i>	TURPHI	NON-SPEC ^E
Pitulice mică	<i>Phylloscopus collybita</i>	PHYCOL	NON-SPEC
Silvie de câmp	<i>Sylvia communis</i>	SYLCOM	NON-SPEC ^E
Mărăcinar mare	<i>Saxicola rubetra</i>	SAXRUB	NON-SPEC ^E
Pietrar sur	<i>Oenanthe oenanthe</i>	OENOEEN	SPEC 3
Pietrar răsăritean	<i>Oenanthe isabellina</i>	OENISA	NON-SPEC
Pițigoi mare	<i>Parus major</i>	PARMAJ	NON-SPEC
Grangur	<i>Oriolus oriolus</i>	ORIORI	NON-SPEC
Sfrâncioc roșiatic	<i>Lanius collurio</i>	LANCOL	SPEC 3
Coțofană	<i>Pica pica</i>	PICPIC	NON-SPEC
Stâncuță	<i>Corvus monedula</i>	CORMON	NON-SPEC ^E
Cioară de semănătură	<i>Corvus frugilegus</i>	CORFRU	NON-SPEC
Cioară grivă	<i>Corvus cornix</i>	CORNIX	NON-SPEC ^E
Gaur	<i>Sturnus vulgaris</i>	STUVUL	SPEC 3
Presură de grădină	<i>Emberiza hortulana</i>	EMBHOR	SPEC 2
Presură sură	<i>Miliaria calandra</i>	MILCAL	SPEC 2
Cinteză	<i>Fringilla coelebs</i>	FRICOE	NON-SPEC ^E
Florinte	<i>Carduelis chloris</i>	CARCHL	NON-SPEC ^E
Sticlete	<i>Carduelis carduelis</i>	CARCAR	NON-SPEC
Cânepar	<i>Carduelis cannabina</i>	CARCAN	SPEC 2



Vrabie de casă	<i>Passer domesticus</i>	PASDOM	SPEC 3
Vrabie de câmp	<i>Passer montanus</i>	PASMON	SPEC 3
Ciocarla de pădure	<i>Lululla arborea</i>	LULARB	SPEC 3

Referitor la prezența speciilor de păsări cuibăritoare pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA 0091 Pădurea Bbabadag, s-au efectuat monitorizări în vederea determinării prezenței / absenței lor în cadrul zonei de studiu.

1. **Șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*)** – zona studiată poate reprezenta o potențială zonă de hrănire, această specie a fost identificată perioada de migrație a verii. În ceea ce privește potențialul zonei ca arie de cuibărit acesta este foarte improbabil deoarece nu există colonii de Corvidae care să asigure zone prielnice de cuibărire pe amplasamentul parcurilor eoliene
2. **Șoimul dunărean (*Falco cherrug*)** – această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului. De asemenea, nu a fost identificat niciun exemplar pe perioada migrației;
3. **Gaia neagră (*Milvus migrans*)** – a fost identificată tranzitand zona de studiu, cuibăritul său fiind relativ incert pe teritoriul Dobrogei.
4. **Șerparul (*Circaetus gallicus*)** – această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului și/sau hrănirii sale. De asemenea, datorită prezenței cu preponderență a terenurilor arabile, harana preferată (reptile) este prezentă în număr prea mic pentru a să asigure o zonă de hrănire. De asemenea, nu a fost identificat nici un exemplar pe perioada migrației;
5. **Uliul cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*)** – această specie nu a fost identificată în zona de studiu în principal și datorită faptului că este o specie strict legată de ecosistemele de pădure, unde cuibărește și se hrănește, cel mult fiind observat la marginile pădurilor sau în luminișuri;
6. **Dumbrăveanca (*Coracias garrulus*)** – zona de studiu prezintă condiții bune atât pentru hrănirea cât și cuibăritul acestei specii, fiind observate exemplare cuibărind sau hrănindu-se în zona de studiu;
7. **Acvilă pitică (*Hieraaetus pennatus*)** – această specie nu a fost identificată în zona de studiu, habitatul de pășune este favorabil cuibăritului acestei specii, însă, în zona de studiu, datorită faptului că se practică agricultura intensiva, nivelul deranjului este foarte mare făcând astfel improbabil cuibăritul acestei specii;
8. **Pietrarul negru (*Oenanthe pleschanka*)** – nu a fost observat în cadrul zonei de studiu aceasta având zone foarte restrânse ce constituie habitat preferat pentru cuibărit sau hrănire, și anume zone de stâncării;
9. **Sfrânciocul roșiatic (*Picus canus*)**: – este o specie care preferă zonele deschise cu vegetație de arbuști, nu au fost identificate exemplare ale acestei specii;
10. **Presura de grădină (*Dendrocopus medius*)** – este o specie care preferă zonele deschise, cu vegetație ierboasă înaltă și arbuști. Datorită faptului că în zonă nu există multe locuri cu vegetație crescută, iar deranjul datorat activităților de pășunat este relativ mare, nu au fost identificate exemplare ale acestei specii;
11. **Erete sur (*Circus pygargus*)** - această specie a fost identificată în zona de studiu, deși habitatul de pășune este favorabil cuibăritului acestei specii, însă, în zona de studiu, datorită faptului că



se practică agricultura intensiva, nivelul deranjului este foarte mare făcând astfel improbabil cuibăritul acestei specii, zona putând fi cel mult utilizată ca zonă de hrănire;

Astfel, din cele 11 specii cuibăritoare importante pentru situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, doar 4 au fost identificate pe amplasament, însă doar în transit sau pentru hrănire, deranjul provocat de practicarea agriculturii intensive nefiind favorabil cuibăritului.

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

1. **Șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*)** – zona studiată poate reprezenta o potențială zonă de hrănire, această specie a fost identificată pe perioada migrației. În ceea ce privește potențialul zonei ca arie de cuibărit acesta este foarte improbabil deoarece nu există colonii de Corvidae care să asigure zone prielnice de cuibărire pe amplasamentul parcurilor eoliene ;
2. **Șoimul dunărean (*Falco cherrug*)** – această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului . De asemenea, nu a fost identificat niciun exemplar pe perioada migrației;
3. **Gaia neagră (*Milvus migrans*)** – a fost identificată doar tranzitând zona de studiu, cuibăritul său fiind relativ incert pe teritoriul Dobrogei.
4. **Acvila de câmp (*Aquila heliaca*)** – cuibăritul acestei specii pe teritoriul Dobrogei este confirmat doar în zona pădurii Nifon – Niculițel, însă datorită mobilității sale foarte mari această specie poate fi observată tranzitând mai multe zone adiacente în căutarea hranei. În cadrul amplasamentului această specie nu a fost observată, pe amplasamentele monitorizate nu cuibăreste ;
5. **Acvila țipătoare mică (*Aquila pomarina*)**: este o specie cu o răspândire relativ uniformă în Dobrogea, în zonele împădurite, unde și cuibărește. Au fost identificate exemplare aflate în căutarea hranei sau prezența unor exemplare pe perioada migrației. NU cuibăreste pe amplasamentul monitorizat.
6. **Șerparul (*Circaetus gallicus*)** – această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului și/sau hrănirii sale. De asemenea, datorită prezenței cu preponderență a terenurilor arabile, hrana preferată (reptile) este prezentă în număr prea mic pentru a să asigure o zonă de hrănire. De asemenea, nu a fost identificat niciun exemplar pe perioada migrației;
7. **Șorecarul mare (*Buteo rufinus*)**: - în zonele învecinate amplasamentului au fost identificate două exemplare ale acestei specii care tranzitau zona în căutarea hranei, însă atât amplasamentul cât și zonele învecinate nu prezintă condiții minime pentru cuibăritul acestei specii;
8. **Viesparul (*Pernis apivorus*)**: - această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului și/sau hrănirii sale. Se pare că în această zonă, datorită particularităților de vegetație, hrana preferată (albine, viespi, etc.) nu este prezentă. De asemenea, nu a fost identificat niciun exemplar pe perioada migrației;
9. **Uliul cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*)** – această specie nu a fost identificată în zona de studiu în principal și datorită faptului că este o specie strict legată de ecosistemele de pădure, unde cuibărește și se hrănește, cel mult fiind observat la marginile pădurilor sau în luminișuri;
10. **Pasărea ogorului (*Burhinus oedicnemus*)** – în cadrul amplasamentului a fost identificată această specie, habitatul fiind prielnic hrănirii acestuia.
11. **Dumbrăveanca (*Coracias garrulus*)** – zona de studiu prezintă condiții bune atât pentru hrănirea cât și cuibăritul acestei specii, fiind observate exemplare cuibărind sau hrănindu-se în zona de studiu;



12. Ciocănitoarea de grădină (*Dendrocopos syriacus*): - această specie este caracteristică zonelor cu vegetație arboricolă, nu neapărat zonele de pădure (unde este mai puțin probabil de a fi întâlnită), fiind observată foarte des în cadrul localităților, în livezi, grădini, parcuri, etc. În cadrul studiilor de teren nu a fost identificată atât în cadrul amplasamentului cât și al zonelor adiacente;
13. Ciocârlia de stol (*Calandrella brachydactyla*) – această specie nu a fost identificată în zona de studiu, deși habitatul de pășune este favorabil cuibăritului acestei specii, însă, în zona de studiu, datorită faptului că se practică agricultura intensiva, nivelul deranjului este foarte mare făcând astfel improbabil cuibăritul acestei specii, zona putând fi cel mult utilizată ca zonă de hrănire;
14. Ciocârlia de pădure (*Lullula arborea*): a fost identificată în zona amplasamentului, deoarece este legată de habitatele din vecinătatea zonelor împădurite. Nu cuibărește în zona de implementare a parcului eolian .
15. Ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*) – este o specie care a fost identificată în zona de studiu cu precădere pe terenurile cultivate, având astfel o distribuție relativ neuniformă în zona de studiu, cu precădere la extremitățile zonei de studiu situate în vecinătatea terenurilor arabile, care asigură condiții optime doar hrănirii sale;
16. Ciocârlanul (*Galerida cristata*): - este o specie cu o largă răspândire, care poate fi observat aproape pretutindeni, inclusiv pe marginea drumurilor și în localități, motiv pentru care poate fi observat oriunde pe teritoriul Dobrogei. În general, și în cadrul zonei de studiu a fost identificat cu precădere în apropierea drumurilor, dar numărul de indivizi identificați este nesemnificativ comparativ cu populația Dobrogei;
17. Pietrarul negru (*Oenanthe pleschanka*) – nu a fost identificat în cadrul zonei de studiu, aceasta având zone foarte restrânse ce constituie habitat preferat pentru cuibărit sau hrănire, și anume zone de stâncării;
18. Fâsa de câmp (*Anthus campestris*) – este o specie care preferă terenurile arabile și zonele cu pășuni naturale, motiv pentru care a fost identificată și în zona de studiu, având o distribuție relativ uniformă, însă populația locală este nesemnificativă pentru situl SPA și întreg teritoriul Dobrogei;
19. Sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*) – este o specie care preferă zone deschise cu copaci răzleți pentru a cuibări, cum ar fi plopii de pe marginea drumurilor. În zona de studiu nu au fost identificate exemplare ale acestei specii;
20. Sfrânciocul roșiatic (*Lanius collurio*): – este o specie care preferă zonele deschise cu vegetație de arbuști, au fost identificate exemplare ale acestei specii;
21. Presura de grădină (*Emberiza hortulana*) – este o specie care preferă zonele deschise, cu vegetație ierboasă înaltă și arbuști, au fost identificate exemplare ale acestei specii tranzitând zona;

Astfel, din cele 21 specii cuibăritoare importante pentru situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, 13 au fost identificate pe amplasament, însă doar în tranzit sau pentru hrănire, deranjul provocat de practicarea agriculturii intensive nefiind favorabil cuibăritului.

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



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

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

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

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

Specii de păsări protejate semnalate în arealul sitului: uliu cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*), uliu păsărar (*Accipiter nisus*), ciocârlie de câmp (*Alauda arvensis*), fâsă de câmp (*Anthus campestris*), acvilă țipătoare mică (*Aquila pomarina*), acvilă de câmp (*Aquila heliaca*), ciuf-de-pădure (*Asio otus*), bufniță (*Bubo bubo*), pasărea ogorului (*Burhinus oedipnemus*), șorecar mare (*Buteo rufinus*), ciocârlie cu degete scurte (*Calandrella brachydactyla*), barză albă (*Ciconia ciconia*), barză neagră (*Ciconia nigra*), șerpar (*Circaetus gallicus*), erete de stuf (*Circus aeruginosus*), erete vânt (*Circus cyaneus*), erete alb (*Circus macrourus*), erete cenușiu (*Circus pygargus*), porumbel gulerat (*Columba palumbus*), dumbrăveancă (*Coracias garrulus*), stâncuță (*Corvus monedula*), cuc (*Cuculus canorus*), ciocănitoarea de grădină (*Dendrocopos syriacus*), presură de grădină (*Emberiza hortulana*), presură de stuf (*Emberiza schoeniclus*), șoim călător (*Falco peregrinus*), vânturel de seară (*Falco vespertinus*), muscar gulerat (*Ficedula albicollis*), acvilă mică (*Hieraaetus pennatus*), frunzărită galbenă (*Hippolais icterina*), rândunică roșcată (*Hirundo daurica*), rândunică (*Hirundo rustica*), sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*), sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*), sfrâncioc cu cap roșu (*Lanius senator*), ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*), privighetoare (*Luscinia megarhynchos*), ciocârlie de bărgan (*Melanocorypha calandra*), prigoare (*Merops apiaster*), presură sură (*Miliaria calandra*), gaia neagră (*Milvus migrans*), codobatura albă (*Motacilla alba*), codobatura galbenă (*Motacilla flava*), pietrar răsăritean (*Oenanthe isabellina*), pietrar negru (*Oenanthe pleschanka*), grangur (*Oriolus oriolus*), pelicanul comun (*Pelecanus onocrotalus*), viespar (*Pernis apivorus*), turturică (*Streptopelia turtur*), silvia cu cap negru (*Sylvia atricapilla*), silvia de câmpie (*Sylvia communis*) sau silvia de zăvoi (*Sylvia borin*).

Aria protejată reprezintă o întindere aridă în Podișul Casimcei (subdiviziune geomorfologică a Podișului Dobrogean) încadrată în bioregiune geografică stepică (pajiști naturale, terenuri arabile cultivate, stepe, pășuni, păduri de foioase, păduri în tranziție); ce asigură condiții de hrană, cuibărit și



viețuire pentru mai multe specii de păsări migratoare, de pasaj sau sedentare. Situl este important atât pentru populațiile cuibăritoare (în perioada de migrație); cât și pentru cele care iernează aici.

Speciile întâlnite în perioada de migrație sunt: *Falco vespertinus*, *Accipiter brevipes*, *Hieraetus pennatus*, *Falco peregrinus*, *Circus cyaneus*, *Aquila pomarina*, *Ficedula albicollis*, *Circus macrourus*, *Circus pygargus*.

Păsările de pasaj (migrația)

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

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

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

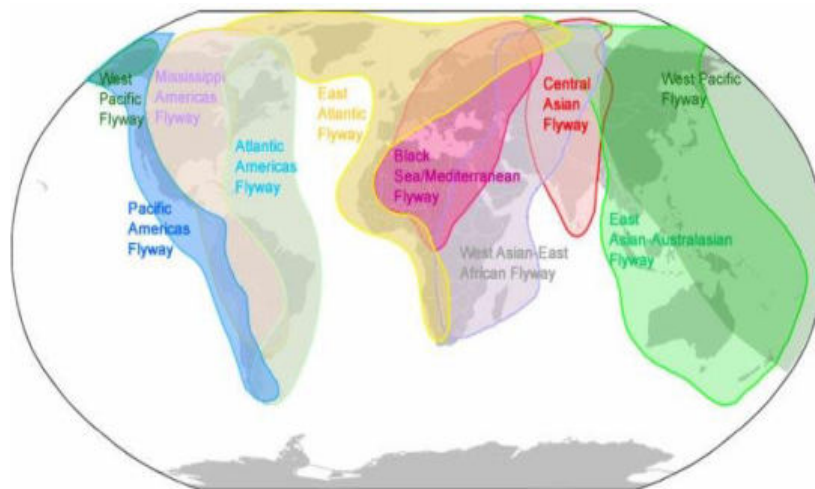
Determinată genetic, nevoia de a migra este un exemplu de fenomen care s-a modelat în strânsă legătură cu factorii de mediu și cu modificările istorice ale climei. De regulă, durata migrației este mai scurtă primăvara decât toamna pentru majoritatea speciilor de păsări, determinată mai ales de instinctul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

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

efect de “palnie”. Astfel, în zonele de stramtoare, în perioadele de migrație, se poate observa zilnic un număr mare de pasări, aceste puncte fiind de altfel folosite de ornitologi în observații.

Distanțele parcurse de pasări în timpul migrației variază din nou foarte mult în funcție de specie. Unele migrează pe distanțe scurte, de câteva sute de kilometri, altele, cum ar fi berzele, a caror

Fig. 15 :



<https://wysinfo.com/migratory-birds-without-boundaries/>

migrație a fost studiată îndelung, migrează spre Africa ecuatorială ajungând până în sudul continentului african. Specia despre care se știe că migrează cel mai mult este chiră polară (*Sterna paradisaea*). Aceasta pasare cuibărește în cercul polar de nord și odată cu venirea iernii în Arctica, migrează de-a lungul coastelor Europei și Africii până în Antarctica, unde iernează, odată cu venirea primăverii întorcându-se în arealul de cuibărit. Întregul său drum depășește 35.000 de kilometri și este parcurs în 3-4 luni, fiind cel mai lung traseu înregistrat pentru o specie de pasare migratoare.

Pasarile reprezintă bioindicatori extrem de valoroși pentru analiză detaliată a ecosistemelor. Migrația acestora este un fenomen complex, neelucidat încă pe deplin, care însă oferă răspunsuri esențiale pentru aprecierea evoluției stării ecosistemelor și a mediului în general. Prin faptul că sunt prezente în mai multe țări pe parcursul vieții lor ca indivizi, pasarile migratoare reprezintă un fond natural comun ce intră în componența mai multor ecosisteme, iesind astfel în evidență necesitatea protecției lor. În acest sens, de-a lungul timpului s-au conturat la nivel internațional o serie de acte legislative care prevăd măsurile necesare protecției pasarilor migratoare, de exemplu: Convenția de la Berna, AWEA, Directiva Pasări. Aceste acte legislative au fost ratificate și de România.

Ca metode utilizate în studiul migrației, de-a lungul timpului s-au perfecționat câteva procedee care au dat rezultate semnificative. Înălțarea pasarilor, corelată cu recapturarea ulterioară a lor, marcasele la nivelul aripilor și în ultimii ani utilizarea radioemitoarelor sunt câteva dintre acestea. Înălțarea pasarilor datează de mai bine de 100 de ani, fiind metoda care a furnizat cele mai multe informații asupra migrației de-a lungul timpului. La ora actuală, o organizație internațională (EURING) coordonează schemele de înălțare a pasarilor la nivel european, încurajând studiile științifice asupra pasarilor și utilizarea rezultatelor în scopul managementului și a conservării speciilor. Aceste metode ajută la obținerea de date legate de biologia speciilor și la realizarea unor hărți complexe ce oferă o imagine fidelă a traseelor parcurse de pasări, facilitând eforturile depuse în sprijinul conservării acestora și, implicit, a biodiversității.

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

- Ruta Scandinaviei de Sud
- Ruta Baltică
- Ruta Trans Iberică



- Ruta Central Mediterană
- Via Pontica (partea vestică a Mării Negre)
- Ruta Trans Caucaziană

Ruta de migrație Via Pontica, împreună cu ruta Trans Iberică reprezintă una dintre cele mai semnificative rute de migrație din Europa. De-a lungul coastei Mării Negre și a Dobrogei acum aproximativ 12,000 de ani a luat naștere străvechea cale de migrație Via Pontica. Păsările care cuibăreau și populau aproximativ jumătate din suprafața Europei folosesc această rută de migrație. Studiile efectuate asupra migrației păsărilor diurne au demonstrat că începând cu luna august și continuând în septembrie, de-a lungul Dobrogei și a coastei Mării Negre trec în pasaj până la 300,000 de berze albe (*Ciconia ciconia*) ce reprezintă aproximativ 60% din populația europeană a acestei specii, până la 37, 228 de pelicani albi (*Pelecanus onocrotalus*), 4580 de berze negre (*Ciconia nigra*), aproximativ 30,660 de șorecari comuni (*Buteo buteo*), peste 23,000 de viespari (*Pernis apivorus*), 25,769 acvile țipătoare mici (*Aquila pomarina*), peste 3000 de șoimuleți de seară (*Falco vespertinus*).

Un număr semnificativ de specii periclitare pe plan mondial utilizează această rută de migrație (Via Pontica): acvila de câmp (*Aquila heliaca*), cârstelul de câmp (*Crex crex*), pelicanul creț (*Pelecanus onocrotalus*), acvila țipătoare mare (*Aquila clanga*), vânturelul mic (*Falco naumanni*), eretele alb (*Circus macrourus*) și altele. Pe lângă speciile de păsări mari aceeași rută este utilizată de sute de mii de paseriforme sau alte specii cu zbor activ. În total, aproximativ 379 specii de păsări pot fi întâlnite în Dobrogea și de-a lungul coastei Mării Negre pe perioada migrației.

Există unele locuri unde pasarile se concentrează, formând un adevărat drum de pasaj. Astfel sunt unele trecători ale muntilor, stramtori (Gibraltar, Bosfor), tarmuri marine (Rabaci), insule (Helgoland, Capri, Cipru) sau locuri extrem de favorabile pentru popas, ca Delta Dunării, mlăștinile Rokitno, Delta Nilului, Delta Volgai etc. Aici drumurile, parcurse într-un front larg, câteodată de câteva sute de kilometri, se concentrează pe o fasie îngustă, desfasurând în fața ochilor noștri imaginea unui pasaj zilnic de sute de mii de pasari.

Putem spune, cu drept cuvânt, că direcția pasajului a fost determinată de asemenea puncte de trecere favorabile sau locuri de popas, care permit pasarilor migratoare un popas de câteva zile, fără pericol de concurență la hrană.

Poziția Deltei Dunării și stramtorii Bosfor a determinat și aici concentrarea unor multiple drumuri de pasaj. Într-adevăr, pasarile din mai mult de jumătatea Europei nordice trec prin Delta Dunării, iar drumurile de pasaj, în forma de front larg, din Europa nordică, sunt concentrate, ca într-o palnie uriasă, la Bosfor, ca să se desfășoare iarăși, după trecerea peste această stramtoare, într-o mulțime de drumuri, mai largi sau mai înguste.

Ornitologii cunosc aceste locuri. În asemenea regiuni-cheie sunt așezate stațiunile ornitologice. Aici se prind și se înlează pasarile și se prind de multe ori pasari înelate de alte stațiuni, care, după măsurare și cântărire sunt eliberate, comunicându-se stațiunilor de origine datele obținute. În felul acesta s-a obținut un material bogat de comparație, care a ajutat la clarificarea multor probleme.

La noi în țară, o serie de specii sunt prezente de primăvară până toamna, așa numită "oaspeti de vară", care cuibăresc la noi; odată cu toamna, aceste specii încep migrația, deplasându-se înspre sud, spre zona ecuatorială, unde oferta trofică este relativ constantă tot timpul anului, sau în emisfera sudică. Alte specii sunt prezente la noi numai pe parcursul iernii. De regulă, aceste specii cuibăresc în nord și venirea iernii le determină să se deplaseze înspre sud în căutarea hranei, oprindu-se și la latitudinea la care se află țara noastră.

Există de asemenea specii al căror areal de cuibărire se suprapune cu cartierul de iernare, aceste specii fiind prezente în aceleași zone pe tot parcursul anului. Unele specii sunt migratoare în adevăratul



sens al cuvântului, adică întreaga populație a acestora se deplasează sezonier în alta zonă sau regiune geografică (sau în alta emisferă), altele fiind parțial migratoare (unele exemplare rămân în arealul de cuibărire, altele se deplasează în diverse zone geografice).

Cercetările efectuate în țara noastră referitoare la drumurile de migrație ale pasărilor în această regiune au constatat prezența unei serii de drumuri de pasaj care din direcția nord-est, vest, nord și nord-est vin în față larg sau drum îngust, concentrându-se ca într-o palnie uriasă în Delta Dunării, de unde se continuă spre Bosfor răspândindu-se apoi din nou spre Asia și Africa. Principalele drumuri de migrație ce străbat țara noastră primăvara și toamna sunt:

Toamna

- ✓ Drumul est-estiv, adică ramura nordică a acestui drum, ce s-a desprins la nord de Satu-Mare și la sud de Munkacs, a înconjurat Carpații prin valea Tisei, peste munții Maramureșului și s-a îndreptat înspre sud-est, pe lângă Carpații Orientali, deasupra văii Siretului și Prutului, până în Delta. Acest drum este frecventat de berze, gâște, gălile, rate, pasări rapitoare, prepelițe și turturele și de cocori;
- ✓ Drumul pontic, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat și de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), în Delta, vine din nord, nord-est, aducând pasările din Europa central-nordică și Rusia vestică. Acest drum este frecventat de gâște, gălile, rate, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelițe, dropii;
- ✓ Drumul sarmatic vine din Rusia de sud-vest, până peste Bosfor, în Asia-Mică. Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, gâște, rate, cocori, pelicani, dropii și spurcaci;
- ✓ Drumul carpatic, venind din regiunea Carpaților peste valea Ialomitei, munții Dobrogei, până la Lunca-Ciamurlia, Jurilovca, este frecventat mai ales de pasări cântătoare și pasări rapitoare, apoi de porumbei, potarnichi etc.;
- ✓ Drumul pe țărmul Mării Negre, o ramificație a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoaze) și pelicani;
- ✓ Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, în față larg, se răspândește de la Luncavita până spre pădurea Letea din Delta Dunării.

Primele trei din drumurile menționate sunt principale, pe când ultimele trei sunt drumuri secundare, de importanță locală.

Dacă se compară aceste drumuri cu cele cunoscute din țările vecine, se observă că drumul pontic trece prin Rusia, fiind descoperit în secolul al XIX-lea de Menzbier, iar drumul sarmatic poate fi considerat ca ramură vestică a drumului Uralo-Caspic al lui Palmen, recunoscut și de Menzbier.

Comparând drumurile cocorilor din Delta, cu cele din restul Europei, se constată că populațiile de cocori din două drumuri principale euroasiatice, trec prin Delta Dunării, și anume: drumul sarmatic și o parte a drumului uralo-volgo-caspic, iar prin vestul țării, drumul est-estiv, modificat ca direcție, peste Marea Adriatică, deoarece cocori zboară ușor peste întinderi mari de apă (mări), munți înalți și alte obstacole, pe care, de exemplu, berzele le evita.

Primăvara

Primăvara drumurile prin Delta se schimbă în sensul că drumul sarmatic se concentrează mai mult spre țărmul Mării Negre și peste Marea Neagră (Insula Serpilor, Crimeea), fără însă a pierde și ramura ce trece prin Republica Moldova, iar drumul sitarilor lipsește cu desăvârșire, ultimii sitari estici trecând prin pădurile Luncavita- Babadag, spre nord. În Delta nu sosesc sitari primăvara.

Drumurile celelalte raman oarecum aceleasi. Este mai mult ca sigur, ca vadita grabire a reintoarcerii pasarilor a produs aceasta mica schimbarea infatisarii pasajului, primavara.

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

- regimul hidrografic al Dunarii.
- situatia climatica a anului respectiv.

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

De interes pentru zona Dobrogei sunt urmatoarele rute:

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

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

In acest sens au fost alese puncte cheie care sa acopere intreaga zona de studiu in vederea identificarii directiilor si culoarelor de pasaj preferate de speciile de pasari. Perioadele de monitorizare au fost astfel selectate incat sa surprinda perioadele de varf al migratiei in vederea stabilirii importanței eventualelor rute de migratie ce traverseaza zona de studiu. In figura de mai jos se poate observa dinamica migratiei pe teritoriul Dobrogei, dinamică ce relevă faptul că amplasamentul parcului eolian este situat între principalele rute de migratie (linii roșii), fapt susținut și de numărul foarte redus de pasari observate în perioadele de migratie (mai puțin de 250 de exemplare), număr ce pentru perioada migratiei este extrem de mic comparativ cu rutele principale unde se pot observa peste 1000 de exemplare și care demonstrează că zona de studiu nu are importanță din punct de vedere al migratiei, fiind traversată doar de o rută secundară de migratie.

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



Deși amplasamentul monitorizat este situat în vecinătatea unei rute principale de migrație, nu s-au identificat efective importante de păsări migratoare, iar cele prezente tranzitează zona de studiu la altitudini considerabile, de peste 300 de metri, așa cum este caracteristic și rutei de migrație din zona Munților Măcin din care s-au desprins acestea. Totuși, ca în cazul întregului teritoriu din Dobrogea, există efective reduse de păsări care deviază de la rutele de migrație, în special păsări imature, fiind posibil astfel de observat specii migratoare pe aproximativ întreaga suprafață a Dobrogei. În ceea ce privește speciile migratoare care tranzitează amplasamentul parcului eolian, acestea urmează preponderent direcția N-N-V → S-S-E, fapt ce demonstrează că sunt păsări care s-au desprins și au deviat din culoarul Munților Măcin, reprezentând astfel o cale secundară de migrație între cele două rute principale.

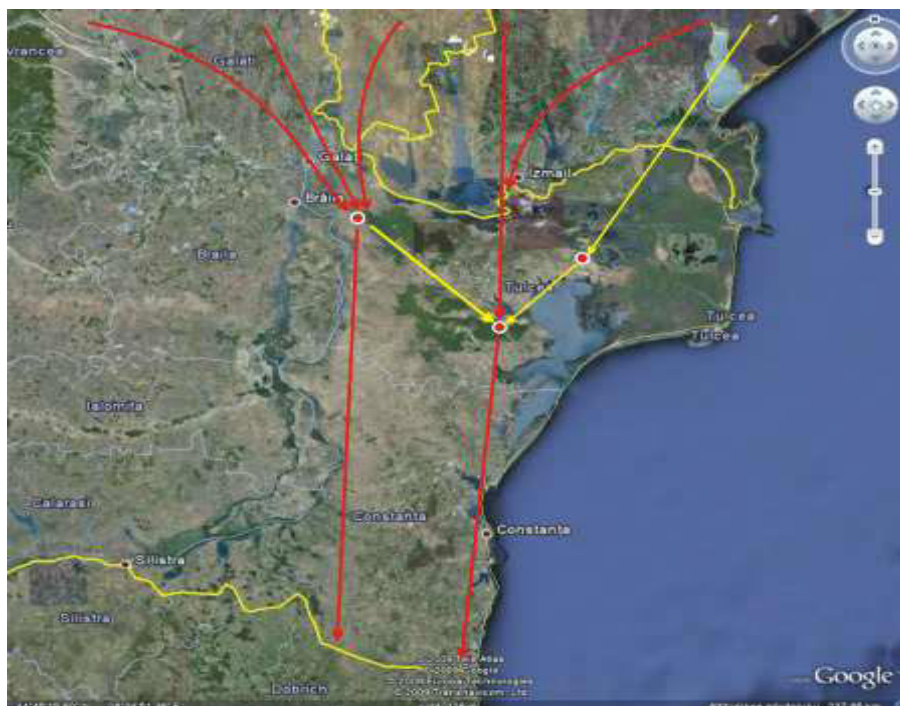


Figura 17 – Dinamica migrației în Dobrogea

Datorită suprafeței amplasamentului monitorizat precum și a particularităților geografice, s-au ales un patru puncte fixe din care s-a efectuat monitorizarea migrației, acestea asigurând o bună acoperire atât a zonei amplasamentului cât și a zonelor adiacente. Aceste puncte schițate cu galben în imaginea de mai jos, acoperind ambele extreme ale perimetrului parcurilor eoliene, asigurând în același timp o excelență vizibilitate asupra zonelor învecinate. Săgeata galbena indică direcția de pasaj a păsărilor migratoare identificate pe amplasament, aceasta reprezentând o cale intermediară între rutele principale de migrație, cu exemplare sporadice de păsări care s-au desprins din acestea.

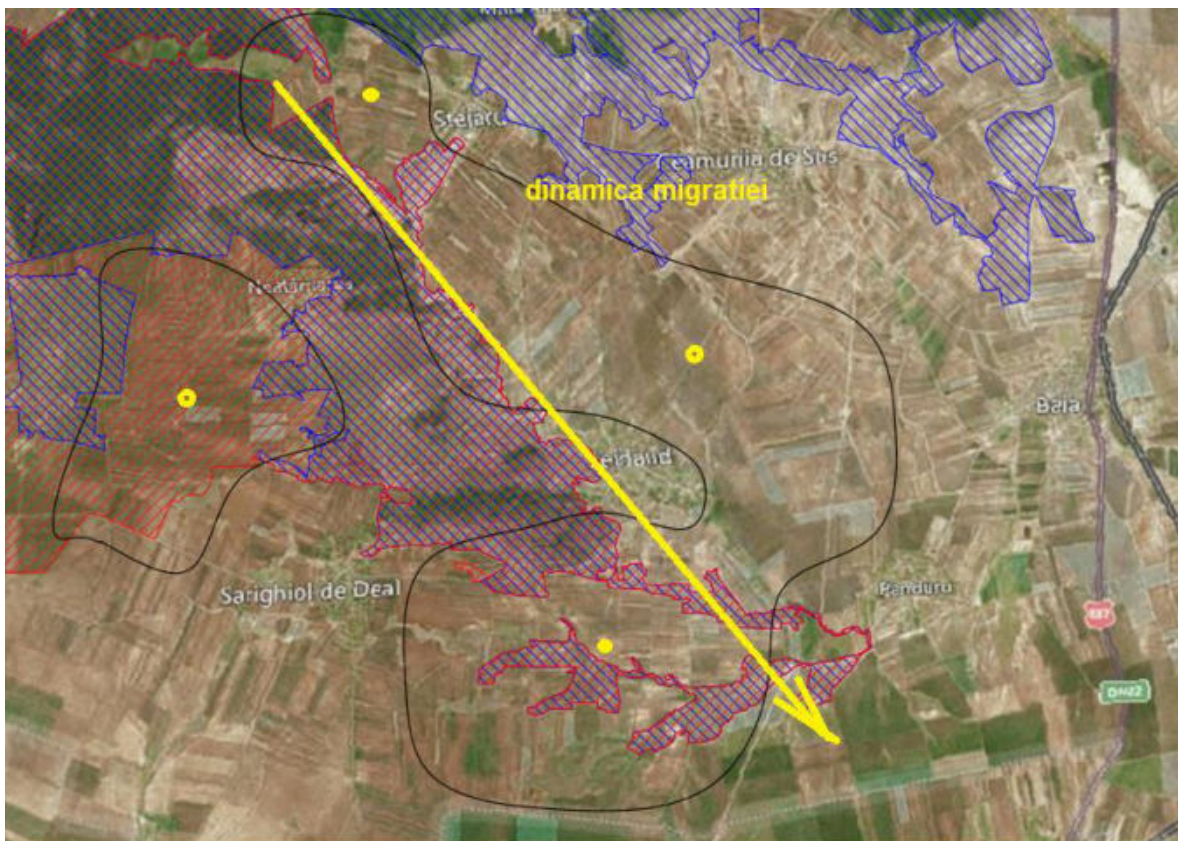


Fig.
18 :

Dinamica migrației în cadrul amplasamentului monitorizat

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

Referitor la speciile de păsări de pasaj pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, nu a fost identificată nici una dintre cele 3 specii importante, perimetrul PUZ suprapunându-se pe o suprafață mică cu aria naturală protejată.

În ceea ce privește speciile de păsări de pasaj pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, au fost identificate doar 2 specii din totalul de 9. Totuși, efectivele



acestor specii pe perioada migrației, comparativ cu efectivele înregistrate în cadrul sitului Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, sunt nesemnificative, fiind de 0.66% din totalul efectivelor înregistrate în cadrul sitului SPA, în situația în care doar aproximativ 40% din zona de studiu se suprapune cu situl SPA, iar suprafața sa reprezintă aproximativ 0.08% din suprafața sitului SPA:

1. *Circus pygargus*: 0.66%.
2. *Aquila pomarina*: 0.66%.

Mentionam ca nici una din cele 10 turbine eoliene si statia de transformare nu vor fi amplasate in arii naturale protejate. Traseul electric va intersecta aria naturala protejată ROSPA0100 Stepa Casimcea, traseul subteran va traversa terenuri arabile , cu exceptia unei portiuni de 926 ml care va subtraversa pasunea antropizata inclusa in ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean , din vecinatatea localitatii Stejaru și va urma drumurile de exploatare, astfel, impactul asupra speciilor de interes comunitar va fi de scurta durata doar in perioada in care se vor executa sapaturile, terenul urmand a fi adus la starea si folosinta initiala.

Păsările oaspeți de iarnă

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

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

Toate aceste date dovedesc că zona studiată poate fi cel mult tranzitată de populații mici de gâște care se pot deplasa dinspre locurile tradiționale de hrănire și odihnă reprezentate de complexul lagunar Razim – Sinoe către zonele aflate dincolo de Dunăre, lucru dovedit de observații ale unor populații mici de gâște prezente în aceste zone, fapt dovedit și de monitorizările efectuate în acest sens în ultimii 10 ani (Stavarache Florin – date personale). De asemenea, datorită particularităților geografice (relief discontinuu) precum și a faptului că zona de studiu nu asigură condiții bune pentru hrănire, nefiind multe culturi agricole favorabile, prezența speciilor de gâște în perimetrul parcului eolian este improbabilă.

Referitor la speciile de păsări oaspeți de iarnă pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, nici una din cele 2 specii, respective *Circus macrourus* și *Circus cyaneus*, nu au fost identificate în perioada de iernat pe amplasament.

În ceea ce privește speciile de păsări oaspeți de iarnă pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, deoarece acest sit Natura 2000 nu prezintă importanță pentru specii de păsări care sunt oaspeți de iarnă, s-au făcut monitorizări în special asupra speciilor de păsări care prezintă importanță pe perioada iernii pe teritoriul Dobrogei în general, însă în zona de studiu au fost identificate doar efective reduse a unor specii de păsări, cu o răspândire relativ uniformă și o prezență constantă pe teritoriul Dobrogei pe perioada iernii, fără a se identifica specii de păsări de interes comunitar precum gâsca cu gât roșu (*Branta ruficollis*).



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

Dinamica deplasărilor sezoniere. Apariția și dispariția, în anumite perioade ale anului a unor colonii întregi de chiroptere din regiunile temperate, a sugerat unora dintre primii observatori, ideea că aceste mamifere migrează cu adevărat ca și păsările. Cercetările intense făcute mai ales în ultimii 30 ani, au arătat că există mai multe tipuri de deplasări:

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

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

Necesitatea deplasărilor sezoniere. Cercetările anterioare ne-au dat posibilitatea să constatăm că în anumite peșteri sunt prezente anumite specii tot timpul anului. Speciile de la noi considerate, în general, sedentare, sunt obligate să facă deplasări între adăposturile de vară și cele de iarnă. Odată cu instalarea sezonului rece și cu dispariția hranei, nivelul metabolismului scade, animalul trebuie să intre în somnul de iarnă și ca atare are nevoie de adăposturi, în care condițiile microclimatice sunt altele decât cele din adăposturile de vară. Tocmai de aceea chiropterele din zona temperată pendulează între cele două categorii de adăposturi.

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

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

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

Activitatea nocturnă. Chiropterele sunt animale strict nocturne, toate activitățile esențiale care urmăresc satisfacerea nevoilor nutriționale și ale vieții sociale, se desfășoară în timpul nopții. Cazurile izolate, când unele exemplare au fost observate activând ziua sunt considerate ca excepții, care s-ar datora fie unor maladii, fie unor anormale înfometări.

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

În timpul primăverii părăsirea adăpostului se face pe întreg parcursul nopții într-un ritm destul de ridicat. Intrările în adăpost sunt așa de neînsemnate încât pot fi neglijate. Toate speciile de lilieci prezente în spațiul european, deci și în țara noastră, sunt specii entomofage, care pot fi grupate în trei grupe ecologice în funcție de strategia de vânătoare:

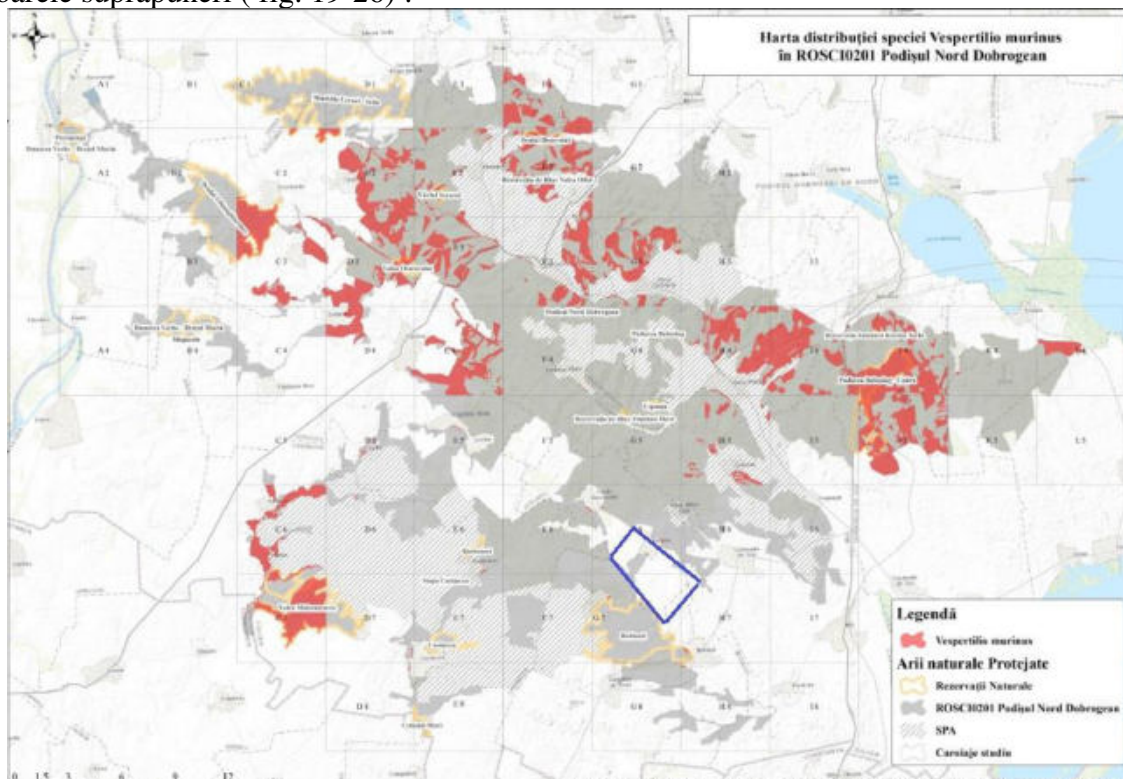
grupa 1 - lilieci de spațiu deschis, care vânează deasupra coronamentului sau în terenuri deschise; sunt zburători rapizi (au aripi înguste), dar nu pot executa manevre rapide, ceea ce le permite „scanarea”

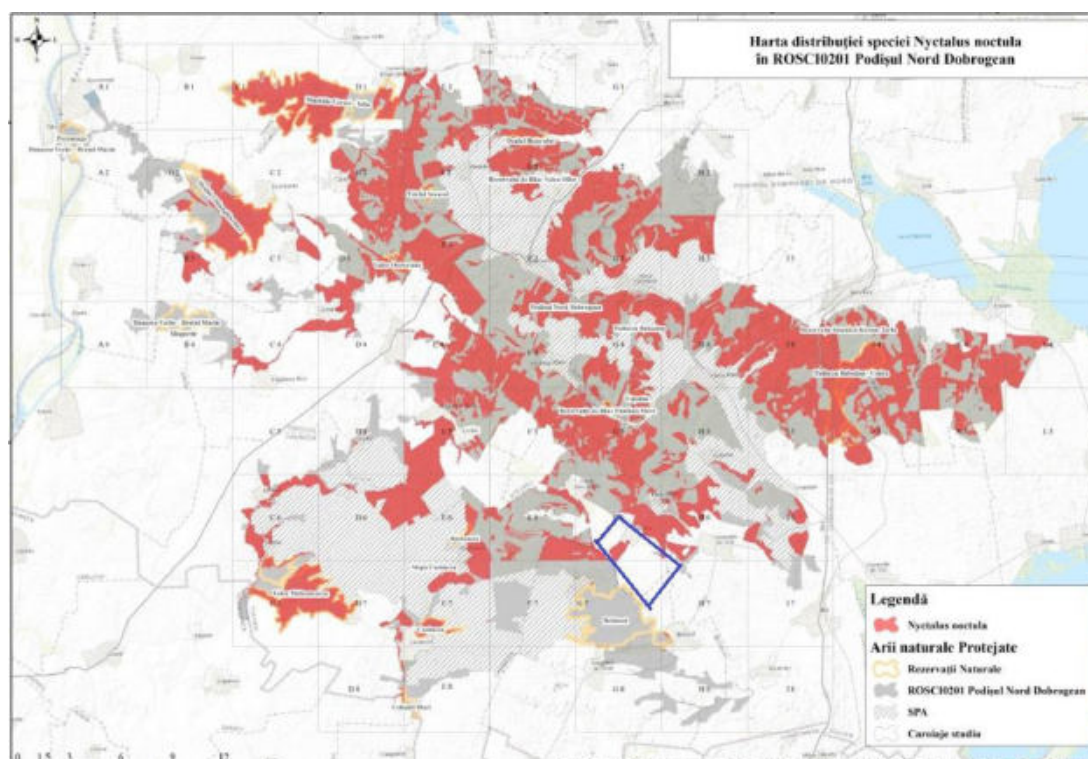
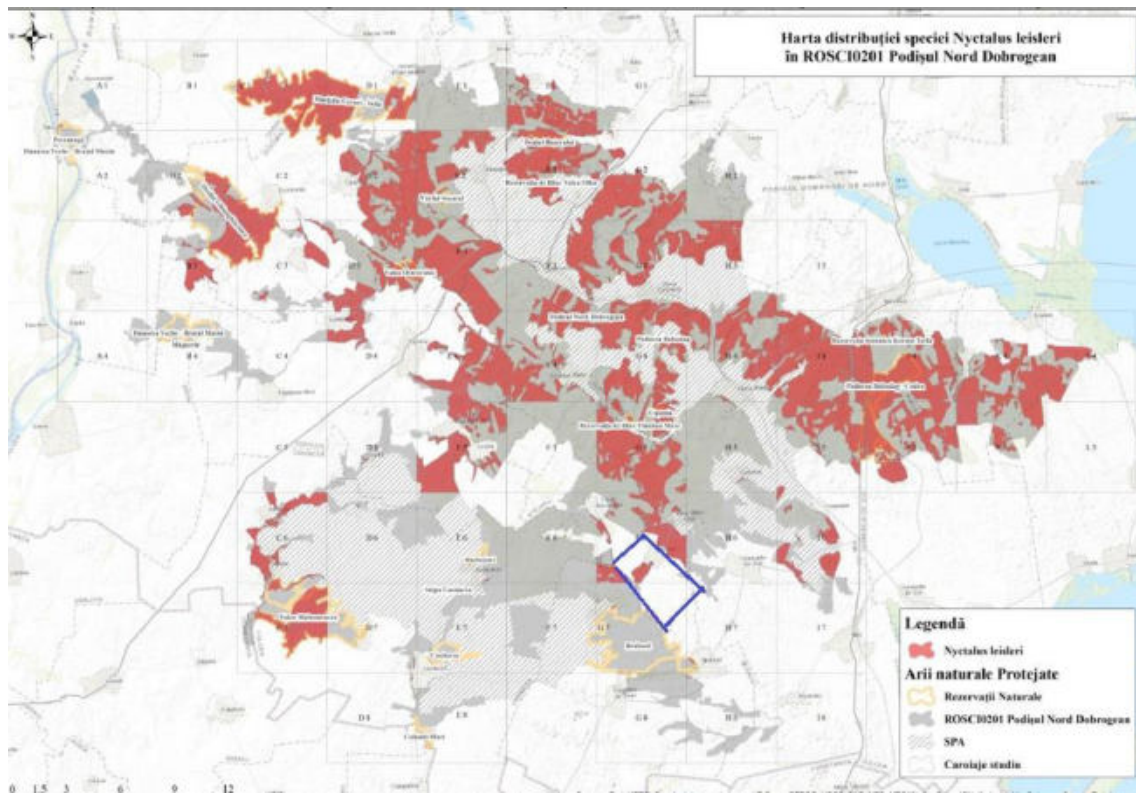
unor suprafețe foarte întinse și obținerea unor informații detaliate asupra vitezei insectelor, chiar dacă cele mai mici pot „scăpa” ecolocației. Emit ultrasunete lungi (fm-QCF sau FM-qcf); grupa 2 – lilieci de coronament, care vânează în apropierea vegetației și a frunzișului; sunt zburători care pot executa manevre foarte rapide (au aripi late); au emisii sonore cu rezoluție medie sau înaltă; grupa 3 – lilieci „culegători”, care adună hrana de pe substrat; zboară cu viteză redusă (au aripi foarte late și pot executa chiar zbor planat); emit ultrasunete cu rezonanță foarte ridicată pentru a putea detecta insectele imobile așezate pe substrat.

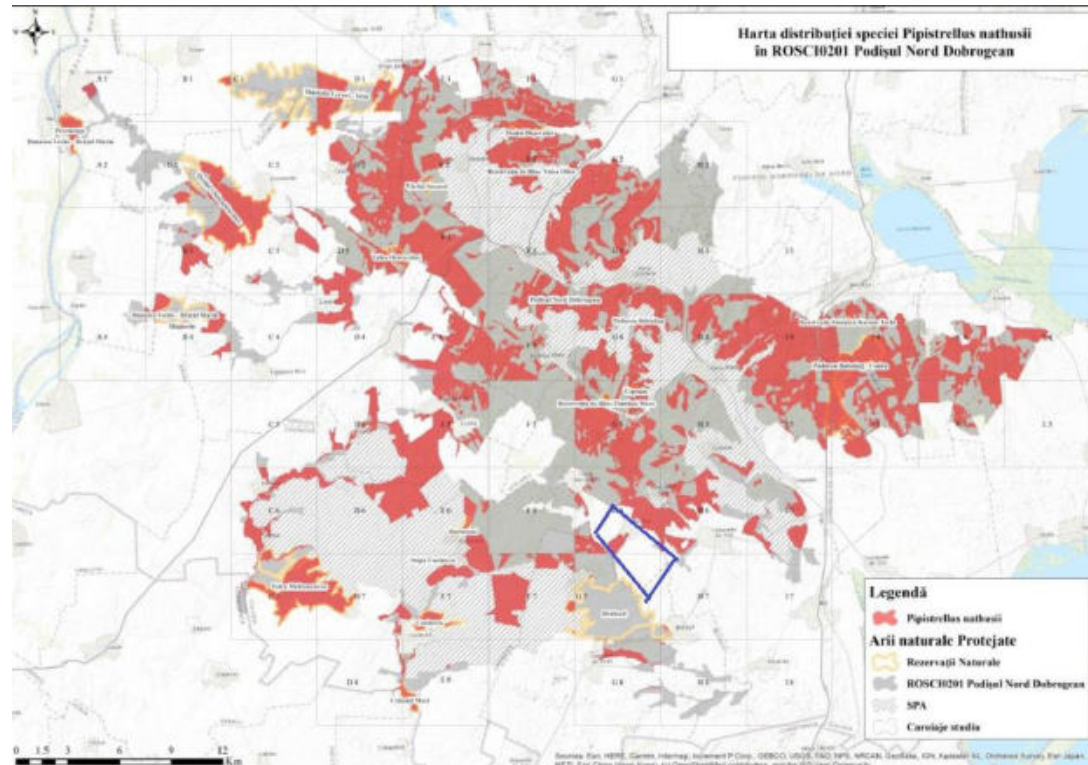
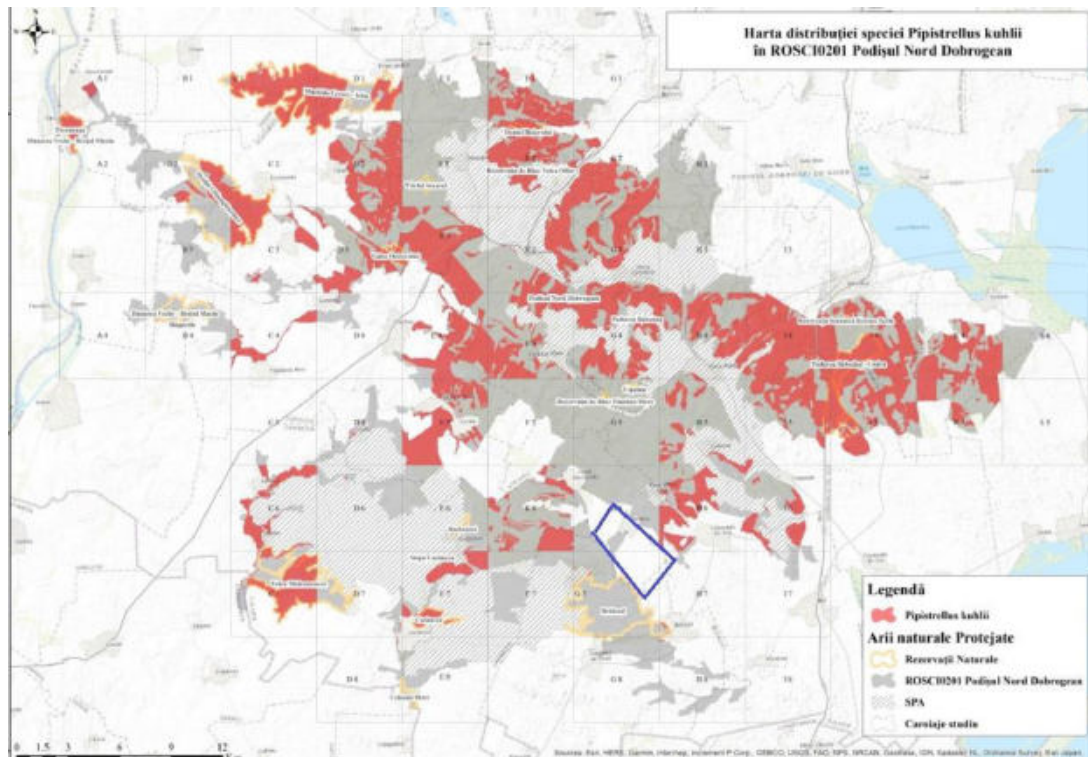
În Dobrogea, în studiile anterioare, au fost semnalate 24 de specii, din cele 32 existente momentan în România: *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis brandtii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Myotis mystacinus*, *Myotis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

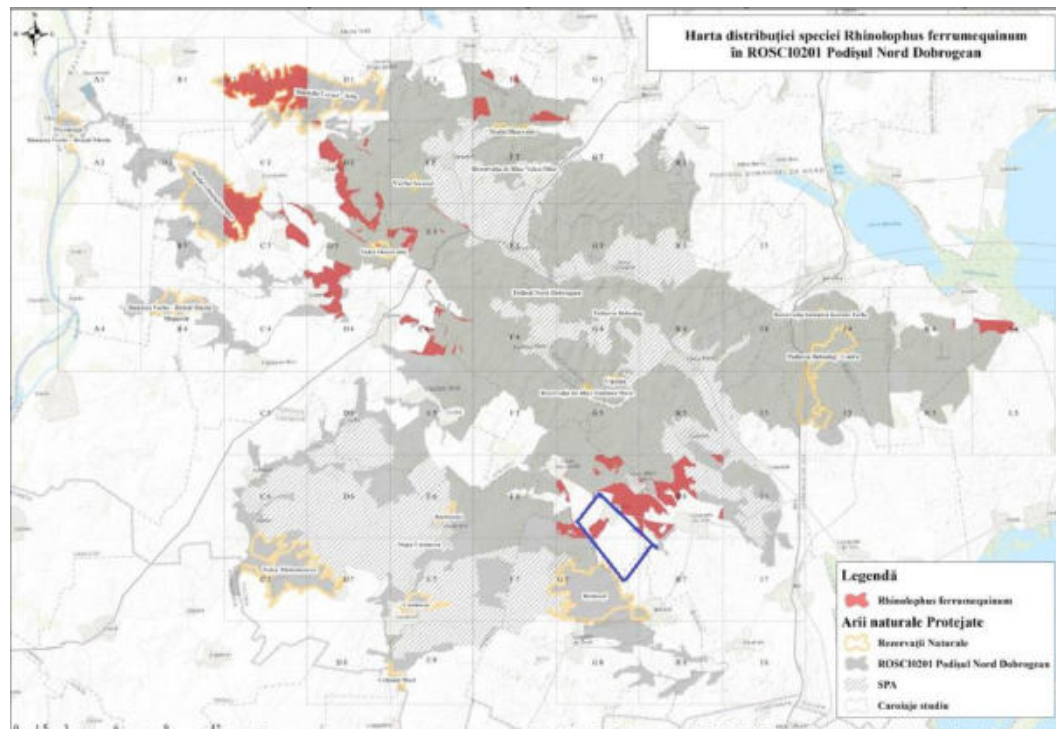
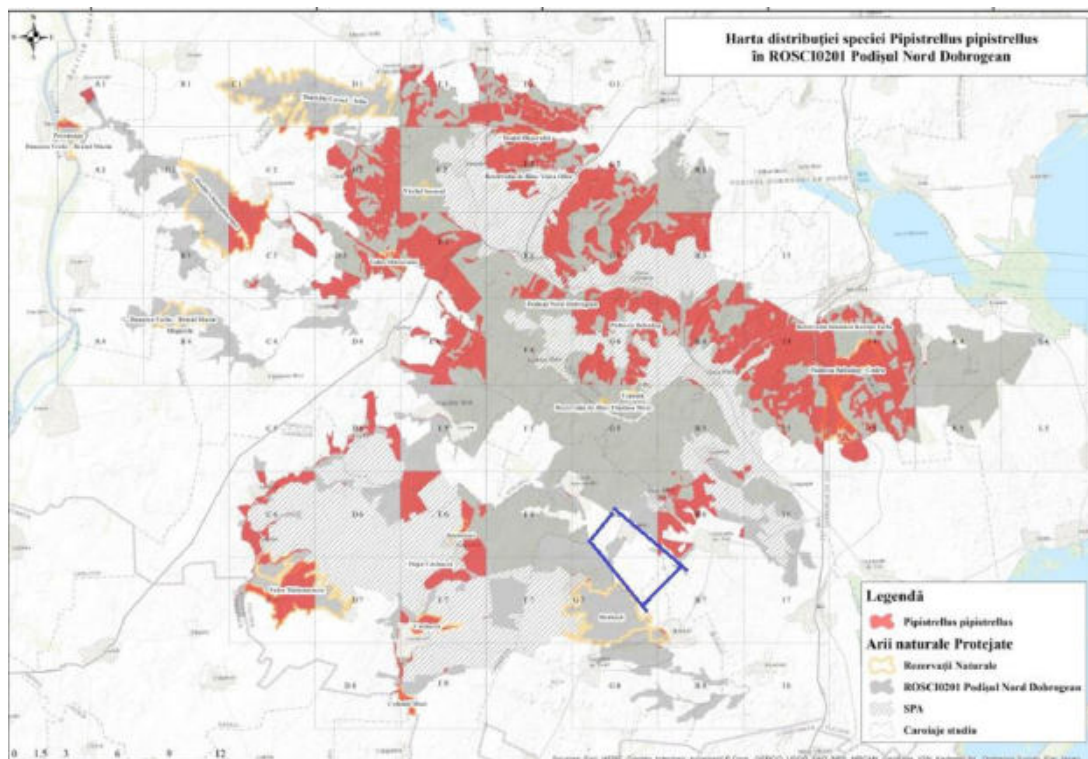
Cunoașterea habitatelor, are de asemenea importanță, pentru a vedea în ce măsură chiropterele le folosesc, în ce scop și cât de des.

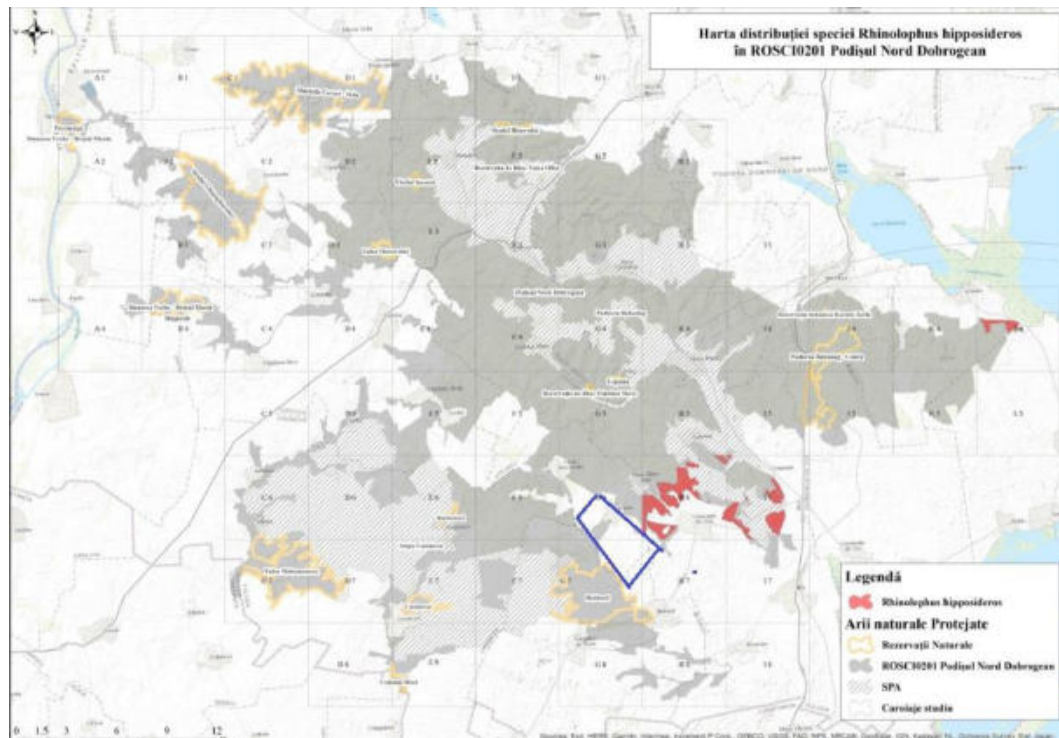
Raportand suprafața PUZ la distribuția speciilor de chiroptere efectuată în cadrul Planului de Management întocmit pentru proiectul „Planul de management integrat al celor 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean” (care nu a fost aprobat , fiind în stadiu de avizare) rezulta următoarele suprapuneri (fig. 19-26) :











Conform acestor harti de distributie , amplasamentul PUZ se suprapune cu zona in care activeaza speciile : *Nyctalus leisleri* , *Nyctalus noctula* , *Pipistrellus nathusii* , *Rhinolophus ferrumequinum* si in vecinatatea zonei in care activeaza specia *Rhinolophus hipposideros* .

Pentru a monitoriza activitatea chiropterelor au fost realizate monitorizări ale semnalelor acustice emise de chiroptere, folosind două metodologii:

- Transecte (explorativ);
- Observații statice (cantitativ).

Transectele au fost realizate dintr-un vehicul care se deplasa sub viteza de 20 km/h, după apusul soarelui, până la ora 05:00 a doua zi. Aparatul folosit a fost Peterson D1000x, sincronizat cu GPS împreună cu Echo Meter Touch 2 PRO. Sunetele au fost analizate folosind BatSound 3.0 și chei pentru determinarea speciilor (Pocora & Pocora, 2012; Russ, 2012). Observațiile statice au fost realizate în zona de traversare a paraului Ghiurmes (zona de pajiste), prin intermediul detectorului D500x . Sunetele obținute au fost redenumite folosind programul SonoBat Date Batch Atributer, apoi analizate folosind programul SonoChiro.

Speciile *Nyctalus leisleri* , *Nyctalus noctula* , *Pipistrellus nathusii* au fost identificate analizând sonogramele capturate. Au fost înregistrate comportamente sociale, de vânătoare și de tranzit. Distribuție speciilor este mai abundentă în zona paraului Ghiurmes. Celelalte specii menționate în Planul de management nu s-au regăsit în zona PUZ .

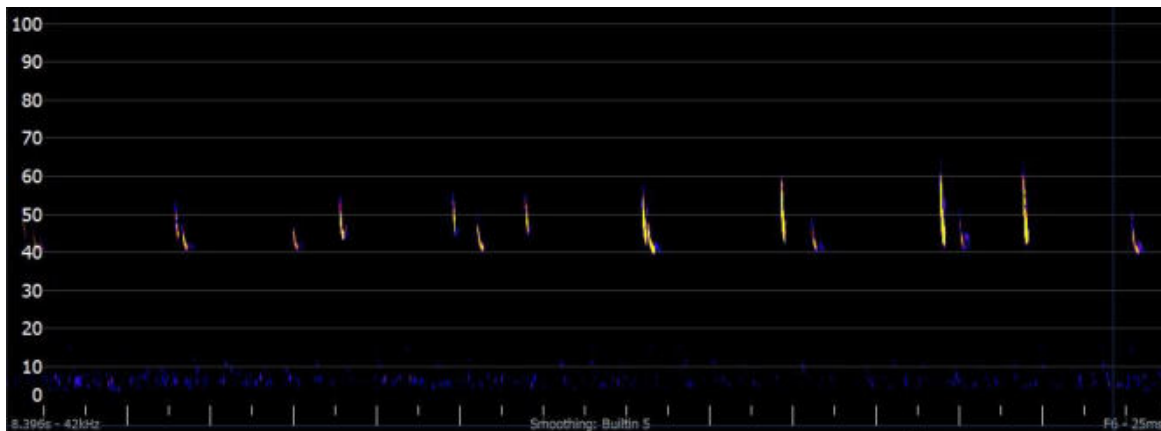


Figura 27: Sonogramă pentru specia *Pipistrellus nathusii*

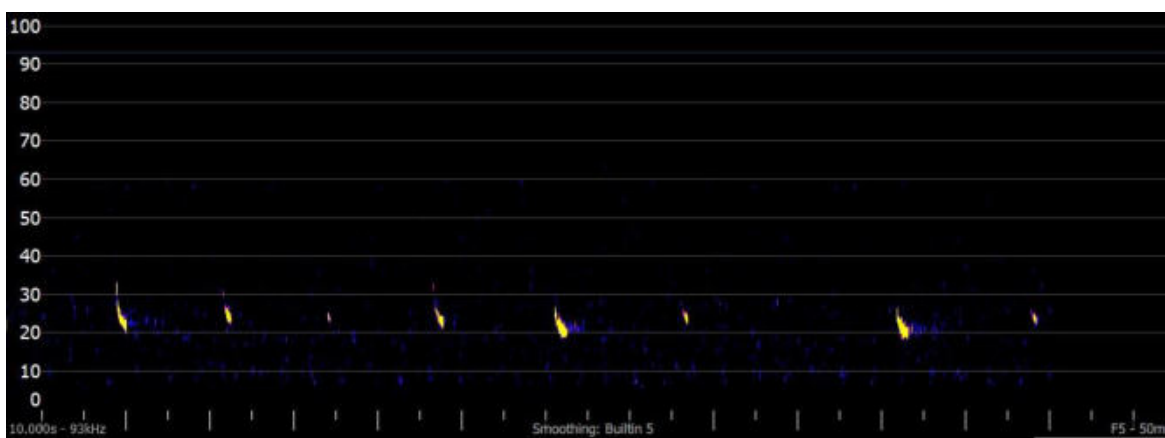


Figura 28 : Sonogramă pentru specia *Nyctalus noctula* – sunete sociale

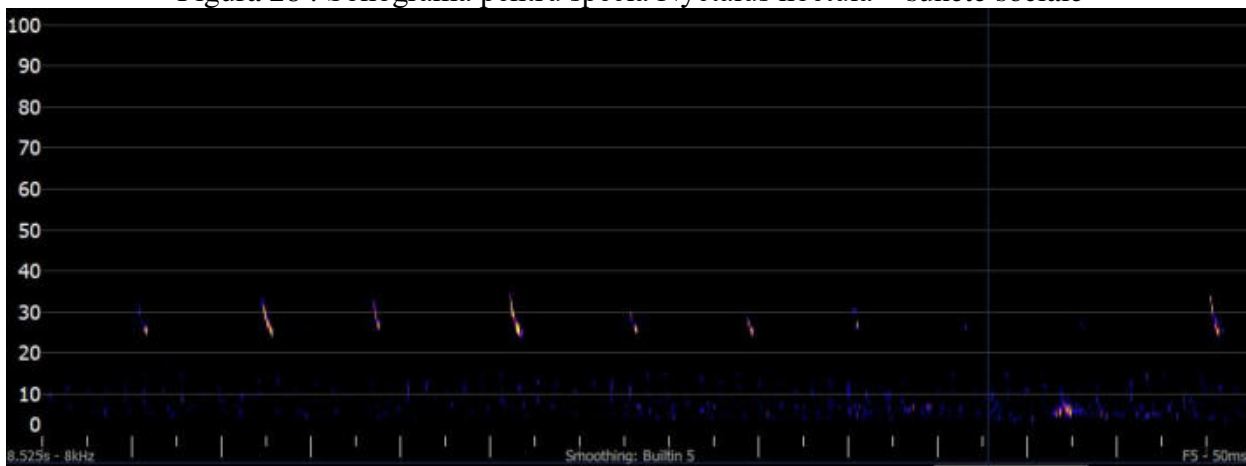


Figura 29 : Sonogramă pentru specia *Nyctalus leisleri*

Referitor la **mamifere**, zona in care se va amplasa parcul eolian se incadreaza din punct de vedere faunistic in categoria agroecosistemelor, terenurile fiind folosite aproape in totalitate in agricultura. Exista intercalate mici portiuni de pasuni (izlazuri comunale) si paraul Giurmes . Fauna in acest „mozaic,, este reprezentata de specii rezistente la impactul antropic, datorat lucrarilor agricole.

Din rândul mamiferelor, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate : popândăul (*Spermophilus citellus*) –la cca 800m de turbina T19 , pe pasune – 5 exemplare, iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) – 6 exemplare , vulpea roșcată (*Canis vulpes*) -3 exemplare , caprioara (*Capreolus capreolus*) – 7 exemplare – pe terenurile arabile si galerii de dihor patat (Vormela peregusna) .

Conform hartii de distributie a speciei , conform Planului de management , suprafata PUZ se suprapune partial cu zona in care dihorul patat a fost identificat . Pe amplasamentul planului NU s-au identificat galerii ale acestei specii , datorita faptului ca infrastructura se va amplasa in cea mai mare parte pe terenuri arabile (cu exceptia unei portiuni de LES in lungime de 926 m , care trece printr-o zona de pasune care insa este antropizata de suprapasunat si pe care exista mai multe drumuri de pamant facute de localnici si crescatorii de animale). Galerii cu urme proaspete de prezenta au fost identificate in vecinatatea depozitelor necontrolate de gunoi de grajd si alte deseuri din localitatea Stejaru (de o parte si de alta a drumului catre localitatea Neatarnarea) , unde nu se vor amplasa turbine sau infrastructura adiacenta acestora .

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.

Este un foarte bun săptor de galerii, adaptare pentru care are ghearele lungi și puternice; în acest fel poate urmări și prăzile galericole: cârțițe, orbeți, șobolani de apă, bizami. Ziua stă retras în galeriile spațioase și devine activ la crepuscul. Trăiește solitar, cu excepția perioadei de reproducere. Își marchează și apără teritoriul individual, estimat la 4 – 6 ha.

Hrana constă din viermi, insecte, șopârle, păsări, mamifere mici.

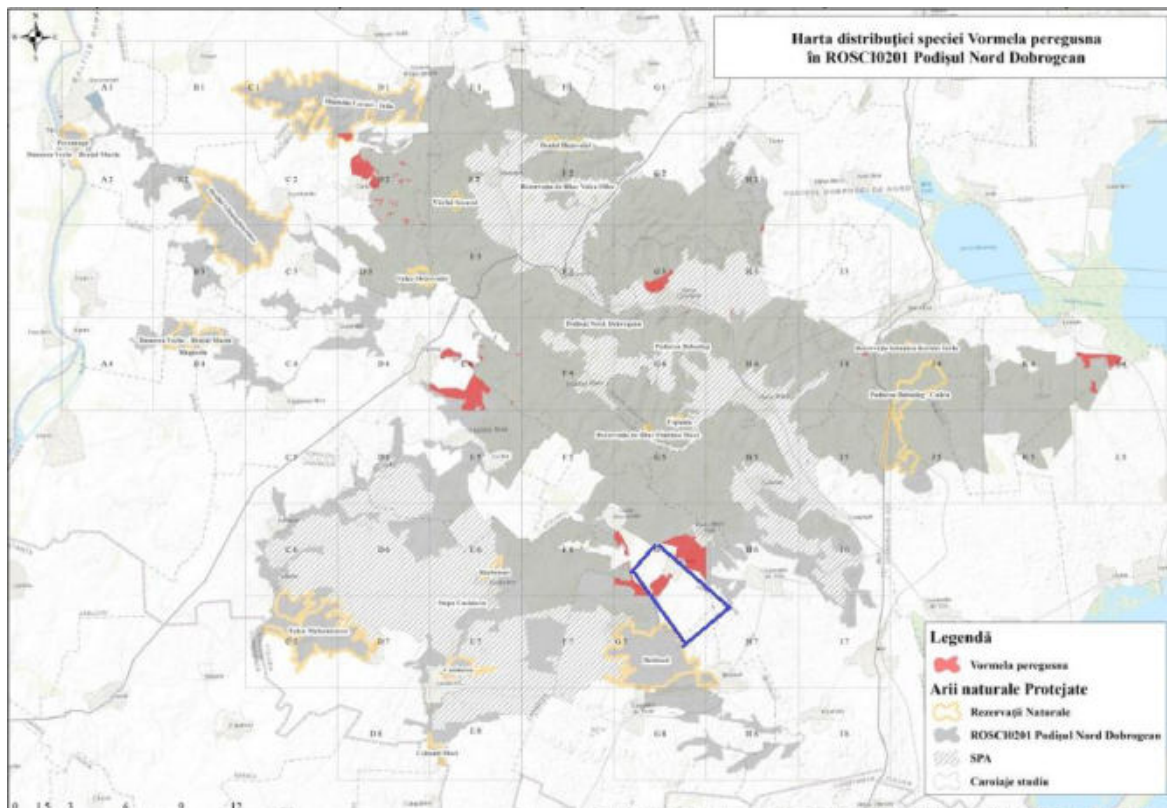


Fig. 30 –harta distributie Vormela peregrusna – sursa Plan de Management ROSCI0201

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

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

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

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

S-au efectuat transecte in zona de pajiste/pasune din zona de implementare a infrastructurii parcului eolian (turbine , statie de conexiuni/transformare, traseu drumuri , LES) si NU s-au identificat galerii si exemplare ale acestei specii pe terenul arabil proprietate a titularului .In vecinatate , in Rezervatia Naturala Beidaud specia a fost identificata , primele galerii aflandu-se la o distanta de cca 800 m fata de cea mai apropiata turbina (T19) .

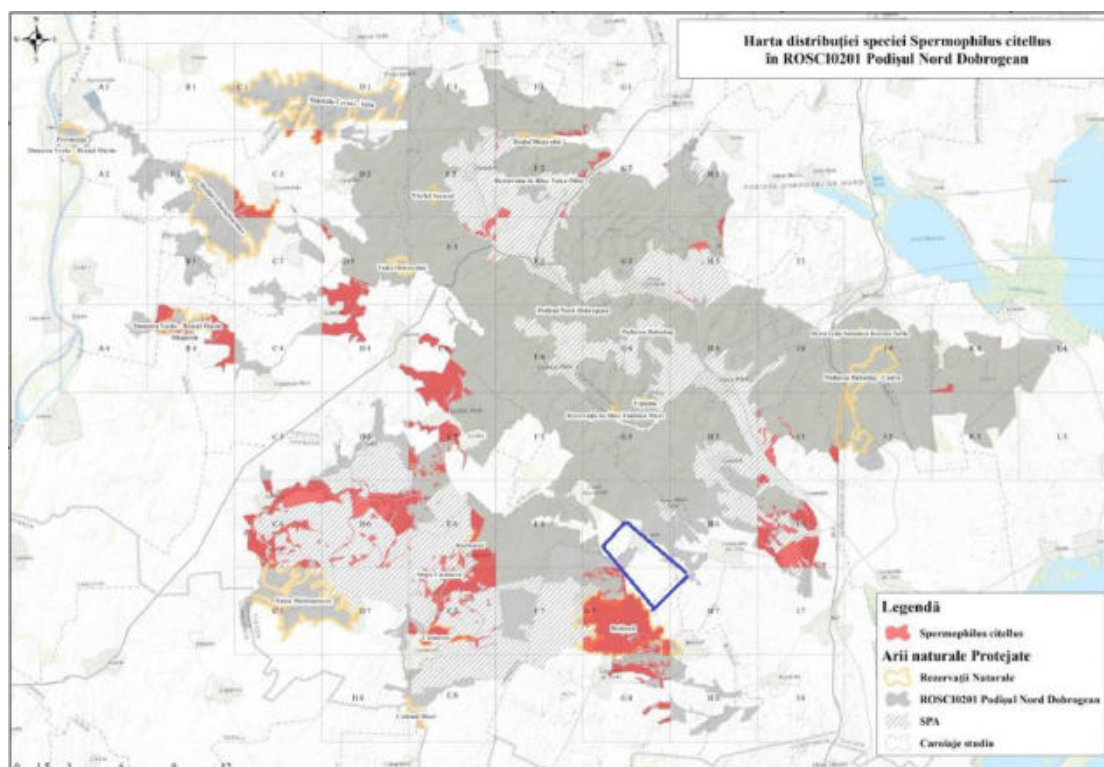


Fig. 31 –harta distributie Speromophilus citellus – sursa Plan de Management ROSCI0201

Habitate

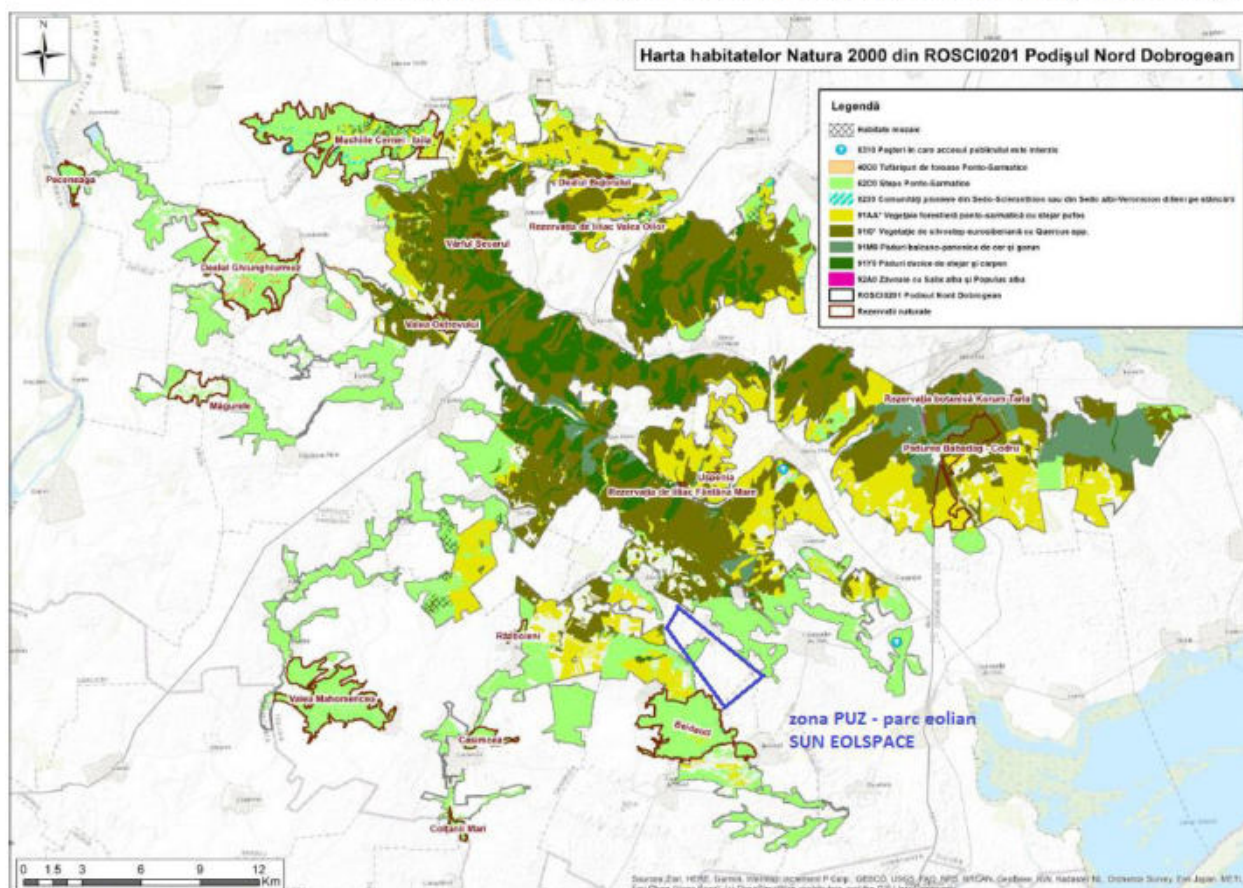
Din punct de vedere biogeografic zona studiată este încadrată în Regiunea Stepică, iar din punct de vedere floristic face parte din Provincia Danubiano-pontică ceea ce înseamnă că flora este reprezentată de specii ierboase de climat uscat caracteristice stepei ponto-sarmatice și specii caracteristice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

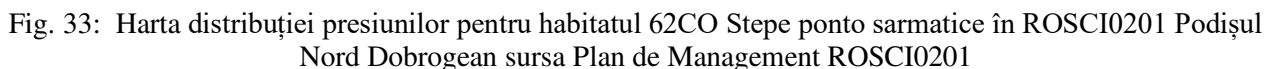
Într-un ecosistem plantele au rolul principal de a produce biomasă, astfel alimentând celelalte componente biotice ale ecosistemului cu „materia primă” necesară desfășurării activităților vitale. Prin importantul aport de biomasă pe care îl aduc în ecosistem, plantele, au un rol esențial în succesiunea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

Evoluția asociațiilor vegetale poate fi influențată de factori naturali și de factori antropici. Factorii naturali sunt reprezentați de calamitățile naturale, secetele prin temperaturi ridicate și lipsa precipitațiilor mai mult timp, etc. Perturbațiile antropice sunt rezultatul activităților umane desfășurate în ecosistemul respectiv dar și în zonele învecinate și sunt reprezentate în special de: poluarea cu substanțe chimice care pot accelera sau inhiba dezvoltarea plantelor, de lucrări de îmbunătățiri funciare

ce pot schimba circuitele naturale ale substanțelor nutritive și de utilizarea necorespunzătoare a unor resurse naturale existente în ecosistem.

Anexa nr. 3.9. Harta distribuției tipurilor de habitate naturale din ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean





Referitor la identificarea asociatiilor vegetale si a habitatelor din zona de interes pentru a surprinde aspectele relevante ale stării actuale a speciilor de plante superioare (cormofite) și a habitatelor de interes conservativ din perimetrul viitorului parc eolian Stejaru, dar și pentru a realiza un set de date de referință la care să se raporteze rezultatele viitoarelor programe de monitorizare din perioada de execuție și monitorizare postamplasare, s-a efectuat în cadrul monitorizării, o estimare absolută a exemplarelor ce aparțin speciilor de interes conservativ pentru care a fost declarat situl

ROSCI0201 "Podișul Nord-Dobrogean" de pe suprafața arondată pentru amplasarea viitorului parc eolian Stejaru.

S-a efectuat un inventar complet al speciilor de plante și al asociațiilor vegetale prezente pe o suprafață de cca. 2000 m² de pe traseul LES care va subtraversa pasunea ruderalizată . Amplasamentul turbinelor , platformelor , organizarii de santier si statiei de conexiuni/transformare sunt pozitionate numai pe terenuri arabile cultivate cu cereale . De asemenea au fost investigate după aceeași metodologie și suprafețele care vor fi ocupate de drumurile de acces aferente fiecărei turbine .

Pe baza asociațiilor vegetale identificate, s-a determinat prezența sau absența habitatelor de interes conservativ în perimetrul parcului eolian Stejaru.

Evaluarea abundenței s-a realizat folosind scara Braun-Blanquet. Indiciile scării Braun-Blanquet sunt :

- 1= exemplare foarte puține
- 2= exemplare puține
- 3= exemplare puțin numeroase
- 4= exemplare numeroase
- 5= exemplare foarte numeroase

Scara se bazează pe indicii de mai sus și se sprijină pe distanța medie între exemplarele fitopopulației. La populațiile speciilor de plante de talie mijlocie (circa 30 cm), care intră în compoziția pajiștilor, se pot folosi următoarele date-tabel 17 :

Distanța medie între plante (în cm)	Peste 4000	400-4000	40-400	10-40	Sub 10
Nr. Aproximativ de plante	1-2	20	50	1500	60 000
Indicii scării Braun-Blanquet	1 Acoperire 10% din suprafață	2 Acoperire 10-25% din suprafață	3 Acoperire 25-50% din suprafață	4 Acoperire 50-75% din suprafață	5 Acoperire 75-100% din suprafață

Datele se referă la plante cu distribuție uniformă pe suprafața investigată. Cele mai multe specii nu au însă o distribuție uniformă, ci apar grupat, astfel că, pe o suprafață, numărul de exemplare poate fi mai mare, iar pe alta mai mic, sau poate lipsi complet.

Evaluarea efectivelor s-a realizat prin numărarea în suprafețele de probă a exemplarelor fiecărei specii prezente.

Pe o suprafață circulară de 2000 m² (care conține în poziție centrală locația traseului LES s-a efectuat un transect cu o lungime de 1000 de m . Pe lungimea transectului s-au efectuat stații de probare cu suprafața de 1m² la intervale de câte un metru.

În cazul plantelor cu rizomi s-a considerat ca exemplar separat fiecare tulpină individualizată . În vecinătatea amplasamentului s-au identificat arbuști .



Perioada favorabilă pentru efectuarea observațiilor, fiind vorba de pajiști ,zonă de deal a fost **aprilie – iunie**, când tipul de vegetație studiat înregistrează cel mai mare număr de specii complet dezvoltate.

Studiul a început prin observații privind variabilitatea și repetabilitatea asociațiilor vegetale în funcție de condițiile de relief, substrat și tipul de sol.

Pentru fiecare tip de vegetație s-au realizat în jur de 10 relevee, în funcție de numărul speciilor din cadrul vegetației respective.

S-au făcut liste cu speciile identificate pe suprafețele analizate, având în vedere valoarea abundenței-dominanței(după scara Braun-Blanquet), ecologia speciilor și valoarea lor indicatoare pentru arealul pe care îl ocupă. În funcție de aceste valori se apreciază gradul de ” antropizare ” a zonei supusă studiului.

Cunoscând ecologia speciilor identificate, pentru a face aprecieri asupra gradului de conservare în care se află un teren înainte de amplasarea unor obiective antropice noi într-un peisaj natural sau seminatural, în cazul nostru apreciind potențialul impact asupra covorului vegetal, în zona viitoarelor fundații și drumuri de acces pentru întreținere și indirect prin relațiile dintre plantele situate în zona afectată și cele de la distanță mai mare în care efectul de margine al intervenției în circuitul natural se poate face simțit.

Plantele identificate în cadrul observațiilor efectuate în perimetrul monitorizat, indicii dați asupra stațiunii ocupate (indicele abundență-dominanță Braun-Blanquet, zona sau etajul de vegetație, troficitatea solului pe care vegetează, pretenții față de umiditate și ce soluri ne indică în raport cu conținutul în azot) au concluzionat următoarele rezultate :

Terenurile arabile sunt cultivate anual cu cereale , pe amplasamentul acestora nu exista speciile de plante si habitatele caracteristice ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean .

În zona studiată, pe terenurile utilizate ca pășune din cadrul ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean care se suprapune peste amplasamentul zonei studiate prin PUZ, spre marginea amplasamentului și în vecinătate, este prezentă asociația de *Botriochloa ischaemum* care realizează fondul vegetației de pe islazul intens pășunat și indicând habitatul R3415 - *Pajiști ponto-balcanice de Botriochloa ischaemum și Festuca valesiaca*.

Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi (Krist. 1937) Pop 1977

Specia	Abundență - Dominanță				
<u>Car. as.</u>					
Botriochloa ischaemum	5	5	5	5	5
Festucion rupicolae					
Artemisia austriaca	+	+	+	+	-
Agropyron cristatum ssp. pectinatum	+	-	+	-	+
Asperula cynanchica	+	+	-	-	-
Haplophyllum suaveolens	+	+	-	-	-
Goniolimon bessarianum	+	+	-	-	-
Artemisia scoparia	+	+	+	+	-
Ranunculus illyricus	+	+	+	+	-
Centaurea gracilentia	+	+	+	+	-

Specii într-un releveu: Hypericum perforatum +; Cruciata pedemontana +; Alyssum hirsutum +; Festuca callieri +.

Pimpinello – Thymion zygoides



Thymus zygoides		+	-	+	-	+
Scleranthus perennis	-	-	+	-	+	
Sedum urvillei ssp. hillebrandtii		-	-	+	-	+
Centaurea micranthos	-	-	+	-	+	
Rumex tenuifolius		-	-	-	+	+
Festucetalia valesiaca						
Poa bulbosa		+	+	-	+	-
Minuartia glomerata		+	+	-	-	-
Teucrium polium		+	+	-	-	+
Chondrilla juncea		+	-	-	-	+
Achillea coarctata		+	+	-	-	+
Asperula cynanchica		+	-	-	-	+

Specii într-un releveu: *Chrysopogon gryllus* +; *Hieracium pilosella* +; *Leontodon crispus* +; *Convolvulus cantabrica* +.

Festuco - Brometea

Cynodon dactylon		+	+	+	-	-
Acinos arvensis		+	+	+	+	-
Plantago lanceolata		+	+	+	+	-
Xeranthemum annuum		+	+	+	-	-
Eryngium campestre		+	+	-	-	+
Linum austriacum		+	-	+	+	-
Sanguisorba minor		-	-	+	+	-

Specii într-un releveu: *Euphorbia nicaeensis* +; *Phlomis pungens* +; *Alyssum alyssoides* +.

Însoțitoare;

Filago arvensis		-	+	+	+	-
Filago germanica		+	+	+	-	-
Marrubium peregrinum		-	-	+	+	-
Polygonum patulum		-	-	+	+	-
Nigella arvensis		+	+	-	+	-
Erophila verna	+	+	+	+	-	

Specii într-un releveu: *Alyssum saxatile* +; *Senecio vernalis* +; *Lactuca serriola* +.

Specia caracteristică este rezistentă la o tasare moderată a terenului, fapt ce i-a permis menținerea și răspândirea pe pășuni.

Deosebit de abundente mai sunt: *Artemisia austriaca*, *Poa bulbosa*, *Teucrium polium*, *Cynodon dactylon*, *Acinos arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Xeranthemum annuum*.

Influența antropică mare asupra acestui tip de vegetație se observă și prin apariția în cadrul asociației a unor specii ruderales sau segetale cum sunt: *Erodium cicutarium*, *Senecio vernalis*, *Bromus tectorum*, *Reseda lutea*, *Polycnemum majus*, *Nigella arvensis*, etc.

Terenurile care au ca folosință pășune sunt reprezentate de pajiști formate din habitate stepice degradate instalate pe un strat de sol superficial din grupa litosolurilor (rendzine calciforme și soluri levigate de pantă).

În urma investigațiilor efectuate în perimetrul de studiu, pe suprafața zonei de studiu nu au fost identificate niciuna dintre speciile de plante/habitat de interes conservativ caracteristice ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean și nici o altă specie sau alt habitat protejat sau de pe Lista Rosie Natională.

Explicația lipsei habitatelor și speciilor prioritare de interes conservativ din zona planului propus este activitatea antropică intensă care există în zonă prin cultivarea intensivă a terenurilor prin intermediul agriculturii convenționale. Pe terenurile arabile vegetația spontană lipsește, de aceea monitorizarea s-a concentrat în zona de pajisti din vecinătatea PUZ .

Pe majoritatea suprafețelor de pasune din vecinătate se dezvoltă comunități vegetale xerofile, ce pot fi încadrate în asociația *Botriochloetum* (*Andropogonetum*) *ischaemi* (Krist.1937) Pop 1977. Prezența acestor comunități vegetale indică pajști stepice secundare puternic degradate care au luat naștere pe terenuri arabile care nu au mai fost lucrat mai mulți ani consecutivi.



Fig. 35, 36 :Terenuri arabile -zona Stejaru pe care vor fi amplasate turbine eoliene



Asociația de *Botriochloa ischaemum* este foarte răspândită în special în sudul țării, în zonele de câmpie și de deal.



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



Abundente mai sunt speciile: *Artemisia austriaca*, *Poa bulbosa*, *Teucrium polium*, *Cynodon dactylon*, *Acinos arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Xeranthemum annuum*.

De-a lungul drumurilor de exploatare pe care se va construi traseul de racordare la SEN flora este bine reprezentată de specii segetale și ruderales precum: Spanac sălbatic (*Chenopodium album* L.), Cornuți (*Xanthium strumarium* L.), Știr porcesc (*Amaranthus retroflexus* L.), Costrei (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), Mohor (*Setaria pumila* (Poir.) Schultes), Mohor agățător (*Setaria verticillata* (L.) Beauv.), Iarbă bărboasă (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.), Ciurlan (*Salsola kali* L.), Laptele câinelui (*Euphorbia helioscopia* L.), Scaiul dracului (*Eryngium campestre* L.), Mături (*Centaurea diffusa* Lam.), Flămâzică (*Erophila verna* (L.) Chevall.), Pelin nemiositor (*Artemisia campestris* L.), Lumânărică (*Verbascum phlomoides* L.), Rapiță (*Rapistrum perene* L.), Mac sălbatic (*Papaver rhoeas* L.), Ciocul berzei (*Delphinium fissum* L.). Aceste specii se dezvoltă în funcție de cultura agricolă dar nu asigură suport viabil pentru speciile de faună care să dezvolte și să mențină lanțurile trofice durabile din ecosistemul zonei. Valoarea conservativa a acestor asociații vegetale este redusă, drept urmare nu se impun măsuri speciale de protecție.

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

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

Pe amplasamentul strict al planului nu este prezent nici un tip de habitat de interes conservativ care să fie protejat prin Directiva Habitate în cadrul rețelei Natura 2000; de-a lungul drumurilor și mare parte a traseului electric, habitatul prezent și care este predominant este R3415 - Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca*. **Traseul electric subteran pentru racordul turbinelor T1, T2, T6, T7 cu stația de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta parcului eolian , se intersectează pe o porțiune de 926 ml (740,8 mp) cu ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean – habitatul 62C0* Stepe ponto-sarmatice (conform Planului de management), inasa acesta nu va fi afectat de sapaturile pentru realizarea traseului electric, toate lucrarile desfasurandu-se pe drumurile existente, iar la final terenul va fi adus la starea initiala.**

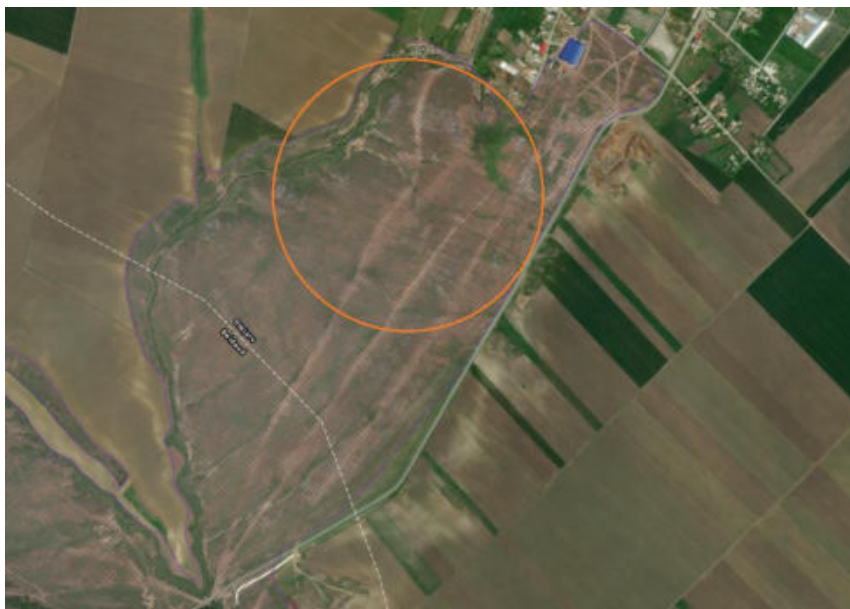


Fig.37- Zona care va subtraversa pasunea ruderalizata din imediata vecinatate a localitatii Stejaru

Terenurile care au ca folosință pășune sunt reprezentate de pajiști formate din habitate stepice degradate instalate pe un strat de sol superficial din grupa litosolurilor (rendzina calciforme și soluri levigate de pantă).

Referitor la zona de pajiști cu care amplasamentul planului se suprapune, acestea se află într-o avansată stare de degradare datorită pășunatului ne – intensiv sau a lipsei acestuia. În sprijinul acestor informații menționăm „Evaluarea fitodiversității și productivității pajiștilor stepice din Podișul Nord Dobrogean”, realizată de Societatea Progresul Silvic București, Institutul pentru cercetare și dezvoltare pentru pajiști Brașov și Asociația pentru dezvoltare sustenabilă Dakia București, în vedere luării unor măsuri eficiente de management al conservării biodiversității fiind necesară cunoașterea strării din trecut și actuală de degradare a covorului vegetal al acestor pajiști stepice, parte a habitatului prioritar 62CO Stepe ponto – sarmatice. Aceste studii au arătat că vegetația pajiștilor stepice din Podișul Nord Dobrogean sunt într-o stare foarte avansată de degradare floristică și productivă datorită suprapășunatului, îndeosebi cu ovine și caprine, fiind principalul factor al dezechilibrului biodiversității din Podișul Nord Dobrogean, iar în cazul amplasamentului studiat, a lipsei pasunatului cu animale în amestec, care reprezintă una din activitățile importante pentru menținerea în bunăstare a pasunilor seminaturale.*

Acest declin al habitatelor se reflectă și asupra speciilor de interes comunitar din Podișul Nord Dobrogean, datorită dispariției/micșorării habitatelor favorabile de hrană și cuibărire ale acestora.

Nevertebratele de pe amplasament sunt specii comune, care nu prezintă importanță din punct de vedere conservativ pentru amplasament și pentru ariile protejate din vecinătate. bondari, viespi, bondari, furnici), Diptera (muste și tantari), Odonata (libelule), Orthoptera (lacuste, cosasi), Coleoptera (gandaci), Heteroptera (plosnite).

Din monitorizarea efectuată în zona de implementare nu s-au identificat specii de insecte care să fie incluse pe anexele Directivei 92/43/CEE .

Anexa nr. 3.10. Hărțile de distribuție a speciilor de faună din ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

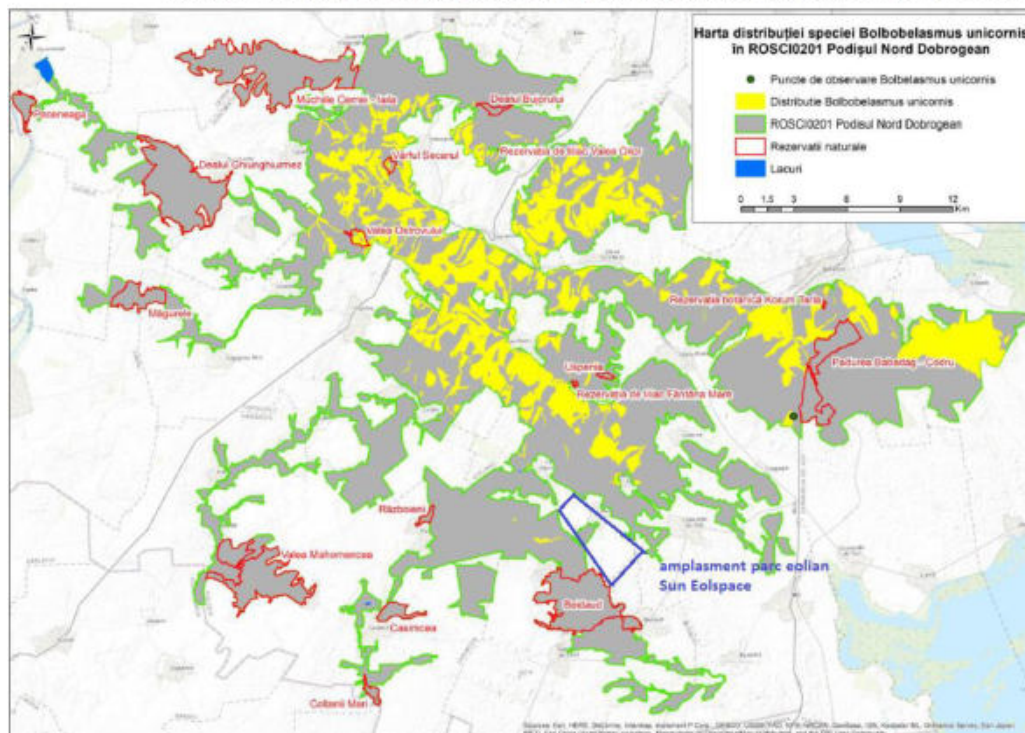


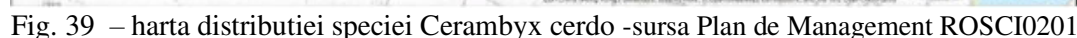
Fig. 38 – harta distributiei speciei Bolbobelasmus unicornis-sursa Plan de Management ROSCI0201

Carabusul cu corn (Bolbobelasmus unicornis) , specie strict protejata este amenintata de schimbarile in gestionarea padurilor , de schimbarea structurii padurilor . Conform hartii distributiei speciei in zona PUZ nu s-au identificat exemplare . Acest aspect a fost confirmat de monitorizarea efectuata .

Cerambyx cerdo (sau **Croitorul mare al stejarului**) este unul din cele mai mari coleoptere europene. Lungimea corpului este de 35–55 mm, culoarea - neagră cu nuanțe de maro și marginile elitrelor roșietice. Partea ventrală și picioarele sunt acoperite cu perișori gri. Adulții apar din mai până în iunie, de obicei sunt activi noaptea. Se hrănesc cu seva copacilor infiltrată prin fisurile din scoarță.

Conform hartii de distributie a speciei mentionata in Planul de management specia se regaseste in vecinatatea PUZ , in zone unde exista habitatul caracteristic speciei - specie polifagă, care preferă stejarii dar și alte specii precum ulmul, castanul, frasinul, salcia, platanul, fagul. Preferă arborii pe picior din zone relativ însorite, dar poate ocupa și lemnul căzut pe sol. Arborii colonizați au găuri de emergență mari care sunt roșietice în interior dacă au fost folosite recent. Acești arbori supraviețuiesc mulți ani după ce au fost colonizați creând habitate pentru multe alte specii. Astfel, deși croitorul mare al stejarului are un rol cheie în ecosistemele de pădure fiind creator de microecosisteme, polenizator și hrană pentru speciile insectivore, extinderea mare a galeriilor în arborii atacați a făcut ca înainte de aderarea la Uniunea Europeană să fie considerat dăunător biotic.

Specia NU va fi afectata de implementarea PUZ in nici una din fazele de constructie-exploatare , deoarece lucrarile se vor realiza pe terenuri arabile si partial pasune (traseul LES pe o lungime de 926 ml (740,8 mp) in zona suprapusa cu ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean – unde este mentionat habitatul 62C0* Stepe ponto-sarmatice (conform Planului de management) .



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



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

Insectele – identificate in zona de implementare a parcului eolian apartin urmatoarelor ordine de insecte terestre: Lepidoptera (fluturi), Hymenoptera (albine,

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, *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 – *Blanjulus* si *Julus*) si de chilopode (*Scolopendra cingulata* – caraiac si *Lithobius* – urechelnite comune).

Gasteropodele (melci) – au fost identificati melci cu cochilie (*Ceruella virgata*, *Helicella obvia*, *Helix lucorum*) sau fara cochilie (*Limax cinereus*, *Limax flavus*). Toate aceste specii au o larga raspandire in Dobrogea continentală si sunt tolerante la impactul antropic.

În cazul **reptilelor**, au fost identificate speciile : șopârla de câmp (*Podarcis taurica*) -25 exemplare, șarpele rău (*Coluber jugularis*)-2 exemplare, ambele specii având o largă răspândire pe teritoriul Dobrogei.

Șopârla de câmp (*Podarcis taurica*) Are o talie relativ mică (până la 20 cm), cu capul relativ mic, botul ascuțit cu profil dorsal drept sau convex, gulerul dințat, corpul relativ comprimat dorso-ventral, coada lungă (de 1½—2 ori mai lungă decât corpul) și subțire în partea terminală. Masculii sunt mai mari decât femelele, cu capul mai mare și mai înalt și membrele mai lungi. Coloritul dorsal la masculi este verde intens, cu două dungi dorso-laterale brune, cu pete negre neregulate, mărginite de două linii albe. Pe flancuri are pete negre cu aspect, de V, de U sau de accent circumflex pe un fond brun-albicios. Treimea posterioară a trunchiului, membrele și coada sunt cafenii. Pe membrele posterioare se văd oceli albi, mai deschiși decât fondul cafeniu. Abdomenul, partea inferioară a cozii și gușa sunt portocaliu intens, plăcile ventrale externe ale abdomenului albastre cu pete negre. Partea inferioară a capului albă. La femele, coloritul verde este înlocuit adesea prin cafeniu-pământiu; capul cafeniu (uneori verzui) cu sau fără puncte negre; partea inferioară a corpului albă, cu reflexe roșietice.

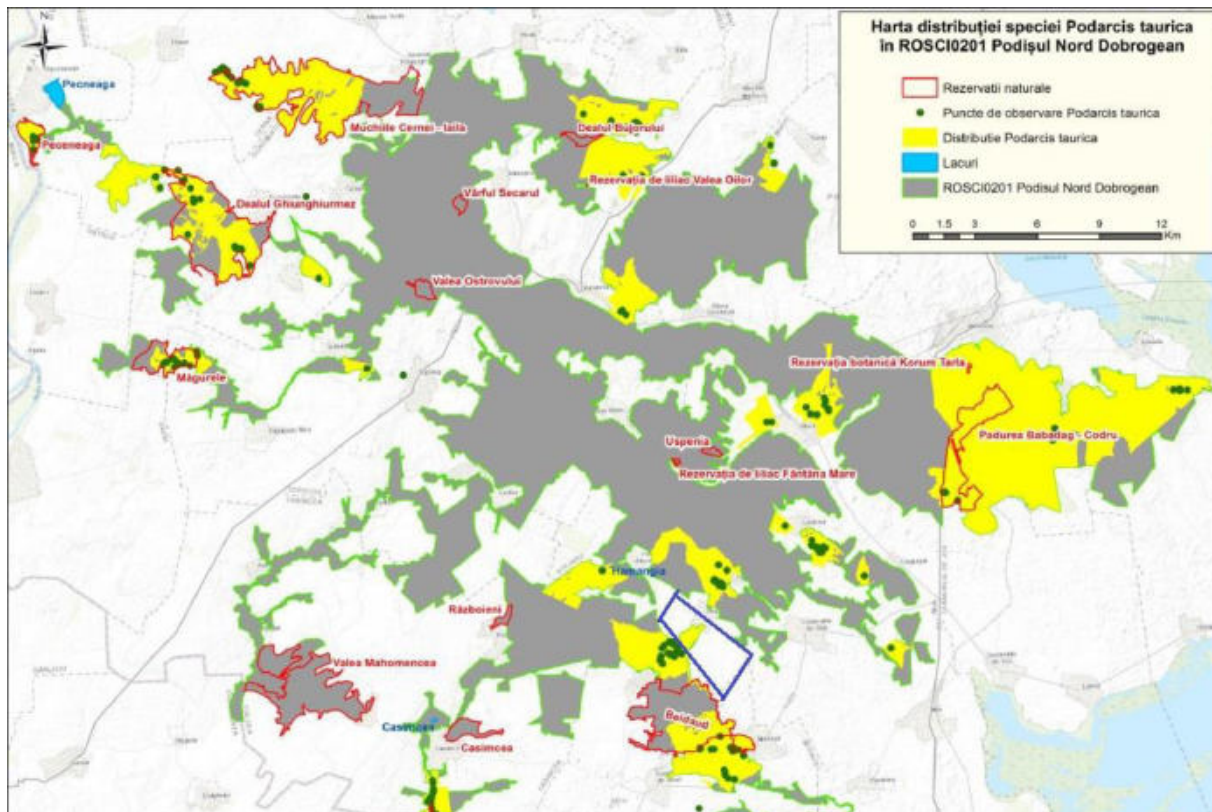


Fig. 40 – harta distribuției speciei Podarcis taurica – sursa Plan de Management ROSCI0201

Referitor la *broasca testoasa dobrogeana* (*Testudo graeca*) aceasta a fost identificata in vecinatatea zonei PUZ (3 exemplare) si conform datelor din Planul de management are distributia conform hartii urmatoare . Este foarte bine adaptată la habitate aride, fiind specifică zonelor de stepă, prezentă atât în pajiști, cât și în paduri sau habitate antropizate. Adulții nu au prădători naturali, dar ouăle și juvenili sunt consumate de păsări și mamifere carnivore .

Caracteristici morfologice. Carapace ovală, bombată, cu partea posterioară ușor lătită, până la 38 cm lungime; fundalul carapacei poate fi galben-pal sau galben închis până la cafeniu, cu pete mari închise la culoare pe fiecare scut; coloritul devine mai închis (brun) odată cu înaintarea în vârstă; coadă scurtă, rotunjită la capăt. Masculii sunt un pic mai mici decât femelele, dar au cozi mult mai lungi decât acestea.

Reproducere. Atât primăvara cât și toamna devreme, atâta timp cât găsește habitate favorabile și hrană suficientă; juvenili eclozează în septembrie, au aproximativ 3 cm lungime și carapacea moale, fiind extrem de vulnerabili față de prădători.

Etologie. Specie diurnă, termofilă, noaptea se adăpostește în mărcinișuri, tufe de vegetație densă, grote sau adăposturi temporare săpate în pământ; iarna hibernează izolat sau în grupuri în gropi sau adăposturi ferite, cu expoziție sudică.

Hrană. Consumă preponderent materie vegetală, fructe; într-o proporție mai redusă, consumă materie de origine animală precum nevertebrate (insecte, melci, limacși) și materie în descompunere (necrofagie, coprofagie), ocazional materie anorganică (geofagie – calcar, caolin).

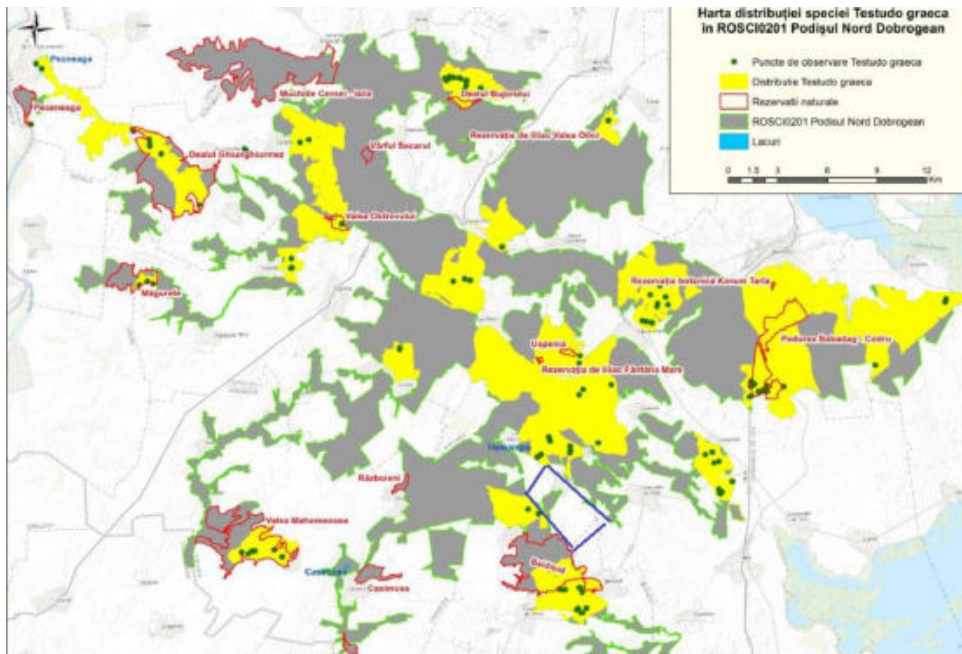


Fig. 41 – harta distributiei speciei testudo graeca – sursa Plan de Management ROSCI0201

Specii de amfibieni : **broasca raioasa bruna – Bufo bufo** au fost identificate 35 exemplare de-a lungul paraului Giurmes , nu pe amplasamentul infrastructurii parului eolian .



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

Habitat

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

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

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

- pe zonele de pajiste, precum si de-a lungul drumurilor, habitatul prezent și care este predominant este R3415 - Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca*, dar la distanțe (50 -200 m) care asigură o stare favorabilă de conservare, au mai fost identificate următoarele habitate de interes conservativ care sunt protejate prin Directiva Habitare în cadrul rețelei Natura 2000:

1. Pajiști ponto-sarmatice (62C0*);

Habitat: 62C0* Pajiști ponto-sarmatice (tabel 18)	
Atribute	Valori / parametrii înregistrați
Compoziția în specii	
Bogăția în specii vasculare (nr. taxoni/unit. de suprafață)	~ 25 specii
Specii caracteristice	<i>Dichanthium ischaemum</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Chrysopogon gryllus</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Teucrium polium</i> subsp. <i>capitatum</i> , <i>Taraxacum serotinum</i> , <i>Satureja caerulea</i>
Specii dominante	<i>Dichanthium ischaemum</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Chrysopogon gryllus</i>
Specii rare	<i>Astragalus hamosus</i> , <i>Centaurea napulifera</i> subsp. <i>thirkei</i> , <i>Dianthus leptopetalus</i> , <i>Echinops ritro</i> subsp. <i>ruthenicus</i> , <i>Festuca callieri</i> , <i>Gagea bulbifera</i> , <i>Hyacinthella leucophaea</i> , <i>Lathyrus cicera</i> , <i>Medicago orbicularis</i> , <i>Muscari neglectum</i> , <i>Nonea pallens</i> , <i>Onobrychis gracilis</i> , <i>Orchis morio</i> , <i>Rochelia dysperma</i> , <i>Salvia aethiopis</i> , <i>Scandix australis</i> , <i>Vicia peregrina</i>
Specii cu impact negativ (alohtone)	<i>Ailanthus altissima</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i> , <i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i>
Structura vegetației	
Înălțimea vegetației	40-60 cm, în funcția de tipul de pajiste
Prezența arbuștilor	< 5%
Acoperirea	~ 80%
Funcții (habitat pt specii Natura 2000)	<i>Spermophilus citellus</i> , <i>Testudo graeca ibera</i> (Anexa 3 a OUG 58/2007), <i>Lacerta viridis</i> , <i>Podarcis taurica</i> și <i>Coluber caspius</i> (Anexele 4A și 4B ale OUG 58/2007).
Presiuni / Amenințări	
Pășunatul	În toate amplasamentele vizitate se pășunează cu oi, capre și vite. Fiecare turmă de oi și/sau capre are cel puțin 100- 150 capete.

	Se fac eliminări de arbuști și tufărișuri din pajiști în concordanță cu prevederile codului bunelor practici în agricultură care recomandă acest lucru.
Construcții hidrotehnice	În unele locuri pajiștile sunt degradate și urmare a prăbușirii solului de deasupra conductelor ce deserveau sistemul de irigații din zonă, conducte ce au fost scoase din pământ de către localnici.
Procese naturale	Invazia unor specii alohtone: <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i> .
Evaluarea stării de conservare	Nefavorabi
Aria de repartiție	Stabilă.
Suprafața habitatului	Se reduce pe măsură ce sunt cultivate specii alohtone.
Structură și funcționalitate specifice (specii tipice)	Sunt prezente speciile tipice dar sub presiunile și amenințările indicate mai sus.
Perspective	Fragmentele de pajiște ce pot fi încadrate în acest habitat riscă să fie degradate în continuare de pășunatul intensiv, de invazia unor specii alohtone, de colonizarea cu specii arbustive autohtone (ex. <i>Crataegus monogyna</i>).

Flora din perimetrul studiat, cat si din vecinatate este reprezentata de specii segetale si ruderales, fara interes conservativ. Abundente sunt speciile: *Artemisia austriaca*, *Poa bulbosa*, *Teucrium polium*, *Cynodon dactylon*, *Acinos arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Xeranthemum annuum*.

De-a lungul drumurilor de exploatare, din perimetrul studiat, flora este bine reprezentată de specii segetale și ruderales precum: Spanac sălbatic (*Chenopodium album* L.), Cornuți (*Xanthium strumarium* L.), Știr porcesc (*Amaranthus retroflexus* L.), Costrei (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), Mohor (*Setaria pumila* (Poir.) Schultes), Mohor agățător (*Setaria verticillata* (L.) Beauv.), Iarbă bărboasă (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.), Ciurlan (*Salsola kali* L.), Laptele câinelui (*Euphorbia helioscopia* L.), Scaiul dracului (*Eryngium campestre* L.), Mături (*Centaurea diffusa* Lam.), Flămânzică (*Erophila verna* (L.) Chevall.), Pelin nemirositor (*Artemisia campestris* L.), Lumânărică (*Verbascum phlomoides* L.), Rapiță (*Rapistrum perene* L.), Mac sălbatic (*Papaver rhoeas* L.), Ciocul berzei (*Delphinium fissum* L.). Aceste specii se dezvoltă în funcție de cultura agricolă dar nu asigură suport viabil pentru speciile de faună care să dezvolte și să mențină lanțurile trofice durabile din ecosistemul zonei. Valoarea conservativa a acestor asociații vegetale este redusă, drept urmare nu se impun măsuri speciale de protecție. Referitor la pajiștile identificate în zona monitorizată, pe acestea nu au fost identificate rarități floristice care impun măsuri speciale de conservare.

Avifauna

Urmare a observațiilor din teren si identificarii tuturor speciilor de pasari din cadrul zonei de studiu, sau efectuat analize statistice în vederea stabilirii importanței și distribuției acestora în cadrul zonei de studiu pentru a putea cuantifica importanța și semnificația zonei de studiu pentru speciile de interes comunitar enumerate în cadrul siturilor *ROSPA 0100 Stepa Casimcea* și *ROSPA0091 Padurea Babadag*.

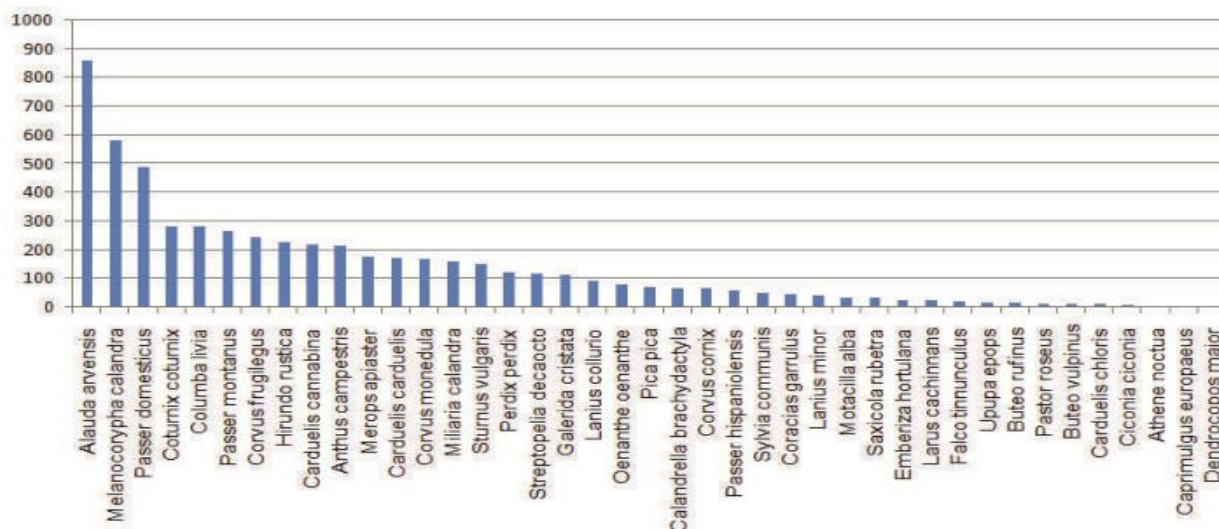
Indicatorii folosiți pentru determinarea și cuantificarea importanței zonei de studiu, precum și pentru stabilirea speciilor de păsări caracteristice zonei, sunt:

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

B.3.1. Abundența (A)

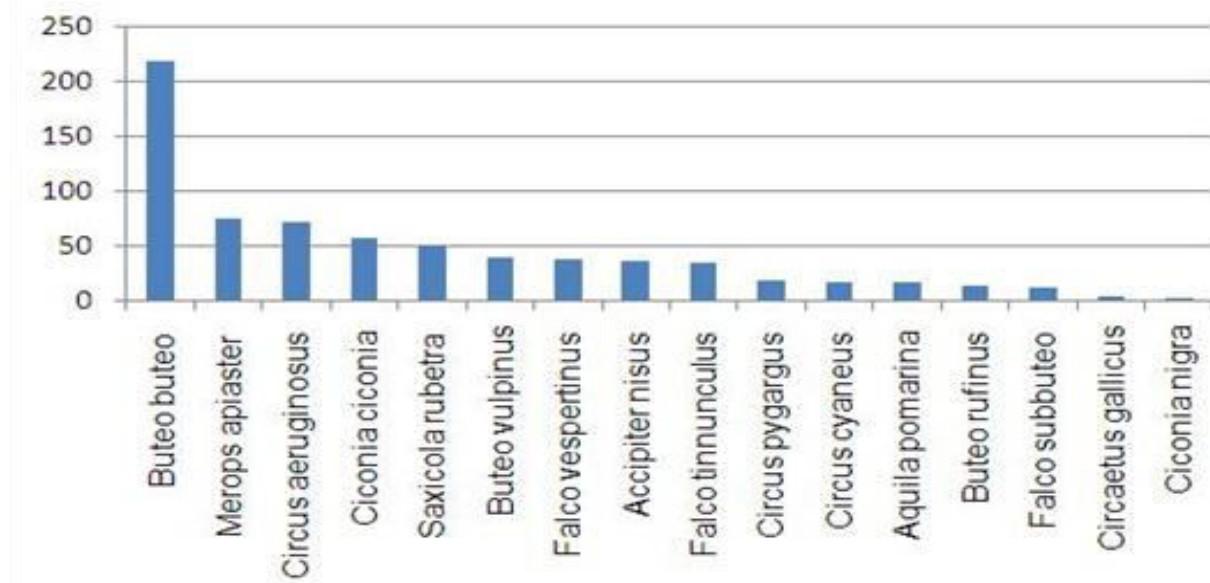
Reprezintă numărul total al indivizilor unei specii dintr-o anumită zonă. Acest indicator se exprimă în valoare absolută, servind la calcularea altor tipuri de indici. În funcție de abundență, speciile pot fi *rare*, *relativ comune*, *abundente*, *foarte abundente*. Abundența se poate reprezenta grafic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

B.3.1.1. Abundența speciilor de păsări oaspeți de vară



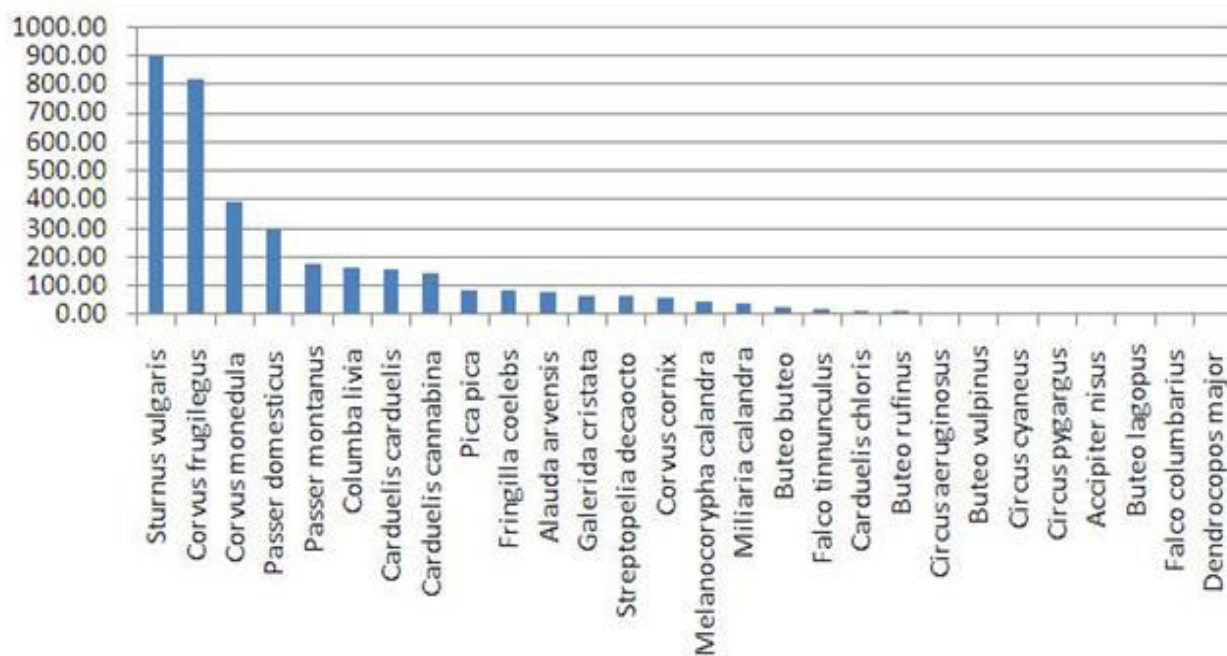
După cum se poate observa din graficul abundenței, speciile de păsări dominante sunt reprezentate de specii comune precum ciocârlile, vrăbiile, graurul și speciile din Fam. Corvidae, acestea reprezentând mai mult de 50% din totalul exemplarelor identificate.

B.3.1.2. Abundența speciilor migratoare



Din grafic se poate observa că cea mai abundentă specie migratoare este șorecarul comună, urmat de eretele de stuf și vânturelul roșu, toate fiind specii relativ comune, nefiind identificată astfel o rută de migrație importantă pentru speciile de păsări migratoare de interes comunitar menționate în cadrul sitului ROSPA 0100 Stepa Casimcea și ROSPA0091 Pădurea Babadag.

B.3.1.3. Abundența speciilor oaspeți de iarnă



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

B.3.2. Dominanța (D)

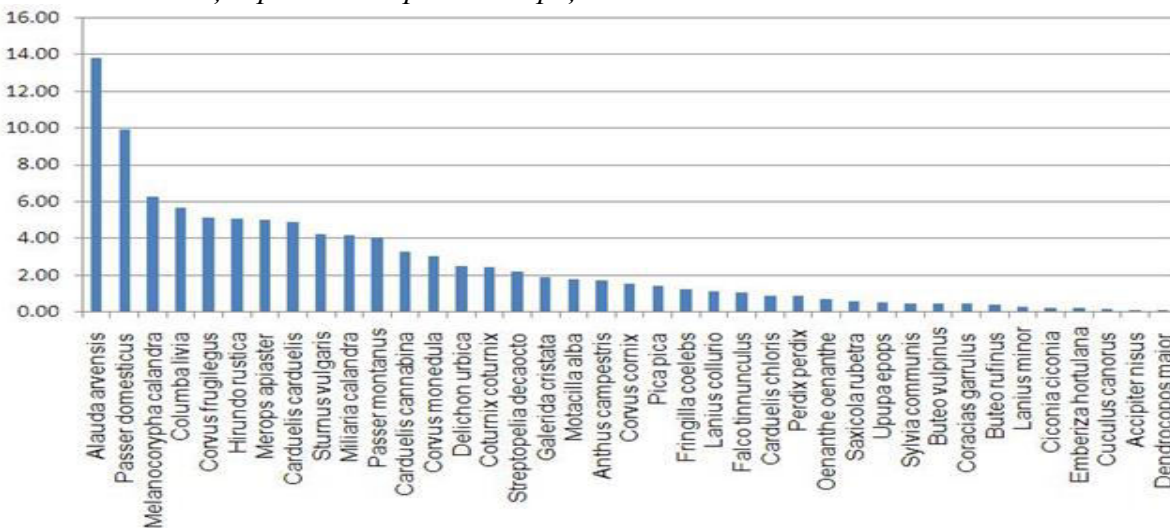
Acest indicator este folosit în cazul când probele prelevate sunt calitative (caz în care se folosește estimarea vizuală) sau se calculează pornind de la abundență. În fapt, dominanța exprimă așa-numita *abundență relativă* a unei specii, reprezentând raportul dintre efectivele unei specii și suma efectivelor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

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

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

- D1 - specii *subrecedente*, când procentul este de sub 1,1 %;
- D2 - specii *recedente*, când procentul este cuprins între 1,2 - 2 %;
- D3 - specii *subdominante*, când procentul este cuprins între 2,1 - 5 %;
- D4 - specii *dominante*, când procentul este cuprins între 5,1 - 10 %;
- D5 - specii *eudominante*, când procentul este > 10,1 %.

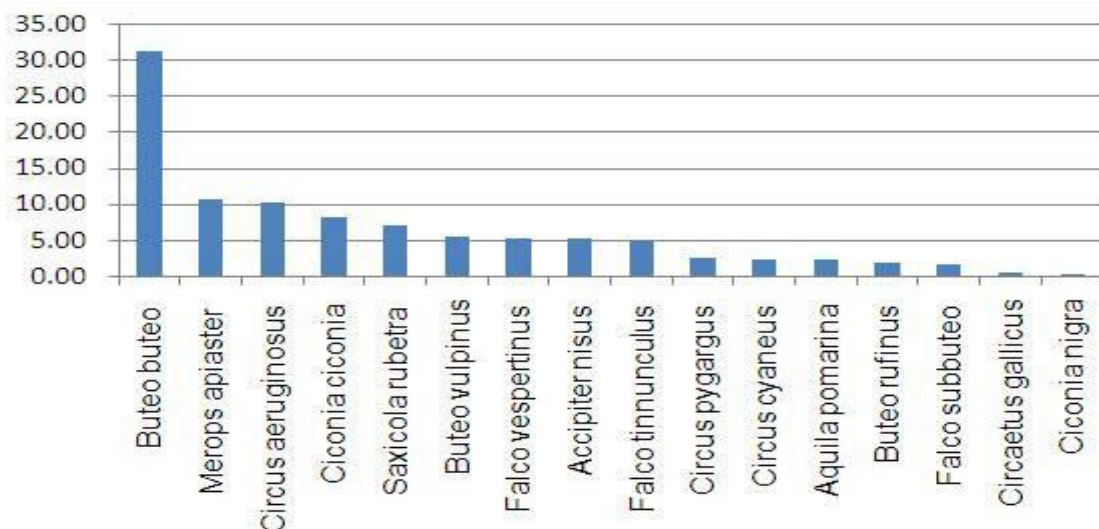
B.3.2.1. Dominanța speciilor de păsări oaspeți de vară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 39 specii oaspeți de vară, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

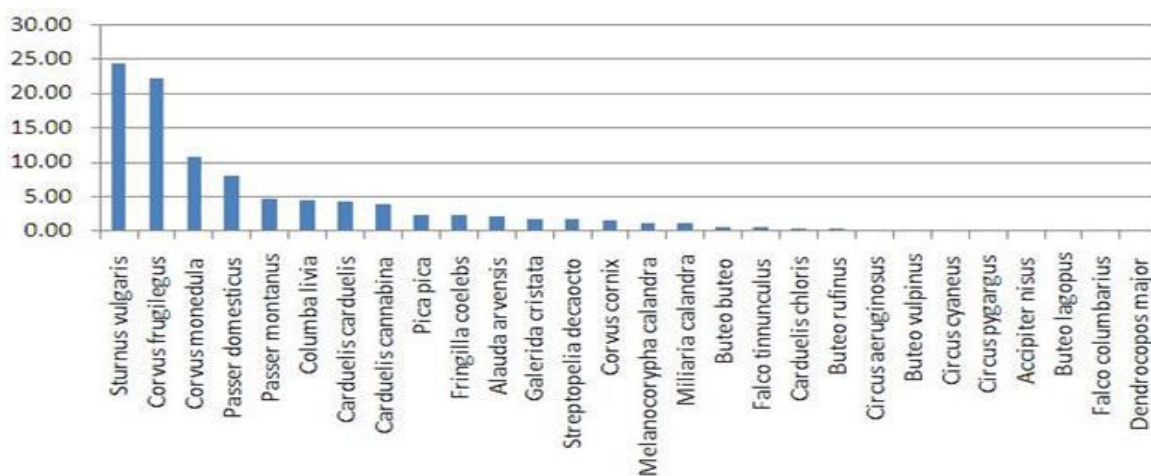
- D1 - specii subrecedente: 16 specii;
- D2 - specii recedente: 7 specii;
- D3 - specii subdominante: 10 specii;
- D4 - specii dominante: 5 specii;
- D5 - specii eudominante: 1 specii.

B.3.2.2. Dominanța speciilor de păsări migratoare



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 16 de specii migratoare identificate pe parcursul migrației de toamnă în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- D1 - specii subrecedente: 2 specii;
- D2 - specii recedente: 2 specii;
- D3 - specii subdominante: 3 specii;
- D4 - specii dominante: 6 specii;
- D5 - specii eudominante: 3 specii.



3.2.3. Dominanta speciilor oaspeti de iarna

Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 28 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- D1 - specii subrecedente: 12 specii;
- D2 - specii recedente: 4 specii;
- D3 - specii subdominante: 7 specii;
- D4 - specii dominante: 2 specii;
- D5 - specii eudominante: 3 specii.

Constanța sau Frecvența (C, F)

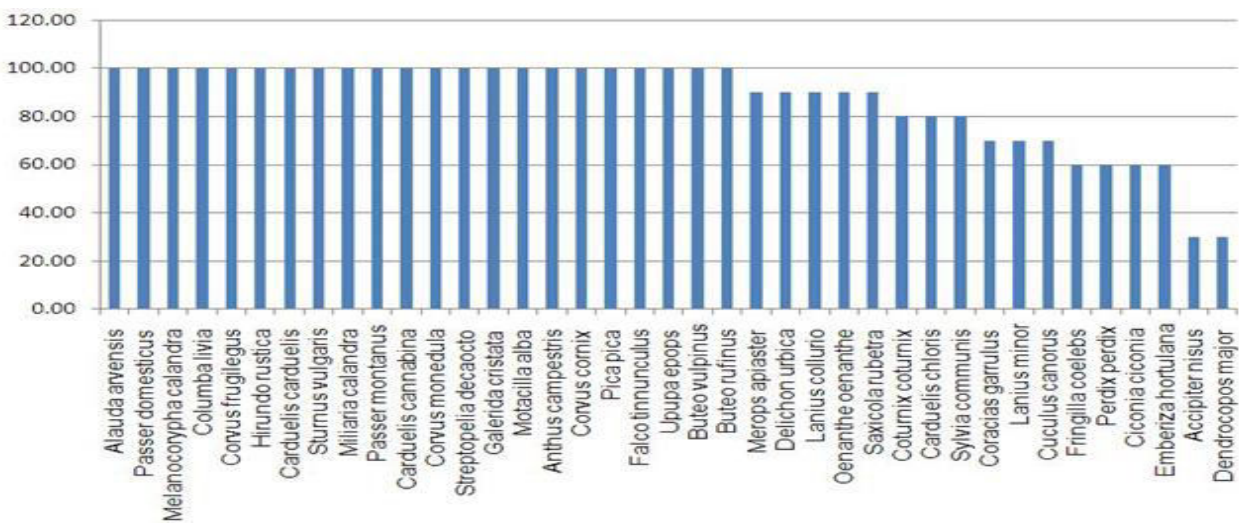
Acest indicator exprimă continuitatea unei specii într-un anumit teritoriu. Este vorba de data aceasta de un indicator de tip structural, reprezentând raportul procentual dintre numărul de probe în care apare o anumită specie și numărul total de probe analizate.

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

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

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

Frecvența speciilor oaspeți de vară

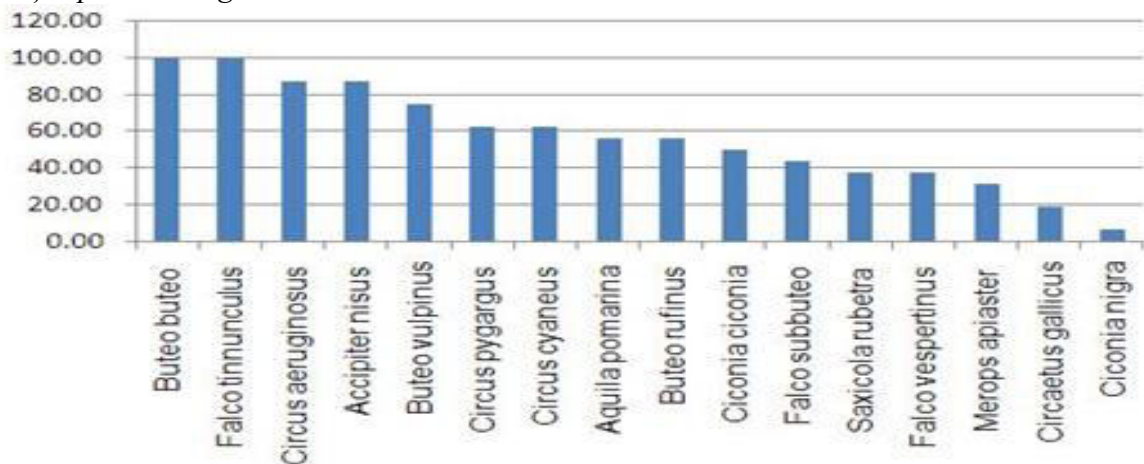


Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 39 de specii oaspeți de vară, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii accidentale – 0 specii;

- C2 - specii accesorii – 2 specii;
C3 - specii constante – 7 specii;
C4 - specii euconstante – 30 specii.

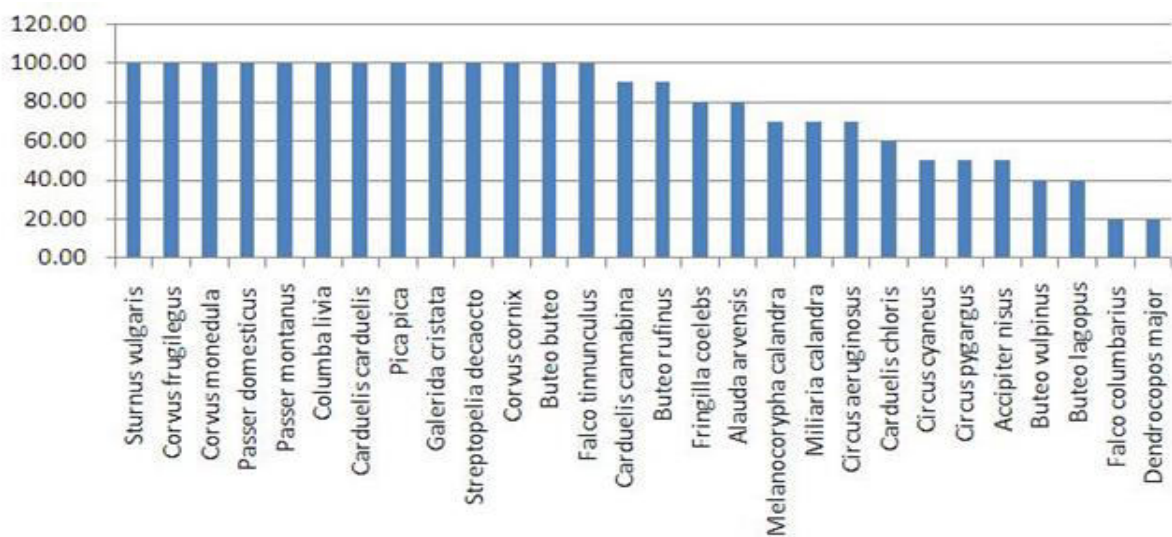
Frecvența speciilor migratoare



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 5 de specii migratoare, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 0 specii;
C2- specii *accesorii* – 0 specii;
C3 - specii *constante* – 3 specii;
C4 - specii *euconstante* – 2 specii.

Frecvența speciilor oaspeți de iarnă



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 28 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii accidentale – 2 specii;
- C2 - specii accesorii – 5 specii;
- C3 - specii constante – 4 specii;
- C4 - specii euconstante – 17 specii.

Indicele de semnificație ecologică (W, indicele Dzuba)

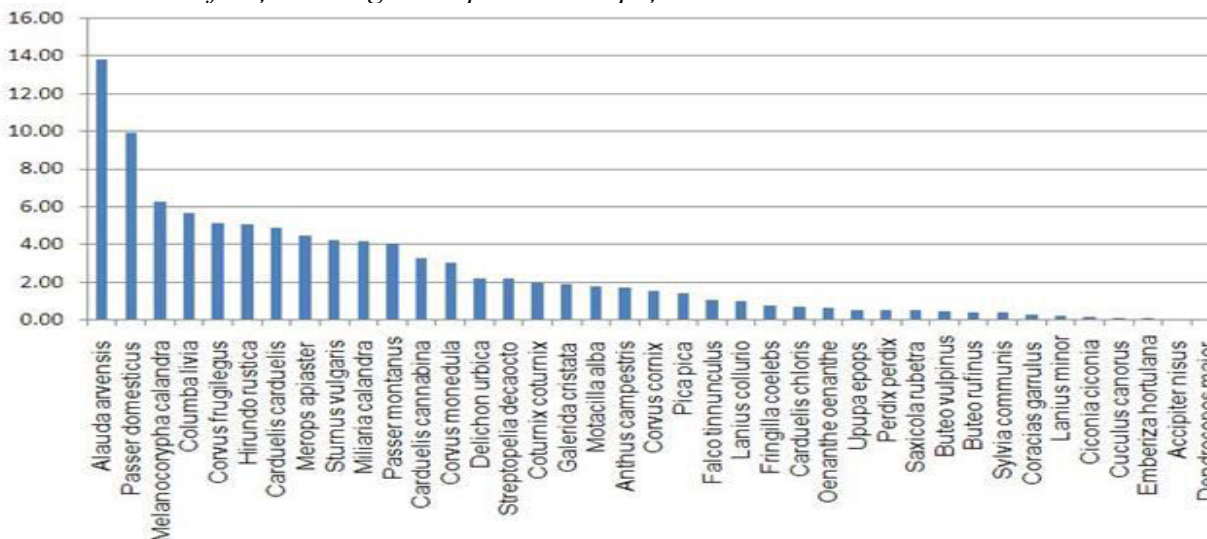
Reflectă relația dintre indicatorul structural (constanța) și cel productiv (dominanța), arătând poziția unei specii într-o biocenoză. În funcție de acest indice se poate realiza o ierarhie a speciilor dintr-o anumită arie cercetată.

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

- W1 - când indicele are valori < 0.1 % - specii subrecedente;
- W2 - când indicele are valori cuprinse între 0.1 și 1 % - specii recedente;
- W3 - când indicele are valori cuprinse între 1.1 și 5 % - specii subdominante;
- W4 - când indicele are valori cuprinse între 5.1 și 10 % - specii dominante;
- W5 - când indicele are valori > 10 % - specii eudominante.

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

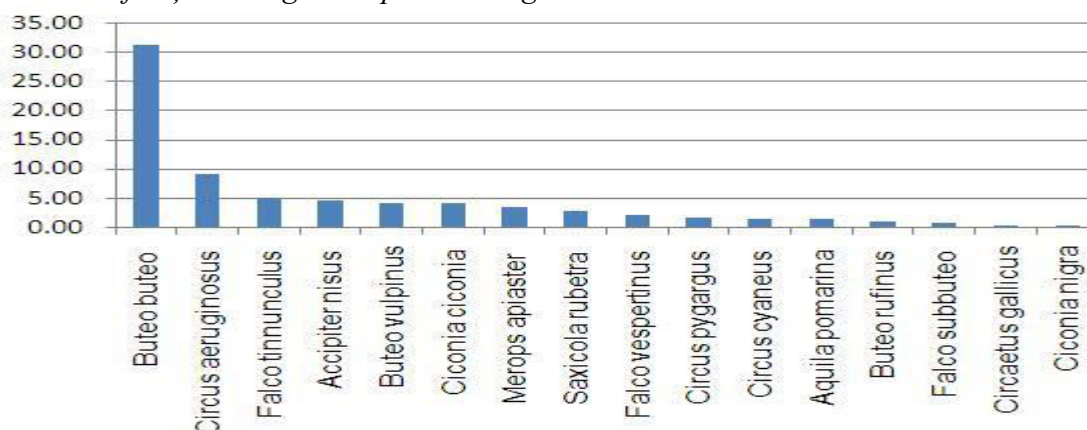
Indicele de semnificație ecologică a speciilor oaspeți de vară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 39 de specii oaspeți de vară, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 2 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 14 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 17 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 5 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 1 specii.

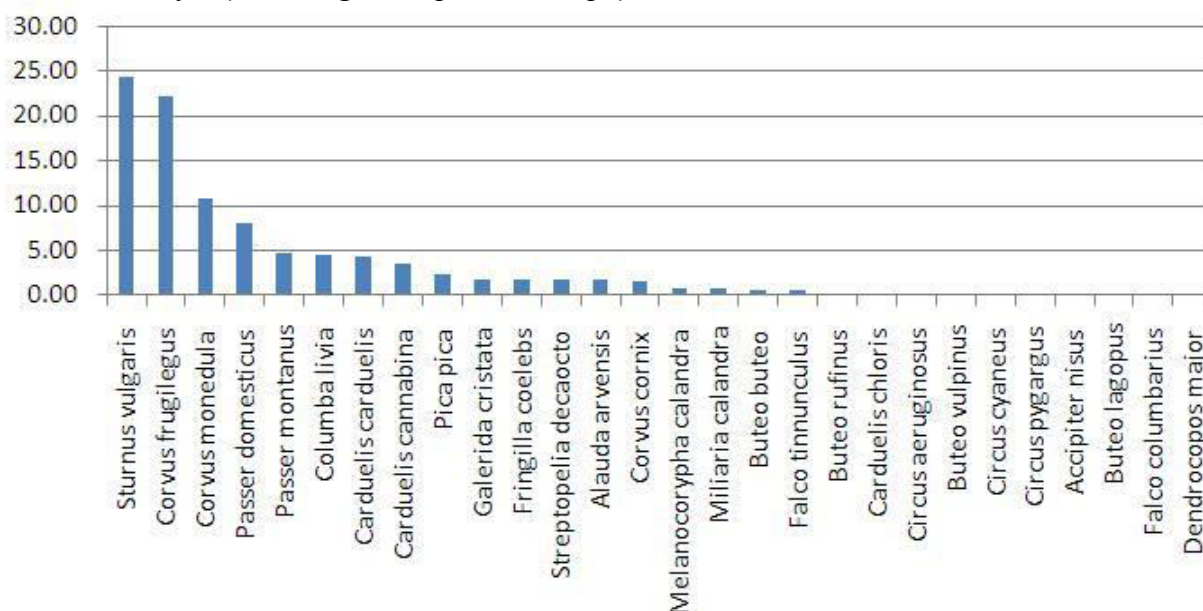
Indicele de semnificație ecologică a speciilor migratoare



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 16 de specii migratoare, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 1 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 7 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 5 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 2 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 1 specii.

Indicele de semnificație ecologică a speciilor oaspeți de iarnă



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 28 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 7 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 7 specii;



W3 - specii subdominante (accesorii) – 10 specii;

W4 - specii dominante (caracteristice) – 1 specii;

W5 - specii eudominante (caracteristice) – 3 specii.

Analizând astfel cei trei indicatori analitici, putem observa că speciile de importanță comunitară menționate în Anexa I a Directivei Păsări (79/409/CEE), nu sunt caracteristice zonei de studiu, ele fiind reprezentate de specii accidentale și accesorii, cu dominanță scăzută, singurele specii care fac excepție, fiind vânturelul de seară (*Falco vespertinus*), ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*) și fâsa de câmp (*Anthus campestris*), care deși au abundența relativă scăzută și o frecvență medie, acestea au o probabilitate de apariție relativ constantă, fiind foarte probabil a fi observate în cadrul fiecărei migrații.

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

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

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

Potentilla emilii-popii – NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Vulnerabilă (VU)

Areal(geoelement): Indică din sudul Dobrogei românești și din Dobrogea bulgară. Element dobrogean. Crește în locuri aride, calcaroase, prin tufărișuri și margini de păduri. Heliofilă, zona de câmpie, pe soluri uscate, neutre. Cel mai Nordic punct de semnalare al speciei este în județul Tulcea, comuna Topolog, Dealul Tușan-Măgurele. Importantă din punct de vedere științific, din cauza rarității și a poziției taxonomice încă nedefinitivă.

Centaurea jankae – NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Periclitată (EN)

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

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

Cele mai nordice puncte de semnalare din județul Tulcea sunt localizate în zona Capul Doloșman, marginea estică și sudică a Pădurii Babadag între Jurilovca și Caucagia. Importantă din punct de vedere științific, din cauza rarității și a faptului că este apreciată ca relict terțiar.



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



Moehringia jankae-NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Vulnerabilă (VU)

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

Se instalează doar pe stâncării. Specie pionieră. În județul Tulcea, are arealul limitat doar la anumite zone stâncoase: Munții dintre localitatea Greci și Măcin, Dealul Consul și Dealul Tușan-Măgurele de pe raza comunei Topolog, Specia este importantă din punct de vedere științific, din cauza rarității.

Campanula romanica-NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Periclitată (EN)

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

Plantă de lumină, termofilă, preferă solurile uscate. Calcifilă. Scio-saxicolă. Crește împreună cu *Arenaria rigida*, *Bufonia tenuifolia*, *Campanula romanica*, *Centaurea gracilentia*, *Dianthus nardiformis*, *Festuca calieri*, *Sempervivum zeleborii*, *Thymus zygioides* etc. În județul Tulcea specia poate fi întâlnită în Munții Măcinului pe aproape toate culmile stâncoase, în zona localității Cerna pe Dealul Tachi-Bair, la Nicolae Bălcescu pe Dealul Sepelgin, la est de Enisala la Cetatea Heraclea, Dealul Consul, Niculițel pe Piciorul Fărcașului și în localitatea Tulcea pe Colnicul Hora (La Monument) . Specia este importantă din punct de vedere științific, fiind un endemit descris de un botanist roman. Prezintă interes taxonomic.

Himantoglossum caprinum – NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

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

Areal(geoelement): Specia poate fi întâlnită în aproape toate județele țării dar nicăieri nu este o specie comună. Apare la margini și rariști de pădure, tufărișuri, coaste înierbate însoțite, din regiunea de câmpie până în cea montană inferioară, mai ales pe soluri calcaroase. În județul Tulcea specia poate fi întâlnită în zona Caucagia, Babadag, Nifon și Luncavița. Referitor la speciile de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE în vecinătatea amplasamentului, pe pajisti se regasesc numai *Spermophilus citellus*.

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

Mărimea populației: C – specie comună în sit

Populație: B - ceea ce înseamnă că la nivelul sitului se găsește 2 – 15% din totalul acestei specii la nivel național.

Conservare: B – stare de conservare bună, ceea ce înseamnă că specia este bine conservată sau în stare medie sau parțial degradată și ușor de refăcut

Izolare: C – populație neizolată, cu o arie de răspândire extinsă

Global: B – ceea ce reprezintă o stare de conservare bună a speciei la nivelul sitului.

S-au efectuat transecte în zona de pajiste/pasune din zona de implementare a infrastructurii parcului eolian (turbine , stație de conexiuni/transformare, traseu drumuri , LES) și NU s-au identificat galerii și exemplare ale acestei specii pe terenul arabil proprietate a titularului .În vecinătate , în Rezervația Naturală Beidaud specia a fost identificată , primele galerii aflându-se la o distanță de cca 800 m fata de cea mai apropiată turbină (T19) .

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

Referitor la speciile de reptile enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE in vecinatatea PUZ , la cca 850-900 m s-au identificat 3 exemplare de broasca testoasa dobrogeana (Testudo graeca) , intr-o zona de tufarisuri . Conform Fisei standard Natura 2000 statutul de conservare este dat de urmatoarele caracteristici :

Mărimea populației: A – reprezentativitate excelenta

Populație: A - ceea ce înseamnă că la nivelul sitului se găsește 15-100 % din totalul acestei specii la nivel național.

Conservare: B – stare de conservare bună, ceea ce înseamnă că specia este bine conservată sau în stare medie sau parțial degradată și ușor de refăcut

Izolare: B – populație neizolată, cu o arie de răspândire extinsă

Global: A – ceea ce reprezintă o stare de conservare excelenta a speciei la nivelul sitului.

Referitor la pasarile enumerate in Anexa I a Directivei pasari, doar 21 de specii din totalul de 60 dintre acestea au fost observate in urma studiului, in special in perioada migratiei de primavara. Zona de studiu nu reprezinta interes pentru pasarile cuibăritoare, datorita specificului terenului, respectiv teren arabil, majoritatea acestora fiind doar specii care tranziteaza zona de studiu in traseul lor catre locurile de cuibarit sau hranire.

Urmare a analizării hărților cu distribuția speciilor Planul de management al Podișului Nord Dobrogean, aflat în procedură de avizare, a reieșit că zona este favorabilă chiropterelor, cât și unor specii de păsări cuibăritoare și migratoare. În urma monitorizărilor, au fost observate 3 specii de chiroptere care au tranzitat zona monitorizată (Nyctalus leisleri , Nyctalus noctula , Pipistrellus nathusii), și doar câteva specii de păsări cuibăritoare sau migratoare, acesta fiind rezultatul activității umane în zonă, practicarea agriculturii intensive în special care duce la distrugerea habitatelor favorabile de hrănire sau cuibărire al acestora.

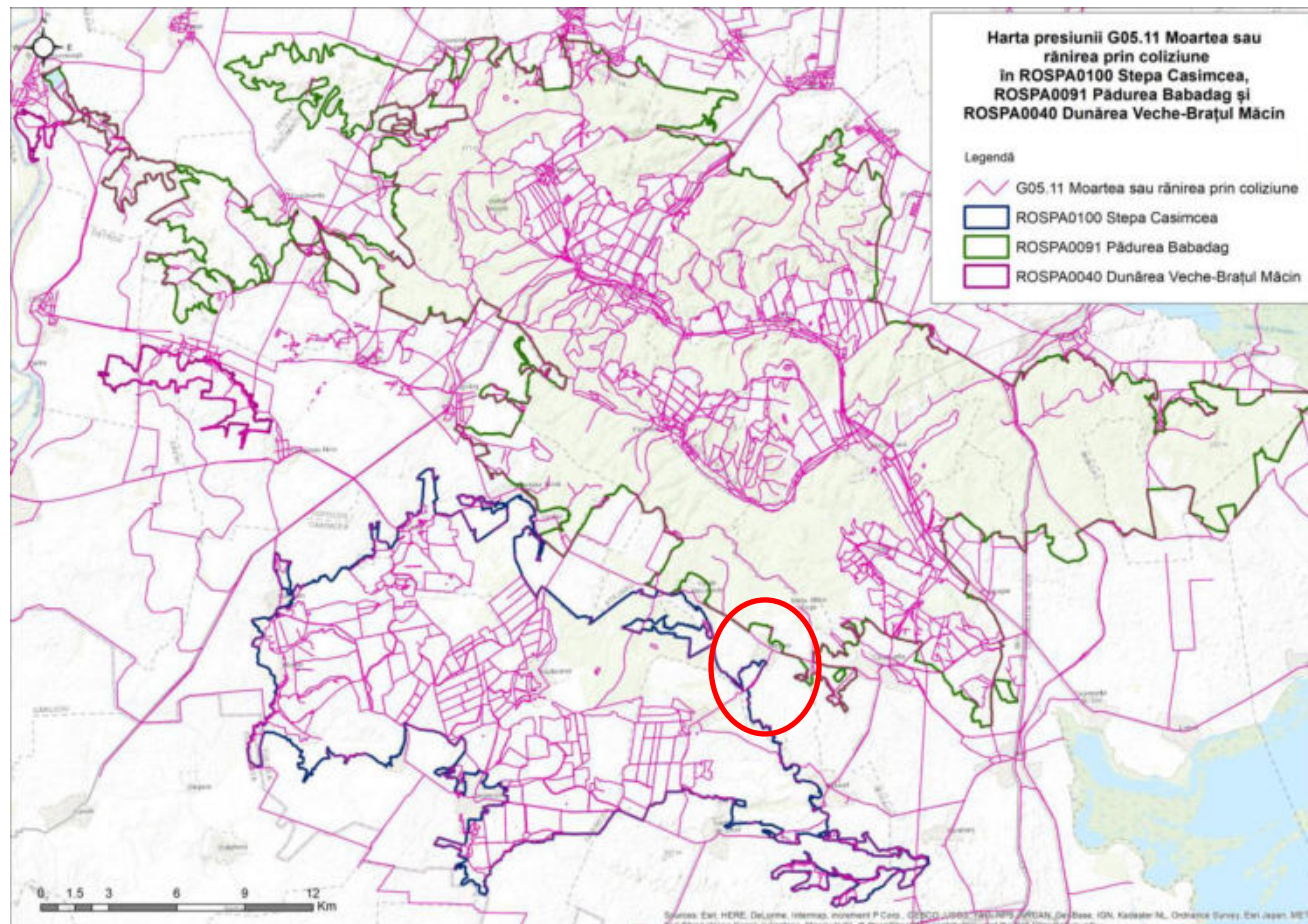


Fig. 42 : Harta presiunii G05.11 Moartea sau rănirea prin coliziune în ROSPA0100 Stepa Caimcea, ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSPA0040 Dunărea Veche Brațul Măcin –sursa Plan de Management ROSCI0201

Din analiza hărți presiunii G05.11 Moartea sau rănirea prin coliziune în ROSPA0100 Stepa Caimcea, ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSPA0040 Dunărea Veche Brațul Măcin, observăm că în zona planului nu există o presiune mare asupra speciilor din ariile naturale menționate. Pentru menținerea/restabilirea stării de conservare favorabile a speciilor și habitatelor referitor la presiunea reprezentată de moartea/rănirea prin coliziune au fost instituite o serie de măsuri de conservare (cap. D).

Din harta presiunilor la nivelul ariei naturale protejate se observa ca vanatoarea reprezinta cea mai mare amenintare la nivelul intregului sit ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean . De asemenea , pasunatul intensiv cu amestec de animale prezinta un alt pericol pentru speciile caracteristice ROSCI0201 .

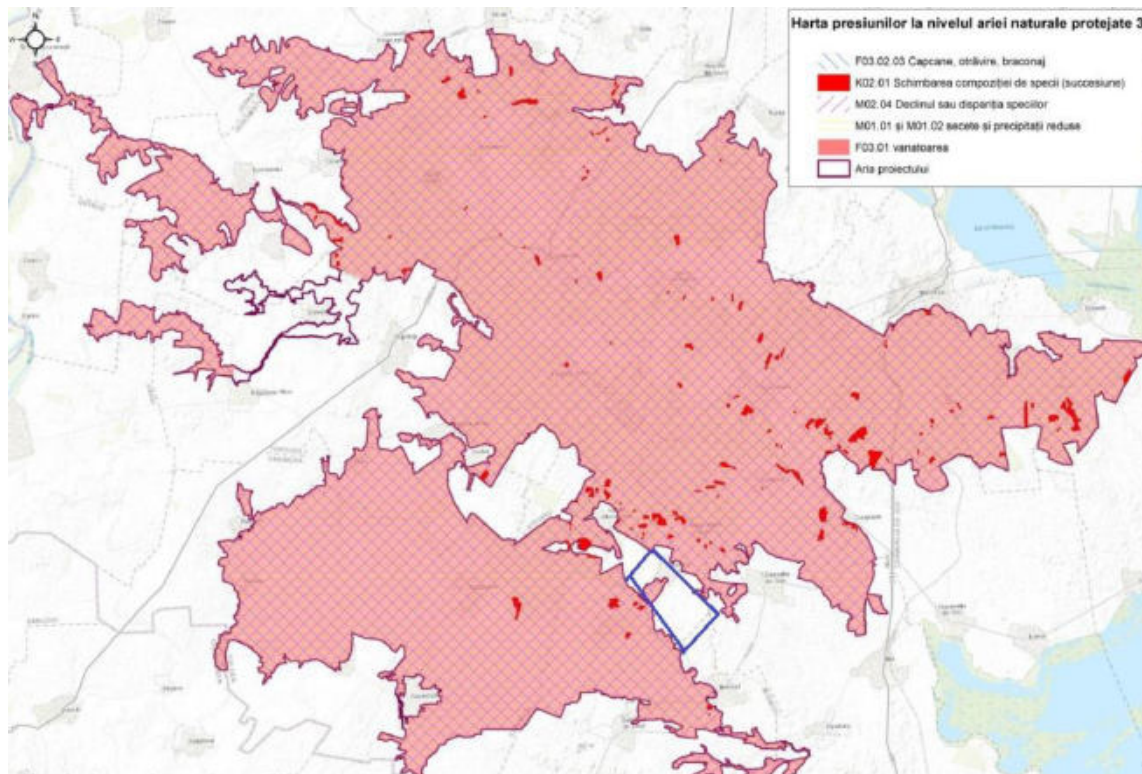
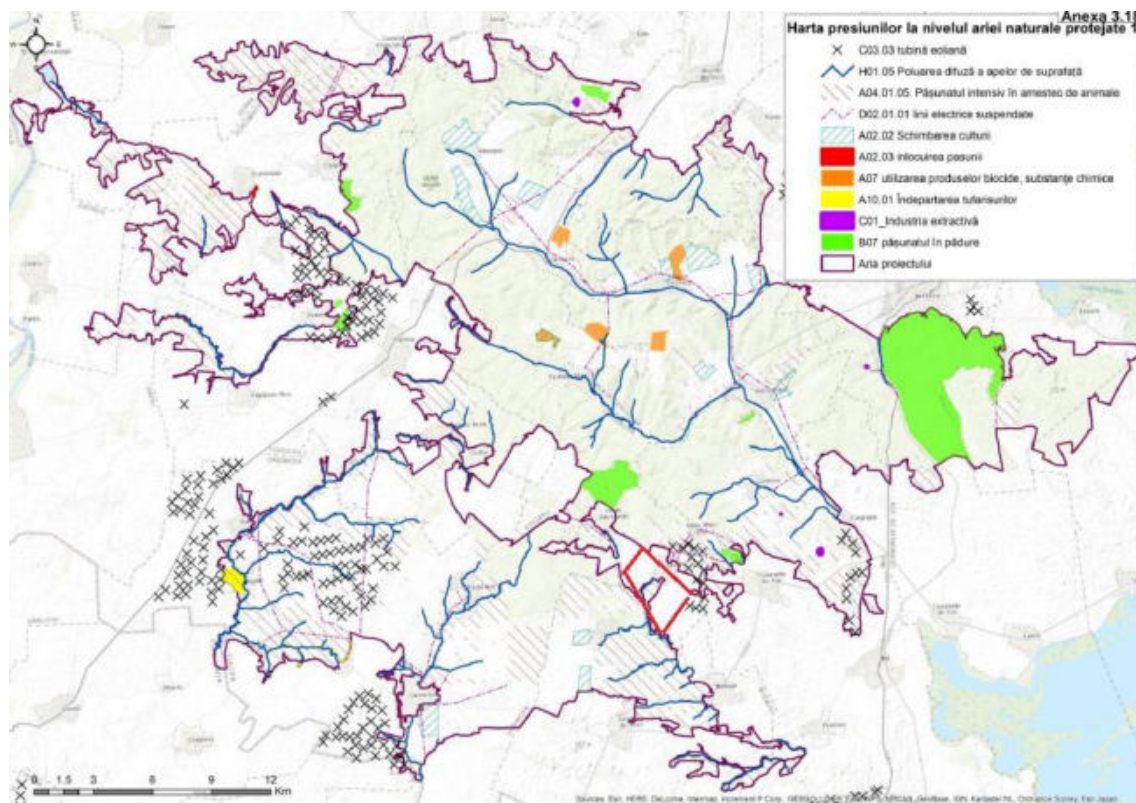


Fig. 43 – 44 – Harta presiunilor la nivelul ariei naturale protejate – sursa Plan de management ROSCI0201



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

În urma studiului speciilor și habitatelor prezente pe amplasament, s-a putut realiza un tablou complet al zonei de studiu. Planul presupune amplasarea a 10 turbine eoliene pe un teren având folosința de teren arabil, pasune, drumuri de exploatare. Din suprafața totală de 1798,19 ha, doar 9,9579 mp vor fi scoși din circuitul agricol. Atât în timpul montării cât și al exploatării se vor folosi drumurile existente .

Din punct de vedere al speciilor de păsări pentru care s-a declarat ROSPA0100 Stepă Casimcea și ROSPA090 Pădurea Babadag , din studiile efectuate se poate aprecia că construirea parcului eolian nu va afecta structura și dinamica populațiilor pentru care a fost declarat situl de importanță avifaunistică, deoarece amplasamentul nu se situează pe un culoar principal de migrație.

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

În tabelele de mai jos este reprezentat indicele de afinitate cenotică (indicele Jaccard) pentru toate categoriile de păsări și anume, păsări oaspeți de vară, migratoare și oaspeți de iarnă:

Afinitatea cenotică a speciilor oaspeți de vară

Afinitate specii	<i>Alauda arvensis</i>	<i>Passer domesticus</i>	<i>Melanocorypha calandra</i>	<i>Passer montanus</i>	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Corvus frugilegus</i>	<i>Miliaria calandra</i>	<i>Corvus monedula</i>	<i>Galerida cristata</i>	<i>Carduelis cannabina</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Merops apiaster</i>	<i>Motacilla alba</i>	<i>Oenanthe oenanthe</i>	<i>Pica pica</i>	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Coracias garrulus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Corvus cornix</i>	<i>Oenanthe isabellina</i>	<i>Upupa epops</i>	<i>Saxicola rubetra</i>	<i>Buteo rufinus</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Alauda arvensis</i>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
<i>Passer domesticus</i>		100%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
<i>Melanocorypha calandra</i>			100%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
<i>Passer montanus</i>				100%	100%	100%	100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
<i>Hirundo rustica</i>					100%	100%	100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
<i>Corvus frugilegus</i>						100%	100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
<i>Miliaria calandra</i>							100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
<i>Corvus monedula</i>								100%	90%	80%	80%	80%	90%	80%	90%	80%	80%	80%	50%	90%	70%	70%	60%	67%	50%	13%
<i>Galerida cristata</i>									100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
<i>Carduelis cannabina</i>										100%	80%	80%	90%	80%	90%	80%	80%	80%	50%	90%	70%	70%	78%	67%	67%	20%
<i>Anthus campestris</i>											100%	100%	90%	100%	90%	70%	100%	100%	67%	90%	70%	89%	60%	67%	50%	11%
<i>Merops apiaster</i>												100%	90%	100%	90%	70%	100%	100%	67%	90%	70%	89%	60%	67%	50%	11%
<i>Motacilla alba</i>													100%	90%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
<i>Oenanthe oenanthe</i>														100%	90%	70%	100%	100%	67%	90%	70%	89%	60%	67%	50%	11%
<i>Pica pica</i>															100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
<i>Carduelis carduelis</i>																100%	70%	70%	40%	80%	60%	60%	67%	75%	56%	22%
<i>Coracias garrulus</i>																	100%	100%	67%	90%	70%	89%	60%	67%	50%	13%
<i>Lanius collurio</i>																		100%	67%	90%	70%	89%	60%	67%	50%	13%
<i>Sturnus vulgaris</i>																			100%	60%	40%	56%	44%	13%	29%	
<i>Falco tinnunculus</i>																				100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
<i>Corvus cornix</i>																					100%	60%	50%	56%	40%	22%
<i>Oenanthe isabellina</i>																						100%	67%	56%	56%	38%
<i>Upupa epops</i>																							100%	44%	80%	11%
<i>Saxicola rubetra</i>																								100%	33%	29%
<i>Buteo rufinus</i>																									100%	13%
<i>Caprimulgus europaeus</i>																										100%

Afinitatea cenotică a speciilor oaspeți de iarnă

Afinitate specii	Sturnus vulgaris	Corvus frugilegus	Corvus monedula	Passer domesticus	Carduelis carduelis	Carduelis cannabina	Passer montanus	Corvus cornix	Pica pica	Galerida cristata	Buteo buteo	Falco tinnunculus	Circus pygargus
Sturnus vulgaris	100%	100%	100%	100%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	60%
Corvus frugilegus		100%	100%	100%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	60%
Corvus monedula			100%	100%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	60%
Passer domesticus				100%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	60%
Carduelis carduelis					100%	100%	90%	90%	90%	90%	80%	90%	50%
Carduelis cannabina						100%	90%	90%	90%	90%	80%	90%	50%
Passer montanus							100%	100%	100%	100%	90%	100%	60%
Corvus cornix								100%	100%	100%	90%	100%	60%
Pica pica									100%	100%	90%	100%	60%
Galerida cristata										100%	90%	100%	60%
Buteo buteo											100%	90%	67%
Falco tinnunculus												100%	60%
Circus pygargus													100%

Afinitatea cenotică a speciilor migratoare

	Buteo buteo	Circus aeruginosus	Accipiter nisus	Falco tinnunculus	Circus pygargus
Buteo buteo	100%	94%	75%	56%	69%
Circus aeruginosus		100%	80%	60%	63%
Accipiter nisus			100%	50%	53%
Falco tinnunculus				100%	33%
Circus pygargus					100%

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

În final, analizând graficele de afinitate cenotică putem observa că speciile de interes comunitar menționate în formularul standard nu au o bună reprezentare în ceea ce privește afinitatea cenotică, acestea situându-se cel mult la mijlocul graficului, singura excepție, ca și în cazul analizei celorlalți indicatori, fiind ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*), care împreună cu alte specii ale Fam. Alaudidae reprezintă speciile caracteristice zonei de studiu.

Referitor la speciile de chiroptere identificate tranzitand amplasamentul PUZ nu se poate estima structura și dinamica populației de chiroptere , deoarece monitorizarea trebuie efectuată pe o perioadă îndelungată de timp (un an de monitorizare este insuficient) .Prin măsurile de diminuare a impactului se estimează ca nu vor fi afectate semnificativ (așa cum s-a demonstrat în alte parcuri funcționale, monitorizate în ultimii 8-9 ani).



B.6. Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar

Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar din zona este data de buna functionare dintre toate elementele care compun ecosistemele prezente aici. Dinamica populationala a speciilor, in mod natural, se va mentine intre limite normale. Din acest motiv monitorizare a permanenta a starii de sanatatea ecosistemelor este necesara pentru a asigura integritate a acestor arii protejate.

Evolutia asociatiilor vegetale poate fi influentat a de factori naturali si de factori antropici. Factorii naturali sunt reprezentati de calamitatile naturale, secetele prin temperaturi ridicate si lipsa precipitatiilor mai mult timp, etc. Perturbatiile antropice sunt rezultatul activitatilor umane desfasurate in ecosistemul respectiv, dar si in zonele invecinate si sunt reprezentate in special de: poluarea cu substante chimice care pot accelera sau inhiba dezvoltare a plantelor, de lucrari de imbunatatiri funciare ce pot schimba circuitele naturale ale substantelor nutritive si de utilizarea necorespunzator,,e a unor resurse naturale existente in ecosistem. In situatia analizata, unde amplasamentul studiat nu este inclus in aria protejata de intres comunitar ROSCI0201, stare a habitatelor naturale antropizate va ramane aceeasi si va continua sa contribuie la relatia functionala dintre habitatele speciilor care tranziteaza zona spre zona de padure cuprinsa in ROSCI0201.

Habitatul este reprezentat prin asociatii din alianțele Stipion lessingianae, Festucetum valesiacae, Pimpinello-Thymion zygioidi, Agropyro-Kochion. În cadrul acestui habitat subtipul 34.9211 (ce cuprinde asociatiile din alianța Pimpinello-Thymion zygioidi) este endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcuș, 1999; Dihoru, Doniță, 1970), - situl reunind cea mai mare parte a ariei de răspândire la nivel național și mondial. Această situație este valabilă și pentru unele asociatiile regionale specifice acestei provincii, respectiv asociatiile Stipo ucrainicae – Festucetum valesiacae, Bombycilaeno – Botriochloetum ischaemi, subasociatiile dobrogicum ale cenotaxonilor Stipetum capillatae, Thymio pannonici – Chrysopogonetum grylli Dihoru, Doniță, 1970, Horeanu,1976).

La nivel național (după toate probabilitățile și la scară europeană) situl ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean este cel mai întins și reprezentativ pentru bioregiunea stepică, fiind constituit în proporție de 95,5% (85046 ha) din habitate de interes comunitar, din care habitatele de stepă (24807ha-27,85%). Habitatele de pădure, de asemenea de interes comunitar, sunt dominate de grupa de habitate 41.7 Thermophilous and supra - mediterranean oak woods (ce cuprinde tipurile 91IO, 91 MO, 91AA) – 34000 ha (38,19%), urmat de habitatul 41.2 (reprezentat prin tipul 91YO) – 21000ha (23, 591%), alte habitate forestiere având o pondere restrânsă, respectiv 91XO -1 ha (0,001 %); 92AO – 10ha (0,011%). Habitatele de tufărișuri de importanță comunitară sunt de asemenea reprezentative, ocupând o suprafață relativă de 35,6% (1780,8ha). În cadrul habitatelor o proporție importantă dintre asociatii au un caracter endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcuș, 1999 ; Dihoru, Doniță, 1970) - asociatiile din alianțele Pimpinello- Thymion zygioidi, Asparago verticillati – Paliurion, respectiv din subalianța Carpino-Tilienion tomentosae. Pentru aceste aceste asociatii endemice și pentru unele tipuri/ subtipuri de habitate în care se încadrează situl reunește cea mai mare parte a ariei de răspândire la nivel național și mondial (Subtipul de habitat 417683 din habitatul 91M0; subtipul 34.9211 din habitatul 62C0*; subtipul 41.73724 din habitatul 91AA). Subtipurile de habitat sunt codificate conform bazei de date PHYSIS. Pentru unele tipuri și/sau subtipuri de habitate (62C0*, inclusiv subtipul 34.9213 ; 91YO-subtipul 41.C22 ; 91AA – subtipul 41.73723 ; 91MO – subtipul 41.76813) situl reunește cea mai mare proporție din suprafața de



răspândire la nivel național. Acest aspect este valabil , după toate probabilitățile și pentru subtipul 31.8B711 Ponto-Sarmatic dwarf almond scrub al habitatului 40C0*, identificat pe Colina Neagră pe suprafața cea mai extinsă din Dobrogea. Este important de subliniat că situl conservă fitocenozele ce au servit pentru descrierea fitocenologică inițială a majorității asociațiilor forestiere și a numeroase asociații de pajiști și tufărișuri caracteristice pentru Dobrogea (Dihoru, Doniță, 1970) conservarea acestora fiind deosebit de importantă din punct de vedere științific. Habitatul 62C0* este cel mai reprezentativ pentru bioregiunea stepică în care este situat situl, de aceea este important de detaliat anumite aspect referitoare la acesta. Suprafața la nivel național a stepelor ponto-sarmatice este estimată la maximum 60.000, din care 40000 ha sunt în Dobrogea (30000 în județul Tulcea, 10000 în județul Constanța). Restul de maximum 20000 sunt răspândite în alte zone ale țării, însă în general pe suprafețe fragmentate și expuse pășunatului intensiv, în special în bioregiunea stepică, suprafețele din afara acesteia nefiind în general stepe tipice, climax, ci rezultatul stepizării în urma defrișării pădurilor.

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

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

Pentru ROSCI0201 , care se întinde pe o suprafața de 84875.00 ha este necesară identificarea suprafețelor ce găzduiesc elemente de interes conservativ rare sau cu acoperire spațială redusă la nivelul întregului sit, precum și măsura în care modificările generate de investiția propusă, chiar și pe suprafețe reduse, ar putea genera alterări structurale și funcționale pe suprafețe mult mai întinse din interiorul sitului.

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

Funcțiile habitatului identificat în zona de studiu pentru speciile de interes comunitar au fost descrise la capitolele B.2 și B.3, unde s-au detaliat preferințele speciilor de interes comunitar pentru acest tip de habitat identificat. De asemenea, în funcție de suprafața acestuia precum și de amplasamentul său, s-au detaliat particularitățile care au stat la baza densității și distribuției restrânse a speciilor de interes comunitar în cadrul habitatului de terenuri agricole și pajiști identificat în zona de studiu.



Prin implementarea planului prezent nu se reduce suprafata habitatelor speciilor si numarul exemplarelor pentru care au fost instituite ariile naturale protejate de interes comunitar ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSPA0091 Pădurea Babadag. Deasemenea, implementarea planului nu va conduce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar și nu va produce modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si functia ariei protejate de interes comunitar ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean. **Facem precizarea ca implementarea parcului eolian apartinand SC SUN EOLSPACE SRL nu va afecta in nici una din fazele de implementare a investitiei rezervatia naturala Beidaud.**

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

În prezent, pentru ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Padurea Babadag si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean nu exista un Plan de management aprobat, proiectul „Planul de management integrat al celor 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean” fiind în stadiu de avizare.

Obiectivele generale reprezintă ținte clare care trebuie să atinse și contribuie la îndeplinirea scopului planului de management, în perioada de timp declarată ca durată a planului de management. Pentru cele 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean vizate de planul de management au fost stabilite următoarele obiective generale, în acord cu temele planului de management:

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

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

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

- OG3. Monitorizarea stării de conservare a habitatelor naturale și a speciilor ce fac obiectul desemnării celor 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean
- OG4. Studii și cercetări pentru îmbunătățirea nivelului de cunoaștere, în vederea dezvoltării și aplicării celor mai bune practici și metode de conservare a biodiversității și utilizare durabilă a componentelor ei

T3. Administrarea ariilor naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean și asigurarea durabilității managementului

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



T4. Comunicare, educație ecologică și conștientizarea factorilor interesați și a publicului larg privind importanța conservării biodiversității în ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

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

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

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

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

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

Obiective specifice

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

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

- OS1.1 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 40C0* Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.2 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 62C0* Stepe ponto-sarmatice, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.3 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 8230 Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi-Veronicion dilleni pe stâncării silicioase, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.4 Menținerea în stare de conservare favorabilă a tipului de habitat 8310 Peșteri în care accesul publicului este interzis
- OS1.5 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91AA* Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.6 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91I0* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp., în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.7 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun/Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.8 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.9 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 92A0 Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba, în vederea atingerii stării de conservare favorabile

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

- ✓ OS8.1 Susținerea dezvoltării infrastructurii și a competențelor necesare practicării unui turism durabil și responsabil
- ✓ OS8.2 Utilizarea practicilor, a mijloacelor și a infrastructurii de turism ce valorifică durabil elementele de peisaj și de arhitectură tradițională și se bazează pe principiile de conservare a biodiversității

Urmare a notei nr. 11967/CA/26.08.2020 emisa de ANANP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

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

Urmare a notei nr. 11970CA/26.08.2020 emisa de ANANP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSPA0091 Pădurea Babadag, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSPA0091 Pădurea Babadag.



Atasat prezentului studiu de evaluare, este prezentata Anexa privind analiza impactului potential al planului propus asupra obiectivelor/masurilor minime de conservare al celor doua arii naturale protejate cu care planul se suprapune partial.

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

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

Situl ROSCI0201 "Podișul Nord-Dobrogean" are o suprafață de 87.229 ha (O.M.nr. 1964/2007) și cuprinde suprafețele aflate la o altitudine de peste 100 m ale Podișului Babadag, zonele adiacente acestuia, inclusiv nordul Podișului Casimcea. Situația proprietarilor nu este cunoscută în detaliu. În general însă suprafețele cu habitate de: ape dulci continentale - 0,22% (200ha); mlaștini (vegetație de centură), smârcuri - 0,11% (100ha); tufărișuri - 0,33% (300ha); stepe (inclusiv stepe împădurite și stâncării) - 33, 74% (30000ha); pajiști seminaturale umede, preerii mezofile – 0,22% (200ha); alte terenuri -0,06% (54ha), ce însumează o suprafață de 30854ha (34,67%) sunt în general deținute de primărie. Terenurile arabile, cu o suprafață de 150 ha (0,16%) sunt deținute în general de proprietari particulari. Pădurile și plantațiile, cu o suprafață de 58011 ha (65,17 %) sunt fond forestier, proprietate de stat fiind administrate de Direcția Silvică Tulcea

Planul de Management întocmit pentru ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean a fost adoptat fara aviz de mediu , conform deciziei APM Tulcea. Suprafețele aferente sitului sunt administrate de Administratia Nationala pentru Arii Protejate, conform Legii 220/2019 privind modificarea si completarea unor acte normative din domeniu protectiei mediului . Pentru mentinerea si conservarea diversitatii biologice din ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean sunt necesare implementarea unor masuri minime de conservarea acesteia pana la aprobarea regulamentului si planului de management al ariei naturale protejate .Astfel , conform Notei MMAP nr. 11967/CA/26.08.2020) au fost stabilite obiectivele de conservare specifice ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean , dupa cum urmeaza :

Tipuri de habitate

• 40C0* Tufarisuri de foioase ponto-sarmatice

Conform datelor din Formularul Standard al sitului Natura 2000 ROSCI0021 Podișul Nord-Dobrogean suprafata acestui habitat ete de 167 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este mentinerea sau imbunatatirea starii de conservare in functie de rezultatele investigatiilor cae vizeaza clarificarea starii de conservare in termen de 3 ani.

• 62C0 * Stepe ponto-sarmatice

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean suprafata acestui habitat este de 23654 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit e este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigatiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani. Turbinele eoliene , platformele de montaj , statia de conexiuni/transformare 33/110 kV si organizarea de santier aferente PUZ vor fi realizate pe terenurile arabile , proprietate a titularului . Traseul electric va subtraversa pe o portiune de 926 ml pasunea inclusa in ROSCI0201 Podișul Nord –Dobrogean .



8230 Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi - Veronicion dillenii pe stâncării silicioase

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 848 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

91AA Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 14488 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

91I0 * Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 1909 ha și are o stare de conservare favorabilă. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea stării de conservare.

91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 20964 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

91X0* Păduri dobrogene de fag

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 8 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

91Y0 - Păduri dacice de stejar cu carpen

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 20013 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

92A0 Păduri galerii / Zăvoaie cu Salix albași Populus alba

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 16 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE și specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE

1355 Lutra lutra

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de vidră este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Lutra lutra, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.



2609 Mesocricetus newtoni

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de hamster românesc este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Mesocricetus newtoni*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

2633 Mustela eversmanii

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de dihor de stepă este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Mustela eversmanii*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

1304 Rhinolophus ferrumequinum

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Rhinolophus ferrumequinum* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Rhinolophus ferrumequinum*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

1335 Spermophilus citellus

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de popândău este excelent reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea stării de conservare a speciei *Spermophilus citellus*.

2635 Vormela peregusna

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de dihor pătat este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Vormela peregusna*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

1188 Bombina bombina

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de izvoraș cu burtă roșie nu este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții nefavorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Bombina bombina*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

4011 Bolbelasmus unicoloris

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Bolbelasmus unicoloris* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând



condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Bolbelasmus unicornis*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

1088 *Cerambyx cerdo*

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Cerambyx cerdo* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Cerambyx cerdo*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

1060 *Lycaena dispar*

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Lycaena dispar* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Lycaena dispar*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

6908 *Morimus asper funereus*

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Morimus asper funereus* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Morimus asper funereus*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

4053 *Paracaloptenus caloptenoides*

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Paracaloptenus caloptenoides* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Paracaloptenus caloptenoides*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

4055 *Stenobothrus eurasius*

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Stenobothrus eurasius* este excelent reprezentată fiind estimate între 500 și 1000 de indivizi, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea stării de conservare a speciei *Stenobothrus eurasius*.

1219 *Testudo graeca*

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Testudo graeca* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Testudo graeca*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.



5194 Elaphe sauromates

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de Elaphe sauromates este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Elaphe sauromates, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

2236 Campanula romanica

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de Campanula romanica este excelent reprezentată. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea stării de conservare a speciei Campanula romanica.

2253 Centaurea jankae

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de Centaurea jankae este bine reprezentată. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Centaurea jankae.

6927 Himantoglossum jankae

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de Himantoglossum jankae este bine reprezentată fiind estimată la aproximativ 15 – 25 de indivizi. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Himantoglossum jankae.

4097 Iris aphylla subsp. Hungarica

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de Iris aphylla subsp. Hungarica este bine reprezentată. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Iris aphylla subsp. Hungarica.

2079 Moehringia jankae

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de Moehringia jankae este bine reprezentată. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Moehringia jankae.

6948 Pontechium maculatum subsp. Maculatum

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de Pontechium maculatum subsp. Maculatum este bine reprezentată. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Pontechium maculatum subsp. Maculatum.

2125 Potentilla emilii-popii

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de Potentilla emilii-popii este bine reprezentată. Obiectivul de conservare specific

sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Potentilla emilii*-popii.

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

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

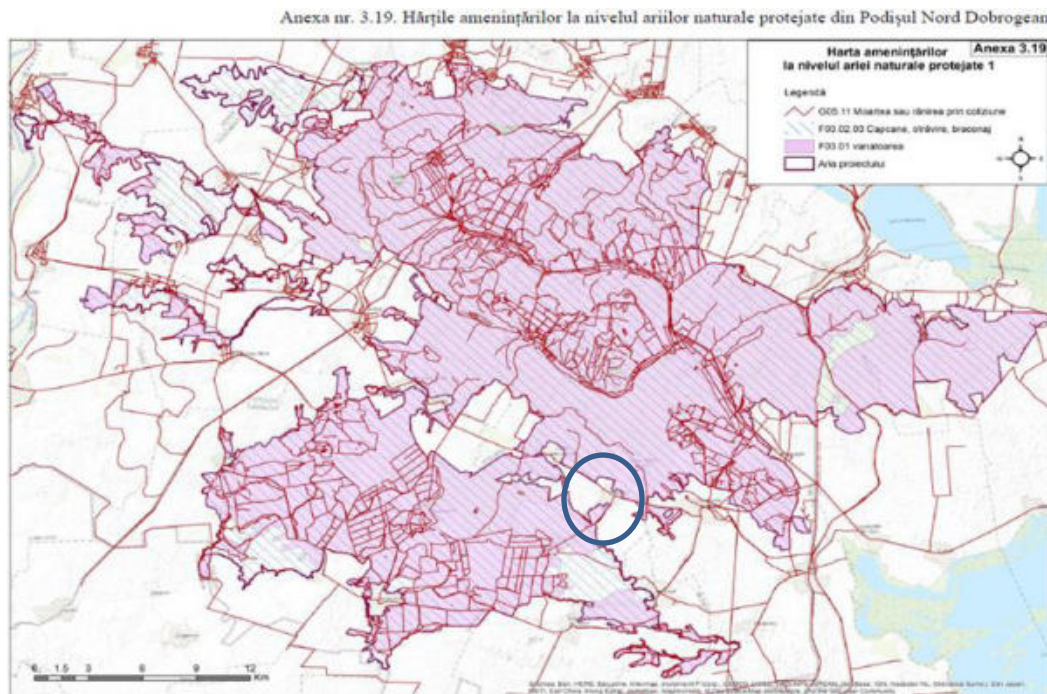


Fig. 45 : Harta amenințărilor 1 la nivelul ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

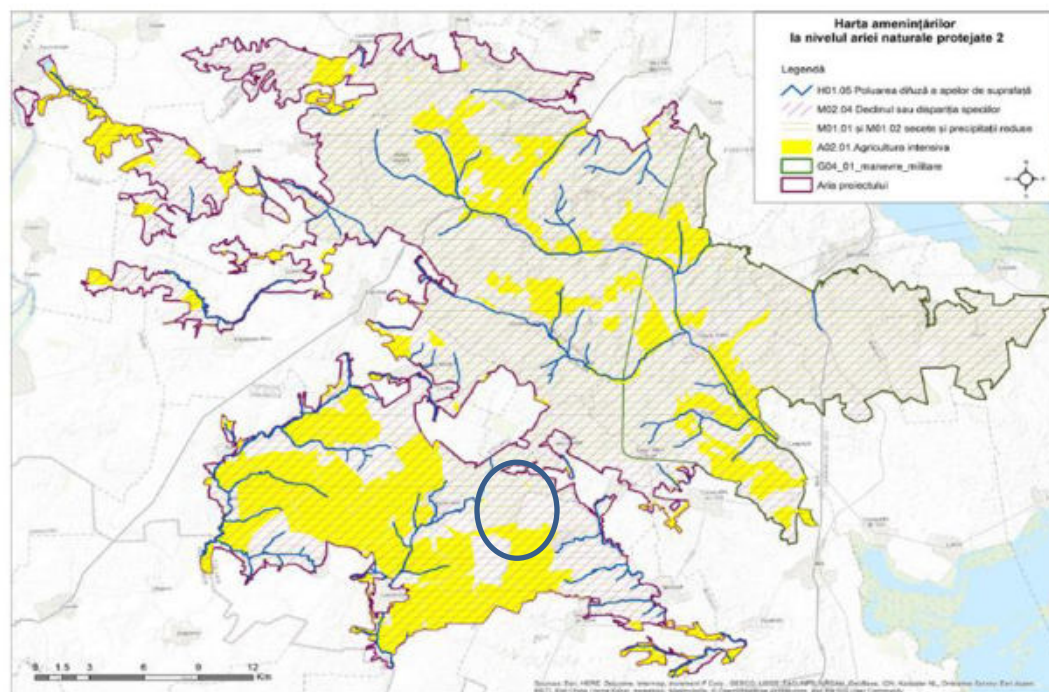


Fig. 46 : Harta amenințărilor 2 la nivelul ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

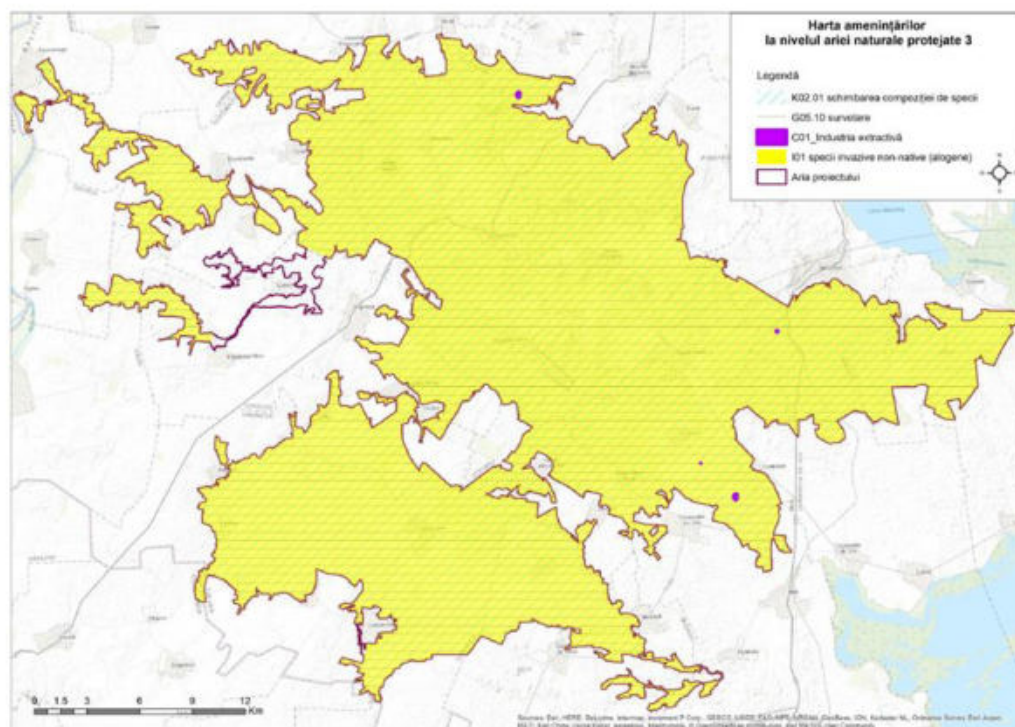


Fig. 47 : Harta amenințărilor 2 la nivelul ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean



Avand in vedere ca amplasamentul turbinelor eoliene propuse a se construi se afla numai pe terenuri arabile, in afara ariilor naturale protejate, se poate aprecia ca, prin implementarea acestui plan nu se vor produce schimbari majore in statutul ariei protejate de interes comunitar. Referitor la traseul electric subteran, lucrarile se vor realiza doar de-a lungul drumurilor de exploatare existente, dupa terminarea lucrarilor terenul va fi adus la starea și folosinta initiala. **Mentionam ca implementarea planului nu va afecta sub nici o forma Rezervatia naturală Beidaud.**

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

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

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

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

Referitor la posibilele schimbari in evolutia naturala a ariei protejate de interes comunitar se pot face urmatoarele aprecieri :

- In zonele de padure din sit care sunt administrate de Regia Nationala a Padurilor – Directia Silvica Tulcea exista un statut legal destul de clar unde conservarea ariei protejate se va realiza sigur si benefic (asa cum s-a intamplat si pana acum de altfel) .
- Este recomandata restrangerea suprafetei sitului in unele zone , datorita absentei speciilor/habitatelor pentru care a fost desemnata aria protejata si extinderea acestuia acolo unde se identifica existenta speciilor prioritare .
- Se impune delimitarea clara a unor zone de conservare in cadrul siturilor, in care sa fie interzise activitatile cu impact , care pot conduce la scaderea abundentei speciilor .

Siturile Natura 2000 *ROSPA0091 Pădurea Babadag* si *ROSPA0100 Stepa Casimcea* sunt posibil a fi supuse unor presiuni și amenințări a habitatului și/sau speciilor prezente, ca urmare a unor fenomene naturale sau activități antropice.

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

1. Fenomene biotice: reprezentate de apariția unor specii invazive ce pot altera condițiile actuale, sau variații mari ale unor elemente floristice și/sau faunistice ce pot crea dezechilibre în cadrul ecosistemului;
2. Fenomene abiotice: reprezentate de alunecări de teren, cutremure, eroziune, inundații, toate aceste fenomene putând destabiliza ecosistemul actual.

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



1. Activități agricole: acestea pot afecta biodiversitatea pe perioada lucrărilor sezoniere efectuate pe terenuri sau prin micșorarea habitatelor naturale situate în vecinătatea terenurilor arabile;
2. Creșterea animalelor și pășunatul: acestea pot afecta biodiversitatea prin distrugerea habitatelor naturale ca urmare a pășunatului intensiv și abuziv și prin deranjarea speciilor cuibăritoare și limitarea zonelor acestora de cuibărit;
3. Plantarea artificială: plantarea unor specii alohtone poate dăuna semnificativ prin înlocuirea habitatelor naturale specifice cu unele artificiale, necaracteristice, ducând astfel la alterarea și schimbarea întregii biodiversități a zonei respective;
4. Activități de pescuit, vânătoare și cules: aceste activități pot avea un impact semnificativ atunci când este vorba de vânătoare, care crează un deranj semnificativ în zonele în care se desfășoară și, de asemenea, poate cauza moartea unor specii protejate, iar în cazul activităților de cules, acestea pot duce la alterarea condițiilor unor specii de plante prin colectarea unor părți ale acestora (flori, frunze, rădăcini etc.) sau a unor specii de animale, prin colectarea sau uciderea acestora (reptile, mamifere, păsări etc) sau distrugerea cuiburilor lor;
5. Activități extractive și miniere: aceste activități pot avea un efect semnificativ asupra habitatelor naturale, care odată cu exploatarea sunt îndepărtate total, ducând la diminuarea pe termen mediu a habitatelor naturale prielnice hrănirii și/sau cuibăritului unor specii;
6. Infrastructură, transport și comunicații: acestea pot avea efecte de diminuare a suprafețelor unor habitate naturale prin amenajarea, extinderea drumurilor de exploatare sau pot afecta în mod direct speciile de păsări prin amenajarea unor trasee de cabluri aeriene ce pot cauza moartea violentă a acestora.

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

Amplasamentul planului propus se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Padurea Babadag și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean. Amplasamentul celor 10 turbine, statia de transformare si drumurile propuse spre modernizare nu se suprapun cu arii naturale protejate. Traseul electric subteran se va suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

Datorita amplasarii celor 10 turbine pe terenuri arabile din zona Stejaru, parcul eolian nu va avea un impact negativ asupra factorilor care determina menținerea stării favorabile de conservare a sitului de importanta comunitara ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, ROSPA0091 Padurea Babadag si ROSPA0100 Stepa Casimcei.

Deasemenea, se poate aprecia un impact pozitiv, pe perioada de implementarea prezentului plan va continua monitorizarea avifaunei si se va crea o baza de date care poate da informatii importante despre avifauna zonei si dinamica acesteia in timp.

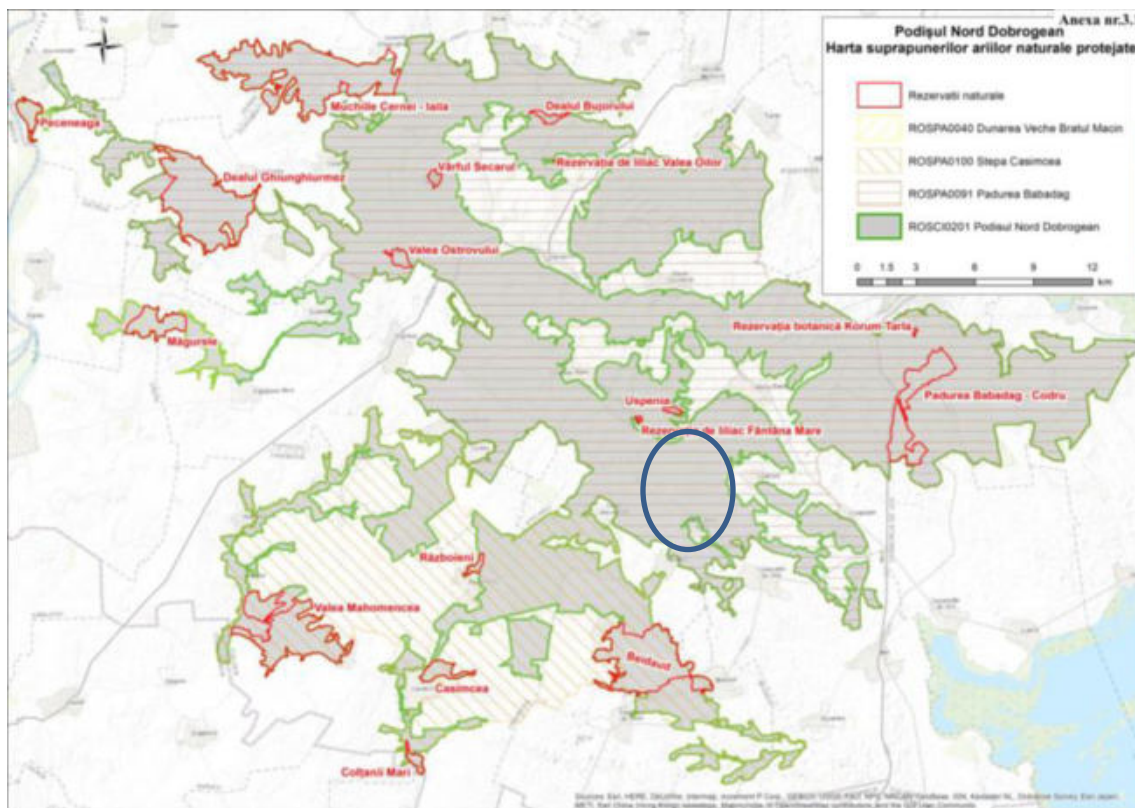


Fig. 48 : Amplasamentul PUZ față de arii naturale protejate



C. Identificarea si evaluarea impactului

În cadrul realizării proiectului eolian factorii provăcatori ai impactului rezulta 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.

DISTRUGEREA este activitatea specifică schimbării categoriei de folosință a terenului în măsura în care aceasta este semnificativă.

Prognostizarea impactului legat de DISTRUGERE:

Având în vedere că proiectul eolian este situat 100% pe terenuri arabile , proprietatea titularilor , care prin natura proprie sunt supuse anual intervenției agricole precum și faptului că terenul scos din circuitul agricol este de sub 1% 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 pe terenuri arabile , cu excepția unei porțiuni de 926 ml de LES , care trece printr-o pășune ruderalizată (de suprapășunat) , inclusă în ROSCI0201 Podisul Nord –Dobrogean.

Natura impactului: NESEMNICATIV , DIRECT, SECUNDAR, PE TERMEN SCURT

FRAGMENTAREA are ca efect distrugerea unei părți a habitatului, lăsând alte porțiuni intacte.

Prognostizarea impactului legat de FRAGMENTARE:

Fragmentarea habitatelor de interes comunitar

În timp ce activitățile legate de punerea în funcțiune a centralelor eoliene (fazele de construcție-montaj) pot avea ca rezultat distrugerea locală a habitatelor naturale pe suprafețele ocupate de fundații, respectiv drumuri de acces, în faza de funcționare degradarea habitatelor încetează, impactul devenind neglijabil, traficul pe căile de acces fiind extrem de redus, acestea tinzând a se reintegra în circuitul ecologic, capătând alte valențe, complementare sistemelor existente .

Impactul prognostizat

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

În procesul de proiectare a amplasamentului parcului eolian s-a pornit astfel de la unitatea cartografică de bază, prin evaluarea stării actuale a habitatelor din zonă, dimensiunile limitative a noilor căi de acces și identificarea principalelor perimetre a habitatelor continue din vecinătatea locației.

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

În urma acestei analize a fost evidențiat faptul că amplasamentele nu creează zone de influență închise care să reprezinte bariere continue în măsura de a crea o barieră de fragmentare.



De asemenea, nu sunt afectate nici un fel de habitate prioritare, ca urmare a faptului ca turbinele se vor amplasa pe terenuri arabile.

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

Schimbari in densitatea populatiilor

Din monitorizarile efectuate la parcurile eoliene construite se poate afirma ca dupa un sezon de vegetatie se observa inierbarea zonelor afectate temporar de investitii .

Refacerea decopertarilor efectuate pentru instalarea cablurilor s-a facut prin reinstalarea naturala a speciilor spontane din imediata vecinatate a santurilor care au o pozitie radiala de la interfluvii deal catre baza acestuia.

Impactul GENERAL prognozat: prin implementarea proiectului parcului eolian nu se vor afecta habitatele prioritare, nu se vor reduce populatiile speciilor de plante si pasari de interes comunitar.

Natura impactului: INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNIFICATIV PE TERMEN SCURT

SIMPLIFICAREA are ca efect disparitia unor componente din ecosistem cum ar fi arborii cazuti, disparitia sau neutilizare unor microhabitatelor (cuiburile sau vizuinele).

DEGRADAREA se refera la inrautatirea starii de sanatate sau diminuarea integritatii ecologice datorat in mod special de contaminarea cu substante chimice nocive.

Prognostizarea impactului legat de DEGRADARE:

Parcul eolian nu genereaza substante nocive degajate necotrolat (schimbarile de uleiuri se fac controlat fara scurgeri in sol)

Natura impactului: INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNIFICATIV PE TERMEN SCURT,

Gradul de afectare asupra sitului Natura 2000 este cuantificat in literatura de specialitate astfel:

Dezastruos care presupune Disparitia a 81 – 100% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Foarte serios care presupune Disparitia a 61 – 80% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Serios care presupune Disparitia a 41 – 60% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Moderat care presupune Disparitia a 21 – 40% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Nesemnificativ care presupune Disparitia a 0 – 20% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Tipurile de impact sunt date functie de parametrii față de care se face raportarea, și anume:

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

✓ Efect exercitat: impact direct și indirect.

Evaluarea impactului asupra mediului

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

Această valoare este dată de următoarea formulă de calcul:

$$\text{Impact} = \text{Consecință} \times \text{Probabilitate}$$

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

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

Categoriile de probabilitate sunt definite conform matricei de mai jos:

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

Matricea de impact

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

PROBABILITATE						
INEVITABILĂ	5	5	10	15	20	25
FOARTE PROBABILĂ	4	4	8	12	16	20
PROBABILĂ	3	3	6	9	12	15
IMPROBABILĂ	2	2	4	6	8	10

FOARTE IMPROBABILĂ	1	1	2	3	4	5
CONSECINȚE	1	2	3	4	5	
	NESEMNIFICATIVE	MODERATE	SERIOASE	FOARTE SERIOASE	DEZASTRUOASE	

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

Valoarea impactului este reprezentată după cum urmează:

NIVEL IMPACT	
	SEMNIFICATIV (de la 15 la 25)
	MODERAT (de la 5 la 12)
	NESEMNIFICATIV (de la 1 la 4)

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

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

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

Indicatorii cheie pentru evaluarea nivelului impactului sunt reprezentați de numărul de specii afectate pe de o parte și de numărul de indivizi ai populațiilor locale afectate pe de altă parte, aceștia permițând cuantificarea consecințelor așa cum au fost descrise mai sus. Alături de acești doi indicatori, gradul de ireversibilitate al efectelor asupra mediului, ajută la evaluarea finală a nivelului de impact asociat planurilor și proiectelor din zona localității Stejaru.

Prognostarea impactului generat de parcul eolian

a) IMPACTUL GENERAT ÎN FAZA DE PROIECTARE :

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit următoarele criterii:

- ✓ Sa nu afecteze habitatele prioritare si speciile de plante rare;
- ✓ Terenul sa fie liber de constructii si la distanta de zonele locuite;
- ✓ Drumurile de acces sa aiba un traseu cat mai scurte folosind cu precadere drumurile agricole locale, respectiv 44 km, iar drumurile de acces de la drumurile agricole locale nu depasesc 2.000 m pentru fiecare turbine eoliana;
- ✓ Traseul cablurilor electrice de 33 kV vor fi pozitionate in principal pe sub drumurile agricole existente



- ✓ Platformele tehnologice sunt amplasate pe terenuri arabile.

C.1.Impactul direct si indirect , singular , pe termen scurt, mediu si lung

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

Impact	Termen Scurt		Termen Mediu		Termen Lung	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Singular	5	4	4	3	4	3

Se poate observa astfel, că pentru activitățile care sunt efectuate pe termen scurt, nivelul impactului direct este nesemnificativ, deoarece aceste activități, deși au un ușor impact negativ, este exercitat doar pe termen scurt. Astfel ca pozitionarea turbinelor si statiei de transformare va fi in afara ariilor naturale protejate, iar traseul electric care intersecteaza ariile naturale protejate va fi realizat de-a lungul drumurilor de exploatare, terenul fiind readus la starea si folosinta initiala dupa terminarea lucrarilor.

Pe termen scurt, în cazul impactului indirect este rezultatul activităților de transport al materialelor de construcții, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii etapelor de amenajare și construcție. Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat.

Impactul organizarii de santier , in suprafata de 5000 mp (aferente lucrarilor mentionate prin PUZ) va fi nesemnificativ asupra Siturilor Natura 2000 din zona de studiu, deoarece amplasamentul acestuia va fi pozitionat pe zone antropizate – teren arabil in vecinatatea statiei de conexiuni/transformare (in suprafata de 5000 mp) de langa turbina T17 .

Impactul direct al PUZ « **CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU - MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.2019** » la nivelul întregii rețele Natura 2000, considerăm că este nesemnificativ pentru habitatele si speciile pentru care au fost instituite ariile protejate de interes comunitar - ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Padurea Babadag si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean .

Impactul direct asupra topografiei zonei si fiziologiei reliefului consta în îndepărtarea stratului de sol vegetal, impact care datorita limitarii ca suprafata si perioada nu conduce la modificari ale echilibrului existent al solului si o eventuala limitare a accesului în zona. Chiar daca aceste consecinte asupra topografiei si fiziologiei reliefului sunt inevitabile, ambele sunt reversibile prin masurile luate la finalizarea lucrarilor.

Referitor la impactul PUZ asupra NEVERTEBRATELOR

Speciile de nevertebrate contribuie într-un mod esențial la funcționarea ecosistemelor datorită atât regimului de hrană (fiind consumatori de ordinul I și II), cât și plurivalenței ecologice (unele fiind polenizatori – speciile de lepidoptere, altele fitofage, primar fitofage sau secundar detritofage etc.). De asemenea, speciile de nevertebrate reprezintă o sursă trofică pentru alte specii de nevertebrate, dar și pentru amfibieni, păsări, mamifere insectivore (de exemplu, chiropterele). Prezența unor specii de nevertebrate constituie un indicator al gradului de sănătate a habitatului populat de către acestea, datorită gradului ridicat de stenoecie (preferințe mai mult sau mai puțin stricte legate de habitat, hrană,

condiții locale etc.), ceea ce le face vulnerabile la dereglările condițiilor de viață și la degradarea habitatelor.

Printre principalele funcții ecologice îndeplinite de speciile de nevertebrate în ecosistemele în care trăiesc, menționăm:

- alimentarea diferențială a larvelor de insecte (lăcuste, gândaci, molii) determină structura și compoziția comunităților de plante;
- polenizarea realizată de către insectele adulte (muște, molii, viespi, gândaci, viermi etc.) permite comunităților de plante să se reproducă;
- nevertebratele din sol (râme, gândaci, larve de molii, melci, larve de muște, nematode etc.) descompun și eliberează substanțele nutritive, care sunt astfel din nou disponibile pentru plante (stratul organic este vital pentru structura solului pentru plante), și ajută la aerarea solului și amestecarea substanțelor nutritive între straturile de sol;
- larvele polifage (de gândaci și molii) ce trăiesc în habitate relativ intacte elimină semințele ce pot proveni de la speciile de buruieni (specii din afara habitatului respectiv), păstrând în acest mod integritatea comunităților de plante;
- nevertebratele reprezintă o parte importantă a lanțurilor trofice, atât în habitatele acvatice, cât și în cele terestre, ca pradă dar și ca prădători (păianjeni, insecte prădătoare, melci etc.).

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

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

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

Speciile de Orthoptere datorită capacității lor de înmulțire (foarte rapidă) pot determina invazii și boli care pot destabiliza biocenozele din care fac parte. Dintre factorii care mențin populațiile Orthoptere în limita capacității de suport a habitatului amintim pasarile (graurii, ciorile, ciocarliile etc.) și unele specii de reptile și mamifere. Dintre lepidoptere, au fost identificate o serie de specii diurne ca: *Pieris rapae* (fluturele alb al rapiței), *Colias croceus*, *Colias erate*, *Pontia daplidice* (Fam. Pieridae), *Polyommatus icarus*, *Aricia agestis*, *Lycaena thersamon* (Fam. Pieridae), *Pararge megera*, *Coenonympha pamphilus* (Fam. Satyridae), *Apatura metis*, *Argynnis pandora* (Fam. Nymphalidae). Insectele – identificate în zona de implementare a parcului eolian aparțin următoarelor ordine de insecte terestre: Lepidoptera (fluturi), Hymenoptera (albine, bondari, viespi, furnici), Diptera (muste și tantari), Odonata (libelule), Orthoptera (lăcuste, cosași), Coleoptera (gândaci), Heteroptera (plosniti).

Din monitorizarea efectuată în zona de implementare nu s-au identificat specii de insecte care să fie incluse pe anexele Directivei 92/43/CEE. Lepidoptere: dintre fluturii de zi s-au identificat speciile *Pieris brassicae* (fluturi de varză), *Vanessa cardui*, *Aricia agestis*, *Pieris napi*, *Lycaena phlaeas*, *Maniola jurtina*, *Pararge megera*, care sunt caracteristice ecosistemelor antropizate. Dintre fluturii nocturni



amintim *Autographa gamma* – buha legumelor, *Helicoverpa armigera*, *Heliothis 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* – greierele 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* si *Julus*) si de chilopode (*Scolopendra cingulata* – caraiac si *Lithobius* – urechelnite comune). Gasteropodele (melci) – au fost identificati melci cu cochilie (*Cerionella virgata*, *Helicella obvia*, *Helix lucorum*) sau fara cochilie (*Limax cinereus*, *Limax flavus*). Toate aceste specii au o larga raspandire in Dobrogea continentală si sunt tolerante la impactul antropic.

Nevertebratele identificate in timpul monitorizarii sunt specii comune ,pentru care nu sunt necesare masuri speciale de protectie. Amplasarea tubinelor eoliene NU le va influenta biotopul caracteristic.

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 pedoclimatice, categoriile de culturi agricole infiintate, lucrarile de intretinere si nu in ultimul rand de tratamentele fito-sanitare aplicate.

La momentul actual nu sunt cunoscute informatii suficiente cu privire la efectele potențiale cu impact negativ asupra speciilor de nevertebrate asociate dezvoltării parcurilor eoliene. Se cunoaște însă faptul că modul în care acest grup este influențat de dezvoltarea infrastructurii parcurilor eoliene, este dependent de modul în care sunt afectate habitatele naturale, mai precis, că există o relație de dependență între pierderea de habitate, alterarea acestora și gradul de fragmentare și abundența speciilor de nevertebrate, întrucât acestea sunt asociate spațial habitatelor naturale prin prevalența mobilității reduse în cadrul grupului. Astfel, principalele forme de impact asupra speciilor de nevertebrate, sunt:

- ❖ pierderi din suprafețele de habitate utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de nevertebrate, în cazul suprapunerii spațiale cu noile turbine eoliene ;
- ❖ alterarea suprafețelor de habitate utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de nevertebrate. La nivelul speciilor de nevertebrate, în special insecte, se poate discuta despre efectul ruderalizării, fiind recunoscută relația de dependență între numeroase specii de insecte și flora locală, astfel modificările survenite la nivelul componentei botanice pot fi ulterior resimțite în structura entomocenozelor care populează respectivele floare;
- ❖ fragmentarea habitatelor utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de nevertebrate;

Este foarte probabil ca o intensificare a traficului in perioada de constructie a parcului eolian să creeze probleme prin amplificarea unor efecte deja existente ca factori perturbatori (creșterea nivelului de zgomot, a particulelor solide suspendate în aer – praf, sau a contaminărilor accidentale cu diverși poluanți din categoria carburanților sau cu utilizare specifică traficului rutier .

Mortalitati datorită coliziunii cu turbinele eoliene, în special pentru speciile de insecte zburătoare – pe perioada de functionare sunt puțin probabile , avand in vedere ca turnul este o constructie fixa (care poate fi evitata in zbor de insect) , iar palele (partile mobile ale turbine) nu ajung la nivelul la care acestea zboara (cca 15-20 m fata de zonele cultivate, pasuni, arbori/arbusti, pasune).



Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT.

Referitor la impactul PUZ asupra MAMIFERELOR

Din rândul mamiferelor, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate :popândăul (*Spermophilus citellus*) –la cca 800m de turbina T19 , pe pasune – 5 exemplare, iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) – 6 exemplare , vulpea roșcată (*Canis vulpes*) -3 exemplare , caprioara (*Capreolus capreolus*) – 7 exemplare – pe terenurile agricole si galerii de dihor patat (*Vormela peregusna*) .

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT.

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

C.2.1. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE PROIECTARE :

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

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit urmatoarele criterii :

- Sa nu afecteze habitatele prioritare si speciile de plante rare ;
- Terenul sa fie liber de constructii si la distanta de zonele locuite;
- Sa nu fie necesare demolari, relocari de drumuri, trasee de conducte de gaze, linii electrice;
- Drumurile de acces sa aiba un traseu cat mai scurt, catre drumurile judetene si comunale existente si sa nu necesite lucrari importante de terasamente (sapaturi, rambleieri);
- Traseul electric va fi positionat de-a lungul drumurilor de acces si a drumurilor existente;
- Platformele tehnologice sunt amplasate pe teren arabil, in imediata vecinatate a turbinelor (in zone in care nu s-au identificat habitate prioritare) .

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

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

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

C.2.2. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE CONSTRUCTIE :

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

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

Impactul planului asupra speciilor de nevertebrate se va manifesta in perioada de constructie-montaj a celor 10 turbine eoliene. Acest impact se va manifesta pe termen scurt, este reversibil si dupa



finalizarea constructiei se preconizeaza ca prin reluarea activitatilor agricole pe amplasament speciile de nevertebrate identificate vor reveni .

În zona monitorizata nu s-au identificat specii de chiroptere, motiv pentru care impactul planului asupra acestora este inexistent.

Având în vedere că dintre cele 10 turbine ce se doresc a fi instalate, sunt amplasate în terenuri arabile, iar drumurile de exploatare vor fi cele preexistente care doar vor fi modernizate, impactul asupra habitatelor naturale este foarte redus. Cel mai mare impact pe care îl va avea implementarea planului propus este generat în timpul fazei de construcție, respectiv prin lucrările de amenajare a platformelor de construcție, a fundațiilor turbinelor eoliene și instalare a acestora, precum și prin realizarea șanțurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul național. Aceste lucrari se vor desfasura pe termen scurt, ele urmând ca terenurile scoase temporar din circuitul agricol sa fie redade circuitului natural imediat după faza de construcție prin lucrări de reconstrucție ecologică.

Traseul electric va fi pe drumuri preexistente, respectiv va urmări limita drumurilor de exploatare, cu exceptia unei portiuni de 926 ml care va subtraversa zona de pasune antropizata de suprapasunat din imediata vecinatate a localitatii Stejaru .Astfel din punct de vedere al drumurilor de exploatare habitatul seminatural pajiște ponto-balcanică de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca* va fi afectat nesemnificativ ca efect de margine și pe perioadă scurtă de timp prin materialul excavat din șanțuri și tasări datorate deplasării utilajelor. Impactul asupra speciilor si habitatelor pentru care au fost desemnate siturile: ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean, ROSPA 0100 Stepă Casimcea și ROSPA0091 Pădurea Babadag va fi nesemnificativ, deoarece cele 10 turbine sunt amplasate în afara ariilor naturale protejate.

Se recomandă 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 faza de construcție, impactul va fi negativ asupra terenului pe care se va realiza planul. În aceasta faza, impactul este direct, pe termen scurt, limitat la durata executiei, nu este rezidual si nici cumulativ.

C.2.3.IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE FUNCTIONARE :

Turbinele eoliene nu genereaza poluanti chimici în mediu.

Lucrarile de mentenanta nu au un impact semnificativ, deoarece se efectueaza rar maximum 1-2 interventii annual si se vor folosi platformele aferente fiecărei turbine .

Impactul de operare nu are efecte reziduale. Avand în vedere ca zona în care se va implementa parcul eolian are destinatie agricola, impactul generat în faza de functionare se va cumula cu impactul generat de infiintarea/intretinerea culturilor agricole. Activitatile fiind diferite (producere energiei electrice – agricultura), impactul cumulat asupra factorilor de mediu nu va fi semnificativ.

Impactul negativ în faza de funcționare este dat de pericolul morții sau rănirii prin coliziunea cu palele turbinelor eoliene. Amenințarea este directă asupra speciilor de păsări și chiroptere care tranzitează zona.

Urmare analizării hărților cu distribuția speciilor la nivelul ariilor de protecție avifaunistică din Planul de management al Podișului Nord Dobrogean, s-a constatat că amplasamentul PUZ este favorabil mai multor specii de păsări și chiroptere. Pentru menținerea stării de conservare a acestora și evitarea mortalităților/lovirilor accidentale se vor impune măsuri de prevenire a coliziuni (cap D).



Analiza posibilului impact în faza de funcționare asupra pasarilor identificate în zona de studiu s-a făcut pe grupe de pasari si anume rapitoare, anseriforme, passeriforme si alte specii de interes comunitar.

În timpul observatiilor s-a analizat si folosinta habitatelor de catre pasari pentru a putea aprecia într-o forma preliminara preferinta acestora în functie de habitat.

Anseriformele

În baza cercetarilor întreprinse în cadrul a numeroase studii realizate în Europa se specifica ca gâstele evita sa se apropie de turbine, distanta de evitare fiind peste 600 m.

Passeriforme si alte specii de pasari

Studii pe specii de ciocârlie – *Alauda arvensis* (cu comportament mai puțin sau mai mult similar) indica ca distanta minima de perturbare în perioada de cuibarit poate fi de 50 m, iar maxima de 150 m.

Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG

Efectul de bariera

Acesta are impact mai ales asupra cailor de migratie, a cailor de legatura/tranzit între zonele de hranire, iernare, cuibarire, mai ales acolo unde curentii de aer sunt favorabili.

Efectul de bariera depinde de gradul de deplasare a pasarilor si capacitatea acestora de a compensa consumul de energie crescut.

Reducerea cu 18,75% a numarului de turbine fata de varianta initiala este pozitiva pentru efectul de bariera.

Conform datelor din literatura parcurile eoliene pot constitui bariere pentru specii, precum

- *Ciconia ciconia* (2 din 3 studii mentioneaza efectul de bariera asupra speciei),
- *Ciconia nigra* (1 din 2 studii),
- *Anser albifrons* (3 din 3 studii).

Efectivele pasarilor din zona de studiu sunt relativ mici .

Impactul prognozat

În zona de studiu, analizând datele colectate în timpul pasajului de primavara si toamna s-a constatat ca zona nu este traversata de efective numerice ridicate/ zi în ceea ce priveste atât pasarile rapitoare, cât si celelalte specii.

Cele mai ridicate efective au prezentat speciile de passeriforme a caror migratie se desfasoara în general la înaltimi între 300m si 600 m, ori punctul cel mai înalt al turbinei este de aproximativ 260m.

Apreciem ca efective estimate în formularul standard pentru siturile Natura 2000 pentru speciile de pasari rapitoare sunt atinse în timpul migratiei.

De asemenea, s-a luat în considerare altitudinea de zbor a pasarilor care poate varia în functie de mai multi factori: distanta de zbor, conditiile meteorologice, viteza si directia vântului, altitudinea de zbor, precum si specia în sine (marimea, structura, migratoare de lunga sau scurta distanta) etc.

Detalierea efectului de bariera al viitorului parc eolian asupra speciilor de randunici *Hirundo rustica* si *Alauda arvensis*.

Impactul prognozat

Cele doua specii mentionate NU vor fi afectate de prezenta turbinelor eoliene, având în vedere ca zborul lor nu se ridica la înaltimi mai mari de 30-40 m, iar turbinele eoliene propuse a se amplasa vor avea înaltimea pilonului de 170 m , iar pala va avea lungimea de 90 m .

Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG

Riscul de coliziune

Situația privind riscul de coliziune cu turbinele eoliene, comparativ cu anul 2012-2013 nu s-a schimbat semnificativ. În continuare cuantificarea mortalității datorită coliziunii cu turbinele este dificilă pentru că majoritatea studiilor sunt bazate doar pe cadavrele găsite, astfel subestimându-se numărul real de coliziuni.

În general ratele relativ crescute ale mortalității datorită coliziunii cu turbinele eoliene au fost înregistrate în cadrul parcurilor mari amplasate în zone neadecvate cu concentrații mari de păsări, în mod special de păsări migratoare, răpitoare mari sau alte specii care planează/folosesc curenții de aer în zbor. Astfel, mortalitățile cauzate de parcuri eoliene amplasate în locații neadecvate poate avea efecte asupra mărimii populațiilor de păsări, reducându-le semnificativ, mai ales la speciile sensibile, periclitare la nivel european sau mondial.

În aceste cazuri trebuie luat în considerare principiul precauției. Prin urmare, este foarte important să se ia măsuri necesare precum relocarea turbinelor, reducerea numărului acestora, activități de monitorizare post – construcție cu obiective clare.

În zona de studiu analizând datele colectate privind păsărilor de interes comunitar, ca și în cazul studiului anterior s-a constatat că cel mai ridicat risc de coliziune îl prezintă speciile: *Aquila pomarina*, *Buteo rufinus*, *Accipiter brevipes*, *Circus aeruginosus*, *Falco vespertinus* 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*.

În cazul PUZ-ului actual considerăm că impactul va fi mai mic fata de PUZ-urile analizate anterior în 2012-2013. Mai mult decât atât, pe baza principiului precauției și în proiectele actuale s-au propus eliminarea /relocarea de turbine eoliene pentru a reduce riscul la minim posibil.

Adițional acestor măsuri se propun următoarele măsuri de reducere a coliziunii/mortalității în timpul funcționării parcurilor eoliene:

- Trebuie să se asigure că turbinele amplasate nu vor oferi condiții propice pentru cuibăritul speciilor
- Evitarea iluminării turbinelor. Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune, de aceea se recomandă evitarea surselor de iluminat puternice, ce pot disturba migrația sau eratia de noapte a unor specii. Majoritatea studiilor realizate până în prezent au citat rate scăzute de mortalitate datorită coliziunii/turbine, dar în multe cazuri acestea sunt bazate doar pe carcassele găsite, care au o probabilitate ridicată de a subestima numărul real de coliziuni. Chiar și în cazul în care ratele de coliziune pe turbina sunt mici, acest lucru nu înseamnă neapărat că mortalitatea datorată coliziunii este nesemnificativă, în special în parcurile eoliene mari.

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

Conform unui studiu norvegian publicat în revista Institutului American Wind Wildlife – 19 noiembrie 2021 , se menționează că aplicarea de vopsea neagră pe 2/3 din pala unei turbine eoliene , reduce cu peste 70% rata anuală de mortalitate pentru toate pasările din zona de studiu.



Fig. 49- pala turbina eoliana (2/3 din lungime) vopsita in negru

Mortalitatea datorata coliziunii include si liniile electrice, aferente unui parc de turbine eoliene

Impactul prognozat

În parcul eolian din prezentul studiu toate cablurile se monteaza subteran ceea ce presupune un risc de coliziune ZERO. Este important ca acest aspect sa fie luat în calcul, mai ales la monitorizarea post-construcție. Rata coliziunii depinde de mai multi factori si unul dintre ei este înaltimea turbinelor eoliene. Cu cât turbina este mai înalta, cu atât riscul de coliziune este mai scazut.

Impactul prognozat

În cazul prezentului parc eolian înaltimea turnului este 125 m. Un factor foarte important este locatia parcului eolian. În general în parcurile eoliene situate în zone muntoase, puternic deluroase sau zone umede au fost înregistrate cele mai ridicate rate de coliziune.

Impactul prognozat

În zona de studiu amplasarea turbinelor s-a realizat pe loturi de teren arabil , la distante care sa reduca la maxim riscul de coliziune.

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG.

C.2.4. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE DEZAFECTARE :

În aceasta faza, impactul este refacerea suprafetelor dupa demontarea turbinelor eoliene prin dezafectarea fundatiilor si eliminarea deseurilor rezultate, lucrari de terasamente pentru dezafectarea drumurilor noi de acces lucrari de nivelare si refacere a stratului vegetal.

Impactul preconizat în aceasta faza este direct, pe termen scurt , nu este rezidual si nici cumulativ Dupa finalizarea lucrarilor de dezafectare impactul este pozitiv, refacerea habitatului este rapida, dupa un an biologic (maxim doi).

Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV



C.3. Impactul rezidual

Pentru specii de plante de interes comunitar si plante rare – NU se vor amplasa turbine eoliene si statia de transformare decat pe terenuri arabile in afara ariilor naturale protejate. Traseul electric subteran pentru realizarea racordului la SEN va intersecta ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, dar lucrarile se vor realiza doar pe drumurile de exploatare, cu exceptia unei portiuni de 926 ml , care va subtraversa o zona cu afectata de suprapasunat din imediata vecinatate a localitatii Stejaru . Terenul fiind readus la starea si folosinta initiala dupa terminarea lucrarilor.

Natura impactului: NU VA EXISTA UN IMPACT REZIDUAL.

Pentru pasari: impactul rezidual este nesemnificativ, avand in vedere ca nu sunt amplasate eoliene în apropierea padurilor.

Perturbarea speciilor de pasari, modificarea sau pierderea habitatului cauzate de instalarea turbinelor eoliene si a infrastructurii asociate este nesemnificativa turbinele amplasandu-se in terenuri arabile in afara ariilor naturale protejate.

Natura impactului: TEMPORAR, NEREZIDUAL, NESEMNICATIV

Efectele atribuite eolienei asupra pasarilor sunt variabile în functie de specie, de sezon si zona.

Perturbările pot avea un caracter temporar fiind determinate de prezenta activitatii umane în vecinatatea turbinelor în timpul constructiei, întretinerii parcului.

Analiza posibilului impact asupra pasarilor identificate în zona de studiu s-a facut pe grupe de pasari si anume rapitoare, anseriforme, passeriforme si alte specii de interes comunitar.

În timpul observatiilor s-a analizat si folosinta habitatelor de catre pasari pentru a putea aprecia într-o forma preliminara preferinta acestora în functie de habitat.

Anseriformele

În baza cercetarilor intreprinse în cadrul a numeroase studii realizate în Europa se specifica ca gâstele evita sa se apropie de turbine, distanta de evitare fiind peste 600 m.

Passeriforme si alte specii de pasari

Studii pe specii de ciocârlie – *Alauda arvensis* (cu comportament mai putin sau mai mult similar) indica ca distanta minima de perturbare în perioada de cuibarit poate fi de 50 m, iar maxima de 150 m.

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG

C.4. Impactul cumulativ

Referitor la impactul direct cumulat s-au evaluat toate posibilitățile de cumulare a impactului împreună cu toate celelalte parcuri eoliene menționate mai sus, ce au fost luate în considerare. Astfel, în cazul parcurilor eoliene care se suprapun cu prezentul amplasament, precum și în cazul parcurilor eoliene care se învecinează cu prezentul amplasament, situate la o distanță mai mică de 1000 de metri sunt 3 parcuri eoliene : Parc eolian SC SOLAR EOLVOLT SRL - aviz nr. 33/20.12.2012, Parc eolian SC THE WAY OF ENERGY SRL – aviz nr. 18/02.06.2011, Parc eolian SC BARON WAY OF ENERGY SRL – aviz 31/11.11.2011), datorită faptului că zona de studiu cuprinde zonele situate la aproximativ 1000 de metri de jur împrejurul amplasamentului, impactul cumulat nu poate fi diferit de impactul singular al prezentului parc, deoarece este vorba de aceeași scară de propagare a impactului,



asupra acelorăși particularități ale biodiversității locale, fiind vorba de aceleași populații locale de păsări cuibăritoare, cu o densitate medie de prezentă a turbinelor eoliene.

Datorită faptului că acel plan este amplasat cu precădere pe terenuri cu culturi arabile, impactul tinde a fi nesemnificativ pentru biodiversitatea amplasamentului studiat, singurele specii care pot utiliza toate amplasamentele fiind cele granivore, care cuibăresc în cadrul amplasamentului studiat și care se pot hrăni pe terenurile arabile de pe amplasamentul parcurilor din jur, însă în cazul acestora, culoarul de zbor este situat la altitudini mici de mai puțin de 50 de metri față de sol, astfel că nu vor fi deranjate de prezența turbinelor. Ținând cont și de realizarea etapizată a lucrărilor de construcție a parcurilor eoliene propuse în zona, caile de cumulare a efectelor asupra habitatelor de cuibărire, hranire sau reproducere a speciilor de păsări sunt ca și inexistente.

Având în vedere faptul că producția turbinelor eoliene cu puteri până în 3 MW a fost înlocuită cu turbine a căror putere depășesc 5-6 MW , toate investițiile în turbine eoliene trebuie reanalizate în contextul actual (prin prisma diminuării numărului de turbine). O putere mai mare pentru o turbină eoliană înseamnă modificări ale înălțimii turnului, palelor , ceea ce implică zone de protecție mai mari . În acest context , impactul cumulat trebuie analizat în varianta în care numărul turbinelor s-a micșorat (în unele situații la mai puțin de jumătate din ceea ce a fost avizat în perioada 2009-2013) , iar distanțele dintre turbine s-a mărit . Suprafețele afectate de construcții (platforme , turbine , cai de acces , traseu electric) s-a diminuat de asemenea , impactul fiind redus practic la jumătate față de cel estimat inițial .

De asemenea, pentru parcursul migrației, amplasarea parcurilor nu va afecta dinamica speciilor migratoare deoarece, după cum am arătat anterior, zona nu constituie un coridor principal de migrație, iar puținele exemplare care se pot abate în această zonă migrează la altitudini foarte mari (**800-1000 m , deasupra plafonului de nori**) , **mult peste înălțimea de 206 de metri al turbinelor, datorită direcției din care vin, și anume Macin-Niculitel sau Babadag**, unde au căpătat înălțimi considerabile datorită curenților termali, înălțimi necesare asigurării unei bune și eficiente migrări spre sud.

Referitor la cumularea efectelor cauzate de coliziuni ale păsărilor cu palele turbinelor eoliene, ținând cont de faptul că toate parcurile din zona trebuie să respecte Ordinul ANRE 49/2007, se poate considera că zona va fi un parc eolian foarte mare, cu turbine așezate la distanțe sigure, astfel încât să nu aibă un efect semnificativ asupra speciilor de păsări.

În concluzie, efectul cumulativ al parcului studiat cu celelalte planuri de parcuri eoliene nu este diferit față de impactul singular al parcului studiat deoarece prezența celorlalte planuri nu exercită nici un impact suplimentar față de cel studiat și prezentat mai sus .

Conform datelor de monitorizare traseul de migrație identificat urmează direcția N-V → S-E , iar altitudinea de zbor variază de la specie la specie , de condițiile meteo . Menționez că în condiții meteo nefavorabile (ceață , ploaie) , altitudinea de zbor a păsărilor este deasupra plafonului de nori . Drept urmare , este exclus riscul de interferență a acestora cu palele turbinelor eoliene . Menționez și faptul că la viteze mari ale vântului , turbinele eoliene au limitatoare de viteză în cadrul sistemului propriu de protecție împotriva avariilor . Datele de monitorizare culese în ultimii 10 ani în Dobrogea nu au consemnat nici un incident de acest gen.

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



Datele referitoare la gradul de afectare al habitatelor importante pentru speciile de păsări menționate în cadrul siturilor Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSPA0100 Stepa Casimcea, menționează că pe amplasament nu sunt prezente astfel de habitate, fapt susținut și de lipsa cuibăritului acestor specii caracteristice siturilor de protecție avifaunistică pe amplasament. Habitatul din zona de studiu, reprezentat de terenuri arabile, asigură cuibăritul unui număr nesemnificativ de specii de păsări de interes comunitar din situl SPA (doar 8%) și cu populații nesemnificative (mai mici de 2% din totalul populațiilor menționate în formularul standard, fiind oricum în mare parte populații diferite de cele din situl SPA) datorită suprafeței sale restrânse și a gradului mare de izolare față de habitate similare.

Referitor la identificarea și evaluarea **impactului cumulativ** al planului propus asupra habitatelor și speciilor prioritare de interes conservativ din ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean, menționăm următoarele (tabel 19):

Cod	Habitat prioritar	Concluzii identificare și evaluare impact
8230	Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi-Veronicion dilleni pe stâncării silicioase	Asupra acestui habitat prioritar proiectul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
40C0*	Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta este prezent doar în vecinătatea amplasamentului propus și la distanțe care să asigure menținerea stării de conservare favorabile a habitatului.
91X0	Păduri dobrogene de fag	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia, habitatul cu fag dobrogean este localizat doar în Rezervația Valea Fagilor situată la aproximativ 50 de kilometri de amplasamentul analizat.
62C0*	Stepe ponto-sarmatice	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta este prezent doar în vecinătatea amplasamentului propus și la distanțe care să asigure menținerea stării de conservare favorabile a habitatului. Traseul electric subteran va traversa pe o porțiune de 926 ml o zonă de pasune ruderalizată (datorită suprapasunatului , având în vedere distanța mică față de localitatea Stejaru și a faptului că în zonă sunt mulți crescători de animale – oi, capre , vaci) .
8310	Peșteri în care accesul publicului este interzis	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
91AA	Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus.
91I0*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.

91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
92A0	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.

Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 20)

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus . Masurile de reducere a impactului asupra chiropterelor mentionate in prezentul studiu vor diminua un eventual impact asupra speciei.
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta a fost identificată la cca 800m de T19 pe pasune .
2021	<i>Sicista subtilis</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2609	<i>Mesocricetus newtoni</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2633	<i>Mustela eversmannii</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2635	Vormela peregusna	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta a fost identificată la limita intravilanului localitatii Stejaru (langa depozitele necontrolate de deseuri animaliere existente de o parte si alta a drumului Stejaru-Neatarnarea) .

• **Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 21)**

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
1188	<i>Bombina bombina</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1219	<i>Testudo graeca</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus , ci la cca 850-900 m .
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .

• **Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 22)**

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus . Conform hartii de distributie a speciei mentionata in Planul de management specia se regaseste in vecinatatea PUZ , in zone unde

		exista habitatul caracteristic speciei - specie polifagă, care preferă stejarii dar și alte specii precum ulmul, castanul, frasinul, salcia, platanul, fagul.
1089	<i>Morimus funereus</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
4011	<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .

• **Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 23)**

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
2125	<i>Potentilla emilii-popii</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2253	<i>Centaurea jankae</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2079	<i>Moehringia jankae</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2236	<i>Campanula romanica</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2327	<i>Himantoglossum caprinum</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .



C.5. Evaluarea semnificatiei impactului

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

C.5.1. Procentul din suprafata habitatului ce va fi pierdut prin implementarea planului

În zona de studiu amplasarea celor 10 turbine se va realiza pe terenuri arabile, la distante care sa reduca la maxim riscul de coliziune. Nu se vor amplasa turbine eoliene in arii naturale protejate. Se va subtraversa 926 ml pasune ruderalizata de suprapasunat din imediata vecinatate a localitatii Stejaru, care este inclusa in ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0100 Stepa Casimcea. Suprafata habitatului nu va fi afectata decat temporar , pe o perioada scurta de timp , cat se pozeaza cablul electric, dupa care terenul este adus la starea initiala prin ecologizare (redepunerea straturilor de pamant in ordinea inversa decopertarii si realizarii santului . Straturile de pamant se vor depozita de-a lungul santului , pe orizonturi pedologice, astfel incat procesul de innierbare sa se desfasoare intr-o perioada scurta de timp) . Din monitorizarile efectuate in zone in care au fost puse in functiune parcuri eoliene s-a observat dupa un an de la incheierea lucrarilor ca zonele in care solul a fost afanat , speciile de plante s-au dezvoltat mult mai repede decat in zonele in care nu s-a intervenit) .

C.5.2 .Procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana,odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar

Suprafata de teren care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol va fi de 9,9579 ha (teren arabil) , care NU este inclus in ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean , ROSPA0100 Stepa Casimcea si ROSPA0091 Padurea Babadag . Deoarece terenul scos din circuitul agricol NU este inclus in arii protejate , se estimeaza ca NU se va pierde suprafete din habitatele folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar .

C.5.3. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar

In timp ce activitatile legate de punerea in functiune a centralelor eoliene (fazele de constructie-montaj) pot avea ca rezultat distrugerea locala a habitatelor naturale pe suprafetele ocupate de fundatii, respectiv drumuri de acces, in faza de functionare degradarea habitatelor inceteaza, impactul devenind neglijabil, traficul pe caile de acces fiind extrem de redus, acestea tinzand a se reintegra in circuitul ecologic, capatand alte valente, complementare sistemelor existente .

Pentru planul supus avizarii, procesul de fragmentare se poate manifesta doar in faza de constructie, avand relevanta doar pentru speciile cu capacitate locomotorie redusa sau a celor care depind de suprafete strict delimitate de habitate .

La nivelul suprafetelor din zona studiata a fost realizata o schema a valorii nivelurilor de fragmentare a habitatelor. S-a pornit astfel de la unitatea cartografica de baza, prin evaluarea starii actuale a habitatelor din zona, dimensiunile cailor de acces si identificarea principalelor perimetre a habitatelor continue de la nivelul locatiei .



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

In vederea evaluarii pe verticala a acestor structuri s-a realizat o schema a zonelor de influenta, in baza retelei amplasamentelor propuse. Pentru fiecare obiectiv a fost stabilita o zona de influenta cu diametrul egal cu de 4 ori lungimea palelor centralelor eoliene .

In urma acestei analize a fost evidentiat faptul ca amplasamentele nu creeaza zone de influenta inchise care sa reprezinte bariere continue in masura de a crea o bariera de fragmentare.

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

C.5.4.Durata sau persistenta fragmentarii

Avand in vedere ca analiza efectuata a evidentiat faptul ca amplasamentele NU creeaza zone de influenta inchise care sa reprezinte bariere de fragmentare a siturilor Natura 2000 : ROSCI 0201 Podisul Nord-Dobrogean , ROSPA0100 Stepa Casimcea si ROSPA0091 Padurea Babadag , iar infrastructura parcului eolian se va amplasa pe terenuri arabile cu exceptia a 926 ml traseu LES care va subtraversa pasunea ruderalizata din vecinatatea localitatii Stejaru , nu se poate vorbi de o fragmentare de durata sau de o persistenta a fragmentarii .

C.5.5 Durata sau persistenta perturbării speciilor de interes comunitar , distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar

Speciile de pasari , mamifere , nevertebrate , reptile identificate in zona PUZ sau vecinatatea acestuia este posibil sa fie perturbate pe perioada de constructie a parcului eolian , datorita intensificarii traficului si prezentei umane . Fiind specii cu mobilitate mare , acestea se vor reloca pe perioada construirii parcului (perioada estimata la maxim 6 luni din an , in intervalul orar 8.00-19.00) .

Dupa finalizarea lucrarilor , aceste specii (asa cum s-a demonstrat din monitorizarile efectuate la alte parcuri eoliene) vor reveni in zonele initiale .

Distanta speciilor de interes comunitar din siturile Natura sunt mentionate in Anexa la Circulara 4654/2020 atasata .

Distanta turbinelor eoliene fata de limita siturilor Natura 2000 este prezentata in tabelul 24 :

T1	631,19	ROSCI 0201 PODISUL NORD DOBROGEAN	ROSPA 0100 STEPĂ CASIMCEA
T2	507,42		ROSPA 0091 PADUREA BABADAG
T6	378,5		ROSPA 0100 STEPĂ CASIMCEA
T7	785,6		ROSPA 0091 PADUREA BABADAG
T14	274,56		ROSPA 0100 STEPĂ CASIMCEA
T15	1044,52		ROSPA 0100 STEPĂ CASIMCEA
T16	195,97		ROSPA 0100 STEPĂ CASIMCEA
T17	595,68		ROSPA 0100 STEPĂ CASIMCEA
T18	986,8		ROSPA 0100 STEPĂ CASIMCEA
T19	260,4		ROSPA 0100 STEPĂ CASIMCEA

C.5.6. Schimbări în densitatea populației

Având în vedere faptul că în urma investigațiilor în teren, pe suprafața de 1748,19 ha suprafața studiată prin PUZ, nu au fost identificate specii și/sau habitate de interes conservativ comunitar, nu se poate vorbi de schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafața) acestora.

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

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

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

C.5.7. Scara de timp pentru înlocuirea speciilor /habitatelor afectate de implementarea planului

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

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

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

C.5.8. Indicatori chimici cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau alte resurse naturale care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii de interes comunitar

Având în vedere că prin implementarea parcului eolian nu se vor genera poluanți care să afecteze factorii de mediu (pe amplasamentul turbinelor nu există surse naturale de apă. Pe amplasament sau în vecinătate nu există cursuri permanente de apă, astfel, nu se impune stabilirea unor indicatori chimici – cheie.

C.6. Evaluarea impactului planului propus
TABEL SINTETIC PRIVIND NATURA IMPACTUL PROGNOZAT AL PROIECTULUI EOLIAN
(tabel 25)

IMPACT	DETALII	NATURA IMPACTULUI
1. Protecția calității apei	In timpul construirii fundațiilor și instalării cablurilor electrice nu se vor produce schimbări ale direcției de curgere sau calității apelor subterane. Betonul folosit la turnarea fundațiilor va fi adus din afara santierului, de echipamente speciale, considerăm ca aceasta activitate nu va influența caracteristicile apelor subterane. Apa potabilă necesară pentru personalul angajat în perioadele de construire / dezafectare se va asigura din comerț (apa plată).	<u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u>
2. Protecția calității aerului	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. REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERA pe perioada de 30 de ani de funcționare a parcului eolian	<u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u>
3. Protecția contra zgomotului	Funcționarea parcului eolian nu va polua fonic zonele învecinate. 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.	<u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u>
4. Umbrirea	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.	<u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u>
5. Protecția împotriva radiațiilor	Soluția pentru care s-a optat pentru acest proiect este cu o singură treaptă de transformare de 33 kV/ 110 kV iar toate cablurile de conectare sunt cabluri subterane de 33kV ceea ce reduce la maximum existența de câmpuri electromagnetice.	<u>Natura impactului: INDIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u>
6. Protecția solului și subsolului	Aplicarea măsurilor de diminuare a impactului asupra factorului de mediu <i>sol-subsol</i> va diminua efectul proiectului asupra acestuia, astfel încât impactul nu va fi semnificativ.	<u>Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG</u>
7. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	Măsura propusă pentru reducerea a efectului de barieră a fost eliminarea 6 turbine situate de la marginea pădurii pentru a crea o zonă de siguranță pentru păsările răpitoare care folosesc zona pentru pasaj.	<u>Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG</u>
8. Protecția așezărilor umane și alte obiective de interes public	Turbinele aflate la mai puțin de 1000m față de intravilanul locuințelor vor avea impuse limitatoare de viteză pentru timpul nopții (care le vor încetini sau le vor opri integral).	<u>Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG</u>

	Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro , gabrielabadea2010@yahoo.com	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
--	---	--

9.Impactul proiectului asupra mediului socio-economic	<i>Avantajele realizării parcului eolian în zona propusă:</i> - 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. De asemenea se vor mari contribuțiile la bugetul local la bigeul de stat prin taxele si impozitele platite cu salariile angajatilor	<u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u>
10.Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament. Modul de gospodărire a substanțelor chimice periculoase	Gestionarea deșeurilor rezultate atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare se va face respectând prevederile OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor. 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).	<u>Natura impactului: DIRECT, NESEMNIFICATIV, PE TERMEN SCURT</u>
12.Biodiversitate 12.1.Impacul legat de distrugere habitate	Avand in vedere ca parcul eolian este situat in proportie pe 100% pe terenuri arabile care prin natura lor sunt supuse anual interventiei agricole ,precum si faptului ca terenul scos din circuitul agricol este 0,56% din suprafata PUZ efectul de distrugere nu este semnificativ. Pentru parcul eolian activitatile de constructie-montaj nu vor genera distrugerea habitatelor amplasate in arii protejate, deoarece alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, a traseului de drumuri de acces si cabluri electrice s-a realizat in asa fel incat acestea sa nu fie afectate.	<u>Natura impactului: DIRECT, SECUNDAR, PE TERMEN SCURT</u>
12.Biodiversitate 12.2.Impacul legat de fragmentare habitate	Prin implementarea planului nu se vor afeta habitatele prioritare, nu se vor reduce populatiile speciilor de plante si pasari de interes comunitar.	<u>Natura impactului:INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNIFICATIV, PE TERMEN SCURT</u>
12.Biodiversitate 12.3.Impacul legat de degradare habitate	Parcul eolian nu genereaza substante nocive degajate necontrolat (schimbarile de uleiuri se fact controlat fara scurgeri in sol)	<u>Natura impactului:INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNIFICATIV PE TERMEN LUND SCURT</u>



13. Afectare asupra sitului Natura 2000 13.1. PE FAZE DE EVOLUTIE A PROIECTULUI	13.1.1. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE CONSTRUCTIE In aceasta faza, impactul este direct, pe termen scurt, limitat la durata executiei, nu este rezidual si nici cumulativ. 13.1.2. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE FUNCTIONARE : Turbinele eoliene nu genereaza poluanti chimici in mediu . 13.1.3. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE DEZAFECTARE In aceasta faza, impactul este refacere a suprafetelor dupa demontarea turbinelor eoliene prin dezafectarea fundatiilor si eliminarea deseurilor rezultate, lucrari de terasamente pentru dezafectarea drumurilor noi de acces lucrari de nivelare si refacere a stratului vegetal. <u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV</u>	<u>Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT,</u>
13.2. REMANENTA IMPACTULUI	13.2.1. Pentru specii de plante de interes comunitar si plante rare – NU se vor amplasa turbine eoliene. 13.2.2. Pentru pasari: impactul rezidual este nesemnificativ, avand in vedere ca nu sunt amplasate eoliene in apropierea padurilor. Perturbarea speciilor de pasari, este nesemnificativa turbinele amplasandu-se in terenuri arabile modificarea sau pierderea habitatului cauzate de instalarea turbinelor eoliene si a infrastructurii asociate	<u>Natura impactului: NU VA EXISTA UN IMPACT REZIDUAL.</u> <u>Natura impactului: TEMPORAR, NEREZIDUAL, NESEMNICATIV</u>
14. Impact vizual	Modificarile aduse peisajului prin montarea turbinelor cu structuri suplimentare nu reprezinta impact negativ asupra peisajului, turbine eoliene reprezinta o atractie vizuala si induce aprecierea utilizarii energiilor regenerabile ("energie verzi").	<u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN LUNG, POZITIV.</u>
15. Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural	Se va realiza supraveghere arheologica din partea personalului specializat in cursul executarii lucrarilor de sapare a gropilor pentru parcul eolian. turbine instalarea centralelor eoliene	<u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV.</u>

C.6.1. Evaluarea impactului cauzat de plan fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului

În urma investigațiilor în teren, pe suprafața care va fi afectată de lucrările de construcție a parcului eolian , nu au fost identificate specii și/sau habitate de interes conservativ comunitar.

Amplasamentul planului propus se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean și se află în vecinătatea Rezervației naturale Beidaud.

Traseul electric va fi doar pe drumuri de exploatare agricolă preexistente, respectiv va urmări limita drumurilor de exploatare, cu excepția unei porțiuni de 926 ml care va subtraversa zona de pasune antropizată (drumuri de pământ și zone prin care trec animale) .

PRIN IMPLEMENTAREA ACESTUI PLAN URBANISTIC ZONAL NU SE VOR AFECTA HABITATE PRIORITARE, NU SE VOR REDUCE POPULATIILE SPECIILOR DE PLANTE SI

PASARI DE INTERES COMUNITAR SI A SPECIILOR DE PLANTE SI PASARI RARE CONFORM LISTEI ROSII NATIONALE.

C.6.2. Evaluarea impactului rezidual dupa implementarea masurilor de reducere a impactului

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

- procentul de teren arabil care va fi pierdut este 0,56 % din suprafata PUZ, fiind astfel nesemnificativ . Terenul care va fi scos din circuitul agricol , asa cum am mentionat anterior este un teren arabil , proprietate a titularului , **care NU este inclus in SCI/SPA** ;
- procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar este același cu procentul din suprafața de pajiști naturale pierdute, deoarece doar pentru 6 specii de păsări de interes comunitar, habitatul zonei de studiu reprezinta zona potentiala de hranire și/sau cuibărit, deci procentul este sub 1%;
- fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimata in procente): în zona de studiu nu au fost identificate habitate de interes comunitar motiv pentru care valoarea procentuală a fragmentării acestora este 0%. Asa cum am mentionat anterior terenurile arabile pe care se va implementa infrastructura parcului eolian NU sunt incluse in SCI/SPA ;
- durata sau persistenta fragmentarii: nu sunt prezente datorită lipsei habitatelor prioritare, de interes comunitar;
- durata sau persistenta perturbării speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar: durata perturbării speciilor de interes comunitar este reprezentată în principal de durata activităților de construcție si amenajare a parcului si căilor de acces, distanta fiind de maxim 100 de metri față de zonele în care se efectuează aceste lucrări, caracterul acestei perturbări fiind nesemnificativ si având un mare potential de reversibilitate datorită perioadei scurte de timp în care se exercită;
- schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafata): schimbările în densitatea populațiilor de păsări de interes comunitar este nesemnificativă, încadrându-se între 0.1% și maxim 2.08% din totalul populațiilor din cadrul sitului SPA, și având un potențial mare de reversibilitate;
- scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP: este reprezentata de perioada necesara pentru ca acestea sa revina la stadiul inițial, care în acest caz, dacă măsurile de reducere a impactului sunt luate în considerare, este reprezentata de perioada de construcție și amenajare a parcului, deoarece pe perioada de funcționare a parcului, impactul asupra acestora va înceta;
- indicatorii chimici-cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar: nu este cazul.

Astfel, conform tuturor aspectelor analizate și menționate putem spune că pe perioadă scurtă, medie și lungă impactul negativ rezidual va avea un nivel negativ nesemnificativ.



C.7. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP

Conform adreselor emise de Primăriile (Baia ,Beidaud ,Stejaru , Casimcea -nr.1570/08.02.2022, 472/10.02.2022 , nr.624/08.02.2022 , nr. 734/10.02.2022 , care au fost transmise APM Tulcea prin adresa nr.4711/04.04.2022 in zona planului sunt valabile urmatoarele PUZ-uri :

- Pe teritoriul comunei Baia : SC Solar Eolvolt SRL si sunt in functiune doua parcuri eoliene (Blue Planet SRL – 4 turbine si Holrom Renewable Energy SRL – 7 turbine)
- Pe teritoriul comunei Beidaud :SC The Way of Energy SRL (21 turbine – in procedura de reactualizare acte de reglementare), SC Baronway Energy SRL (9 turbine – in procedura de reactualizare acte de reglementare), SC Solar Eolvolt SRL (11 turbine – in procedura de reactualizare acte de reglementare) , SC Eolian Efect SRL –26 turbine avizate anterior si la revizuire se propun 18 turbine , SC Eolian Spark SRL - 29 turbine conform Aviz nr. 34/17.01.2012 , la PUZ s-au avizat 25 turbine si acum , la revizuire se propun 16 turbine .
- Pe teritoriul comunei Stejaru : SC Sun EolSPACE SRL si in functiune este parcul apartinand SC Ecoenergia SRL – 15 turbine
- Pe teritoriul comunei Casimcea , la Est de Valea raului Casimcea : SC Spark Wind Energy SRL – 18 turbine avizate anterior si propuse la revizuire 13 turbine, SC Eolian Express SRL -26 turbine eoliene avizate anterior si propuse la revizuire 21 turbine , SC Eolian Area SRL- 25 turbine eoliene avizate anterior si propuse la revizuire 10 turbine , SC Magnum Eolvolt SRL -23 turbine eoliene avizate anterior si propuse la revizuire 10.

Avand in vedere faptul ca productia turbinelor eoliene cu puteri pana in 3 MW a fost inlocuita cu turbine a caror puteri depasesc 5-6,5 MW , toate investitiile in turbine eoliene trebuiesc reanalizate in contextul actual (prin prisma diminuarii numarului de turbine) . O putere mai mare pentru o turbina eoliana inseamna modificari ale inaltimii turnului,palelor , ceea ce implica zone de protectie mai mari .

Drept urmare , impactul cumulat va fi analizat in contextul PUZ-urilor valabile si a parcurilor existente , ceea ce inseamna analizarea a 155 turbine eoliene , amplasate pe o suprafata de 33191 ha , din care 26 turbine in functiune .

C.7.1. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului

Cele 155 turbine eoliene ocupa o suprafata a fundatiilor de 88737,5 mp (= 572,5 mp x 155 turbine) ; (8,87 ha) . Aceasta suprafata va fi scoasa temporar din circuitul agricol (pe perioada de constructie a parcurilor eoliene) .

Turbinele eoliene vor fi amplasate pe terenuri arabile si/sau pasuni fara valoare conservativa . De asemenea amenajarea drumurilor de exploatare sau drumurile noi de acces au fost alese in variantele in care sa nu afecteze specii si habitate caracteristice ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean .

Organizarile de santier si statiile de conexiuni/transformare de 33/110 kV din incinta parcurilor eoliene sunt amplasate pe terenuri arabile .

Durata perturbării speciilor de interes comunitar este reprezentată în principal de durata activităților de constructie si amenajare a parcurilor si căilor de acces, distanta fiind de maxim 100 de metri față de zonele în care se efectuează aceste lucrări, caracterul acestei perturbări fiind

nesemnificativ si având un mare potential de reversibilitate datorită perioadei scurte de timp în care se exercită . De asemenea , constructia parcurilor eoliene se va realiza etapizat , astfel incat sa nu se cumuleze impactul datorat activitatilor de transport .

Referitor la speciile de pasari si chiroptere identificate in zona , analiza rapoartelor de monitorizare pentru parcurile eoliene aflate in functiune au demonstrat ca impactul este nesemnificativ (ex. in rapoartele de monitorizare intocmite pentru SC Blue Planet Invetsment SRL Baia nu s-a raportat nici o mortalitate pe toata perioada de functionare , pentru SC Ecoenergia SRL s-a raportat o mortalitate in 2018 a unui exemplar de Pelecanus onocrotalus si in 2014 a unui exemplar de Pipistrellus pipistrellus. De asemenea , in parcurile eoliene din judetul Constanta (CEZ, ENEL) si Tulcea (ENEL , ENEX , Blue LINE ENERGY), din momentul punerii in functiune si pana in prezent NU s-au raportat mortalitati cauzate de functionarea turbinelor eoliene .

Cele mai multe mortalitati s-au identificat in parcul eolian apartinand Eviva Nalbant , care NU este amplasat in situri Natura 2000. Dupa luarea unor masuri de diminuare a impactului , s-a constatat ca numarul mortalitatilor s-a redus substantial . De aceea este foarte importanta monitorizare postconstructie a parcurilor eoliene , pentru a se lua masuri rapide de diminuare a impactului , in cazul in care se constata mortalitati .

C.7.2. Evaluarea impactului rezidual care ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului PP propus si pentru alte PP

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie a parcurilor eoliene , fundatiile turbinelor eoliene vor fi acoperite cu pamant , neecologizata ramanand suprafata reprezentata de inelul supraterran al turbinei care este de 28,3 mp . Raportandu-ne la cele 155 turbine rezulta 4386,5 mp (0,43 ha) teren scos definitiv din circuitul agricol .

Suprafata afectata definitiv de constructia inelelor supraterrane reprezinta 0,0012% din totalul suprafetei analizate de 33 191 ha (pe care sunt amplasate parcurile cu care se studiaza impactul cumulat. Tinand cont ca turbinele sunt amplasate pe terenuri arabile in marea lor majoritate , rezulta ca aproximativ 0,43 ha teren va fi scos din circuitul agricol, ceea ce reprezinta un procent nesemnificativ pentru zona .

Masurile de evitare si reducere a impactului au fost dimensionate astfel incat sa asigure fie evitarea producerii impacturilor , fie reducerea acestora la un nivel nesemnificativ. Se estimeaza ca impactul rezidual va fi unul nesemnificativ pentru toate habitatele si speciile din siturile analizate .

D. Masuri de reducere a impactului

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

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

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

D.1. Masuri de reducere a impactului asupra biodiversității

Pentru protejarea habitatelor R3415 - Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca* afectate în faza de construcție este necesară implementarea de către constructor și beneficiar a următoarelor măsuri:

- ✓ Principala măsură care trebuie luată este evitarea tasării terenului în faza de construcție a racordului prin limitarea deplasării mașinilor grele pe terenurile din zonă, deplasarea acestora făcându-se doar în cazurile strict necesare.
- ✓ altă măsură foarte importantă este evitarea degradării habitatelor în faza de execuție prin decopertări și poluării vegetației naturale cu materiale utilizate sau rezutate în urma procesului de construcție.
- ✓ Pentru o refacere cât mai rapidă a habitatelor afectate în faza de construcție se recomandă ca în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat să fie depozitat pe orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale.
- ✓ Pământul rezultat din săpătură se va așeza pe marginea șanțului în depozite protejate, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pământului pe teren. Astfel se vor săpa tronsoane relativ scurte în așa fel încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea pământului.
- ✓ Terenul afectat de pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.
- ✓ După pozarea cablului, pământul se va reintroduce în șanț după ce sunt îndepărtate resturi de piatră și alte materiale ce pot exista în sol. Pământul se va compacta cu compactorul mecanic pentru a căpăta o consistență care să nu permită tasarea în timp.
- ✓ După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decapare. După care se va uda.
- ✓ Infrastructura/rețeaua electrică se recomandă a fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor .
- ✓ Evitarea iluminării turbinelor: Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune¹, de aceea se recomandă evitarea surselor de iluminat puternice, ce pot disturba migrația sau eratia de noapte a unor specii.

- ✓ Utilizarea de surse luminoase de intensitate scazuta,cu vapori de sodiu (din a carei lungime de unda lipseste radiatia UV) pentru a se evita atragerea insectelor si implicit a speciilor de chiroptere care vin in urmarirea acestora. In acest mod se reduce impactul potential asupra speciilor de lilieci.
- ✓ Turnurile vor fi echipate cu sisteme de balizaj stroboscopic si ultrasonic cu actiune repelenta locala pentru speciile de pasari si lilieci.
- ✓ Conform unui studiu norvegian publicat in revista Institutului American Wind Wildlife – 19 noiembrie 2021 , se mentioneaza ca aplicarea de vopsea neagra pe 2/3 din pala unei turbine eoliene , reduce cu peste 70% rata anuala de mortalitate pentru toate pasarile din zona de studiu.
- ✓ În perioada de migrație de primăvară (1 aprilie – 15 mai) și în perioada de migrație de vară-toamnă (15 iulie – 15 septembrie), toate turbinele eoliene, vor fi mitigate prin creșterea vitezei la care acestea intră în producție. Sub viteza de 6 m/s, în perioada menționată anterior și când temperatura aerului în ultimele 5 minute depășește valoarea de 13°C, turbinele se vor opri complet din rotații, chiar dacă acestea nu produc energie. Acest lucru va asigura reducerea impactului în perioade în care animalele (inclusiv chiropterele) sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă.
- ✓ Pentru protejarea speciei *Spermophilus citellus* si *Testudo graeca* identificata in vecinatatea zonei de implementare a PUZ se recomanda :
 - Instruirea personalului angajat de constructor cu privire la importanta speciei
 - Verificarea zilnica a zonelor de lucru pentru identificarea eventualilor indivizi care ar putea sa cada in zona afectata de lucrari -in special fundatiile turbinelor eoliene -si eliberarea acestora in zonele de pasune adiacente .



Fig.50- pala turbina eoliana (2/3 din lungime) vopsita in negru



Referitor la impactul parcurilor eoliene asupra ariilor naturale protejate vor fi respectate măsurile și condițiile din Planul de management al Podișului Nord Dobrogean (plan aflat în procedură de avizare) referitor la energia eoliană, respectiv:

- M2. Creșterea vitezei vântului la care turbinele intră în producție pentru a reduce mortalitatea la pasari si chiroptere . Măsura se va aplica astfel:
 - ❖ În perioada de migrație de primăvară (1 aprilie – 15 mai) și în perioada de migrație de vară-toamnă (15 iulie – 15 septembrie), toate turbinele eoliene care se află în sit și la o distanță de cel mult 10 km de acesta, vor fi mitigate prin creșterea vitezei la care acestea intră în producție. Sub viteza de 6 m/s, în perioada menționată anterior și când temperatura aerului în ultimele 5 minute depășește valoarea de 13°C, turbinele se vor opri complet din rotații, chiar dacă acestea nu produc energie. Acest lucru va asigura reducerea impactului în perioade în care animalele sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă. Pierderea de energie pentru parcurile eoliene este în general de sub 1% din ce se poate produce în acea perioadă, fiindcă turbinele nu produc semnificativ la viteze mici ale vântului. Concomitent se va permite efectuarea unor programe de monitorizare a turbinelor din partea specialiștilor, care vor realiza modele de analiză a mortalității și vor estima gradul de eficiență al măsurii de reducere a impactului per parc eolian. Rezultatele vor fi comparate cu studiile de identificarea a mărimii teritoriului și cartarea a populațiilor chiropterelor, putând fi emise noi estimări cu privire la starea de conservare a speciilor.
- M 17 : Monitorizarea prin intermediul activitatilor de pază și patrulare pentru a verifica modul în care se realizează activitățile de intretinere a turbinelor eoliene (respectarea deplasării/depozitarii echipamentelor de intretinere prin evitarea deplasării în afara drumurilor sau a platformelor tehnologice, gestionarea eficientă a deșeurilor rezultate de la activitățile de intretinere, cu precădere a celor periculoase – uleiuri uzate, solvenți, etc).
- M 18 : Interzicerea amplasării de noi turbine dacă pierderea cumulată de habitat depășește 5% din suprafața ocupată.

Referitor la speciile invazive non native (alogene) se impune respectarea măsurilor și condițiilor din Planul de management al Podișului Nord Dobrogean (plan aflat în procedură de avizare), respectiv:

- M10. Eliminarea speciilor alogene identificate în zona de interes, de preferință mecanic (prin taiere, cosire, smulgere) sau, în ultimă instanță, chimic, prin utilizarea de produse de combatere selective, cu un efect cat mai redus asupra speciilor native.
- M19: Eliminarea speciilor alogene de plante
- M20: Monitorizarea continuă a potențialelor focare de răspândire a speciilor alogene de plante și evaluarea potențialului invaziv al acestora și al efectelor asupra biodiversității, sănătății umane sau activităților economice. Dacă se constată necesitatea aplicării măsurilor de combatere se va interveni de preferință mecanic (prin taiere, cosire, smulgere) sau , în ultimă instanță, chimic, prin utilizarea de produse de combatere selective, cu un efect cat mai redus asupra speciilor native.
- M21: Prevenirea răspândirii speciilor alogene cu potențial invaziv prin implementarea de măsuri de conștientizare a populației din zona de interes cu privire la acest fenomen.

Măsuri de reducere a impactului asupra habitatelor si speciilor de plante si pasari protejate

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



hrănire prioritare a păsărilor astfel încât nu a fost necesară relocarea niciunei turbine din punct de vedere al protecției avifaunei .

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

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

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

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

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

În vederea evitării generării unor cantități mari de praf ca urmare a transportului, pe perioada de amenajare a parcului eolian, se recomandă ca beneficiarul să asigure umectarea drumurilor și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă.

În vederea evitării generării unor cantități mari de praf ca urmare a transportului, pe perioada de amenajare a parcului eolian, se recomandă ca beneficiarul să asigure stropirea suficientă cu apă a drumurilor precum și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă.

Pentru diminuarea impactului asupra solului se impun următoarele măsuri:

- ✓ salvarea părții fertile a solurilor de pe suprafața afectată prin excavare a fundațiilor turbinelor;
- ✓ executarea tuturor reparațiilor și reviziilor utilajelor pe platforma impermeabilă amenajată;
- ✓ îndepărtarea imediată a produselor petroliere scurse accidental de la utilajele în exploatare, prin folosirea de materiale absorbante ce vor fi apoi depozitate în locuri special amenajate;
- ✓ alimentarea utilajelor cu carburanți și lubrifianți doar pe platforma de garare și întreținere;
- ✓ gestionarea corespunzătoare a deșeurilor menajere.

Astfel, pentru impactul direct pe termen scurt se recomandă ca activitățile de amenajare și construcție a parcului eolian să se efectueze într-un mod controlat și planificat ținând cont de următoarele aspecte:

- perioada în care se efectuează, inclusiv perioada din zi: din acest punct de vedere, lucrările se vor efectua în afara perioadelor de cuibărit și creștere a puilor pentru păsările identificate în zona de studiu, respectiv perioada 15 mai – 15 iulie, iar perioada din zi optimă pentru desfășurarea lucrărilor netrebuind să depășească intervalul orar 09⁰⁰ – 17⁰⁰, pentru a evita suprapunerea cu perioadele foarte active din zi pentru speciile de păsări identificate;
- etapizarea lucrărilor: pe perioada de amenajare și construcție, se recomandă ca lucrările să se efectueze etapizat, astfel încât să evite efectuarea a două sau mai multe lucrări cu caracter diferit în același timp, pentru prevenirea acumulării mai multor surse generatoare de zgomot;
- gestionarea materialelor / utilajelor: pe amplasament se vor desemna și amenaja locuri dedicate pentru depozitarea materialelor și a utilajelor, dotate cu materiale de acțiune în cazul unor scurgeri accidentale de combustibil, ulei;
- calitatea materialelor: se recomandă ca materialele utilizate în procesul de construcție să poată fi reciclate sau refolosite, astfel, la momentul închiderii parcului eolian, cantitatea de deșeuri care nu pot fi reintroduse în circuit fie prin reciclare sau refolosire, să fie minimă. De asemenea, pentru acele materiale care nu pot fi reciclate sau refolosite odată cu expirarea duratei de viață, se recomandă achiziționarea de produse superior calitativ, care au o durată de viață superioară, contribuind de asemenea la generarea minimă de deșeuri nereciclabile;
- calitatea lucrărilor: lucrările efectuate trebuie să aibă ca rezultat încadrarea complexului în peisajul înconjurător, în conformitate cu regulile de urbanism impuse pe teritoriul județului, dar nu se vor restrânge neapărat doar la acestea. De asemenea, lucrările trebuie să fie de o calitate minimă impusă astfel încât să garanteze prevenirea unor reparații sau intervenții neplanificate care pot genera un efect negativ prin generarea de deșeuri, zgomot al lucrărilor etc.;
- planificarea lucrărilor: pentru activitățile de construcție și amenajare trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspect putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect;
- dezafectarea parcului eolian: ținând cont de specificul lucrărilor pentru dezafectare, similar cu cele de construcție, se va ține cont de aspectele mai sus menționate, iar după înlăturarea tuturor construcțiilor se va efectua refacerea substratului de pe amplasament, în vederea restabilirii condițiilor inițiale.

Măsurile de reducere a impactului indirect pe termen scurt:

Pentru impactul indirect pe termen scurt, se recomandă ca toate transporturile necesare pe perioada de amenajare și construcție să fie gestionate cât mai eficient astfel încât să se reducă la minim numărul lor, acest aspect fiind de asemenea parte integrantă din planul HSEQ elaborat. În acest sens, se recomandă ca materialele, echipamentele și utilajele necesare să fie astfel combinate încât să se asigure transportul lor cu un minim de transporturi pentru a minimiza impactul asupra zonelor tranzitate, iar viteza de deplasare a acestora să fie cât mai redusă, astfel încât să genereze un minim de pulberi și să aibă un deranj cât mai mic asupra biodiversității locale.

Măsuri de reducere a impactului direct singular pe termen mediu:

Datorită specificului activităților de funcționare a turbinelor eoliene, așa cum s-a menționat, principalul impact este reprezentat de riscul de coliziune al palelor turbinelor cu anumite exemplare de păsări, în special pe perioada migrației nocturne. În acest sens impactul potențial a fost clasificat ca fiind mediu datorită probabilității acestui fapt precum și a severității medii. Totuși, prin implementarea unor măsuri specifice, nivelul acestui impact poate fi minimizat astfel încât să devină nesemnificativ pentru păsări. În acest sens, se recomandă ca amplasamentul turbinelor să fie păstrat așa cum este descris în prezentul plan, deoarece studiile de evaluare a avifaunei și a dinamicii migraționale s-au efectuat în funcție de această modalitate de amplasare, concluzia fiind că turbinele nu sunt amplasate pe traseul migrației speciilor de passeriforme, astfel încât nu există o migrație nocturnă semnificativă care să se suprapună cu locația turbinelor. În plus, se recomandă ca turbinele să fie dotate cu instalații de avertizare a păsărilor, precum cele de pe aeroporturi, care să fie puse în funcțiune pe timpul nopții sau în condiții de vizibilitate scăzută, astfel încât să asigure o avertizare a eventualelor păsări ce pot intra în coliziune cu palele turbinelor.

Măsuri de reducere a impactului direct cumulat pe termen mediu și lung:

În vederea minimizării impactului datorat deschiderii și altor parcuri eoliene în vecinătatea celui ce face obiectul prezentului studiu, se recomandă ca cele ulterioare să se deschidă doar după ce prezentul parc eolian a fost amenajat, astfel ca nivelul impactului generat să nu fie diferit de cel al impactului singular al fiecărui parc eolian. Acest lucru este valabil și pentru prezentul parc eolian care nu se va amenaja concomitent cu alte proiecte similare din vecinătate.

Măsuri de reducere a impactului indirect pe termen mediu și lung:

Impactul indirect pe termen mediu și lung este determinat de aceleași categorii de activități, reprezentate de activitățile de transport. Astfel, se recomandă ca toate transporturile necesare pe perioada de amenajare și construcție să fie gestionate cât mai eficient astfel încât să se reducă la minim numărul lor, acest aspect fiind de asemenea parte integrantă din planul HSEQ elaborat. În acest sens, se recomandă ca materialele, echipamentele și utilajele necesare să fie astfel combinate încât să se asigure transportul lor cu un minim de transporturi pentru a minimiza impactul asupra zonelor tranzitate, iar viteza de deplasare a acestora să fie cât mai redusă, astfel încât să genereze un minim de pulberi și să aibă un deranj cât mai mic asupra biodiversității locale.

Toate aceste măsuri de reducere a impactului se vor aplica etapizat, conform activităților care sunt vizate, în cazul celor pe termen mediu, fiind necesară implementarea lor pe toată durata de activitate a parcului eolian.

Responsabil pentru aplicarea acestor măsuri de reducere a impactului este beneficiarul prezentului raport, care trebuie să asigure resursele necesare implementării lor corespunzătoare.

În plus, suplimentar față de aceste măsuri, se recomandă implementarea unui program de monitorizare a biodiversității pe perioada de construcție și funcționare, pentru a putea observa evoluția biodiversității și a putea stabili măsuri suplimentare în cazul în care se constată că impactul evaluat inițial se modifică, în scopul reducerii acestuia la un nivel minim acceptat

Referitor la flora, având în vedere că nici una dintre speciile și habitatele prioritare de interes conservativ din ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean nu a fost identificată în zona planului propus și că nu a fost identificat nici un tip de impact asupra acestora concluzionăm că nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului deoarece acesta este nesemnificativ.



D.2. Masuri de reducere a impactului produs de zgomot si vibratii

Masuri de diminuare a impactului zgomotului si vibratiilor pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :

- desfasurarea lucrarilor strict pe amplasamentul supus planului va determina o limitare a zgomotelor produse de trafic in zona;
- vor fi utilizate numai utilajele si vehiculele cu inspectia tehnica la zi;
- se va respecta programul de lucru pe timpul zilei, cu exceptia zilelor in care se realizeaza fundatiile turbinelor eoliene – exista un regim special la turnarea betoanelor .

Masuri de diminuare a impactului zgomotului si vibratiilor pe perioada functionarii parcului eolian :

- Nivelul presiunii sunetului la o distanta de 40 m de o turbina tipica este de 50-60 dB (A), ceea ce echivaleaza cu nivelul unei conversatii umane obisnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuinta. La distanta de peste 300 m zgomotul functionarii unor turbine se confunda cu zgomotul produs de vantul respectiv.

Parcul de turbine eoliene este situat la o distanta de peste 1 km de localitatea cea mai apropiata – Stejaru.

Vor fi montate turbine eoliene de ultima generatie, noi, care sunt certificate ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot .

D.3. Calendarul implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului

Persoana juridica responsabila de implementarea masurilor de reducere a impactului este SC SUN EOLSPACE SRL cuantumul financiar urmand a fi stabilit ulterior.

Masurile de reducere a impactului se vor desfasura dupa urmatoarul calendar (tabelul nr.26):

Nr. crt.	Masura	Perioada	Responsabil	Observatii
1.	-lucrările se vor efectua în afara perioadelor de cuibărit și creștere a puilor pentru păsările identificate în vecinătatea zonei de studiu, -perioada din zi optimă pentru desfășurarea lucrărilor	-exclus perioada 15 mai – 15 iulie, -nu trebuie să depășească intervalul orar 09 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	titular	-se va evita suprapunerea cu perioadele foarte active din zi pentru speciile de păsări identificate
2.	- se vor amenaja spatii pentru depozitarea materialelor de constructie, numai in interiorul organizarii de santier	- pe perioada de constructie	titular	
3.	- se va achizitiona material absorbant pentru inlaturarea pierderilor accidentale de produse petroliere pe sol	-pe perioada de constructie	titular	
4.	- deseurile menajere vor fi depozitate selectiv, intr-un spatiu special amenajat si va fi predat societatilor autorizate	-pe perioada de constructie si functionare	titular	
5.	Se va evita deplasarea utilajelor grele in afara drumurilor de exploatare si a drumurilor de acces nou construite	- in perioada de constructie	titular	

6.	Depozitarea materialului excavat se va realiza pe orizonturi pedologice, pentru a se reutiliza in reconstructia ecologica a zonei afectata de constructie	- in perioada de constructie	titular	
7.	Cu ocazia dezbaterilor publice se vor instiinta proprietarii de animale (oi,capre,vaci) cu privire la codul de bune practici in agricultura	- in timpul procedurii de reglementare	titular	
8.	Infrastructura retelei electrice va fi subterana (LES) pentru a se evita electrocutarea pasarilor	- in perioada de constructie	titular	

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

În vederea obținerii unui tablou avifaunistic cât mai complet s-a întocmit un program de monitorizare a perimetrului de amplasare a parcului eolian. În acest sens s-au stabilit necesitățile de monitorizare, s-a delimitat zona de studiu precum și metodele de lucru . Colectarea datelor s-a realizat in perioada mai 2020- 15 mai 2022 .

Zona de studiu a fost stabilită astfel încât să cuprindă întreg perimetrul viitorului parc eolian precum și zonele adiacente în funcție de speciile de păsări monitorizate, asa cum este delimitată în imaginea de mai jos:

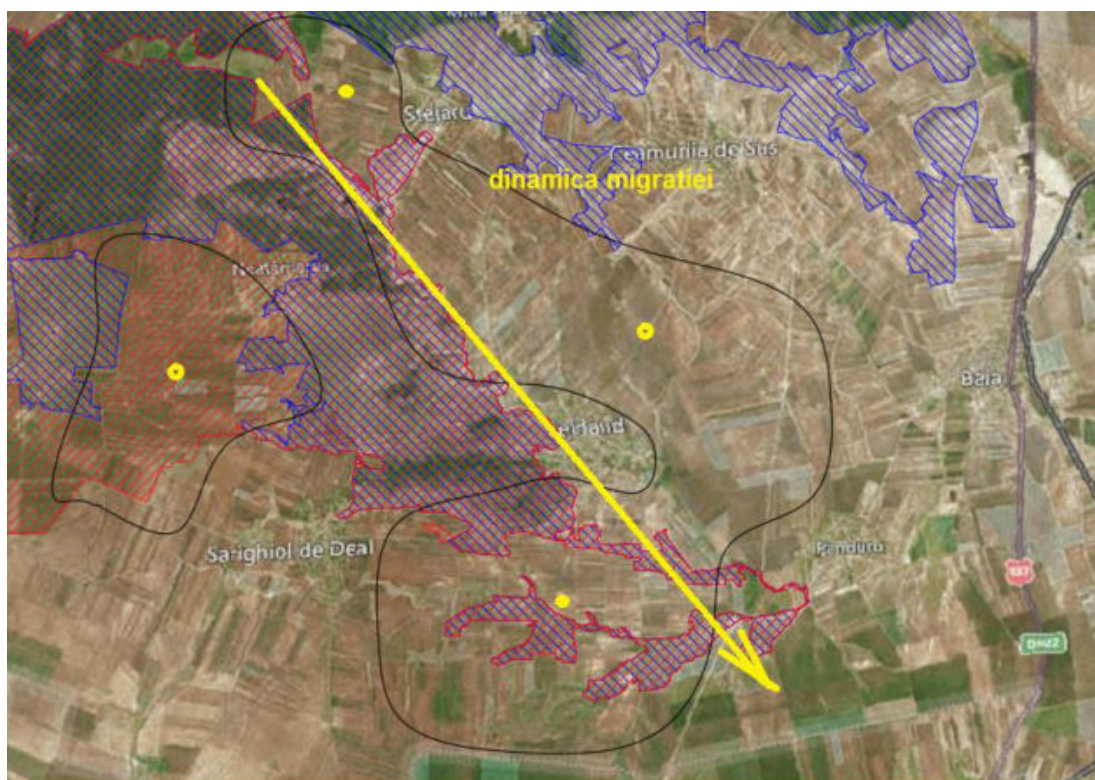


Fig. 51– dinamica migratiei in zona monitorizata

Metodele de lucru utilizate au fost particularizate pentru fiecare categorie distinctă de păsări astfel încât calitatea datelor obținute să reflecte situația reală de pe amplasament, și anume: specii cuibăritoare, specii de pasaj, oaspeți de iarnă. În acest sens, datorită faptului că amplasamentul este

cuprins partial în siturile Natura 2000 *ROSPA 0100 Stepa Casimcea* și *ROSPA0091 Pădurea Babadag*, s-a monitorizat inclusiv prezența / absența speciilor de păsări cheie pentru care a fost desemnat acest sit Natura 2000.

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

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

Pentru speciile de păsări migratoare s-au implementat și utilizat metode diferite de monitorizare care să poată reda toate particularitățile de pasaj (direcții de deplasare, culoare de migrație, comportament etc.). principala metodă de lucru utilizată a fost cea a punctelor fixe deoarece această metodă poate asigura colectarea de date ce permit stabilirea dinamicilor migraționale. De asemenea, pentru identificarea culoarelor de migrație nocturne, s-au utilizat metode specifice, de observare a speciilor migratoare nocturne cu ajutorul lunii pline, metodă care presupune utilizarea unei lunete care se fixează pe suprafața lunii pline, păsările migratoare observându-se ca umbre care trec prin fața lunii, iar funcție de contur și de dimensiunea lor, putându-se stabili grupa taxonomică precum și altitudinea în zbor.

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

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

Tabel nr. 27 - Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării

Legenda :

Perioada optimă
Perioada favorabilă

Durata monitorizărilor faunei a fost astfel aleasă astfel încât să se poată efectua monitorizări atât în perioada de cuibărit, perioada de iernare cât și perioada de migrație, în vederea identificării tuturor particularităților zonei de studiu. În acest sens, în cadrul fiecărui stadiu de monitorizare a fost alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stadiu, după cum urmează:

- păsări cuibăritoare: un număr de 4 deplasări care acoperă 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 a cuprins începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
- păsări oaspeți de iarnă: un număr de 5 deplasări care a cuprins venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;
- păsări sedentare: s-au monitorizat în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care iernează.

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

Observațiile asupra speciilor de flora și habitatelor din perimetrul investiției au fost efectuate în perioada mai 2020 – octombrie 2020 , martie 2021 – octombrie 2021 , martie 2022- 15 mai 2022 . Perioadele deplasărilor au fost alese astfel încât să fie favorabile pentru efectuarea descrierilor, respectiv să fie parcurse toate sezoanele de vegetație și stadiile de dezvoltare a speciilor de faună. În cazul habitatelor, perioadele favorabile pentru efectuarea descrierilor sunt acelea în care tipul de vegetație studiat înregistrează cel mai mare număr de specii, complet dezvoltate, adică în acest caz, fiind vorba de pajiști stepizate din zona de deal, observațiile s-au făcut cu preponderență în intervalul martie – iulie.

Din punct de vedere climatic, zona studiată se încadrează în climatul de dealuri joase cu influență estică, cotinentală, având temperaturi medii anuale în jur de 10,6⁰C și precipitații medii anuale de 480 mm.

Având în vedere că perimetrul investiției are forme neregulate, acestea au fost încadrate într-un poligon de studiu cu o suprafață aproximativă de 900 hectare, ceea ce reprezintă de aproape 8 ori perimetrul investiției . Această dimensionare a perimetrului de studiu de 900 ha permite o evaluare obiectivă a impactului activităților de implementare a proiectului asupra biodiversității din zonă.

Pentru studiul florei și vegetației au fost utilizate metodele de studiu clasice, respectiv relevee fitocenotice în piețe de probă fixe cu suprafața de 200 mp fiecare, în care s-a determinat compoziția floristică notându-se pentru fiecare specie abundența – dominanța după scara Braun – Balanquet. Cele 4 piețele de probă au fost instituite pe suprafețele care vor fi afectate de construcții. Pe lângă relevee a mai fost utilizată metoda transectelor, în special pentru identificarea speciilor de importanță conservativă sau protejate de legislația în vigoare.

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

F. Monitorizare

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 în vecinătatea amplasamentului .

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 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 constatat va întocmi un raport care va conține : descrierea situației speciei sau habitatului respectiv, cauza care a dus la degradarea acesteia și măsurile ce se impun a fi luate imediat.

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 20 m. Numărarea și înregistrarea



datelor se efectuează pe porțiuni de 100 cm 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 (în vecinătate - 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: 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:

	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.28 : 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;
- păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.

Chiropterele vor fi monitorizate în perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix) .

Nevertebratele vor fi monitorizate prin observare directa si/sau filee entomologice in perioada martie-octombrie .

Herpetofauna se va monitoriza prin observatii directe pe transecte in perioada aprilie- octombrie, iar **mamiferele** prin numarare directa , investigatii pe transecte , numarare excremente si urme .

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului eolian la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală, reprezentată de exploatarea parcului eolian. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențele dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul parcului odată cu punerea în funcțiune al acestuia. În cazul în care se observă o scădere a efectivelor păsărilor identificate în zona de studiu cu mai mult de 15% se va decide sistarea activităților și evaluarea impactului astfel încât să se asigure încadrarea în această valoare de maxim 15% scădere a efectivului păsărilor, valoare care va fi considerată valoare prag.

Datele colectate în cadrul programului de monitorizare se vor analiza și se vor raporta către autoritățile competente .



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



PLAN MONITORIZARE FLORA SI AVIFAUNA

Suprafata cuprinsa în planul de monitorizare este reprezentata de suprafata parcului eolian la care se adauga zonele învecinate care contin acelasi tip de habitate amplasamentul (tabel 29) :

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) Evoluția vegetației din zonă <u>Monitorizarea plantelor superioare (cormofite) și a habitatelor</u>	periodic	titular In cazul în care, în timpul colectării datelor din teren se constată afectarea semnificativă a biodiversității, specialistul constatatator 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
2.Avifauna	Evoluția speciilor, asociațiilor și habitatelor din cadrul perimetrului studiat., respectiv toate categoriile de animale posibil a fi prezente în amplasamentul parcului eolian, și anume: reptile, păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere.		
	Monitorizarea: a) păsărilor cuibăritoare: b) păsări de pasaj (migratoare) c) păsări oaspeți de iarnă	a)un număr de 4 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor; b)un număr de 6 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație; c) un număr de 5 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit; d)vor fi monitorizate in perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix	
<u>Chiropterele</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor in perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	vor fi monitorizate in perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix)	
<u>Nevertebratele</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor in perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	vor fi monitorizate prin observare directa si/sau filee entomologice in perioada martie-octombrie .	



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



<u>Herpetofauna</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor în perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	se va monitoriza prin observatii directe pe transecte în perioada aprilie- octombrie,	
<u>Mamifere</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor în perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	mamiferele se vor monitoriza prin numarare directa , investigatii pe transecte , numarare excremente si urme	

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

În cazul în care se observă o scădere a efectivelor speciilor 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 speciilor , valoare care va fi considerată valoare prag.

Datele colectate în cadrul programului de monitorizare se vor analiza și se vor raporta către autoritățile competente la sfârșitul fiecărui stagiul din programul de monitorizare.



CONCLUZII:

Investiția propusă prin acest PUZ face parte din tendința generală de economisire a combustibililor fosili, de reducere a poluării produse de utilizarea acestora, prin valorificarea resurselor alternative de energie, care vor asigura creșterea independenței energetice a României, **EXTREM DE IMPORTANTA IN CONTEXTUL ACTUAL AL CRIZEI ENERGETICE MONDIALE** .

PUZ-ul contribuie la înlocuire unor cantități echivalente de energie electrică poluantă din centralele de producție bazate pe hidrocarburi, fie reducerea perioadei de funcționare a centralelor pe hidrocarburi, sau chiar oprirea unor centrale pe carbuni, cu 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

Pentru PUZ „**CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU**“, APM Tulcea a emis **Avizul de mediu nr. 32/2011 pentru un parc eolian alcatuit din 20 turbine eoliene cu puterea de 4,5 MW/fiecare , înălțime maximă turbină 184 m , rotor cu pală de 64 m (înălțime maximă turn 120 m). Suprafața studiată 2556,99 ha, suprafața aferentă parcului conform RLU = 50 ha, suprafața scoasă definitiv din circuitul agricol 8,1412 ha.**

Conform STAS 10101/20/90, amplasamentul se află în zona eoliană este B și zona seismică D.

Prin documentația de urbanism prezentată se aduc modificări cu privire la :

- capacitatea dezvoltată de la 90 MW la 62MW (capacitatea de producere a echipamentelor se mărește de la 4,5MW la 6,2 MW) ;
- **diminuarea numărului de turbine** pentru optimizarea producției în fazele următoare **de proiectare de la 20 la 10** ;
- performanțele și caracteristicile centralelor eoliene, astfel :
 - **înălțimea maximă admisă a turbine – modificare de la 184 m la 206 m;**
 - **înălțimea turnului : de la 120 m la 125 m**
 - **diametru rotor : de la 128 m la 162 m**
 - **lungime pală: de la 64 m la 81 m.**

Turnurile turbinelor eoliene se fixează în fundații de beton cu suprafața de 572,5 mp îngropate la adâncimea de aproximativ 5 m față de nivelul solului , iar în unele cazuri se pot folosi variante de fundare cu piloni forati sau alte soluții recomandate de către proiectant în funcție de caracteristicile solului.

După realizarea fundației aceasta se acoperă cu pământ până se obține cota inițială a terenului. La suprafața rămâne doar inelul din beton în care se fixează turnul metalic al turbinei.

Pentru montarea turbinelor cu ajutorul macaralelor speciale, trebuie amenajate platforme de montaj cu suprafața de 2400 mp.

Surplusul de excavatie constând în piatra sfărâmată și eventual pământ vegetal se va utiliza de către primărie pentru diferite lucrări de construcții și pietruirea drumurilor; cantitățile ramase vor fi transportate și depozitate în locurile indicate de către autoritățile competente. Restul terenului va fi utilizat potrivit destinației actuale – teren arabil.



Zona studiata este situata in extravilanul comunei Stejaru conform Certificatului de urbanism nr. 5/16613 din 17.01.2022. Este o zona de terenuri arabile, pasuni și drumuri de exploatare. Terenul este strabatut de drumuri de exploatare, care leaga solele. Terenul nu este brazdat de cursul apelor permanente, zona este reprezentată de paraie locale – Ciripoiu, Stejaru, Solojan- cursuri de apa nepermanente , nesemnificative ca debite si care in verile foarte secetoase seaca.

Turbinele eoliene se vor amplasa pe un teren in suprafata de **148,42 ha**.

Traseul LES din interiorul parcului eolian , care va uni rețeaua aferenta T1, T2, T6,T7 cu T16 si statia de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta PUZ va subtraversa paraul Giurmes in punctele A si B ale caror coordonate Stereo 1970 sunt prezentate in tabelul 30 :

Coordonate subtraversare parau Giurmes	
A	
X	Y
779829,544	369115,396
B	
X	Y
779890,487	369071,211

Conform adresei SGA Tulcea nr. 7561/21.10.2022 atasata, lucrarile propuse nu influenteaza obiectivul reprezentat de reg. Pr. Hamangia , cod cadastral XV-1.5. , L=19000 m , Ldiguri=38 km , S_{reg}=28,5 ha , S_{diguri}=32 ha .

Lungimea traseului LES care va trece prin ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean si ROSPA0100 Stepa Casimcea este de 926 ml (740,8 mp) . Facem precizarea ca acest traseu urmeaza traiectoria unor drumuri existente .

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

Traseul electric se va pastra de-a lungul drumurilor de exploatare existente, asa cum a fost aprobat initial, acesta se va diminua aproape la jumatate datorita injumatatirii numarului de turbine.

Traseul electric de racordare la SEN a turbinelor eoliene pana la statia 400 kV Rahmanu - Casimcea se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, zonă de terenuri arabile și urmează strict drumurile de exploatare existente. Acest traseu va face obiectul unei documentatii separate (un alt certificat de urbanism) care va urma procedura de obtinere a acordului de mediu .

Terenurile reglementate pentru productia de energie regenerabila se modifica astfel :

- Suprafata studiata : de la 2556,99 ha la 1748,19 ha
- Suprafata care a generat PUZ : de la 50 ha la 148,42 ha ;
- Suprafete scoase definitiv din circuitul agricol : de la 8,1412 ha la 9,9579 ha ;

Organizarea de santier

Organizarea generala de santier se va face pe o platforma in suprafata de 5000 mp , amplasata pe un teren arabil, in vecintatea statiei de conexiuni/transformare (in suprafata de 5000 mp) de langa turbina T17 .



Amplasamentul planului propus se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, și se învecinează cu Rezervația naturală Beidaud. Toate turbinele cât și stația de transformare vor fi amplasate pe terenuri arabile, în afara ariilor naturale protejate.

Monitorizarea efectuată pe amplasamentul PUZ a relevat faptul ca impactul planului este nesemnificativ asupra speciilor și habitatelor caracteristice ROSPA0091 Pădurea Babadag, ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, și nu va afecta în nici un fel Rezervația naturală Beidaud.

Terenurile în momentul de față sunt folosite conform încadrării cadastrale și funcțiunii conform P.U.G. aprobat, terenuri arabile cu exploatare de porumb (*Zea mays*) , cereale (grau , orz , ovaz) , rapita și floarea soarelui (*Helianthus annuus*) și drumuri de exploatare agricole. Nici unul dintre tipurile de habitate enumerate ca făcând parte din SCI Podișul Nord Dobrogean nu au fost identificate în suprafața pe care urmează a fi construit parcul eolian.

Referitor la speciile de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE pe amplasament nu s-au identificat nici un exemplar , pentru ca pe amplasament există un curs de apă permanent (paraul Giurmes) al cărui debit în verile secetoase -cum a fost anul în 2022 – scade foarte mult .

Analizând cei trei indicatori analitici (abundenta , dominanta , frecventa) , putem observa că speciile de importanță comunitară menționate în Anexa I a Directivei Păsări (79/409/CEE), nu sunt caracteristice zonei de studiu, ele fiind reprezentate de specii accidentale și accesorii, cu dominanță scăzută, singurele specii care fac excepție, fiind vânturelul de seară (*Falco vespertinus*), ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*) și fâsa de câmp (*Anthus campestris*), care deși au abundența relativă scăzută și o frecvență medie, acestea au o probabilitate de apariție relativ constantă, fiind foarte probabil a fi observate în cadrul fiecărei migrații.

Având în vedere că nici una dintre speciile și habitatele prioritare de interes conservativ din ROSCI0201 „Podișul Nord Dobrogean” nu este supusă unui impact direct și indirect (turbinele și infrastructura aferentă fiind amplasată pe terenuri arabile) concluzionăm că nu sunt necesare măsuri specifice de reducere a impactului deoarece acesta este nesemnificativ.

Totuși pentru refacerea habitatelor R3415 - Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca* afectate în faza de construcție este necesară implementarea de către constructor și beneficiar a următoarelor măsuri:

- Principala măsură care trebuie luată este evitarea tasării terenului în faza de construcție a racordului prin limitarea deplasării mașinilor grele pe terenurile din zonă, deplasarea acestora făcându-se doar în cazurile strict necesare.
- altă măsură foarte importantă este evitarea degradării habitatelor în faza de execuție prin decopertări și poluării vegetației naturale cu materiale utilizate sau rezutate în urma procesului de construcție.
- Pentru o refacere cât mai rapidă a habitatelor afectate în faza de construcție se recomandă ca în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat să fie depozitat pe orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale.
- Pământul rezultat din săpătură se va așeza pe marginea șanțului în depozite protejate, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pământului pe teren. Astfel se vor săpa tronsoane relativ



scurte în așa fel încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea pământului.

- Terenul afectat de plantarea stâlpilor și pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.
- După pozarea cablului, pământul se va reintroduce în șanț după ce sunt îndepărtate resturi de piatră și alte materiale ce pot exista în sol. Pământul se va compacta cu compactorul mecanic pentru a căpăta o consistență care să nu permită tasarea în timp.
- După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decapare, după care se va uda.
- Infrastructura/reteaua electrică se recomandă a fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor .
- Evitarea iluminării turbinelor: Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune, de aceea se recomandă evitarea surselor de iluminat puternice, ce pot disturba migrația sau eratia de noapte a unor specii.
- Utilizarea de surse luminoase de intensitate scăzută, cu vapori de sodiu (din a cărei lungime de undă lipsește radiația UV) pentru a se evita atragerea insectelor și implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărire a acestora. În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci.
- Turnurile vor fi echipate cu sisteme de balizaj stroboscopic și ultrasonic cu acțiune repelentă locală pentru speciile de pasări și lilieci.
- Conform unui studiu norvegian publicat în revista Institutului American Wind Wildlife – 19 noiembrie 2021 , se menționează că aplicarea de vopsea neagră pe 2/3 din pala unei turbine eoliene , reduce cu peste 70% rata anuală de mortalitate pentru toate pasarile din zona de studiu.
- În perioada de migrație de primăvară (1 aprilie – 15 mai) și în perioada de migrație de vară-toamnă (15 iulie – 15 septembrie), toate turbinele eoliene, vor fi mitigate prin creșterea vitezei la care acestea intră în producție. Sub viteza de 6 m/s, în perioada menționată anterior și când temperatura aerului în ultimele 5 minute depășește valoarea de 13°C, turbinele se vor opri complet din rotații, chiar dacă acestea nu produc energie. Acest lucru va asigura reducerea impactului în perioade în care animalele/pasarile/chiropterele sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă.

În conformitate cu prevederile OUG 57/2007, completată și modificată de OUG 154/2008, art. 28, alineatul 9), trebuie menționat că investițiile în domeniul energiei eoliene, prin faptul că fac parte din categoria energiilor „verzi”, sunt considerate a avea consecințe benefice de interes major pentru mediu deoarece acest tip de energii contribuie activ la reducerea emisiilor cu efect de seră, emisii care reprezintă un factor major al încălzirii globale. Prin implementarea acestui tip de investiții în energie regenerabilă se contribuie astfel la încetinirea efectului de încălzire globală, care este responsabilă pentru dispariția unui număr semnificativ de specii de plante și animale în fiecare an. Astfel, odată cu implementarea acestor investiții, se contribuie în mod direct la salvarea speciilor care sunt amenințate cu dispariția datorită schimbărilor climatice care afectează în mod ireversibil habitatele și condițiile de viață a acestora.

Monitorizarea efectuată pe amplasamentul PUZ a relevat faptul că impactul planului este nesemnificativ asupra speciilor și habitatelor caracteristice ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Padurea Babadag , ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean și a Rezervației Naturale Beidaud .



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



BIBLIOGRAFIE :

- BRUNO BRUDERER, SHAI BLITZBLAU & DIETER PETER. *Migration and flight behaviour of Honey buzzards Pernis apivorus in southern Israel observed by radar*, Swiss Ornithological Institute and Israel Wader Reaseach Gropup, Carmel Field Coast Study Center
- CIOCIA V. 1992, *Păsările clocitoare din România, atlas*, Ed. Științifică, București.
- CIOCĂRLAN V. 2000. *Flora Ilustrată a României. Pterydophyta et Spermatophyta*. București: Edit. Ceres.
- COMBROUX I. & SCHWOERER C. 2007. *Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din România. Ghid metodologic*. Timișoara: Edit. Balcanic
- CSABA JÉRE, ABIGÉL SZODORAY-PARÁDI, FARCAS SZODORAY-PARÁDI (2008) – *Liliicii și evaluarea impactului asupra mediului: ghid metodologic*, Satu-Mare, Profundis
- DIETZ C., HELVERSEN (O. VON), 2004 - Illustrated identification key to the bats of Europe. 72 p, Tuebingen and Erlangen (Germany).
- DONIȚĂ N. POPESCU A., PĂUCĂ-COMĂNESCU MIHAELA, MIHĂILESCU SIMONA & BIRIȘ I-A. 2005. *Habitatele din România*, Ed. Tehnică, București
- FEYERABEND F., SIMON M., 2000 - Use of roosts and roost switching in a summer colony of 45 kHz phonic type pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Myotis*, vol. 38, p. 51-59.
- GAFTA D., MOUNTFORD O. (coord.), Alexiu V., Anastasiu Paulina, Bărbos M., Burescu P., Coldea G., Drăgulescu C., Făgăraș M., Goia Irina, Groza G., Micu D., Mihăilescu Simona, Moldovan Oana, Nicolin Alma, Niculescu Mariana, Oprea A., Oroian Silvia, Paucă Comănescu Mihaela, Sârbu I., Suteu Alexandra 2008. *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*. Cluj-Napoca: Edit. Rosprint ISBN 978-973-751-697-8. Pp. 101.
- GORIUP P. 2008. *Natura 2000 in Romania. Species Fact Sheets*. București: Ministry of Environment and Sustainable Development.F., et al., 2003 *Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnisota*, American Midland Natrutalist, 150: 332 -342
- HöTKER H., (2006) – *The impact of repawering of wind farms on birds and bats*, Michael-Otto-Institut im NABU – Research and Education Centre for Wetlands and Birds Protection, Bergenhusen.
- HöTKER H., THOMSEN K-M., JEROMIN H., (2006) - *Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation*. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- KJETEL B., ET AL. (2008) *Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway*, Progress Report, Norwegian Institute for Nature Reasearch.
- LANGSTON RHW & PULLAN JD (2003) - *Windfarms and Birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues*, Report written by BirdLife International on behalf of the Bern Convention
- MARQUENIE & VAN DER LAAR, 2004 – *Impact on Biodiversity: Offshore drilling and production platfomrs and bird migration*. Manuskript.
- MOUNTFORD O., GAFTA D., ANASTASIU P., BĂRBOS M., NICOLIN A., NICULESCU M. & OPREA A. 2008. *Natura 2000 in Romania. Habitats Fact Sheets*. București: Ministry of Environment and Sustainable Development.
- MURARIU D., DECU V., GHEORGHIU V., 2003 - Chiroptere din România, ghid instructiv și educativ. 521 p., Inst. Speol. "Emil Racoviță", București.
- PAP. T & FĂNTÂNĂ C. 2008. *Ariile de Importanță Afivaunistică din România (Importand Bird Areas in Romania)*. Publicație comună Societatea Ornitologică Română și Asociația "Grua Milvus", Ed. Târgul-Mureș



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



(ediție revizuita). Publicație editată cu sprijinul financiar al Fundației pentru Parteneriat și al Trust for Civil Society in Central & Eastern Europe

PAPAZOGLU CLAIRIE, KREISER K., WALICZKY Z., BURFIELD I., (2004) *Birds in the European Union: a status assessment*. BirdLife International publication supported by the European Commission, the Netherlands Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality and BirdLife/Vogelbescherming Nederland

PARINCU Mariana, MITITELU D. & ANIȚEI Liliana. 1998. Flora vasculară din rezervația botanică Pădurea Dumbrăveni (jud. Constanța) • Vascular flora of the botanical reservation Dumbrăveni forest (Constanța county). *Bul. Grăd. Bot. Iași* 1997, 6(2): 353-358.

PETRESCU m. 2007. *Dobrogea si Delta Duării. Conservarea florei si faunei*, Tulcea

RĂDULEȚ N., 1994 - Contributions to the knowledge of genus *Nyctalus* Bowdich, 1825 (Chiroptera: Vespertilionidae) în România. *Trav. Mus. Natl. Hist. Nat. "Gr. Antipa"*, vol. 34, p. 411-418.

SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998, *The Birds of the Western Palearctic*, vol I, Non-Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York

SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998, *The Birds of the Western Palearctic*, vol II, Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York

SÚAREZ F., GARZA V., & MORALES M. B., (2002) – Habitat use of two sibilig species, the short-toed *Calandrella Brachydactyla* and the Lesser Shorth-Toed *C. rufescens* Larks, in Mainland Spain, *Ardeola* 49(2), p. 259 – 272.

YOSEF R. 2009 Higjways as flayways: Time and energy optimization in migratory Levant Sparrowhawk, *Journal of Arid Environments*, International Briding & Reseaech Center in Eilat, Israel

***. 1999. Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila. Elaborat de Grupul de Lucru constituit in baza H.G. 305/15.04.1999.

Agence francaise de securite sanitaire de l'environnement et du travail -2006

Guide de l'etude d'impact sur l'environnement des parcs eoliens

European Commision " Wind Energy –the facts . Vol.4 : The Environment",1999

Centrul de informare al Comisiei Europene –Energia eoliana , perspective, provocari, politici europene

Ghid generic privind evaluarea de mediu pentru planuri si programe , Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007

Ghid SEA pentru planuri si programe in domeniul energetic -Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007

Raportul privind starea mediului in judetul Tulcea , Agentia pentru Protectia Mediului Tulcea , 2020

Strategia Energetica a Romaniei 2020-2030 cu perspectiva anului 2050

Educatie pentru mediu in contextul schimbarilor climatice-Manual pentru aplicatii , ianuarie 2008

EUROPEEN-Direction generale de la recherche –DirectionA, STOA Evaluation des choix scientifiques et technologique

Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel , dr. Hermann Hotker , Kai-Michael Thomsen, Heike Koster –Institut im NABU , dezember , 2004

IVAN,D – „Fitocenologia și vegetația RSR”, Editura Didactică și Pedagogică, București ,1976.

DONIȚĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIȘ I.A.- „Habitatele din România”. Editura Tehnică Silvică, București 2005.

DONIȚĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIȘ I.A.- „Habitatele din România Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitare (92/43/EEC)”. Editura Tehnică Silvică, București 2005.

Dihoru, Gh., Doniță, N. - *Flora și vegetația Podișului Babadag*, Ed. Academiei RSR, București, 1970.

Doniță, N., Doina Ivan, Coldea, Gh., Sanda V., Popescu, A., Chifu, Th., Mihaela Paucă-Comănescu, Mititelu, D., Boșcaiu, N. - *Vegetația României*, Editura Tehnică Agricolă, București, 1992

Drăcea, M. - *Dobrogea cincizeci de ani de viață românească*, Editura Cultura Națională, București, 1928.

Horeanu, Cl., - *Vegetația pajiștilor xerofile din Podișul Casimcea*, Peuce V, Tulcea, 1976.

Ionesi, L., - *Geologia unităților de platformă și a orogenului nord Dobrogean*, Ed. Tehnică București, 1987

	Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro , gabrielabadea2010@yahoo.com	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
--	---	--

Mirăuță, E., Ștefan, A., Roșu, E., Szasz, L., Nedelcu, L., - *Harta geologică a Dobrogei de nord, sc. 1 : 100.000*. Oltean, M., - *Lista roșie a plantelor superioare din România*, Studii, sinteze, documentații de ecologie, PI, 1994.
Pârvu, C., - *Plante și animale ocrotite în România*, Ed. Stiintifică și enciclopedică, București, 1983
Petrescu, M.- *Cercetări privind biodiversitatea unor ecosisteme forestiere din Dobrogea de Nord*, Ed. Nereamia Napocae, Tulcea, 2004.
Prodan, I., - *Conspectul florei Dobrogei*, Buletinul Academiei de Înalte Studii Agronomice, vol V, No 1, Tipografia Națională S.A. Cluj, 1935.
Sanda, V., Arcuș, M., - *Sintaxonomia grupărilor vegetale din Dobrogea și Delta Dunării*, Ed. Cultura, Pitești, 1999.
Sanda, V., - *Vademecum ceno-structural privind covorul vegetal din România*, Ed. Vergiliu, București 2002.
Săvulescu, T., (coordonator) - *Flora R.S.R.*, Ed. Academiei R.S.R., 1976.
Proiect „Planul de management integrat al celor 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean” - în stadiu de avizare.

SITE-uri :

- www.mileucentraal.nl.
- www.windpower.org
- www.anpm.ro
- www.mmdd.ro
- www.energreen.ro
- www.vestas.com
- www.siemens.com
- www.elliperWind.com
- <http://www.penelope-save.org>
- www.apmtl.anpm.ro

	Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro , gabrielabadea2010@yahoo.com	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
--	---	---

ANEXE