RAPORT DE MONITORIZARE A EFECTELOR ASUPRA BIODIVERSITATII

- in timpul perioadei de constructie si functionare -

pentru obiectivul:

‘’PARC EOLIAN DOROBANTU – TOPOLOG’’

extravilan comunele Dorobantu, Topolog, Casimcea, judetul Tulcea

Noiembrie 2013 – Decembrie 2014

Elaborator: S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L.

Beneficiar: S.C. LAND POWER S.A.

2015
PROPRIETATE INTELECTUALA
Acest material nu poate fi reprodus sau utilizat fara acordul scris al autorului.

RAPORT DE MONITORIZARE
A EFECTELOR ASUPRA BIODIVERSITATII

- in timpul perioadei de constructie si functionare -

pentru obiectivul:

'' PARC EOLIAN DOROBANTU – TOPOLOG''

extravilan comunele Dorobantu, Topolog, Casimcea, judetul Tulcea

Noiembrie 2013 – Decembrie 2014

Elaborator: S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L.

Beneficiar: S.C. LAND POWER S.A.

2015

PROPRIETATE INTELECTUALA:
Acest material nu poate fi reprodus sau utilizat fara acordul scris al autorului.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Cuprins

I. Scopul si obiectivele monitorizarii 3

II. Zona de studiu 3

III. Perioada de studiu 5

IV. Metodele de lucru 5

V. Starea amplasamentului analizat 17

VI. Analiza si interpretarea datelor privind biodiversitatea din zona studiata 20

VII. Concluzii 93

VIII. Recomandari 95

IX. Persoanele/organizatiile implicate in monitorizare 97

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

I. Scopul si obiectivele monitorizarii

Prezentul raport de monitorizare a fost realizat in baza observatiilor inregistrate la nivelul suprafetei aferente parcului eolian Dorobantu-Topolog, beneficiar S.C. LAND POWER S.A., in intervalul Noiembrie 2013 –Decembrie 2014, urmarindu-se evolutia si dinamica populatiilor de flora si fauna pe amplasament pentru identificarea posibilelor efecte asupra biodiversitatii provocate de constructia si functionarea parcului eolian.

Noile informatii aduse in actualul raport vin sa completeze baza stiintifica si informationala vasta deja constituita pentru acest proiect, avand in vedere faptul ca pentru proiectul „CONSTRUIRE PARC EOLIAN DOROBANTU – TOPOLOG extravilan comunele Dorobantu, Topolog, Casimcea, judetul Tulcea, Romania" au fost efectuate de catre colectivul nostru mai multe studii de mediu necesare obtinerii actelor de reglementare in domeniul protectiei mediului. De asemenea pentru acest proiect au fost efectuate rapoarte de monitorizare a pasarilor si liliecilor in perioada martie-iunie 2013, august-noiembrie 2013, dar si august-noiembrie 2014, precum si un studiu privind evaluarea impactului asupra pasarilor si liliecilor din zona parcului eolian Dorobantu-Topolog. Ambele studii au fost realizate in conformitate cu ghidul elaborat de Scottish Natural Heritage (SNH). Studiile de mediu elaborate de colectivul nostru in zona Dorobantu - Topolog au vizat si alte proiecte de parcuri eoliene, aflate in diferite stadii de implementare, bagajul informational fiind amplu si cu relevanta in privinta unui potential impact al acestui tip de activitate in zona.

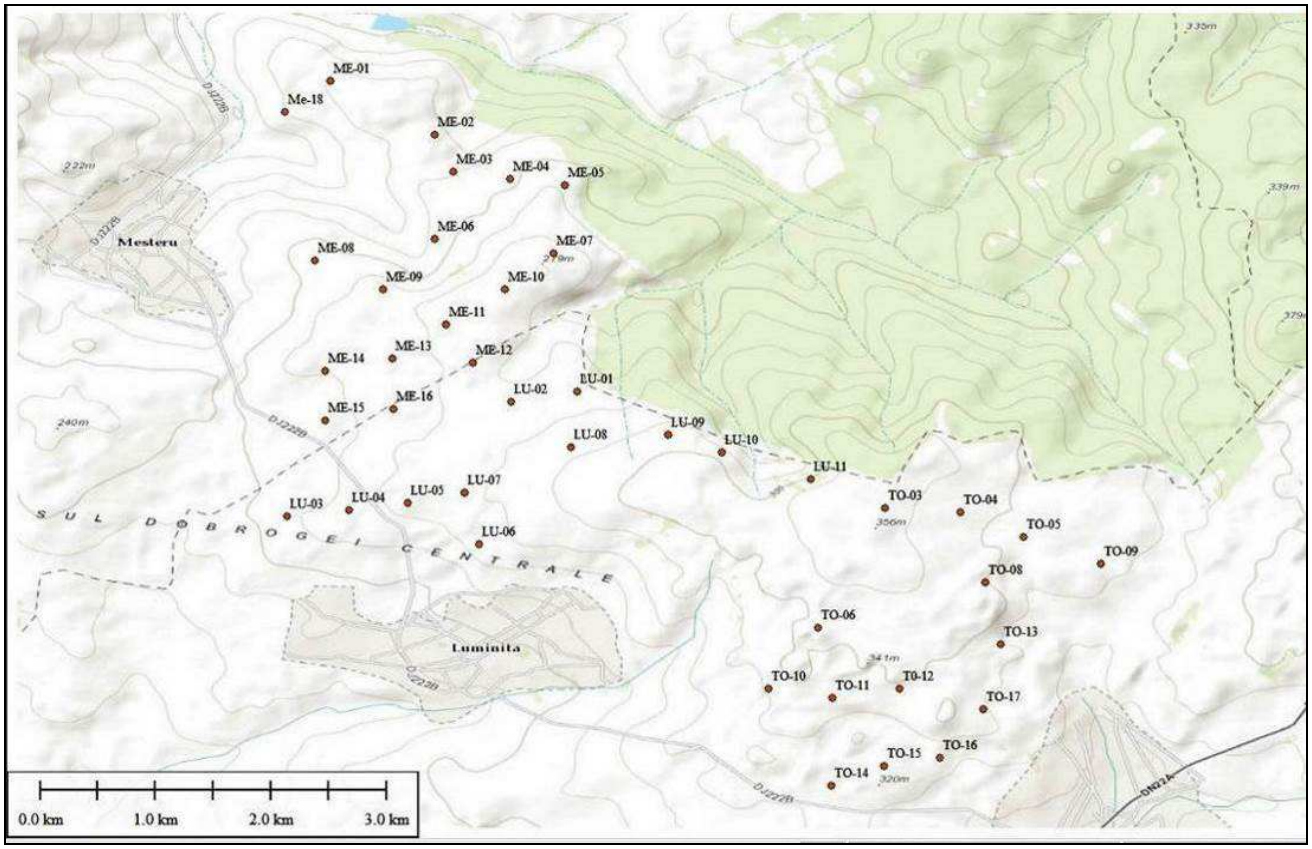
II. Zona de studiu

Parcul eolian este compus din 42 turbine VESTAS V 90 – 2 MW cu o putere totala de 84 MW cu instalatiile auxiliare aferente. Acest proiect este divizat in trei subparcuri:

- Subproiect Mesteru (ME) - 17 eoliene;
- Subproiect Luminita (LU) - 11 eoliene;
- Subproiect Topolog (TO) - 14 eoliene.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

S-au construit de asemenea retele electrice subterane de 30 kV si 110 kV si o statie de transformare 30/110 kV Topolog.



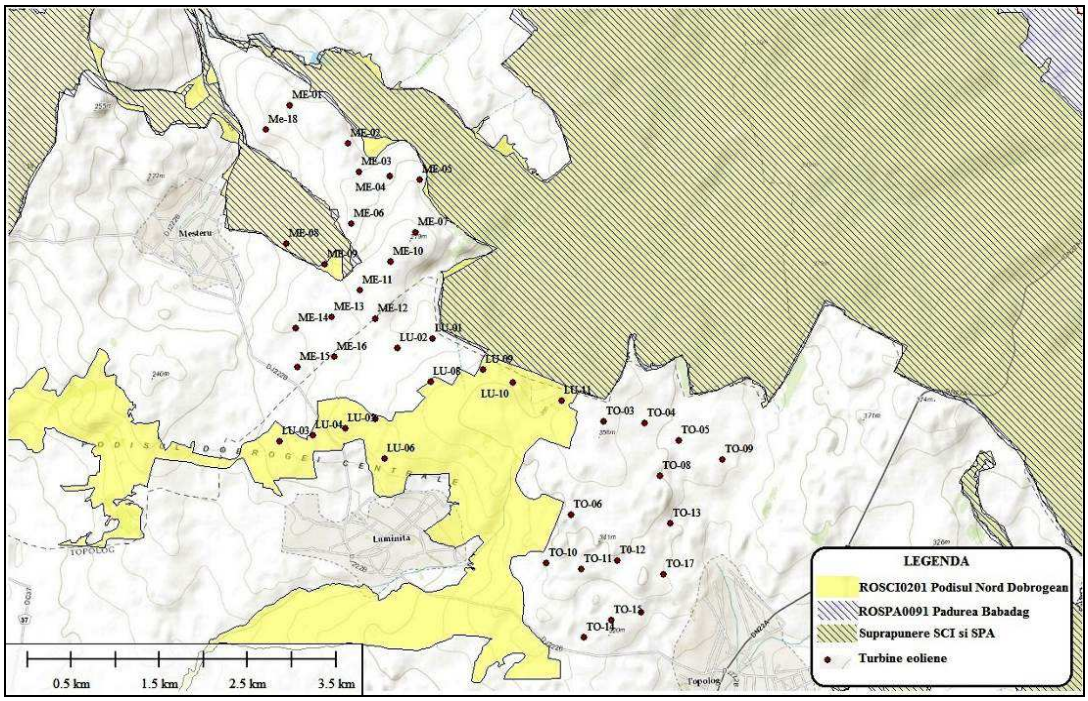
Harta topografica a amplasamentului turbinelor eoliene

<u>Pozitionarea parcului eolian fata de siturile Natura 2000</u>

Parcul eolian consta din 42 de turbine, si este localizat partial in cadrul ariilor protejate de interes comunitar, dupa cum urmeaza:

- 11 turbine in **ROSCI0201 Podisul Dobrogei de Nord** (LU-03, LU-04, LU-05, LU-06, LU-07, LU-08, LU-09, LU-10, LU-11, TO 01, ME – 08);
- O turbina in **ROSPA0091 Padurea Babadag** (ME – 08).

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro



Pozitionarea turbinelor eoliene fata de Ariile Protejate de Interes Comunitar

III. Perioada de studiu

Conform Avizului de Mediu nr.7 din 26.01.2011 emis de catre A.P.M. Tulcea monitorizarea se va realiza de catre persoane specializate, atestate conform prevederilor legale, iar raportul de monitorizare se va inainta anual catre APM Tulcea, in primul trimestru al anului urmator monitorizarii.

Prezentul raport de monitorizare a fost realizat in baza observatiilor inregistrate la nivelul zonei parcului eolian, extravilan comunele Dorobantu, Topolog, Casimcea, judetul Tulcea, beneficiar : S.C. LAND POWER S.A., in intervalul noiembrie 2013 - decembrie 2014 (in timpul perioadei de constructie si functionare).

IV. Metodele de lucru

<u>Metode de lucru folosite pentru culegerea informatiilor privind flora:</u>

1) Inventarierea speciilor de plante din zona vizata s-a realizat pe transecte itinerante astfel incat sa fie acoperita o suprafata cat mai mare. Datele colectate din teren au fost completate cu date bibliografice. Pentru taxonii greu identificabili in

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

teren, acestia au fost fie fotografiati, fie s-a recurs la colectarea a 1-2 indivizi in vederea identificarii lor ulterioare utilizand cheile de identificare consacrate.

Nomenclatura speciilor inventariate este in concordanta cu Flora Ilustrata a Romaniei si Flora Europaea.

Pentru derularea corespunzatoare a monitorizarii s-au folosit:

- Fisa de observatii
- aparat G.P.S.
- Pungi de plastic pentru esantionare, etichete
- Presa plante
- Lupa 3X – 20X
- Aparate foto de tip DSLR si tip compact.

2) Identificarea habitatelor / comunitatilor vegetale s-a facut pe baza speciilor caracteristice (de recunoastere). Pentru descrierea habitatelor au fost folosite in principal datele obtinute in teren, sursele bibliografice precum si imagini satelitare. Au fost efectuate fotografii sugestive care sa permita localizarea, dar si recunoasterea tipului de habitat.

3) Zonele vizate au fost cercetate amanuntit in vederea **identificarii unor eventuale specii strict protejate**. Datele colectate au fost notate in fise de teren.

4) Aprecierea starii de conservare la nivel local a habitatelor si a **speciilor de plante strict protejate** tine seama de recomandarile Directivei Habitate si ghidului Metodologic „Evaluarea statutului de conservare al habitatelor si speciilor de interes comunitar din Romania" si s-a facut in baza analizei fiselor completate in teren. Datele obtinute au fost comparate si cu limitele acceptabile publicate in cadrul proiectului *Implementarea Natura 2000 in Romania.*

<u>Metode de lucru folosite pentru culegerea informatiilor privind fauna:</u>

Monitorizarea s-a desfasurat astfel incat sa fie obtinute date concludente referitore la toate categoriile de faunistice posibil a fi prezente in zona de studiu si

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

anume: nevertebrate, amfibieni, reptile, pasari cuibaritoare sau oaspeti de vara, pasari sedentare, si pasari migratoare (specii de pasaj), care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci, mamifere (altele decat chiropterele).

Membrii colectivului elaborator au urmarit cu precadere speciile de fauna pentru care au fost declarate ariile protejate, relatia acestora cu amplasamentul parcului eolian.

Perioadele in care s-au facut monitorizarile faunei

	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Nevertebrate												
Amfibieni												
Reptile												
Pasari cuibaritoare												
Pasari sedentare												
Pasari de pasaj												
Pasari care ierneaza												
Lilieci												
Mamifere (altele decat liliecii)												

Perioada favorabila
Perioada nefavorabila
Perioada de hibernare in adaposturi

Monitorizarea speciilor de nevertebrate s-a facut atat calitativ cat si cantitativ prin utilizarea urmatoarelor metode:

- "Cosirea" cu fileul entomologic in vegetatie;
- Colectarea selectiva cu ajutorul fileului entomologic (mai ales in cazul lepidopterelor);
- Cautare activa in habitatele specifice.

Monitorizarea herpetofaunei

In vederea monitorizarii amfibienilor s-au realizat transecte vizuale si transecte auditive (pentru masculii de broaste), de-a lungul zonelor umede.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Pentru evitarea traumatismelor legate de amputarea unei falange (metoda general utilizata pentru marcare) a fost utilizata metoda fotografierii desenului ventral sau dorsal pentru recunoasterea individuala ulterioara.

In cazul populatiilor de reptile monitorizarea s-a realizat de-a lungul unor transecte reprezentate de fasii paralele cu axa longitudinala a habitatului, iar in unele cazuri paralele cu o cale de acces.

De-a lungul traseului urmat au fost analizate periodic suprafete de control a cate 250 m^2 situate la intervale regulate (aproximativ o suprafata de control la 30 minute in tipurile de habitate ierboase).

Investigarea unei suprafete de control are o durata medie de 5 minute necesare pentru a inregistra eventuala prezenta a exemplarelor de reptile, numarul de exemplare active, fiind luate in considerare si informatiile complementare privind tipul de habitat, gradul de acoperire al suprafetei cu vegetatie, speciile de plante existente in releveu, nebulozitate, specificul substratului, prezenta eventualilor pradatori etc.

Determinarea taxonilor nu necesita imobilizarea exemplarelor.

De asemenea, in cazul reptilelor s-a procedat la fotografierea macro a pileusului pentru recunoasterea individuala ulterioara si s-au inregistrat eventualele semne particulare ale indivizilor.

Monitorizarea speciilor de pasari

Pasari migratoare

Pentru monitorizarea speciilor de pasari migratoare s-a folosit metoda punctelor favorabile (*Vantage point*). Astfel, s-au efectuat observatii din trei locatii, alese in asa fel incat sa asigure o vizibilitate maxima asupra intregii suprafete de interes (VP 1 - N44.904903 E28.355363, VP 2 - N44.906667, E28.345457, VP 3 - N44.921708 E28.320626).

Monitorizarile s-au desfasurat pe durata a 8 ore, in perioada de migratie a pasarilor si cu o frecventa de o etapa de observatii/saptamana.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Pentru fiecare observatie s-au inregistrat: specia, distanta fata de observator, directia de zbor si inaltimea aproximativa la care zbura pasarea. Identificarile s-au efectuat fie direct pe teren folosindu-se determinatoare de specialitate, fie ulterior, recurgandu-se la fotografiile efectuate in timpul monitorizarii. Pentru speciile observate s-au efectuat in limita posibilitatilor fotografii care sa poata permite o verificare ulterioara a identificarilor efectuate pe teren. Datele au fost inscrise in fise speciale. Pe fise s-au inscris de asemenea si datele legate de conditiile meteo inregistrate pe amplasament. Datele de pe fise au fost centralizate intr-o baza de date in format electronic si au fost prelucrate ulterior folosindu-se metode statistice.

Observarea pasarilor in vantage points

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

La realizarea observatiilor s-au folosit urmatoarele echipamente:

- binocluri: BAIGISH; NIKON; BUSHNELL; MIL-TEC; EAGLE OPTICS RANGER.

- **luneta:** CELESTRON Ultima 80;

- **sisteme infrarosu**: Camera video Pulsar Rekon 750 R, luneta M Baighis 32 M

- **aparate foto:** NIKON D7000 obiectiv 70-300mm VR II, NIKON D80 obiectiv 70-300 mm VR II, NIKON D3000 obiectiv 70-300 mm VR II; NIKON Coolpix L120 ; CANON Easy Share SX-30; CANON EOS 550 D obiectiv 18-270 mm;

- GPS: GARMIN 60CSx; GARMIN 62S;

- **statie meteo portabila**: SKYWATCH ATMOS, Silva ADC Summit

Pasari cuibaritoare

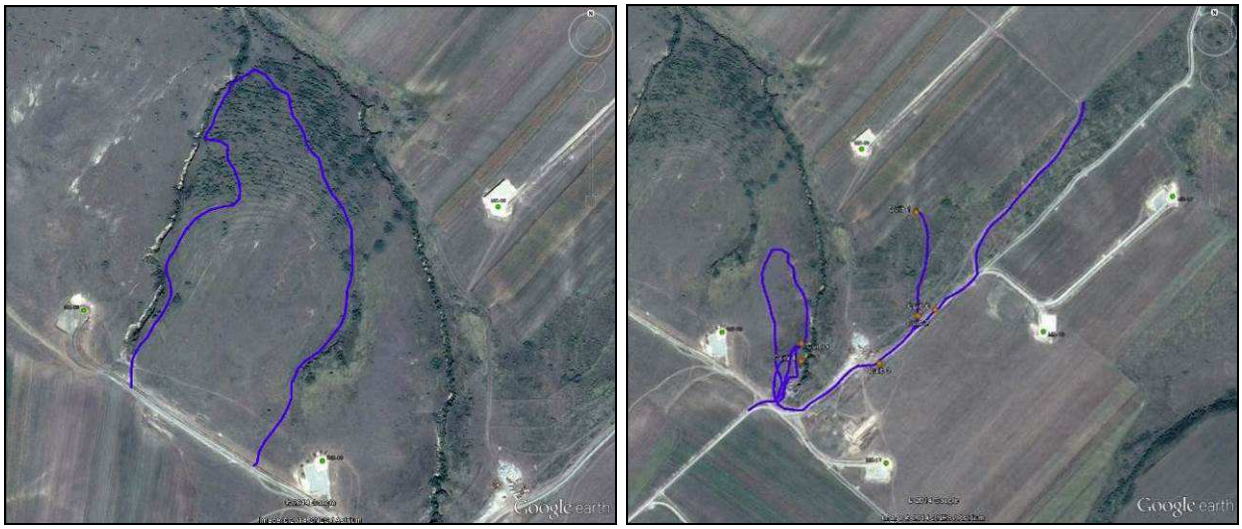
Pentru monitorizarea avifaunei s-a recurs la metoda observatiilor pe transecte.

Au fost urmarite efectele functionarii parcului eolian asupra zonelor de cuibarire si adapost mentionate in studiul de Evaluare Adecvata (2010). Zona astfel analizata este reprezentata de suprafete acoperite de pasune cu tufarisuri de *Crataegus monogyna* si *Rosa canina* si rape cu versanti abrupti in care se dezvolta vegetatie arbustiva care creaza desisuri greu de patruns, toate incluse in situl de importanta comunitara Podisul Nord Dobrogean si partial in situl de protectie speciala avifaunistica Padurea Babadag.

Zona cu rape dintre locatiile turbinelor ME8-ME9-ME-6 - prezinta conditii de mediu specifice, cu un microclimat diferit fata de zonele inalte si expuse, ca urmare a prezentei vegetatiei lemnoase, a pantelor abrupte de pana la 100%, favorizand mentinerea umezelii si chiar acumulari temporare de apa. Aceste zone reprezinta un loc de adapostire si reproducere pentru speciile de avifauna.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

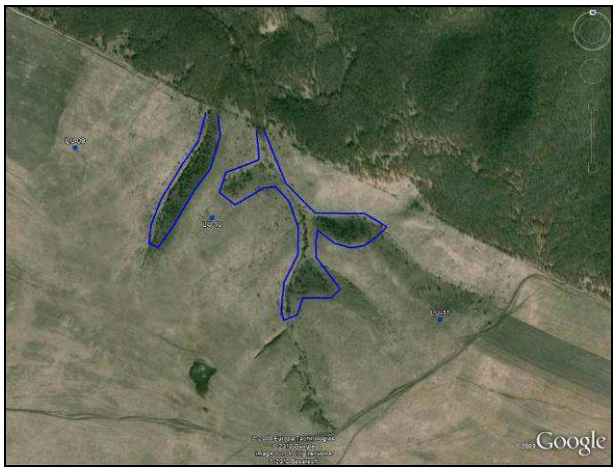
Delimitarea zonei dintre locatiile turbinelor ME8-ME9-ME-6



Transecte efectuate in zona dintre locatiile turbinelor ME8-ME9-ME-6

Zona joasa dintre turbinele LU9-LU10-LU11 - unde au fost observate suprafete in panta cu vegetatie lemnoasa relativ deasa (aproximativ 10 exemplare / 500 mp) ce prezinta interes pentru paseriforme, si implicit reprezinta o zona de hranire pentru speciile de pasari rapitoare. Datorita acestor aspecte conturate de observatii repetate in teren cu privire la etologia speciilor intalnite, elaboratorul a considerat importanta intreaga zona mentionata si ca urmare a apropierii fata de corpul de padure, reprezentand singura zona prorpiu-zisa de tranzitie naturala catre padure (din punct de vedere ecologic) de pe raza parcului eolian.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

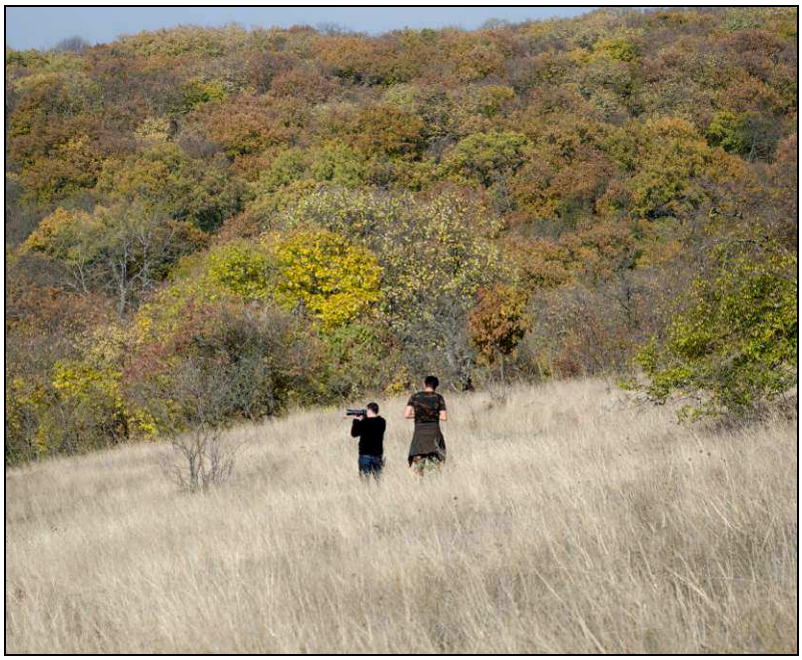


Delimitarea zonei dintre turbinele LU9-LU10-LU11

Transecte efectuate in zona dintre turbinele LU9-LU10-LU11

Transectele au fost parcurse de echipe de cate doua persoane dotate cu aparatura de observare si aparate foto. Pasarile observate au fost identificate in general la fata locului, fie ulterior, pe baza fotografiilor efectuate in teren. Pentru fiecare observatie s-au notat specia, zona in care a fost observata – la stanga respectiv la dreapta observatorului, pe directia de deplasare ca si distanta la care a fost efectuata observatia (si in acest caz s-au folosit doua categorii – specii observate la 100 m de transect si specii observate la peste 100 m de transect), starea de activitate a pasarii (in zbor, la sol, hranindu-se, etc). De asemenea, pe fisa au fost trecute date privind conditiile meteo inregistrate in ziua respectiva. Observatiile au fost centralizate intr-o baza de date, pentru specii fiind trecute si coordonatele unde au fost efectuate observatiile.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro



Membri ai echipei de monitorizare

Monitorizarea speciilor de mamifere (in afara de chiroptere) s-a efectuat prin metoda transectelor liniare, a cautarii active si a statiilor de urme. Evaluarea prezentei s-a realizat atat pe baza urmelor lasate de animale (excremente, urme pe pamant/zapada, ramasite, galerii etc.) cat si a observarii directe pe timpul zilei si pe timpul noptii cu utilizarea echipamentelor cu infrarosu. Parcurgerea transectelor s-a realizat in toate sezoanele pentru a maximiza detectabilitatea speciilor.

Monitorizarea speciilor de chiroptere

Metodele folosite pentru inventarierea liliecilor urmaresc cele mai cunoscute standarde internationale incluzand Ghidul EUROBATS (Rodrigues et al., 2008) si Bat Surveys Good Practice Guidelines al Bat Conservation Trust (Hundt L., 2012).

Estimarea prezentei si a abundentei populatiilor de lilieci la nivel de specie a fost necesara in vederea unei evaluari corecte a sensibilitatii ariei de studiu la impactul potential al infrastructurii parcului eolian.

Detectoarele de lilieci sunt instrumente tehnice care permit receptia si inregistrarea ultrasunetelor emise de lilieci in timpul zborului, prin intermediul microfoanelor ultrasensibile.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Inventarierea speciilor de chiroptere a fost realizata cu ajutorul detectoarelor de ultrasunete Pettersson Ultrasound Detector D1000X si BATBOX Duet, inregistrarea ultrasunetelor fiind efectuata in puncte fixe. Pentru analiza ulterioara a inregistrarilor a fost utilizat programul BatSound 4.2.

Echipamente si programe utilizate pentru monitorizarea speciilor nocturne de fauna

In perioada August - Noiembrie, studiile de bioacustica au fost efectuate in doua perioade: perioada August – Septembrie cand liliecii migreaza spre zonele de hibernare si perioada Octombrie - Noiembrie, in care liliecii se aduna in hibernacule.

Sesiunea de monitorizare a fost efectuata prin inregistrarea tuturor sunetelor de ecolocatie a liliecilor in cadrul parcului eolian si in apropierea acestuia, pe un numar de 18 puncte in timpul fiecarei perioade, la care se adauga si puncte suplimentare (5) in vecinatatea habitatelor forestiere (padurea Babadag) si localitatilor. Punctele de monitorizare au fost urmatoarele: N44 52.789 E28 22.405; N44 53.488 E28 22.083; N44 53.826 E28 21.292; N44 54.434 E28 21.697; N44 54.339 E28 20.589; N44 54.382 E28 19.598; N44 54.280 E28 19.147; N44 54.712 E28 19.265; N44 55.046 E28 19.715; N44 55.273 E28 19.349; N44 55.453 E28 19.758; N44 55.669 E28 20.124; N44 55.901 E28 20.189; N44 55.984 E28 19.747; N44 55.521 E28 18.821; N44 55.006 E28 18.942; N44 55.005 E28 18.941. N44 55.009 E28 23.570; N44 54.945 E28 23.721; N44 53.727 E28 19.343; N44 55.155 E28 18.508; N44 55.594 E28 20.339; N44 54.836 E28 21.892.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Durata fiecarei perioade de inregistrare la nivelul fiecarui punct a fost de 30 de minute. Au fost evitate noptile ploioase sau cu vant puternic pentru efectuarea inregistrarilor.

Astfel, pentru fiecare punct in parte, au fost listati urmatorii indici:

- numarul total de treceri ale liliecilor din toate speciile in timpul tuturor sesiunilor de inregistrare;

In scopul de a evita orice supra estimare a indivizilor de lilieci care sunt in cautare de hrana s-a considerat "zece treceri" ca fiind valoarea maxima a contactelor pentru fiecare specie, in fiecare punct, in timpul fiecarei sesiuni de inregistrare. Aceiasi indici au fost listati deasemenea si pentru parcul eolian ca intreg.

Supravegherea adaposturilor

A fost continuat studiul adaposturilor pentru a evalua corect sensibilitatea zonei de studiu la impactul potential al infrastructurii parcului eolian. Astfel, a fost efectuata o inspectie a tuturor posibilelor adaposturi, sit-uri ce pot fi utilizate de catre lilieci ca adaposturi si locuri de hibernare precum: pesteri, mine, hambare si alte constructii rurale, constructii parasite, constructii istorice, mansarde din cladirile rurale (poduri de case), poduri peste ape etc. Aceasta inspectie a fost realizata pe o raza de la 2 la 7 km in jurul ariei propuse pentru construirea parcului eolian.

Monitorizarea adaposturilor

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Monitorizarea adaposturilor

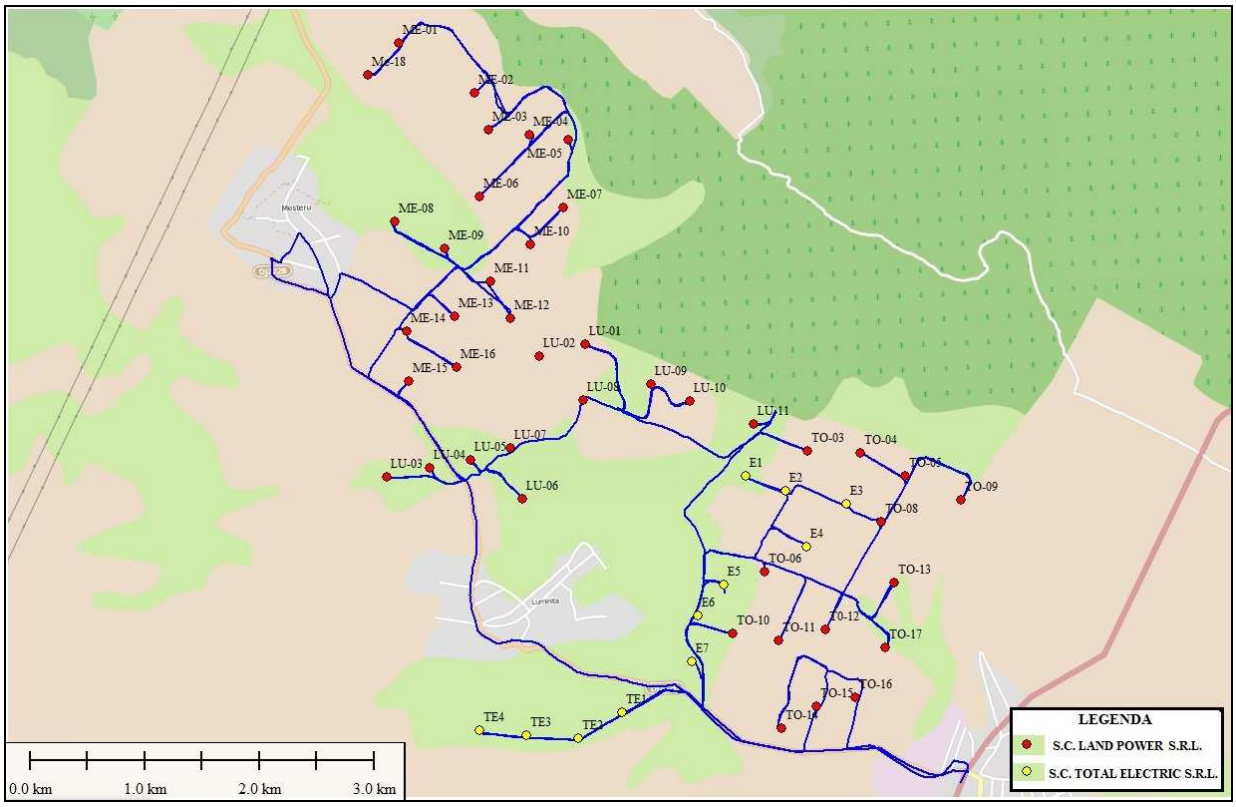
Monitorizarea mortalitatilor de pasari si lilieci

In perioada de exploatare a parcului eolian, s-a efectuat si o monitorizare in vederea identificarii unor posibile mortalitati pentru evaluarea impactului activitatilor desfasurate pe amplasament asupra liliecilor si pasarilor si elaborarea unor masuri de reducere a impactului.

Deoarece corpurile liliecilor loviti pot fi aruncate mai departe de turbinele mai inalte, cercetarile au fost efectuate pe o raza egala cu inaltimea totala a turbinei - 150m. Fiecare deplasare a presupus verificarea locatiilor celor 42 de turbine, iar exemplarele moarte de lilieci care nu au putut fi identificate pe teren au fost ridicate si identificarile ulterior de catre specialisti in baza caracteristicilor biometrice.

Echipa de teren in cautarea exemparelor de lilieci si pasari

Monitorizarea mortalitatilor s-a realizat cumulat pe amplasamentele parcurilor eoliene Dorobantu -Topolog si Total Electric.



Transect parcurs pentru monitorizarea exemplarelor moarte de lilieci si pasari

V. Starea amplasamentului analizat

Starea amplasamentului in timpul perioadei de constructie si perioada functionarii

In paralel cu observatiile asupra florei si faunei de pe amplasament si din vecinatate a fost urmarita si evolutia lucrarilor de constructie si ulterior a activitatilor specifice etapei de functionare a parcului eolian. Observatiile din zona studiata au inceput de fiecare data dinspre localitatea Topolog, traseul continuand pe drumurile de acces si pe drumul DJ 222 B spre localitatile Luminita si Mesteru. Initial observatiile erau efectuate pe locatia parcului eolian, ulterior fiind continuate si in zonele invecinate obiectivului analizat.

Aspect al turbinelor eoliene dupa finalizarea lucrarilor de constructie

In perioada, noiembrie 2013 - decembrie 2013, lucrarile de santier erau intr-o stare avansata, spre finalizare. Din decembrie nu au mai fost observate lucrari ample pe amplasament, fiind desfasurate in principal lucrari de mentenanta si reecologizarea terenului.

Activitatile desfasurate in lunile noiembrie 2013-februarie 2014 in perioada de constructii.

Activitatile principale de mentenanta si ecologizare la nivelul turbinelor eoliene analizate pe amplasament au fost desfasurate in mai multe etape:

- ecologizarea tuturor terenurilor dupa finalizarea lucrarilor de asamblare a turbinelor eoline;

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

- amenajarea canalelor de preluare a apelor pluviale;
- refacerea covorului vegetal din jurul turbinelor eoliene, platformelor de montaj si a drumurilor de acces, statiei de transformare si statiilor de conexiune;
- ridicarea si transportarea deseurilor rezultate din etapa de constructie si depozitarea acestora in locuri special amenajate.

Din luna martie parcul eolian a intrat in etapa de operare. In aceasta perioada principalele activitati desfasurate pe amplasament au fost cele de mentenanta la nivelul turbinelor eoliene, drumurilor de acces si de recopertare a platformelor de montaj.

Statia de transformare

Statii de conexiune

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Autovehiculele echipelor de mentenanta

Nu au fost observate depasiri ale nivelului de zgomot, emisii de praf, scurgeri de ulei sau combustibili de la autovehiculele si utililajele utilizate in cadrul lucrarilor de mentenanta si de supraveghere ale parcului eolian.

.

VI. Analiza si interpretarea datelor privind biodiversitatea din zona studiata

- **<u>Flora /vegetatie/ habitate</u>**

In perioada Noiembrie 2013 - Decembrie 2014 echipele de teren au desfasurat, pe suprafata parcului eolian, activitati de monitorizare a florei, vegetatiei si habitatelor intalnite pe amplasament si in vecinatate. Scopul acestora a fost de a obtine informatii despre modificarile compozitiei vegetatiei de pe suprafetele afectate prin implementarea proiectului.

Pe amplasament sunt dominante agroecosistemele unde pe langa plantele de cultura se dezvolta si o flora spontana insotitoare foarte bine adaptata la interventiile antropice permanente.

<u>Culturile agricole</u>

Pe suprafata terenurilor arabile invecinate cu structurile antropice ale parcului eolian s-au desfasurat activitati agricole sezoniere (arat, discuire, nivelare a solului,

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

semanat, treierat etc.), agrofitocenozele fiind alcatuita din culturile de rapita, floarea soarelui, porumb, cereale.

Aspect mozaicat al terenurilor agricole unde s-au desfasurat activitati tehnologice

Vegetatia spontana dezvoltata pe terenurile agricole

Culturile agricole cu specii prasitoare (porumb, floarea soarelui), oleaginoase (rapita, floarea soarelui) sau specii cerealiere (grau, ovaz, orz, secara) favorizeaza dezvoltarea plantelor segetale. Putine specii segetale sunt specifice unor culturi agricole asa cum este specia parazita *Orobanche cumana* care se dezvolta in culturi de prasitoare. *Orobanche cumana* (lupoaie) este o specie intalnita, cu precadere, in culturile de floarea soarelui hranindu-se cu seva din radacinile acesteia si fiind extrem de rezistenta la interventiile umane. Variatele particularitati biologice ale speciei precum sunt vitalitatea si longevitatea semintelor (cuprinsa intre 15 si 20 de ani), numarul ridicat al acestora, sau modalitatile diferite de raspandire (zoo, hidro, antropo, anemochora etc) determina caracterul foarte virulent al acestei plante. De-a lungul timpului specia parazita a dezvoltat cinci rase virulente, combaterea ei devenind foarte dificila. (Pacureanu J. M. - "Lupoaia (*Orobanche cumana* wallr.), cel mai important parazit in cultura florii-soarelui"-2009).

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Orobanche cumana in cultura de floarea soarelui

Speciile vegetale spontane intalnite in perioada de monitorizare pe terenurile arabile, sunt preponderent anuale sau bisanuale. Acestea creeaza concurenta plantelor de cultura pe tot parcursul anului, cele mai daunatoare fiind acelea care germineaza toamna si se matureaza in vara anului urmator. Dintre buruienile care se dezvolta pe amplasament putem intalni urmatoarele specii: *Anagallis arvensis*, *Amaranthus retroflexus*, *Ajuga chamaepitys*, *Centaurea diffusa*, *Carduus nutans*, *Convolvulus arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Consolida regalis*, *Cirsium arvense*, *Cichorium inthybus*, *Cannabis ruderalis*, *Chondrilla juncea*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Datura stramonium*, *Euphorbia peplis*, *Erigeron cannadensis*, *Erodium cicutarium*, *Glaucium corniculatum*, *Heliotropium europaeum*, *Hibiscus trionum*, *Lamium amplexicaule*, *Lappula squarrosa*, *Nonea pulla*, *Papaver rhoeas*, *Reseda lutea*, *Solanum nigrum*, *Stachys annua*, *Sisymbrium loeselli*, *Sideritis montana*, *Setaria pumila*, *Tribulus terrestris*, *Veronica heredifolia*, *Xanthium strumarium*, *Xanthium spinosum* etc.

Solanum nigrum

Setaria pumila si *Heliotropium europaeum*

Stachys annua

Glaucium corniculatum

Reseda lutea

Centaurea diffusa

Tribulus terrestris

Hibiscus trionum

Convolvulus arvensis

Xanthium strumarium

Anagallis arvensis

Dintre speciile de plante cel mai frecvent intalnite in miristi sunt: *Amaranthus retroflexus, Cannabis ruderalis, Cuscuta campestris, Diplotaxis tenuifolia*, *Erigeron cannadensis, Polygonum aviculare, Stachys annua*, *Sorghum halepense*, *Setaria pumila*, *Reseda lutea*, *Xanthium spinosum* sau *Xanthium strumarium*. Acestea sunt buruieni care se raspandesc cu usurinta pe terenurile arabile in urma recoltarii culturilor agricole formand suprafete compacte sau intercalate cu alte specii vegetale.

Exemplu de miriste in care s-a instalat specia *Setaria pumila*

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Exemplare de *Stachys annua* in miriste

La marginea terenurilor agricole si de-a lungul drumurilor de acces s-au intalnit comunitati de specii ruderale si segetale dintre care pot fi evidentiate urmatoarele specii: *Carduus nutans, Cirsium vulgare, Cirsium arvense, Xanthium strumarium, Setaria pumila, Salsola kali, Cannabis ruderalis, Erigeron cannadensis, Sorghum halepense* etc.

Exemple de asociatii vegetale ruderale si segetale:

Setario pumilae-Sorghetum halepensi Stefan et Oprea 1997

Cannabinetum ruderalis (Morariu 1943) corr. Morariu 1970

Stachyo annui - ***Setarietum pumilae*** Felf.1941

Amarantho - ***Chenopodietum albi*** (Morariu 1943) Soo 1957

Chenopodio - ***Xanthietum strumarii*** I. Pop 1968 corr. M. Coroi 1999

Xanthium strumarium

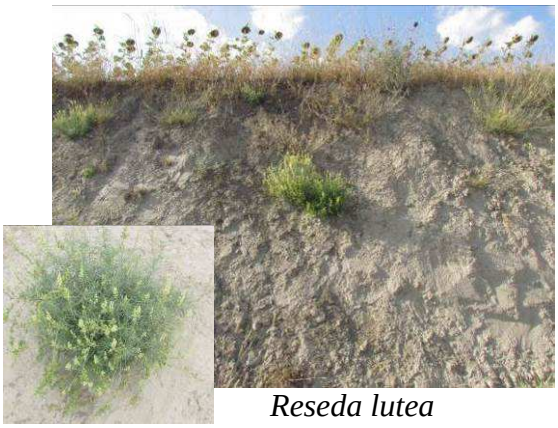
Setaria pumila

<u>Vegetatia spontana dezvoltata pe suprafetele afectate prin desfasurarea lucrarilor de constructie</u>

Pe debleurile formate in urma amenajarii drumurilor de acces s-a observat instalarea vegetatiei ruderale pioniere, in mare parte specii terofite si hemiterofite.

Aspectul drumurilor de acces

Dezvoltarea speciilor ruderale pe noul substrat determina fixarea acestuia si astfel confera stabilitate malurilor. De asemenea, instalarea primelor specii vegetale creeaza conditii pentru succesiune vegetatiei catre fitocenozele caracteristice zonei de stepa secundara . Dintre speciile de plante intalnite enumeram: *Cenchrus incertus, Diplotaxis tenuifolia, Heliotropium europaeum, Hibiscus trionum, Polygonum aviculare, Reseda lutea, Setaria pumila, Stachys annua, Tribulus terrestris, Xanthium strumarium* etc.



Reseda lutea

Diplotaxis tenuifolia

Setaria pumila

Comunitate vegetala ruderala

La baza pantelor si de-a lungul drumurilor de acces s-au montat rigole pentru preluarea apei pluviale, doar ca acestea s-au incarcat cu solul antrenat de ploi. Ca urmare a acestui fapt in aceste rigole au fost intalnite specii vegetale ruderale dintre cele observate si pe pantele de loess sau pe alte suprafete antropizate. Asadar, dezvoltarea speciilor vegetale va determina schimbarea destinatiei functionale a stucturilor antropice in cazul in care nu se va interveni prin decolmatarea acestora.

Antrenarea solului in rigole

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Setaria pumila in rigole

Alte observatii cu privire la refacerea vegetatiei s-au concentrat asupra speciilor de plante de pe suprafetele platformelor de montaj, inelelor supraterane si a drumurilor de acces catre turbine, specii ruderale care au un spectru ecologic larg, intalnindu-se si pe suprafete degradate, uscate sau cu o cantitate redusa de sol.

Xanthium strumarium, *Setaria pumila* si *Heliotropium europaeum* pe marginea drumului de acces

Exemplare de Setaria pumila dezvolate pe inelul suprateran

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Platforme de montaj pe care au fost observate specii sau comuninati vegetale ruderale

Pe suprafetele de pasune, din preajma componentelor construite ale parcului, s-a remarcat o ruderalizare accentuata a vegetatiei stepice.

In continuare enumeram cateva dintre speciile ruderale observate in zonele de pasune: *Amaranthus blitoides, Artemisia absinthium, Artemisia annua, Centaurea diffusa, Chondrilla juncea, Cichorium intybus, Carthamus lanatus, Carduus nutans, Cirsium vulgare, Erigeron cannadensis, Echium vulgaris, Eryngium campestre, Lappula squarrosa, Teucrium polium, Teucrium chamaedrys, Xanthium spinosum, Xanthium strumarium* etc.

Cat priveste vegetatia arbustiva de pe suprafata amplasamentului au fost observate predominant specii de *Crataegus monogyna* sau *Rosa canina*.

In vecinatatea locatiei parcului eolian, in afara de habitatele specifice agroecosistemelor, au fost identificate o serie de habitate forestiere naturale si semi-naturale. Dintre habitatele naturale de importanta comunitara, mentionam habitatul **91M0 Paduri balcano-panonice de cer si gorun**, extins in zona Podisului Babadag, cu asociatiile reprezentative *Querco pedunculiflorae-Tilietum tomentosae* Donita 1970 si *Nectaroscordo - Tilietum tomentosae* Donita 1970, si de asemenea habitatul **91AA* Paduri din Est cu stejar pufos** reprezentat de asociatia *Galio dasypodi - Quercetum pubescentis* Donita 1970 (Petrescu, M., 2007).

Asociatia *Querco pedunculiflorae-Tilietum tomentosae* corespunde habitatului din Romania R4158 Paduri danubian-vest-pontice mixte de stejar brumariu (*Quercus pedunculiflora*) si tei argintiu (*Tilia tomentosa*) cu *Viola jordanii*. Acest habitat este

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

reprezentat de *Quercus pedunculiflora* si specii xero-mezofile mixte, neutrofile, acompaniate de specii din stratul arborescent: *Tilia tomentosa*, *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus ornus.*

Asociatia *Nectaroscordo-Tilietum tomentosae* corespunde habitatului R4136 Paduri vest - pontice mixte gorun (*Quercus petraea*), tei argintiu (*Tilia tomentosa*) si carpinita (*Carpinus orientalis*) cu *Nectaroscordum siculum*. Acest habitat este reprezentat de xero-mezofile mixte, neutrofile, paduri cu *Quercus dalechampii* si *Q. polycarpa* din podisurile Dobrogei de Nord, cu *Tilia tomentosa*, *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus ornus*, acompaniate de numeroase specii mediteraneene in stratul ierbos.

Asociatia *Galio dasypodi - Quercetum pubescentis* corespunde habitatului R4161 Paduri-raristi vest - pontice de stejar pufos (*Quercus pubescens*) cu *Galium dasypodium* si este reprezentativa pentru padurile xerofile, neutrofile de *Quercus pubescens* din podisurile calcaroase ale Dobrogei.

De asemenea, in vecinatatea parcului eolian, marginind habitatele forestiere deja mentionate, au fost identificate zone de tufarisuri, pentru care este reprezentativa asociatia *Pruno spinosae - Crataegetum* (Soo 1927) Hueck 1931, inclusa in habitatul **40CO* Tufarisuri de foioase Ponto-Sarmatice** sau habitatul R3122, corespunzand clasificarii romanesti a habitatelor (N. Donita et al., 2005). Avand in vedere obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate de interes comunitar ROSCI 0201 *Podisul Nord Dobrogean* trebuie mentionat faptul ca pe amplasamentul parcului eolian nu au fost identificate habitate de interes conservativ sau habitate prioritare la nivel comunitar precum si specii de plante enumerate in anexa II la Directiva Consiliului 92/43/CEE, enumerate in formularul standard al sitului.

Aspecte relevante cu privire la vegetatie si taxonii vegetali

La finalul perioadei de monitorizare a fost intocmita si o lista taxonomica cu specii vegetale observate si identificate pe suprafata si in vecinatatea amplasamentului parcului eolian.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Nr Crt.	Denumire stiintifica	Familia	Ordinul
1.	*Adonis flammea*	Ranunculaceae	RANUNCULALES
2.	*Adonis aestivalis*		
3.	*Consolida orientalis*		
4.	*Consolida regalis*		
5.	*Nigella arvensis*		
6.	*Ranunculus illyricus*		
7.	*Glaucium corniculatum*	Papaveraceae	PAPAVERALES
8.	*Papaver rhoeas*		
9.	*Fumaria officinalis*	Fumariaceae	
10.	*Cannabis ruderalis*	Cannabaceae	URTICALES
11.	*Urtica dioica*	Urticaceae	
12.	*Portulaca oleracea*	Portulacaceae	CARYOPHYLLALES
13.	*Cerastium semidecandrum*	Caryophyllaceae	
14.	*Ceratocarpus arenarius*		
15.	*Dianthus nardiformis*		
16.	*Herniaria glabra*		
17.	*Holosteum umbellatum*		
18.	*Petrorhangia prolifera*		
19.	*Scleranthus annuus*		
20.	*Scleranthus perennis*		
21.	*Stellaria media*		
22.	*Amaranthus album*	Amaranthaceae	
23.	*Amaranthus retroflexus*		
24.	*Amaranthus blitoides*		
25.	*Atriplex patula*	Chenopodiaceae	
26.	*Bassia scoparia*		
27.	*Chenopodium album*		
28.	*Polycnemum arvense*		
29.	*Salsola kali*		
30.	*Polygonum aviculare*	Polygonaceae	POLYGONALES
31.	*Polygonum lapathifolium*		
32.	*Agrimonia eupatoria*	Rosaceae	ROSALES
33.	*Crataegus monogyna*		
34.	*Fragaria viridis*		
35.	*Potentilla argentea*		
36.	*Potentilla reptans*		

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

37.	*Rosa canina*		
38.	*Rubus caesius*		
39.	*Sanguisorba minor*		
40.	*Astragalus ponticus*	Fabaceae	FABALES
41.	*Coronilla varia*		
42.	*Lathyrus tuberosus*		
43.	*Lotus corniculatus*		
44.	*Medicago falcata*		
45.	*Medicago lupulina*		
46.	*Medicago minima*		
47.	*Melilotus alba*		
48.	*Melilotus officinalis*		
49.	*Onobrichis gracilis*		
50.	*Trifolium repens*		
51.	*Trifolium arvense*		
52.	*Trifolium pratense*		
53.	*Trifolium campestre*		
54.	*Vicia cracca*		
55.	*Linum austriacum*	Linaceae	LINALES
56.	*Linum flavum*		
57.	*Erodium ciconium*	Gentianaceae	GENTIANALES
58.	*Erodium cicutarium*		
59.	*Geranium molle*		
60.	*Geranium dissectum*		
61.	*Tribulus terrestris*	Zygophyllaceae	
62.	*Euphorbia peplis*	Euphorbiaceae	EUPHORBIALES
63.	*Euphorbia agraria*		
64.	*Euphorbia helioscopia*		
65.	*Daucus carota*	Apiaceae	APIALES
66.	*Eryngium campestre*		
67.	*Falcaria vulgaris*		
68.	*Torilis arvensis*		
69.	*Hypericum perforatum*	Hypericaceae	THEALES
70.	*Hypericum elegans*		
71.	*Viola arvensis*	Violaceae	VIOLALES
72.	*Alyssum alyssoides*	Brassicaceae	CAPPARALES
73.	*Berteroa incana*		
74.	*Cardaria draba*		

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

75.	*Capsella bursa-pastoris*		
76.	*Diplotaxis tenuifolia*		
77.	*Descurainia sophia*		
78.	*Erophila verna*		
79.	*Euclidium syriacum*		
80.	*Lepidium perfoliatum*		
81.	*Lepidium ruderale*		
82.	*Lepidium campestre*		
83.	*Sisymbrium loeselii*		
84.	*Thlaspi arvense*		
85.	*Thlaspi perfoliatum*		
86.	*Reseda lutea*	Resedaceae	
87.	*Hibiscus trionum*	Malvaceae	MALVALES
88.	*Alcea pallida*		
89.	*Alcea rosea*		
90.	*Malva sylvestris*		
91.	*Anagallis arvensis*	Primulaceae	PRIMULALES
92.	*Anagallis foemina*		
93.	*Cynanchum acutum*	Asclepiadaceae	GENTIANALES
94.	*Asperula cynanchica*	Rubiaceae	
95.	*Galium aparine*		
96.	*Galium verum*		
97.	*Cephalaria uralensis*	Dipsacaceae	DIPSACALES
98.	*Scabiosa ochroleuca*		
99.	*Scabiosa argentea*		
100.	*Convolvulus arvensis*	Convolvulaceae	POLEMONIALES
101.	*Convolvulus cantabricus*		
102.	*Cuscuta campestris*	Cuscutaceae	
103.	*Cuscuta europaea*		
104.	*Anchusa azurea*	Boraginaceae	
105.	*Echium italicum*		
106.	*Echium vulgare*		
107.	*Heliotropium europaeum*		
108.	*Lappula squarrosa*		
109.	*Myosotis stricta*		
110.	*Nonea pulla*		
111.	*Onosma visianii*		
112.	*Verbena officinalis*	Verbenaceae	LAMIALES

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

113.	*Ajuga chamaepytis*	Lamiaceae	
114.	*Ballota nigra*		
115.	*Lamium amplexicaule*		
116.	*Lamium purpureum*		
117.	*Marrubium peregrinum*		
118.	*Marrubium vulgare*		
119.	*Salvia aethiopis*		
120.	*Salvia nemorosa*		
121.	*Sideritis montana*		
122.	*Stachys recta*		
123.	*Stachys annua*		
124.	*Teucrium chamaedrys*		
125.	*Teucrium polium*		
126.	*Thymus zygioides*		
127.	*Datura stramonium*	Solanaceae	SCROPHULARIALES
128.	*Hyoscyamus niger*		
129.	*Solanum dulcamara*		
130.	*Solanum nigrum*		
131.	*Linaria vulgaris*	Scrophulariaceae	
132.	*Verbascum phlomoides*		
133.	*Verbascum thapsus*		
134.	*Veronica hederifolia*		
135.	*Veronica polita*		
136.	*Orobanche cumana*	Orobanchaceae	
137.	*Plantago lanceolata*	Plantaginaceae	PLANTAGINALES
138.	*Plantago major*		
139.	*Achillea setacae*	Asteraceae	ASTERALES
140.	*Achillea coarctata*		
141.	*Anthemis arvensis*		
142.	*Artemisia absinthium*		
143.	*Artemisia vulgaris*		
144.	*Artemisia annua*		
145.	*Carduus acanthoides*		
146.	*Carduus nutans*		
147.	*Carthamus lanatus*		
148.	*Centaurea cyanus*		
149.	*Centaurea diffusa*		
150.	*Centaurea salonitana*		

151.	*Centaurea solstitialis*		
152.	*Chondrilla juncea*		
153.	*Cichorium intybus*		
154.	*Cirsium arvense*		
155.	*Cirsium vulgare*		
156.	*Echinops ruthenicus*		
157.	*Erigeron cannadensis*		
158.	*Filipendula vulgaris*		
159.	*Helichrysum arenarium*		
160.	*Hieracium pilosella*		
161.	*Inula ensifolia*		
162.	*Lactuca serriola*		
163.	*Matricaria chamomilla*		
164.	*Matricaria indorora*		
165.	*Onopordum acanthium*		
166.	*Scolymus hispanicus*		
167.	*Senecio vernalis*		
168.	*Senecio vulgaris*		
169.	*Sonchus asper*		
170.	*Tanacetum millefolium*		
171.	*Tanacetum vulgare*		
172.	*Taraxacum officinale*		
173.	*Taraxacum serotinum*		
174.	*Tragopogon dubium*		
175.	*Xanthium spinosum*		
176.	*Xanthium strumarium*		
177.	*Xeranthemum annuum*		
178.	*Allium saxatile*	Alliaceae	LILIALES
179.	*Allium rotundum*		
180.	*Colchicum triphyllum*	Liliaceae	
181.	*Gagea pratensis*		
182.	*Gagea villosa*		
183.	*Hyacinthella leucophaea*		
184.	*Muscari neglectum*		
185.	*Ornithogalum refractum*		
186.	*Ornithogalum umbellatum*		
187.	*Agropyron cristatum* ssp. *pectinatum*	Poaceae	POALES

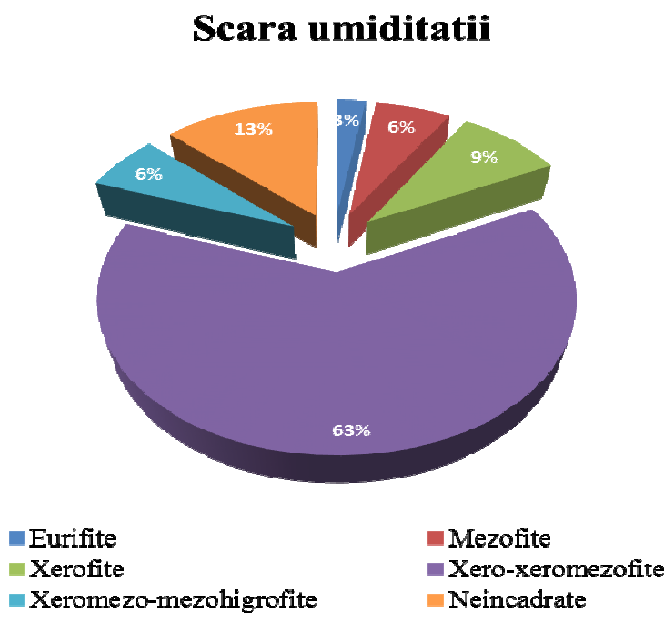
S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

188.	*Botriochloa ischaemum*		
189.	*Bromus tectorum*		
190.	*Cenchrus incertus*		
191.	*Chrysopogon gryllus*		
192.	*Calamagrostis epigejos*		
193.	*Cynodon dactylon*		
194.	*Digitaria sanguinalis*		
195.	*Echinochloa crus-galli*		
196.	*Eragrostis minor*		
197.	*Festuca valesiaca*		
198.	*Hordeum murinum*		
199.	*Hordeum vulgare*		
200.	*Lolium perenne*		
201.	*Poa annua*		
202.	*Poa bulbosa*		
203.	*Setaria pumila*		
204.	*Setaria viridis*		
205.	*Sorghum halepense*		
206.	*Stipa capillata*		
207.	*Tragus racemosus*		

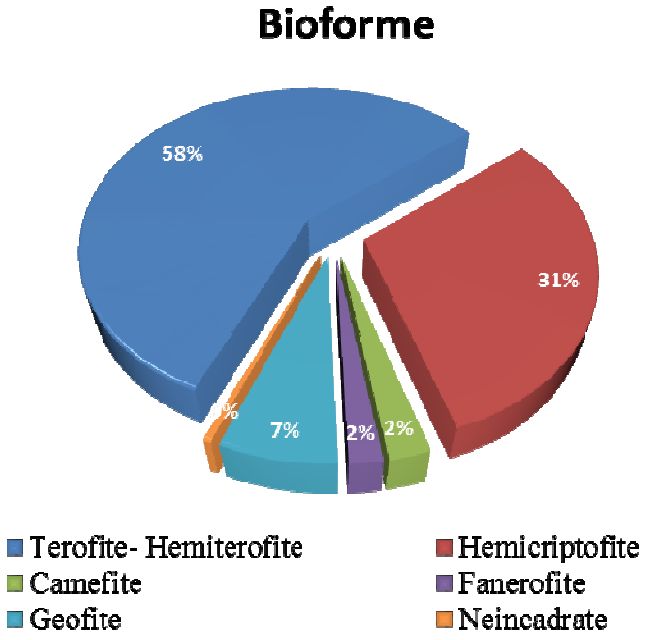
Din punct de vedere sistematic, flora identificata se incadreaza in 25 de ordine si 39 de familii de plante superioare, cel mai bine reprezentate ca numar de specii fiind ordinele Asterales, Poales si Caryophyllales

Avand in vedere caracterizarea ecologica, formele biologice (bioforme) precum si raspandirea generala a speciilor de plante vasculare prezentam in continuare cateva aspecte relevante privind vegetatia de pe amplasament si din vecinatate.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

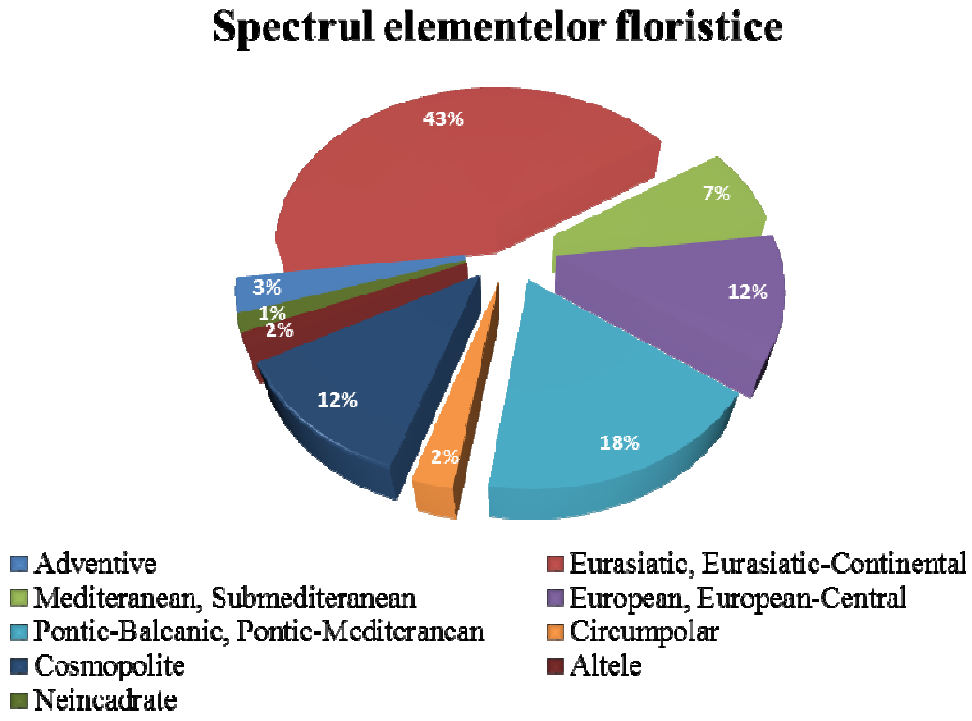


In zona studiata, ca urmare a influentei dominante a climatului arid, s-au evidentiat speciile xerofile-xeromezofile cu un procent de 63%, acestea, fiind plante cu un grad ridicat de adaptibilitate fata de variatiile de umiditate din sol si atmosfera, suportand perioade lungi de uscaciune. Speciile xerofile exclusive reprezinta 9% din totalul taxonilor identificati si sunt adaptate foarte bine conditiilor extreme de uscaciune. Vaile din zona studiata se caracterizeaza prin conditii de umiditate usor mai ridicata, determinand prezenta speciilor mezofile (9%) si xeromezofile - mezohigrofile (6%).



Ca urmare a prezentei si extinderii activitatilor antropice (agroecosisteme, pasunat) cele mai raspandite specii sunt cele terofite –hemiterofite (58%). Acestea au o capacitate foarte ridicata de raspandire si rezistenta in fata factorilor de stres cum sunt lipsa umiditatii, temperaturile prea ridicate sau iernile grele.

Hemicriptofitele, reprezinta 31% din totalul speciilor identificate, iar cele geofite 7% si fanerofitele 2%, cele din urma avand consistenta lemnoasa.



Din punct de vedere biogeografic, se observa ca predominante sunt speciile eurasiatice (43%), care caracterizeaza zonele intinse si aride specifice stepelor. Un alt procentaj ridicat il au speciile pontice 18%, cu influente mediteraneene sau balcanice. Speciile vegetale cosmopolite (12%) sunt specii instalate ca raspuns la impactul antropic rezultat in urma pasunatului si a celorlalte activitati agricole desfasurate pe amplasament si vecinatate.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Fauna observata *in situ*

NEVERTEBRATE

Zona analizata se remarca prin confluenta mai multor tipuri de ecosisteme care determina o diversitate crescuta a nevertebratelor. Astfel, compozitia calitativa entomofaunei locale include specii de daunatori agricoli, asociate agroecosistemelor (*Lethrus apterus, Agriotes obscurus, Opatrum sabulosum, Epicometis hirta, Anisoplia lata, Anisoplia austriaca* etc.), numeroase ortoptere (*Acrida ungarica, Decticus verrucivorus, Decticus albifrons, Tetigonia caudata, Oedipoda caerulescens, Oedalus decorus* etc.), legate de prezenta ecosistemelor stepice, specii caracteristice zonei de silvostepa (*Lucanus cervus, Bradyporus dasypus, Argynnis pandora, Carabus violaceus, Meloe proscarabeus, M. scabriusculus, M. variegatus, M. violaceus, Argynnis lathonia, Hipparchia volgensis, Brintesia circe* etc.), precum si specii de odonate care populeaza zonele umede (*Sympetrum sanguineum, S. meridionale, S. vulgatum, S. striolatum, S. fonscolombii, Aeshna affinis, A. caerulea, A. mixta etc).*

Prezentam in continuare inventarul speciilor de nevertebrate observate in zona de studiu in perioada noiembrie 2013 – decembrie 2014:

Clasa ARACHNIDA

Ordinul Araneae

Argiope lobata	*Argiope bruennichi*
Lycosa singoriensis	*Aranea diademata*
Pirata sp.	*Heliophanes sp.*

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Pirata sp.

Argiope lobata

Heliophanes sp.

Clasa INSECTA

Ordinul Lepidoptera

Maniola jurtina	*Brintesia circe*
Lycaena thersamon	*Lycaena phaleas*
Pieris brassicae	*Colias hyale*
Colias croceus	*Lampides boeticus*
Pontia edusa	*Argynnis pandora*
Argynnis lathonia	*Aricia agestis*
Boloria dia	*Pieris rapae*
Coenonympha pamphilus	*Vanessa cardui*
Papilio machaon	*Hipparchia volgensis*
Pieris napi	*Pyrgus malvae*
Pararge megera	*Iphiclides podalirius*
Polyommatus icarus	*Philotes baton*
Lythria purpuraria	*Celastrina argyolus*
Boloria dia	*Plebejus argus*
Plebejus argyrognomon	*Inachis io*
Parnassius mnemosyne	

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Polyommatus icarus

Plebejus argus

Polyommatus icarus (dreapta) si *Plebejus argyrognomon* femela (stanga)

Inachis io

Pararge megera

Parnassius mnemosyne

Colias croceus

Aricia agestis

Hipparchia volgensis delatini

Iphiclides podalirius

Argynnis pandora

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Lycaena thersamon femela

Vanessa cardui

Pontia edusa

Nimfa de *Pieris rapae*

Ordinul Orthoptera

Acrida ungarica	*Tettigonia caudata*
Polysarcus denticauda	*Sphingonotus caerulans*
Decticus albifrons	*Decticus verrucivorus*
Bradyporus dasypus	*Dociostaurus maroccanus*
Gryllus campestris	*Oedipoda germanica*
Oedipoda caerulescens	*Aiolopus thalassinus*
Oedalus decorus	

Oedalus decorus

Oedipoda coerulescens

Acrida ungarica

Ordinul Mantodea

Mantis religiosa	*Ameles decolor*

Mantis religiosa

Ordinul Odonata

Sympetrum sanguineum	*Sympetrum meridionale*
Aeshna affinis	*Aeshna caerulea*
Aeshna mixta	*Sympetrum fonscolombii*
Sympetrum vulgatum	*Sympetrum striolatum*

Ordinul Heteroptera

Codophila varia	*Pyrrhocoris apterus*
Lygaeus equestris	*Coranus subapterus*
Carpocoris mediterraneus	*Eurygaster integriceps*
Eurydema ornata	*Graphosoma lineatum*
Aelia rostrata	*Aelia acuminata*
Carpocoris purpureipennis	*Phyllomorpha laciniata*
Palomena prasina	*Raphigaster nebulosus*

Palomena prasina

Raphigaster nebulosus

Lygeus equestris

Pyrrhocoris apterus

Ordinul Coleoptera

Carabus violaceus	*Lucanus cervus*
Epicometis hirta	*Geotrupes stercorarius*
Anisoplia lata	*Anisoplia austriaca*
Rhizotrogus aequinoctialis	*Amphimallon solstitialis*
Thea vigintiduopunctata	*Adalia bipunctata*
Coccinella septempunctata	*Gnaptor spinimanus*
Agriotes obscurus	*Blaps mortisaga*
Cicindela campestris	*Dorcadion pedestre*
Hippodamia undecimpunctata	*Meloe proscarabaeus*
Meloe scrabriusculus	*Meloe variegatus*
Meloe violaceus	*Opatrum sabulosum*
Sisyphus schaefferi	*Staphylinus caesareus*

Harmonia axyridis

Dorcadion pedestre

Gnaptor spinimanus

Staphylinus caesareus

Ordinul Diptera

Sarcophaga carnaria	*Bombylius major*
Musca domestica	

Ordinul Hymenoptera

Pompilus plumbeus	*Ammophila sabulosa*
Bombus agrorum	*Bombus terrestris*
Bombus lapidarius	*Vespa vulgaris*
Scolia hirta	*Apis mellifera*
Arge rosea	

Arge rosea

Ordinul Dermaptera

Forficula auricularia

Forficula auricularia

VERTEBRATE

Clasa AMPHIBIA

Raspandirea amfibienilor in zona studiata este in stransa legatura cu prezenta zonelor cu apa statatoare (balti) si curgatoare, temporare sau permanente, acestea putand seca in sezonul estival. In perioada monitorizarii au fost observate 3 specii de amfibieni in zona studiata: *Bufo viridis*, *Pelobates syriacus* si *Pelophylax esculentus*, adulti si stadii larvare.

Nr.crt	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Categorie IUCN
ORDINUL ANURA			
Familia BUFONIDAE			
1.	*Bufo (Pseudepidalea) virdis (broasca verde raioasa)*	Anexa 4 A	LC
Familia PELOBATIDAE			
2.	*Pelobates syriacus (broasca verde)*	Anexa 4 A	LC
Familia RANIDAE			
3.	*Pelophylax (Rana) esculentus (esculenta) – broasca mica de lac*	Anexa 5 A	LC

LEGENDA

OUG 57/2007:

- **ANEXA 4 A** - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- **ANEXA 5 A** - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de plante si de animale de interes comunitar, cu exceptia speciilor de pasari, a caror prelevare din natura si exploatare fac obiectul masurilor de management

Categorie IUCN:

- Nepericlitat (**LC)**

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Bufo (Pseudepidalea) viridis – adult si larve

Baltile temporare sunt expuse variatiilor climatice, iar schimbarile in regimul de precipitatii pot periclita aceste elemente de peisaj, scurtandu-le perioada de existenta. Pe langa prezenta populatiilor de amfibieni in habitatele naturale, au fost observate exemplare de amfibieni (in special in stadii larvare) si in habitate artificiale, temporare, reprezentate de santurile sistemului de colectare a apelor pluviale de pe amplasamentul parcului eolian.

Canal de preluarea a apelor pluviale - habitat propice reproducerii amfibienilor

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Clasa REPTILIA

Intrepatrunderea mai multor tipuri de ecosisteme in zona de studiu (agroecosisteme, ecosisteme forestiere, pasuni) reprezinta un factor favorabil in raspandirea speciilor faunistice, zonele ecotonale fiind in general caracterizate de o biodiversitate ridicata, reunind specii din toate ecosistemele care conflueaza. Astfel, in zona studiata herpetofauna este foarte bine reprezentata.

Nr.crt	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Categorie IUCN
ORDINUL SQUAMATA			
Familia LACERTIDAE			
1.	*Podarcis taurica (soparla de stepa)*	Anexa 4 A	LC
2.	*Lacerta viridis (gusterul)*	Anexa 4 A	LC
Familia SCINCIDAE			
3.	*Ablepharus kitaibelii (soparlita de frunzar)*	Anexa 4 A	LC
Familia COLUBRIDAE			
4.	*Dolichophis (Coluber) caspius (sarpele rau)*	Anexa 4A, 4B	LC
5.	*Natrix natrix (sarpele de casa)*	-	LC
6.	*Zamenis (Elaphe) longissimus (sarpele lui Esculap)*	Anexa 4A	LC
7.	*Elaphe sauromates (balaurul dobrogean)*	Anexa 3	NT
ORDINUL TESTUDINES			
Familia TESTUDINIDAE			
8.	*Testudo graeca (broasca testoasa dobrogeana)*	Anexa 3, 4A	VU

LEGENDA

OUG 57/2007:

- **ANEXA 3 SPECII** - de plante si de animale a caror conservare necesita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica

- **ANEXA 4 A** - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- **ANEXA 4 B** - SPECII DE INTERES NATIONAL- Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta

Categorie IUCN:

- Vulnerabil (**VU**)
- Aproape amenintat (**NT**)
- Nepericlitat (**LC)**

Pasunile, in special suprafetele cu vegetatie scunda, reprezinta un habitat propice pentru specia *Podarcis taurica*, in timp ce specia *Lacerta viridis* este strans legata de existenta vegetatiei forestiere si arbustive.

Podarcis taurica

Lacerta viridis ssp. meridionalis

Lacerta viridis juvenil

Testudo graeca (broasca testoasa dobrogeana) a fost observata atat in zonele de pasune, cat si in cele forestiere. Este o specia diurna, iar noaptea si in zilele de vara cu temperaturi ridicate, se retrage in tufisuri sau grote. Astfel, in timpul activitatii de monitorizare a adaposturilor de chiroptere (galeriile de prospectiune)

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

echipa de teren a putut observa si numeroase exemplare de *Testudo graeca*, adulti si juvenili, care foloseau aceste galerii drept adapost.

A- in zona de pasune

B- in adaposturi

Testudo graeca

In ceea ce priveste colubridele, mentionam faptul ca acestea nu au fost observate pe amplasamentul parcului eolian, ci in special in zona arbustiva din apropierea padurii Babadag, precum si in zone de stancarie din apropierea amplasamentului. Dintre speciile de serpi, *Elaphe sauromates* (balaurul dobrogean) este o aparitie deosebita, fiind cea mai mare reptila din fauna tarii noastre; adultii au o talie medie de 120-180 cm, insa pot ajunge si pana la 2,6 m. Exemplare ale acestei specii au fost semnalate in lunile mai si iunie, in zonele de trecere de la ecosistemul de padure la cel de pasune, caracterizate de o vegetatie arbustiva.

Elaphe sauromates

Clasa AVES

Spectrul avifaunistic al zonei studiate in decurusul perioadei de monitorizare inregistreaza un numar de 68 de specii, incluzand pasari migratoare, sedentare, oaspeti de vara si oaspeti de iarna.

De la efectuarea primelor observatii cu scopul elaborarii studiilor de mediu pana in prezent nu s-au inregistrat schimbari esentiale in stuctura populatiilor de pasari pe amplasament, in regiune regasindu-se aceleasi conditii de mediu, aflate in continuare sub influenta impactului antropic.

Efectivele de pasari nu au inregistrat fluctuatii numerice notabile, datorate implementarii obiectivului analizat. Atat din punct de vedere numeric cat si structural populatiile locale de pasari s-au mentinut relativ stabile atat pe parcursul etapei de constructie cat si in etapa de functionare.

Specia	OUG 57/2007	Statutul de conservare conform Directivei Pasari (147/2009/EC.)	Categoria IUCN	Formularul standard al ariei protejate ROSPA0091	Categoria avifenologica
ORDINUL APODIFORMES					
Familia APODIDAE					
1. Apus apus	**-**	**-**	**LC**	**-**	**OV**
ORDINUL CICONIIFORMES					
Familia CICONIIDAE					
2. Ciconia ciconia	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
Familia ARDEIDAE					
3. Ardea cinerea	-	-	LC	-	OV/RI
ORDINUL CORACIIFORMES					
Familia CORACIIDAE					

4. Coracias garrulus	Anexa 3	Anexa I	NT	✓	OV
Familia MEROPIDAE					
5. Merops apiaster	Anexa 4B	-	LC	-	OV
Familia UPUPIDAE					
6. Upupa epops	Anexa 4B	-	LC	✓	OV
ORDINUL COLUMBIFORMES					
Familia COLUMBIDAE					
7. Columba palumbus	Anexa 5C, 5D	Anexa IIA, IIIA	LC	✓	OV
8. Streptopelia turtur	Anexa5C	Anexa IIB	LC	✓	OV
9. Streptopelia decaocto	Anexa 5C	Anexa IIB	LC	-	S
ORDINUL CUCULIFORMES					
Familia CUCULIDAE					
10. Cuculus canorus	-	-	LC	✓	OV
ORDINUL PASSERIFORMES					
Familia ALAUDIDAE					
11. Alauda arvensis	Anexa5C	Anexa IIB	LC	-	PM
12. Calandrella brachydactyla	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
13. Galerida cristata	-	-	LC	-	S
14. Lullula arborea	Anexa 3	Anexa I	-	✓	OV
15. Melanocorypha calandra	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	PM
Familia CORVIDAE					
16. Corvus frugilegus	Anexa 5C	Anexa IIB	LC	-	S

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

17. Corvus cornix	Anexa 5C	Anexa IIB	LC	-	S
18. Corvus corax	Anexa 4B	-	LC	-	S
Familia EMBERIZIDAE					
19. Miliaria calandra	Anexa 4B	-	LC	-	PM
20. Emberiza citrinella	-	-	LC	-	S, OI
Familia FRINGILLIDAE					
21. Coccothraustes coccothraustes	Anexa 4B	-	LC	-	S
22. Fringilla coelebs	-	-	LC	-	PM
23. Fringilla montifringilla	-	-	LC	-	OI
Familia HIRUNDINIDAE					
24. Hirundo rustica	-	-	LC	✓	OV
25. Riparia riparia	-	-	LC	-	OV
Familia LANIIDAE					
26. Lanius collurio	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
27. Lanius minor	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
28. Lanius excubitor	-	-	LC	✓	PM, OI
Familia MOTACILLIDAE					
29. Anthus campestris	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
. *29. Motacilla flava*	Anexa 4B	-	LC	✓	OV
31. Motacilla alba	Anexa 4B	-	LC	✓	OV
Familia MUSCICAPIDAE					
32. Oenanthe oenanthe	-	-	LC	✓	OV

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

33. Oenanthe isabellina	-	-	LC	✓	OV
34. Erithacus rubecula	Anexa 4 B	-	LC	-	OV, RI
35. Saxicola torquata	-	-	LC	✓	OV
Familia PASSERIDAE					
36. Passer domesticus	-	-	LC	-	S
Familia SITTIDAE					
37. Sitta europaea	Anexa 4B	-	LC	-	S
Familia SYLVIIDAE					
38. Sylvia atricapilla	-	-	LC	✓	OV
39. Phylloscopus collybita	Anexa 4B	-	LC	✓	OV/P
Familia STURNIDAE					
40. Sturnus vulgaris	Anexa 5C	Anexa IIB	LC	✓	PM
Familia TURDIDAE					
41. Turdus merula	-	Anexa IIB	LC	-	PM
42. Turdus philomelos	Anexa 5C	Anexa IIB	LC	-	OV
ORDINUL FALCONIFORMES					
Familia ACCIPITRIDAE					
43. Accipiter nisus	-	-	LC	✓	S/OI
44. Accipiter gentilis	-	-	LC	-	S
45. Aquila clanga	Anexa 3	Anexa I	VU	✓	P/RI
46. Aquila pomarina	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
47. Buteo buteo	-	-	LC	✓	OI/S/P
48. Buteo rufinus	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV/P

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

49. Circaetus gallicus	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
50. Circus cyaneus	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OI
51. Circus aeruginosus	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV/RI
52. Circus macrourus	Anexa 3	Anexa I	NT	✓	OV/OI/P
53. Circus pygargus	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
54. Hieraaetus pennatus	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
55. Milvus migrans	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
56. Pernis apivorus	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
57. Pandion haliaetus	Anexa 3	Anexa I	LC	-	P
Familia FALCONIDAE					
58. Falco tinnunculus	Anexa 4B	-	LC	-	OV
59. Falco vespertinus	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV/OI
ORDINUL GALLIFORMES					
Familia PHASIANIDAE					
60. Phasianus colchicus	Anexa 5C,5D	Anexa IIA, IIIA	LC	-	S
ORDINUL PELECANIFORMES					
Familia PELECANIDAE					
61. Pelecanus onocrotalus	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	OV
Familia PHALACROCORACIDAE					
62. Phalacrocorax carbo	-	-	LC	-	OV/OI
ORDINUL PICIFORMES					
Familia PICIDAE					
63. Dendrocopos major	-	-	LC	-	S

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

64. Dendrocopos medius	Anexa 3	Anexa I	LC	✓	S
ORDINUL STRIGIFORMES					
Familia STRIGIDAE					
65. Asio flammeus	Anexa 3	Anexa I	LC	-	OI
66. Athene noctua	Anxa 4B	-	LC	-	S
67. Otus scops	Anexa 4B	-	LC	-	OV
68. Strix aluco	-	-	LC	-	S

LEGENDA

OUG 57/2007:
- **ANEXA 3 SPECII** - de plante si de animale a caror conservare necesita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica
- **ANEXA 4 B** - SPECII DE INTERES NATIONAL- Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- **ANEXA 5 C** - SPECII DE INTERES COMUNITAR a caror vanatoare este permisa
- **ANEXA 5 D** - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa

Categoria avifenologica
OV - oaspete de vara (sosesc pe teritoriul tarii noastre pentru reproducere)
OI - oaspete de iarna (sosesc pe teritoriul tarii noastre pentru iernat)
RI - rar iarna
PM - partial migrator
Ac - accidental (specii ce pot fi observate in mod exceptional, majoritatea avand arealul raspandirii foarte indepartat, iar aparitia lor este mai mult intamplatoare)
P - pasaj (specii ce pot fi observate numai in timpul migratiei lor spre siturile de cuibarit - primavara, sau spre teritoriile de iernat - toamna, fara a avea reprezentanti cuibaritori)
E - eratic (specii observate in afara perioadei de cuibarit, fie in cautarea hranei, fie cu ocazia unor deplasari in afara limitelor lor obisnuite de raspandire)
S - sedentar (specii a caror prezenta este semnalata in toate lunile anului)

Categorie IUCN:
Cu risc scazut (LC)

Statutul de conservare conform Directivei Pasari (147/2009/EC.)

- Anexa I- specii de pasari care fac obiectul masurilor de conservare speciale privind habitatul, in scopul asigurarii supravietuirii si a reproducerii lor in aria lor de distributie.

- Anexa IIA, IIB - specii de pasari protejate dar care pot fi obiectul actelor de vanatoare in cadrul legislatiei nationale, in functie de nivelul lor de populare,de distributia lor geografica si de coeficientul de reproductivitate in ansamblul Comunitatii (Anexa 2A- pot fi vanate in zona geografica maritima si terestra de aplicare a prezentei directive si Anexa 2B- pot fi vanate numai in Statele Membre pentru care ele sunt mentionate)

- Anexa IIIA - specii de pasari pentru care comercializarea poate fi reglementata de catre Statul Membru dupa ce in prealabil a fost consultata Comisia, cu care examineaza daca comercializarea specimenelor speciei respective nu conduce sau nu risca sa conduca, dupa orice prevedere rezonabila, sa puna in pericol nivelul populatii ,distribuirea geografica sau coeficientul de reproducere al acestora in ansamblul Comunitatii

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Diversitatea si dinamica speciilor de pasari migratoare

In zona Dobrogei si Deltei se intalnesc mari concentrari de pasari datorita polarizarii aici a traseelor de migratie Est-Elbic, Pontic si Sarmatic, reunite sub denumirea generica de VIA PONTICA. Mai mult decat atat, in afara acestor rute principale de migratie exista si numeroase cai secundare, iar in timpul migratiei de toamna se evidentiaza si mai multe culoare locale sau regionale.

Astfel, data fiind vecinatatea parcului eolian DOROBANTU-TOPOLOG cu Via Pontica, una dintre principalele rute de migratie ale pasarilor din Dobrogea si Europa, in perioadele martie - mai si septembrie - octombrie 2014 au fost efectuate mai multe deplasari in teren cu scopul de a urmari fenomenul de migratie in zona de studiu.

Datele obtinute au fost colectate folosind metoda Vantage Points (VP) care presupune utilizarea unor puncte de observatie, situate de obicei la inaltimi care depasesc media altitudinala a terenurilor din zona si care ofera o buna vizibilitate asupra imprejurimilor. Astfel, aceasta metoda care are avantajul de a scoate in evidenta cel mai bine anumite aspecte legate de principalele caracteristici ale migratiei pasarilor in zona analizata si ale activitatii zilnice ale exemplarelor din speciile de interes din punct de vedere al riscului de coliziune (rapitoare diurne si pasari acvatice de talie mare).

Sub aspectul numarului de observatii din fiecare vantage point, se constata si de data aceasta, ca si in timpul intervalelor de monitorizare anterioare (desfasurate pe parcursul anului 2013), ca Vantage Point 2 a inregistrat cele mai multe exemplare de pasari observate. Acest lucru este independent de observatori si poate fi explicat prin pozitia extrem de favorabila in raport cu fotografia terenului din zona supusa monitorizarii dar si prin proximitatea unui teren pe care rapitoarele au fost observate manifestand comportament activ de vanatoare.

Migratia de primavara si cea de toamna prezinta deosebiri in ceea ce priveste durata si viteza de desfasurare. Astfel, migratia de primavara este mai scurta si mai

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

rapida, pe cand cea de toamna permite o desfasurare mai buna a observatiilor ornitologice, fiind mai lenta si cu opriri mai lungi pentru hranire/odihna.

Migratia de primavara

Luna martie este caracterizata de inceputul migratiei pasarilor rapitoare mari si al speciilor de pasari acvatice de talie mare (berze, starci, pelicani, egrete etc). Observatiile din VP in aceasta perioada au inregistrat in majoritatea cazurilor, specii de pasari rapitoare de zi, dar si specia *Ciconia ciconia*.

Exemplare de Ciconia ciconia in migratie deasupra parcului eolian analizat

Luna aprilie este considerata a fi luna in care se inregistreaza varful migratiei la speciile de pasari rapitoare mari si la speciile de pasari acvatice de talie mare. Observatiile din VP in aceasta perioada au inregistrat in majoritate specii de pasari rapitoare de zi.

Luna mai marcheaza in prima jumatate a sa, sfarsitul migratiei si dispersiei la speciile de pasari de interes, vizate de programul de monitorizare. In aceasta perioada se constata din ce in ce mai putine zboruri directionale specifice migratiei si din ce in ce mai multe zboruri de survolare multidirectionala. Observatiile din VP in aceasta perioada au inregistrat in principal specii de pasari rapitoare de zi.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Buteo buteo

Circus cyaneus

Speciile cel mai frecvent observate in timpul migratiei de primavara sunt reprezentate de *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus* si *Buteo rufinus*, urmate de *Circus aeruginosus*, *Hieraaetus pennatus* si *Ciconia ciconia*.

Migratia de toamna

Luna august este caracterizata de incheierea activitatilor legate de cresterea puilor si schimbarea penajului. De asemenea, sfarsitul acestei luni coincide cu

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

formarea aglomerarilor in vederea migratiei pasarilor rapitoare mari si al speciilor de pasari acvatice de talie mare (berze, starci, etc). Observatiile din VP in aceasta perioada nu au inregistrat insa decat specii de pasari rapitoare de zi.

Luna septembrie este considerata a fi luna in care debuteaza migratia de toamna la speciile de pasari rapitoare mari si la speciile de pasari acvatice de talie mare. Observatiile din VP in aceasta perioada au inregistrat, ca si in luna precedenta, doar pasari rapitoare de zi.

Rapitoare de zi (Buteo buteo si Circaetus gallicus)in timpul migratiei de toamna

Luna octombrie marcheaza varful migratiei si dispersiei la speciile de pasari de interes, vizate de programul de monitorizare. In mod normal, in aceasta perioada se constata din ce in ce mai multe zboruri multidirectionale de survolare si din ce in ce mai multe zboruri directionale specifice migratiei la pasarile rapitoare mari si la speciile de pasari acvatice de talie mare (berze, starci, pelicani etc). Si in aceasta luna observatiile din VP au inregistrat exclusiv specii de pasari rapitoare de zi.

Luna noiembrie marcheaza sfarsitul sezonului de migratie la majoritatea speciilor potential a tranzita zona supusa monitorizarii sau in proximitatea acesteia, in drumul lor spre cartierele de iernare. Ca urmare a acestui fenomen, observatiile din cele trei vantage points au inregistrat un regres pronuntat. Practic, observatorii au constatat disparitia zborurilor preponderent directionale si instalarea unui patern de

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

zbor caracterizat prin schimbari aleatorii de directie a zborului la exemplarele observate. De asemenea, nici in aceasta luna nu au putut fi observate exemplare din speciile de pasari acvatice. Exemplarele de pasari de talie mare observate in aceasta perioada apartin fara exceptie speciilor de pasari de rapitoare de zi.

Specia cea mai abundenta si cel mai des observata in zona monitorizata in timpul migratiei de toamna este *Buteo buteo,* urmata de *Falco tinnunculus* si specia inrudita *Buteo rufinus*. Speciile de ulii si acvile ca *Accipiter nisus, Accipiter gentilis, Hieraaetus (Aquila) pennatus (pennata), Aquila clanga*, inregistreaza o frecventa comparabil mult mai mica. Cea mai mica frecventa (un singur exemplar observat) a inregistrat-o gaia neagra, *Milvus migrans.*

Aquila clanga

Hieraaetus pennatus

Circus aeruginosus

Falco tinnunculus

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Milvus migrans

Pernis apivorus

Buteo buteo ssp. vulpinus

Buteo rufinus

Speciile cuibaritoare

Structura avifaunistica a zonei monitorizate este definita prin prisma varietatii habitatelor disponibile pentru pasari. Astfel, agroecosistemele, ecosistemele forestiere si de pasune care se intrepatrund in zona amplasamentului parcului eolian determina o diversitate specifica avifaunistica destul de bogata, putand fi delimitate urmatoarele grupe ecologice de pasari:

- specii insectivore si granivore care prefera pentru hranire si reproducere areale deschise in care domina vegetatia ierboasa ;
- specii al caror habitat prioritar de adapost si reproducere este reprezentat de vegetatia arbustiva;
- specii al caror habitat de hranire, adapost si reproducere este reprezentat de vegetatia arborescenta (zona forestiera);

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

- specii care cuibaresc in zonele forestiere, dar care in cautarea hranei pot ajunge pe terenurile cultivate si pe cele ocupate de pasune (specii de rapitoare, diurne si nocturne, dar si numeroase paseriforme);
- specii de regula insectivore ce cuibaresc in malurile din loess sau depozite de loess si nisip;
- specii sinantrope, caracteristice zonelor locuite care se remarca printr-un grad crescut de adaptabilitate la impactul antropic, astfel incat populatiile acestor specii inregistreaza cele mai mari efective din zona analizata.

Zonele cultivate si zonele de pasune, cu vegetatie rara, reprezinta habitate propice pentru ciocarlii (familia Alaudidae), codobaturi si fase de camp (familia Motacillidae), fiind specii care prefera in vederea hranirii pasunile si suprafetele arabile. Alaudidele (*Alauda arvensis, Galerida cristata, Melanocorypha calandra, Callandrela brachydactyla)* si fasele de camp (*Anthus campestris*) sunt pasari care cuibaresc pe sol, cu un colorit maroniu pentru camuflaj, care ingreuneaza reperarea lor. In perioada de primavara, alaudidele manifesta un comportament nuptial; in zilele insorite ciocarliile de camp au putut fi auzite cantand si observate in timp ce executau zborul lor distinctiv, urcand incet, planand, dupa care plonjand in jos.

Speciile *Motacilla alba* si *Motacilla flava* sunt pasari comune, vioaie, agile, care duc o viata predominant terestra, traind in regiunile cu vegetatie rara, adeseori de-a lungul vailor sau in locurile usor umede si pe langa sau in interiorul asezarilor umane.

Semnalarea acestor specii pe amplasamentul parcului eolian a fost foarte frecventa, avand in vedere dominanta agroecosistemelor in cadrul acestuia. Acestea au fost observate cel mai adesea pe terenurile agricole si pasuni, hranindu-se, precum si pe platformele si drumurile de acces.

In zonele pietroase au fost identificate exemplare de *Oenanthe oenanthe* (pietrar), specie de dimensiuni medii care cuibareste printre pietre si bolovani si se hraneste cu insecte prinse pe sol, pe care le pandeste folosind pietrele ca puncte de observatie. Specific zonelor de stancarie, cu vegetatie rara, este si *Phoenicurus*

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

ochruros (codros de munte), specie insectivora, oaspete de vara, foarte bine adaptata la prezenta umana. A fost observat stationand in zonele pietroase, in arbusti izolati precum si pe diverse structuri antropice asociate parcului eolian.

Alauda arvensis

Anthus campestris

Motacilla alba

Oenanthe oenanthe

Phoenicurus ochruros

Tabloul avifaunistic al zonelor deschise este completat de specii de presuri (familia Emberizidae), pasari predominant granivore, care prefera areale deschise cu arbusti si tufarisuri izolate si terenurile agricole. Cuibul este construit pe sol sau in tufisuri mici, iar in afara perioadei de cuibarit pot fi vazute adesea in stoluri. Se hranesc mai ales cu seminte de pe sol, dar puii sunt adesea hraniti cu insecte, larve, alte nevertebrate. Speciile *Miliaria calandra* si *Emberiza citrinella* au fost observate cu precadere in zonele cu vegetatie stepica ierboasa si arbusti (*Crataegus monogyna*), dar si pe parcelele cultivate de pe amplasament.

Grup de *Miliaria calandra*

Emberiza citrinella

Regiunile cu vegetatie mai deasa, maracinisuri si tufisuri, zonele ecotonale de trecere de la padure la stepa, adapostesc un spectru larg de specii de pasari care prefera aceste tipuri de habitate.

Laniidele sunt bine reprezentate numeric in zona studiata datorita prezentei pasunilor cu vegetatie arbustiva ce reprezinta atat habitat de adapost cat si de hranire pentru acestea. Reprezentantii acestei familii se hranesc cu insecte, soparle, pasari si mici rozatoare pe care, uneori, le infig in spinii plantelor sau in sarma ghimpata a gardurior. Exemplare de *Lanius collurio* si *Lanius excubitor*, adulti si juvenili, au fost adesea observate stationand solitare in varful tufisurilor.

Lanius collurio

Lanius excubitor

Maracinarii si pitulicile sunt alte doua categorii de pasari asociate in general vegetatiei arbustive de tufarisuri si maracinisuri. Speciile *Phylloscopus collybita* si *Saxicola torquata* au fost semnalate de membrii echipei de monitorizare cel mai adesea stationand pe ramurile arbustilor si subarbustilor de pe pasuni.

Phylloscopus collybita

Saxicola torquata

Speciile genului Carduelis sunt in general pasari arboricole de talie mica si mijlocie care cuibaresc in special in arbusti si subarbusti de pe marginea drumurilor, in zonele de trecere de la padure la stepe, dar si in culturi agricole. Desi sunt specii sedentar-eratice, in timpul sezonului autumnal efectueaza deplasari destul de ample, putand fi considerate migratii regionale. Multe exemplare din zona de nord vin in Romania pentru iernat, completand si inlocuind o parte din efectivele locale ce pleaca spre sud. Pe amplasamentul parcului eolian, speciile *Carduelis carduelis* si *Carduelis chloris* au fost observate cel mai adesea stationand in vegetatie arbustiva sau in stoluri mixte desupra campurilor agricole.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Carduelis carduelis

Carduelis chloris

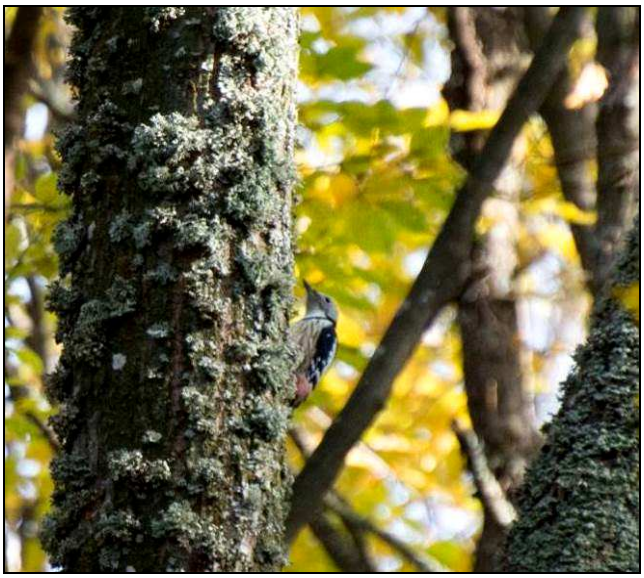
Dintre alaudide, pe amplasament a fost observata si ciocarlia de padure, *Lullula arborea*, care, dupa cum ii spune si numele, cuibareste pe liziere si in arbori. Sta adesea in copaci si tufisuri (de obicei la capatul crengilor, in varful copacilor) unde a fost semnalata frecvent de membrii echipei de monitorizare, dar se hraneste pe sol.

Lullula arborea

Padurea Babadag, una din padurile reprezentative ale peisajului nord-dobrogean, adaposteste numeroase specii de pasari caracteristice ecosistemelor forestiere. Iesirile pe teren desfasurate de catre echipele de monitorizare au inclus observatii asupra urmatoarelor specii de pasari: *Dendrocopos medius*, identificata

hranindu-se pe trunchiurile copacilor, in cautarea de larve si insecte, *Coccothraustes coccothraustes*, o specie destul de dificil de observat, fiind o pasare sperioasa, tacuta, care isi petrece majoritatea timpului ascunsa in coroana copacilor, *Fringilla coelebs*, *Fringilla montifringilla*, *Parus major*, observat in coroanele copacilor, precum si in arbusti, solitar sau in grupuri, *Sitta europaea*, pasare destul de comuna in padurile mai batrane de foioase, parcuri si gradini, care are ca particularitate coborarea cu capul in jos pe trunchiul copacilor.

Coccothraustes coccothraustes



Dendrocopos medius

Fringilla coelebs

Parus major

Sitta europaea

Fringilla montifringilla

S-a constatat ca o prezenta bine definita pe amplasament o au speciile antropofile de avifauna precum *Passer domesticus, Passer montanus, Sturnus vulgaris, Corvus monedula, Corvus frugilegus, Corvus cornix, Pica pica.*

Sturnus vulgaris

Corvus frugilegus

Corvidele sunt pasari in general omnivore prezentand un comportament social complex. Sunt specii oportuniste, adaptate la mai multe tipuri de habitate. Acestea sunt o prezenta constanta pe amplasamentul analizat, fiind identificate atat pe suprafata arabila cat si in arborii de pe marginea drumurilor. Tot dintre corvide, pe amplasament au fost identificate si exemplare de *Corvus corax* (corb), cel mai mare reprezentant al familiei. Perechile formate se mentin pe toata durata vietii, iar in afara perioadei de cuibarit pot fi vazuti, de asemenea, in perechi.

Corvus corax

Caracterul gregar al pasarilor se accentueaza in perioadele in care hrana se gaseste cu dificultate, astfel incat in sezonul rece au fost observate frecvent stoluri de *Sturnus vulgaris, Corvus cornix, Corvus frugilegus, Passer domesticus, Passer montanus* etc survoland campurile agricole.

Stol de *Corvus sp.*

Columbiformele sunt pasari de marime medie, destul de masive, cu un zbor rapid si sustinut. Pe amplasament a fost observata *Columba palumbus* (specia cea

mai numeroasa si larg raspandita dintre speciile europene de porumbei) in zbor deasupra terenurilor agricole, si *Streptopelia turtur*, intalnita in zonele agricole cu tufisuri si palcuri de padure si de asemenea in paduri mai putin dense.

Columba palumbus

Streptopelia turtur

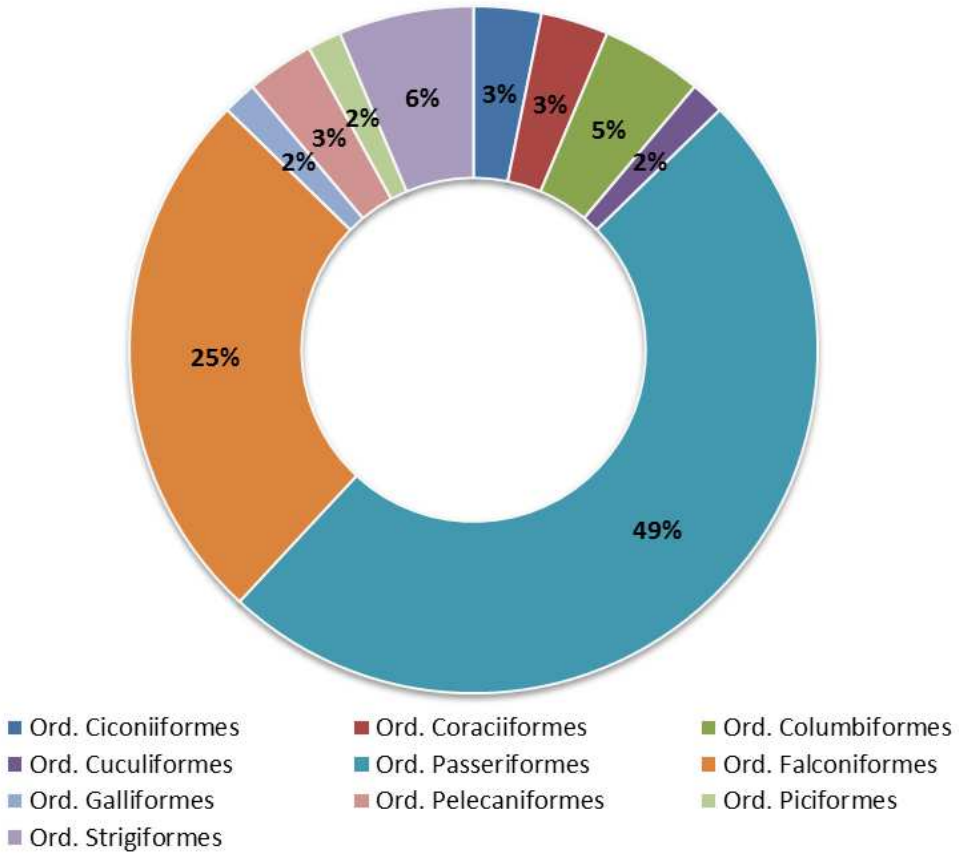
Randunelele (*Hirundo rustica*) si lastunii de mal (*Riparia riparia*) au fost observati preponderent in grupuri, vanand insecte din zbor. Habitatul randunelelor este legat de asezarile umane unde isi construiesc cuiburile, pe cand lastunii de mal traiesc in colonii cuibarind in peretii de loess din rape care adapostesc deseori si cuiburi de prigorii (*Merops apiaster*) si dumbravence (*Coracias garrulus)*, observate sporadic.

In timpul observatiilor pe timp de noapte s-a pus in evidenta prezenta in zona de studiu a speciilor de rapitoare nocturne mai ales in zona padurii Babadag, dar si in liziera (ex: *Asio flammeus*).

Dominanta agroecosistemelor pe amplasament favorizeaza raspandirea speciile sinantrope care prezinta adaptari etologice la prezenta, activitatile umane si structurile construite, definind caracterul lor antropofil. Astfel, compozitia calitativa a avifaunei din zona studiata releva dominanta ordinului Passeriformes, acesta fiind reprezentat pe amplasament de numeroase specii cu valente ecologice largi, usor adaptabile.

Rapitoarele de zi sunt de asemenea foarte bine reprezentate tinand cont de ecologia si biologia grupului, fiind caracterizate de o diversitate specifica incluzand

17 specii apartinand la doua familii. Acest lucru poate fi explicat prin caracterul de zona ecotonala a ariei de monitorizare, incluzand o gama diversa de habitate intre care domina arealele deschise, cu o bogata oferta de resurse trofice, in principal rozatoare mici (*Microstus agrestis*, *Microtus arvalis*, *Apodemus sylvaticus*, *Apodemus agrarius*, *Spermophilus citellus*, *Mus spicilegus)* sau diferite soparle (*Podarcis taurica*, *Lacerta viridis etc*), precum si existenta in vecinatate a locurilor propice pentru cuibarit. Astfel, amplasamentul parcului eolian este utilizat in principal ca zona de hranire, rapitoarele de zi fiind observate survoland areale largi, in special in zbor planat in vederea cautarii active a prazii ori in pasaj in perioada de migratie.



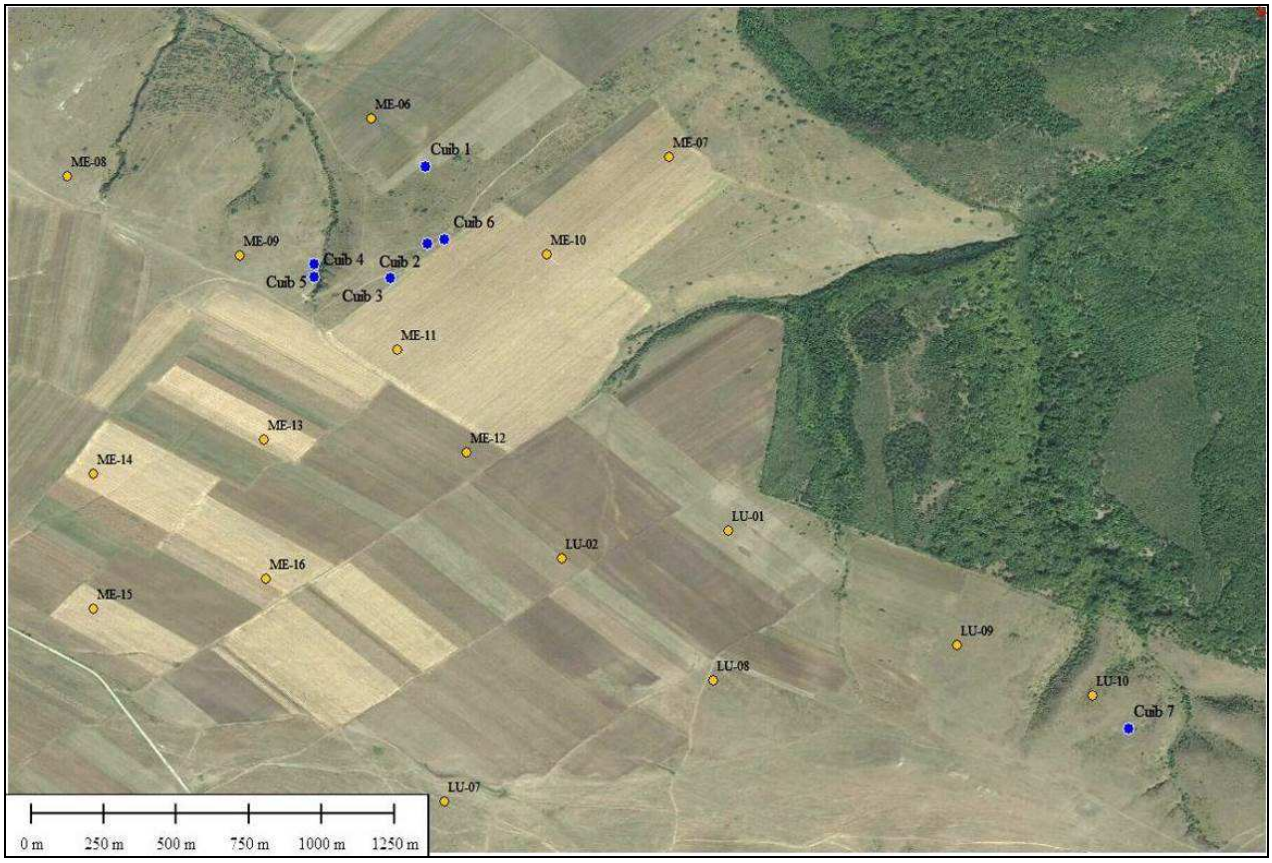
Diversitatea avifaunistica a zonei studiate

<u>Identificarea cuiburilor de pasari pe amplasamentul parcului eolian</u>

Monitorizarile din perioada octombrie-noiembrie 2014 au vizat si identificarea cuiburilor de pasari prezente pe amplasamentul parcului eolian. In urma deplasarilor

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

efectuate pe teren au fost identificate 6 cuiburi de paseriforme si unul de falconiforme, *Falco tinnunculus* (Cuib 4), unele dintre acestea fiind vizibil alterate de condiitiile meteorologice. Prezentam mai jos coordonatele geografice si pozele acestor cuiburi:



Localizarea cuiburilor identificate in zona studiata

Cuib 1	

Cuib 2	
Cuib 3	
Cuib 4	

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Cuib 5	
Cuib 6	
Cuib 7	

Mortalitati

In urma observatiilor efectuate in data de 28.08.2014 de catre echipa de teren, in cadrul monitorizarilor periodice a biodiversitati, a fost identificata o pasare moarta, apartinand speciei *Apus apus.* Aceasta a fost declarata conform H.G. nr.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

323/2010 privind stabilirea sistemului de monitorizare a capturilor şi uciderilor accidentale ale tuturor speciilor de păsări, precum şi ale speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A şi 4B la Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, la autoritatile locale: Directia Sanitar-Veterinara Tulcea, APM Tulcea si Comisariatul GNM Tulcea.

Exemplar mort de *Apus apus*

Clasa MAMMALIA

Ord. Chiroptera

Avand in vedere potentialele impacte negative ale functionarii parcului eolian analizat asupra populatiilor de lilieci, s-a continuat monitorizarea acestora in intervalul martie-noiembrie 2014, urmarindu-se acelasi protocol de lucru cu cel al monitorizarii din anul anterior. In acest scop, in acest interval de timp, s-au efectuat deplasari atat pe timp de noapte - pentru monitorizarea bioacustica, cat si pe timp de zi in vederea identificarii adaposturilor (caverne, pesteri, scorburi).

In urma monitorizarii amplasamentului au fost identificate, prin inregistrarea ultrasunetelor si prin observatii directe, mai multe exemplare de lilieci apartinand urmatoarelor specii:

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

CLASA MAMMALIA

Ordinul CHIROPTERA

Specia	Metoda de identificare	IUCN Red List	OUG 57/2007	*Prezenta in formularul standard al SCI Podisul Nord Dobrogean
Eptesicus serotinus	ultrasunte	LC	Anexa 4A	-
Eptesicus nilssonii	observatii directe	LC	Anexa 4A	-
Myotis daubentonii	ultrasunte	LC	Anexa 4A	-
Myotis mystacinus	ultrasunete	LC	Anexa 4A	-
Nyctalus noctula	ultrasunte	LC	Anexa 4A	-
Nyctalus leisleri	ultrasunte	LC	Anexa 4A	-
Pipistrellus pipistrellus	ultrasunte	LC	Anexa 4A	-
Pipistrellus pygmaeus	ultrasunete	LC	Anexa 4A	-
Barbastella barbastellus	ultrasunte	NT	Anexa 3, 4A	-
Plecotus auritus	observatii directe	LC	Anexa 4A	-
Rhinolophus ferrumequinum	observatii directe	LC	Anexa 3, 4A	✓

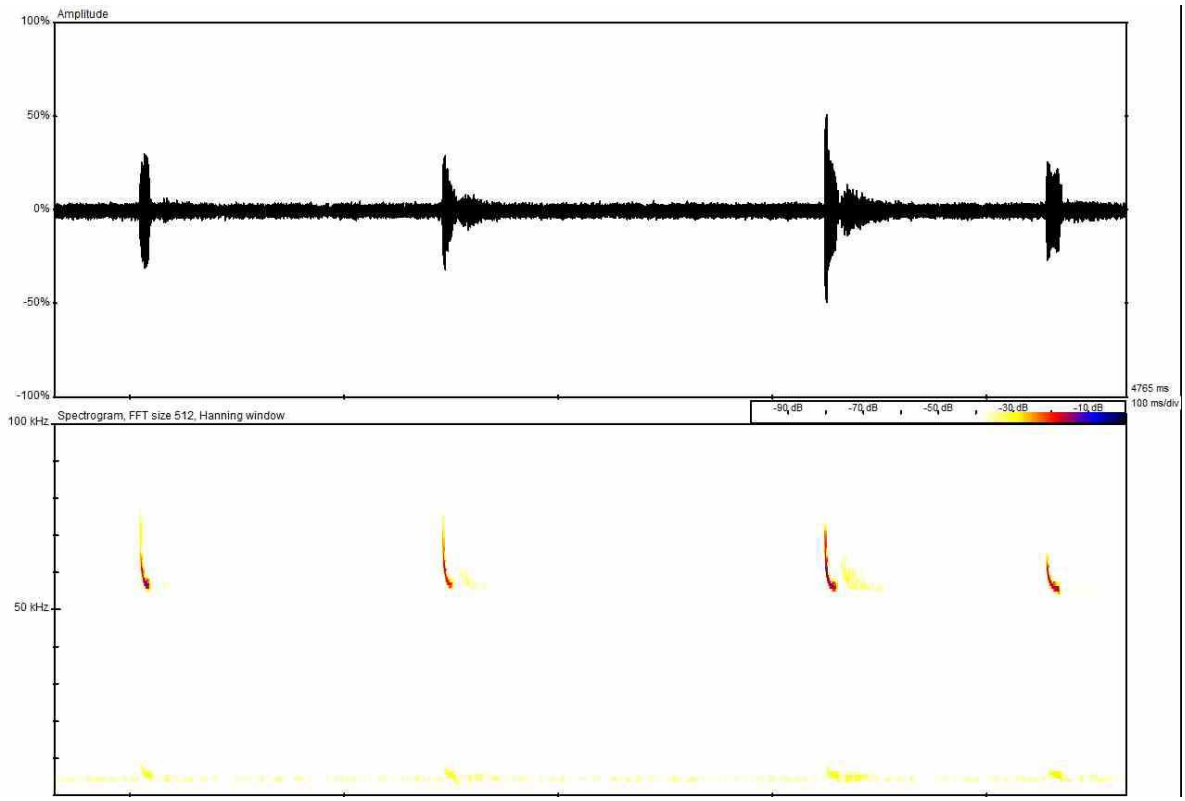
LEGENDA

OUG 57/2007:
- **ANEXA 3 SPECII** - de plante si de animale a caror conservare necesita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica
- **ANEXA 4 A** - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta

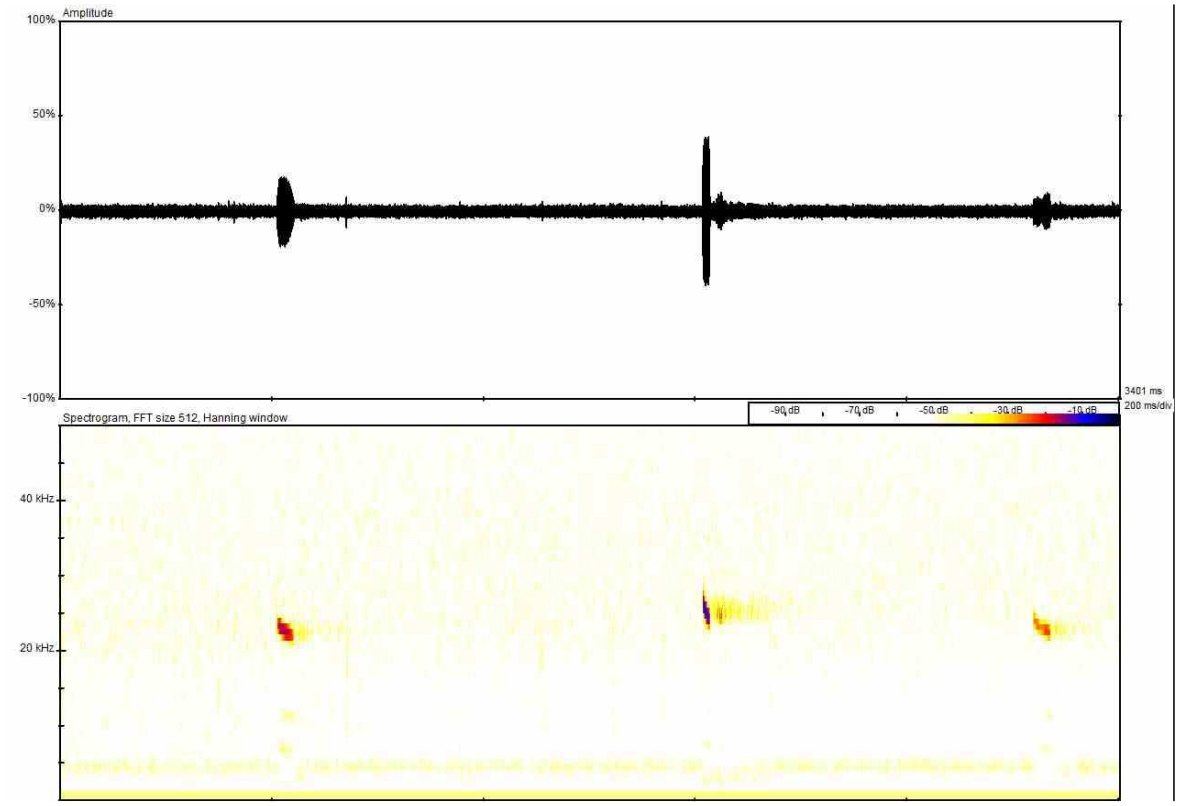
Categorie IUCN:
- Usor amenintate (NT)
- Cu risc scazut (LC)

* Singura specie de liliac ce reprezinta obiectiv de conservare al ariei naturale protejate de interes comunitar ***ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean*** este *Rhinolophus ferrumequinum* - specie identificata prin observatii directe ale echipei de monitorizare la o distanta de peste 2,7 km in cadrul deplasarilor pentru identificarea unor potentiale zone de adapost.

Prezentam in continuare spectograme cu speciile identificate in baza analizei ultrasunetelor:

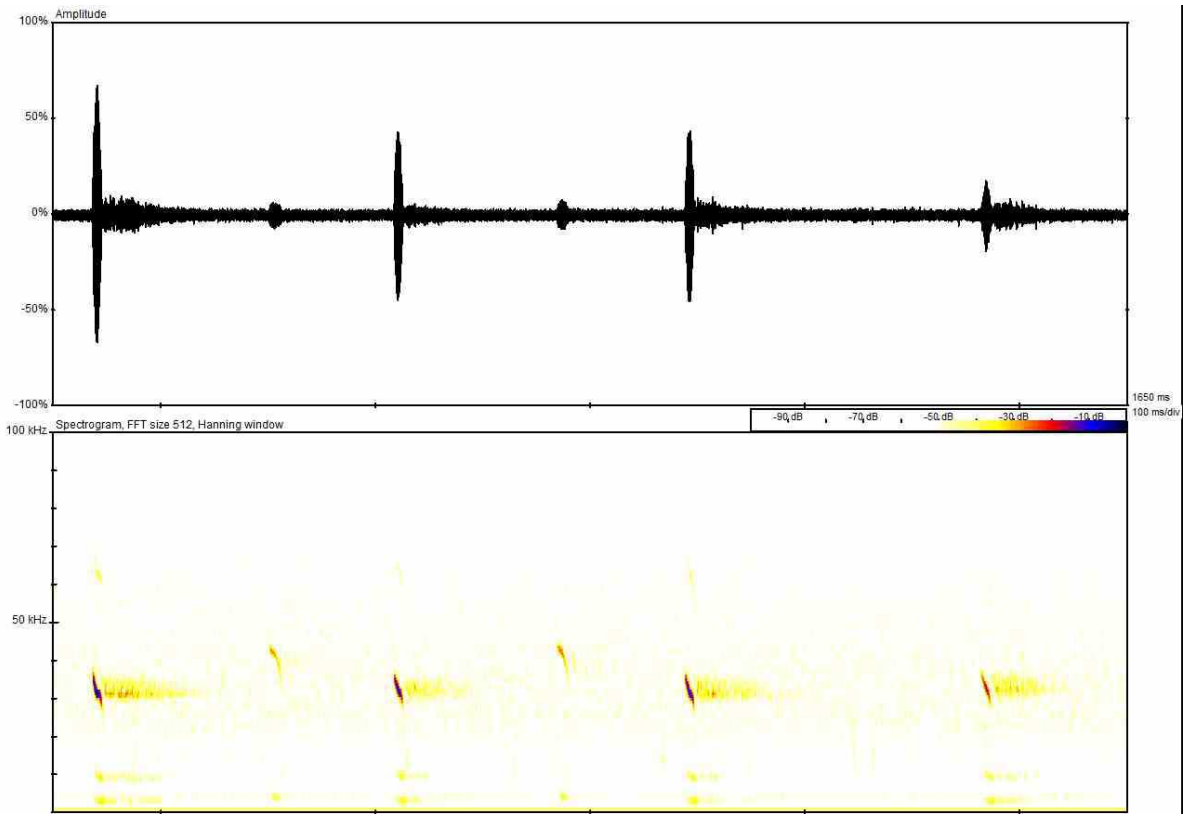


Pipistrellus pygmaeus

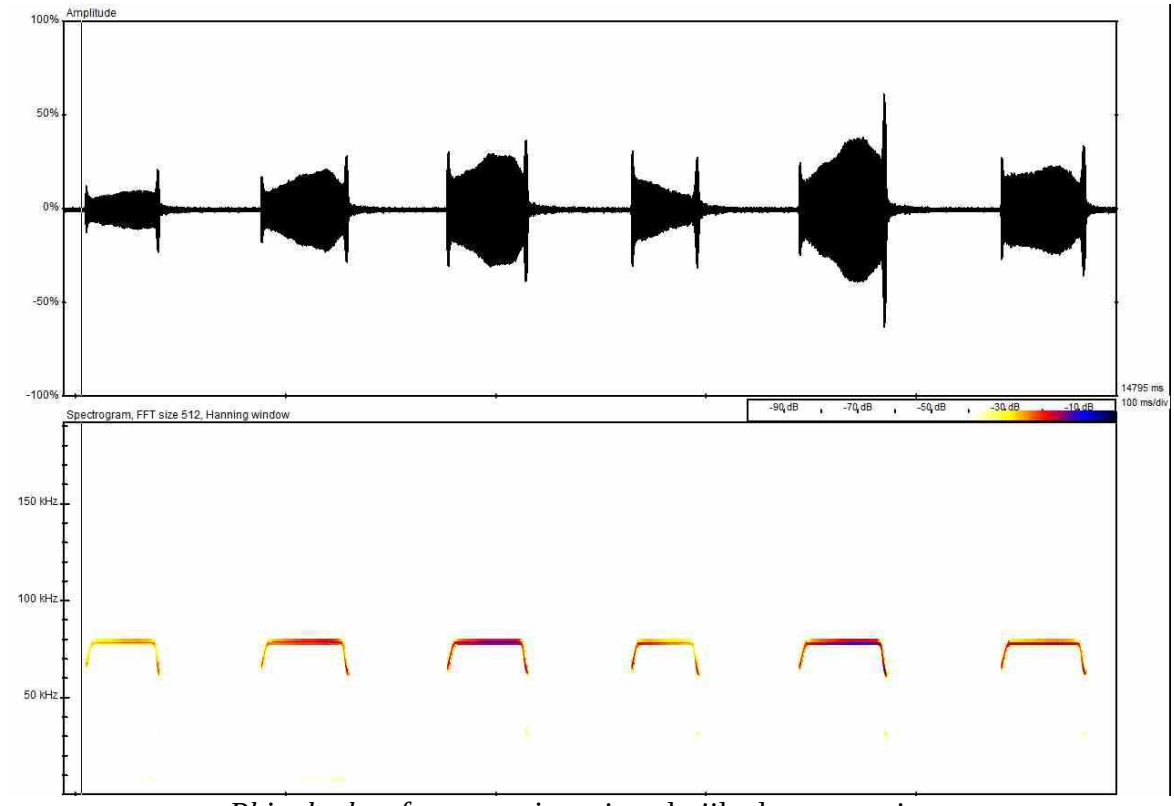


Nyctalus noctula

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro



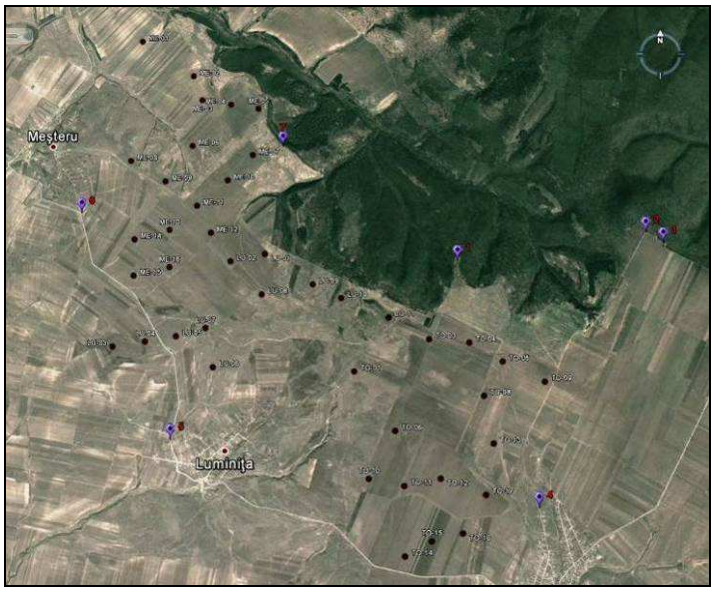
Barbastella barbastellus



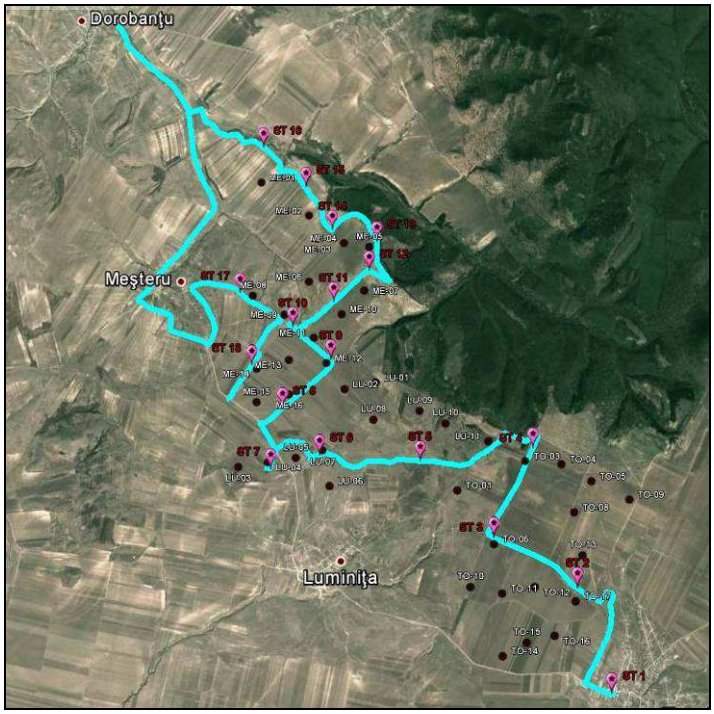
Rhinolophus ferrumequinum in galeriile de prospectiune

In ceea ce priveste inregistrarile realizate in punctele de observatie din afara amplasamentului, zonele cu abundenta cea mai mare de specii sunt in continuare

punctele 1, 2 si 3 de langa padurea Babadag in care s-au realizat toate identificarile speciilor de lilieci pe baza ultrasunetelor inregistrate cu ajutorul detectorului Petersson D1000X. Conditiile specifice oferite de luminisurile padurii Babadag si anume atenuarea curentilor de aer puternici de catre vegetatia forestiera si datorita resurselor trofice abundente din zona ecotonala, justifica prezenta abundenta a liliecilor.



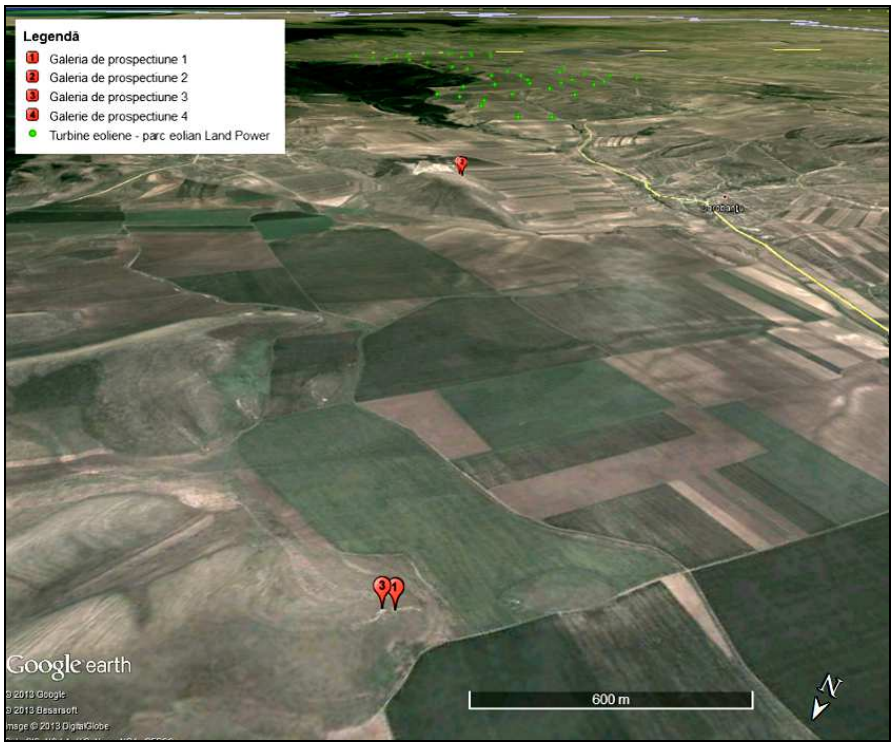
Puncte de observatie din afara amplasamentului



Puncte de observatie si transectul parcurs pe amplasament

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

In lunile octombrie si noiembrie, au fost efectuate mai multe deplasari in vederea monitorizarii adaposturilor de chiroptere, identificate anterior, respectiv galeriile de prospectiune, situate in vecinatatea parcului eolian.



Pozitia galeriilor de prospectiune in raport cu amplasamentul parcului eolian Dorobantu-Topolog

In deplasarile noastre in galeriile 2 si 4 au fost observate mai multe exemplare de *Rhinolophus ferrumequinum* distribuite astfel: 3 exemplare in galeria 2 si 15 exemplare in galeria 4. In ambele galerii au fost observate cantitati considerabile de guano.

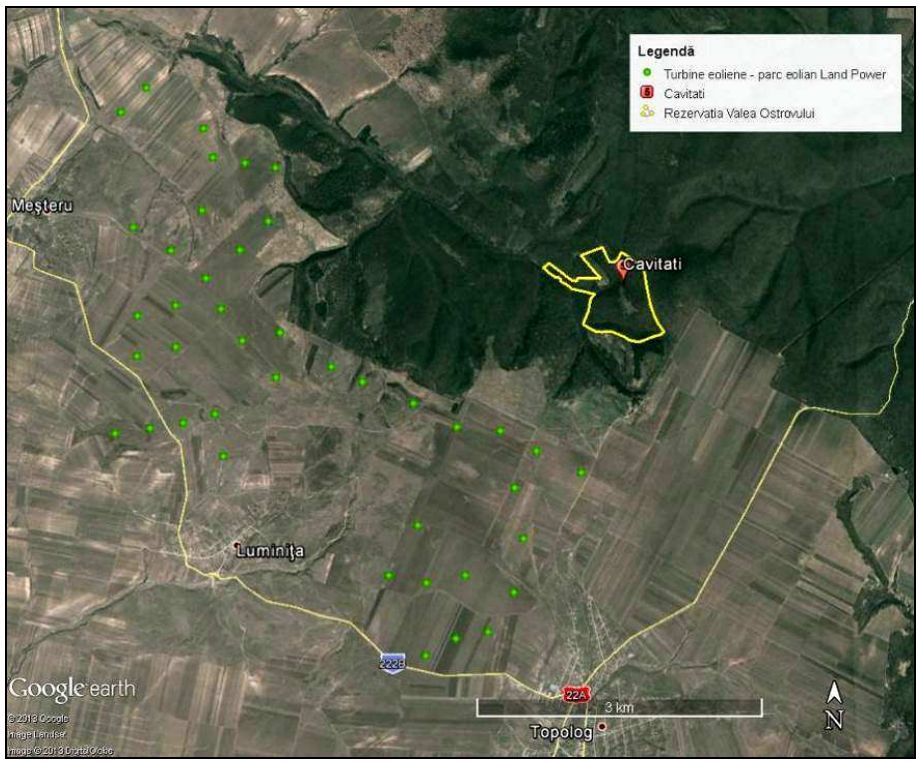
Fotografii cu *Rhinolophus ferrumequinum* din galeriile 2 si 4

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Pipistrellus sp.

In galeria numarul 1 nu s-a pus in evidenta prezenta chiropterelor, in schimb aceasta galerie ofera adapost pentru cateva exemplare de *Testudo graeca.*

Echipa noastra a continuat monitorizarea cavitatatii/grotei aflata in cadrul rezervatiei naturale Valea Ostrovului, ce poate constitui un posibil adapost pentru chiroptere. Datorita particularitatilor structurale ale grotei si anume plafonul situat la inaltime mica, aceasta nu ofera conditii favorabile pentru adapostirea sau hibernarea liliecilor, fiind expusi in fata actiunii pradatorilor din zona (vulpi, dihori, sacali).



Localizarea cavitatii/grotei in raport cu rezervatia naturala Valea Ostrovului si parcul eolian Dorobantu-Topolog

Intrarea in grota din cadrul rezervatiei Valea Ostrovului

Mortalitati

In cadrul deplasarii pe teren efectuate in data de 28.08.2014 in vederea monitorizarilor periodice ale biodiversitatii pe amplasamentul parcului eolian, au fost observate 3 exemplare moarte de lilieci, dintre care un exemplar apartinea speciei *Nyctalus noctula*, in stare buna, iar celelalte exemplare nu au putut fi identificate deoarece se aflau in stare avansata de descompunere. Acestia au fost identificati in apropierea turbinelor cu coodonatele stereo aferente: Turbina ME 18 – X: 761623, Y:387256; ME09- X:762256, Y:385736; ME01- X:761859, Y:387524 si Turbina ME 02: X: 762519, Y:387091.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Nyctalus noctula

In urma observatiilor efectuate in data de 01.10.2014 a fost identificat un liliac mort apartinand speciei *Eptesicus nilssonii* in apropierea turbinei ME-05, cu coordonatele stereo aferente: X:763334, Y:386685.

Eptesicus nilssonii

Aceste mortalitati au fost declarate conform H.G. nr. 323/2010 privind stabilirea sistemului de monitorizare a capturilor şi uciderilor accidentale ale tuturor speciilor de păsări, precum şi ale speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A şi 4B la Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, la autoritatile locale: Directia Sanitar-Veterinara Tulcea, APM Tulcea si Comisariatul GNM Tulcea.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Alte mamifere in afara de lilieci

CLASA MAMMALIA

Nr. crt.	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Categorie IUCN
Ordinul LAGOMORPHA			
Familia LEPORIDAE			
1.	*Lepus europaeus* (iepure de camp)	Anexa 5B	LC
Ordinul EULIPOTYPHLA			
Familia TALPIDAE			
2.	*Talpa europaea* (cartita)	-	LC
Familia ERINACEIDAE			
3.	*Erinaceus concolor* (arici)	-	LC
Familia SORICIDAE			
4.	*Crocidura suaveolens* (chitcanul de gradina)	-	LC
Ordinul CARNIVORA			
Familia CANIDAE			
5.	*Vulpes vulpes* (vulpe)	Anexa 5B	LC
6.	*Canis aureus* (sacal)	Anexa 5 A	LC
Familia MUSTELIDAE			
7.	*Martes martes* (jder de copac)	Anexa 5 A	LC
8.	*Martes foina* (jder de piatra)	Anexa 5 B	LC
9.	*Vormela peregusna* (dihor patat)	Anexa 4 A	VU
10.	*Mustela putorius* (dihor comun)	Anexa 5 A	LC
Ordinul ARTIODACTYLIA			
Familia CERVIDAE			
11.	*Capreolus capreolus* (caprior)	Anexa 5B	LC

Ordinul CETARTIODACTYLA			
Familia SUIDAE			
12.	*Sus scrofa* (mistret)	Anexa 5 B	LC
Ordinul RODENTIA			
Familia CRICETIDAE			
13.	*Microtus arvalis* (soarece de camp)	-	LC
Familia MURIDAE			
14.	*Apodemus agrarius* (sobolan de camp)	-	LC
15.	*Apodemus sylvaticus* (soarece de padure)	-	LC
16.	*Mus spicilegus* (soarecele de misuna)	-	LC
Familia SPALACIDAE			
17.	*Nannospalax leucodon* (orbete)	Anexa 4 B	DD
Familia SCIURIDAE			
18.	*Spermophilus citellus* (popandau)	Anexa 3, 4A	VU

Prezenta diferitelor specii de mamifere pe amplasament a fost stabilita fie prin observatii directe, fie pe baza unor indicii ale existentei acestora (musuroaie, galerii, fecale, urme etc). Diversitatea mamiferelor in zona de studiu este relativ ridicata, fiind identificat un numar de 18 specii. Acest lucru se datoreaza caracterului de zona ecotonala a amplasamentului parcului eolian, confluenta mai multor tipuri de ecosisteme reprezentand un factor favorabil in raspandirea speciile de mamifere.

Terenurile agricole si pasunile prezinta habitate propice pentru mamiferele de talie mica cum ar fi rozatoarele (*Microtus arvalis, Mus spicilegus, Apodemus agrarius* etc) si insectivorele (*Talpa europaea*), ce constituie la randul lor o veriga trofica importanta pentru speciile de mamifere carnivore si pasari rapitoare. Astfel, in aceste zone au fost observate musuroaie, intrari in galerii si depozite de spice si

alte materiale vegetale, care indica prezenta speciilor *Talpa europaea* si *Mus spicilegus*. Tot la nivelul zonelor pasunate, au putut fi observati cativa indivizi apartinand speciei *Spermophilus citellus.*

Musuroaie de *Talpa europae*

Depozit de spice adunat de rozatoare

Microtus agrestis

Intrare in galerie

Tot din categoria rozatoarelor, in ecosistemul forestier reprezentat de padurea Babadag a fost semnalat soarecele de padure (*Apodemus sylvaticus),* fiind o specie care traieste in special in regiunile impadurite, uneori chiar si in campii cu tufarisuri si livezi.

Apodemus sylvaticus

Zona impadurita reprezinta habitat de adapost si reproducere pentru mamifere precum *Capreolus capreolus*, *Canis aureus, Martes martes,* care in cautarea hranei pot ajunge si pe amplasamentul parcului eolian. In arealele deschise, de pasune sau terenuri agricole, au fost observate frecvent exemplare de *Lepus europaeus* si *Vulpes vulpes.*

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Lepus europaeus

Vulpes vulpes

Mustelidele au fost identificate pe baza urmelor lasate pe pamant, a excrementelor, precum si a adaposturilor.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Lepus europaeus si Mustela sp.(imagine infrarosu)

VII. Concluzii

Din observatiile efectuate in timpul monitorizarii se pot trage cateva concluzii cu privire la biodiversitatea de pe amplasamentul parcului eolian. Mentionam ca aceste concluzii sunt partiale si vor fi completate in urma parcurgerii urmatoarelor etape ale monitorizarii.

- De la efectuarea primelor observatii cu scopul elaborarii studiilor de mediu pana in prezent nu s-au inregistrat schimbari esentiale in stuctura populatiilor de fauna de pe amplasament, in regiune regasindu-se aceleasi conditii de mediu, aflate in continuare sub influenta impactului antropic.
- In timpul observatiilor din Vantage Points, atat in timpul migratiei de primavara cat si in cea de toamna speciile de pasari cele mai abundente si mai frecvent observate apartin categoriei rapitoarelor de zi (*Buteo Buteo, Buteo rufinus, Falco tinnunculus* etc), dar si categoriei pasarilor acvatice de talie mare (*Ciconia ciconia*).
- Functionarea turbinelor eoliene din cadrul parcului nu constituie un factor perturbator important pentru fauna locala si mai ales pentru speciile de pasari, nefiind observat un comportament clar de evitare a zonelor unde sunt amplasate acestea.

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

- Pasarile rapitoare de zi sunt relativ bine reprezentate ca numar de specii, tinand cont de ecologia si biologia grupului, insa datorita suprafetei reduse si a tipului de habitat, in zona nu pot exista decat un numar limitat de exemplare de rapitoare de talie mare care folosesc amplasamentul parcului eolian ca teren de vanatoare, populatia de de rozatoare si reptile din zona putand sustine trofic doar numar redus de perechi de rapitoare.
- Rezultatele obtinute in urma analizei observatiile din Vantage Points sugereaza ca zona ar putea fi situata la periferia unei rute urmate de pasarile aflate in migratie.
- Monitorizarile care au vizat identificarea cuiburilor de pasari de pe amplasament au avut ca rezultat semnalarea unui numar de 6 cuiburi de paseriforme si unul de falconiforme, apartinand speciei *Falco tinnunculus*.
- Caracterul de zona ecotonala al amplasamentului, determinat de intrepatrunderea agroecosistemelor, ecosistemelor forestiere si de pasune, justifica identificarea mai multor grupe ecologice de pasari, in functie de preferintele lor de habitat (specii care prefera arealele deschise cu vegetatie ierboasa, zone cu vegetatie arbustiva, habitate de padure etc).
- Compozitia calitativa a avifaunei releva dominanta ordinului Passeriformes, reprezentat pe amplasament de numeroase specii cu valente ecologice largi, usor adaptabile, cu adaptari etologice la prezenta, activitatile umane si structurile construite.
- Consideram ca zona ecotonala prezinta conditii microclimatice si de habitat favorabile liliecilor. In interiorul parcului eolian oferta trofica pentru chiroptere este mai redusa, iar distanta fata de adaposturile de zi este relativ mare. Acest lucru se coreleza cu un numar mai mic de specii inregistrate si ulterior identificate.
- In timpul monitorizarilor mortalitatilor de pasari si lilieci au fost inregistrate 4 exemplare de lilieci morti, 2 dintre ei (cei care se aflau intr-o stare suficient de buna pentru a putea fi identificati) apartinand speciilor *Nyctalus noctula* si

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Eptesiculs nilssonii, si 1 exemplar de *Apus apus* (drepneaua neagra), mortalitati declarate conform H.G. nr. 323/2010 la autoritatile locale: Directia Sanitar-Veterinara Tulcea, APM Tulcea si Comisariatul GNM Tulcea.

- Raportandu-ne la starea habitatelor precizam faptul ca lucrarile de constructie au afectat suprafete restranse din vegetatia stepica secundara, fiind observata formarea covorului vegetal cu specii ruderale pioniere precum si specii caracteristice zonei de pasune, adaptate la modificarile conditiilor locale de mediu.

VIII. Recomandari

In urma prezentei monitorizari s-a constat faptul ca nu exista abateri semnificative de la conditiile prevazute de proiect, astfel incat nu este cazul raportarii unor efecte negative semnificative.

Totusi, avand in vedere mortalitatile inregistrate, se impune continuarea monitorizarii acestora si raportari ale mortalitatilor, atat in cazul liliecilor cat si pasarilor, conform legislatiei specifice in vigoare, respectiv H.G. nr. 323/2010 privind stabilirea sistemului de monitorizare a capturilor şi uciderilor accidentale ale tuturor speciilor de păsări, precum şi ale speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A şi 4B la Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice.

Colectivul elaborator a considerat necesara mentionarea unor recomandari cu caracter orientativ:

1) recomandari pentru reducerea impactului antropic pe amplasament

- depozitarea selectiva a deseurilor, in spatii si recipiente special amenajate;
- transportul, depozitarea si valorificarea de catre societati specializate a tuturor deseurilor rezultate pe parcursul etapei de functionare a parcului eolian;

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

- mentenanta corespunzatoare a drumurilor de acces, si utilizarea in conditii optime a echipamentelor montate pe amplasament pentru a se evita pe viitor lucrari ample de remediere a posibilelor defectiuni aparute;
- interzicerea adapostirii de catre personalul de paza a cainilor hoinari pe amplasament, deoarece pot genera pagube la nivelul faunei locale, pot compromite rezultatele studiilor de monitorizare (fiind necrofagi pot consuma eventualele cadavre de pasari sau lilieci rezultate in urma coliziunilor cu turbinele eoliene) si totodata pot deveni un pericol la adresa echipelor de monitorizare.
- evitarea formarii baltilor pe amplasament (nici temporar), deoarece se pot dezvolta organisme dependente de mediul acvatic (de exemplu, amfibieni) sau pot fi atrase specii de pasari iubitoare de apa.
-indepartarea solului acumulat in rigole pentru a evita dezvoltarea speciilor vegetale care, ulterior, vor determina schimbarea destinatiei functionale a acestor structuri antropice.

2) recomandari pentru etapele viitoare de monitorizare:
- dupa cum am mentionat si mai sus, avand in vedere mortalitatile de lilieci inregistrate, recomandam continuarea studiilor privind activitatea chiropterelor in zona amplasamentului si monitorizarea acestora cu o deosebita atentie, de catre specialisti in biodiversitate, raportarea mortalitatilor catre autoritatile competente conform H.G. 323/2010;
- se impune monitorizarea permanenta a exemplarelor de pasari gasite moarte in preajma parcului eolian si stocarea acestor informatii pentru realizarea unor baze de date concludente si elaborarea unor masuri eficiente de reducere a impactului si de asemenea, declararea cazurilor de mortalitati pentru speciile de pasari din anexa nr. 4B la Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice.
- se recomanda acordarea unei atentii deosebite in monitorizarea avifaunei din perioada de varf a migratiei de primavara si de toamna;

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

- recomandam monitorizarea atenta a populatiilor de pasari considerate a fi sensibile la interventia antropica, in special rapitoarele care, ca varf de piramida trofica, reprezinta categoria cea mai vulnerabila a avifaunei.

IX. Persoanele/organizatiile implicate in monitorizare

Denumirea lucrarii: **RAPORT DE MONITORIZARE A EFECTELOR ASUPRA BIODIVERSITATII** - in timpul perioadei de constructie si functionare - pentru obiectivul: ***"CONSTRUIRE PARC EOLIAN DOROBANTU – TOPOLOG"***
Amplasare: extravilan comunele Dorobantu, Topolog, Casimcea, judetul Tulcea
Intervalul monitorizarii: noiembrie 2013 – decembrie 2014
Beneficiariul proiectului: S.C. LAND POWER S.A.
Elaborator: S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L.
Colaboratori:

Nr. Crt.	Numele Persoanei Juridice/ Fizice	Elaborator pentru urmatoarele tipuri de studii pentru protectia mediului:
1	Ing. Petrescu Traian – Razvan	
2	Ing. Blinda Antonia – Irina	
3	Biolog Pahon – Anca Mariana	
4	Ing. Blinda Raluca	
5	Biolog Dr. Marius Skolka	
6	Biolog Dr. Tudor Marian	
7	Biolog Drd. Jianu Loreley	
8	Biolog Drd. Buhaciuc Elena	
9	Ecolog Cugut Artur	
10	Biolog Iordache Daniela	
11	Ecolog Jornea Alina	
12	Ecolog Drd. Vasile Daniela	
13	Ecolog Matei Ioana	
14	Biolog Stanciu Larisa	
15	Inginer Balasoiu Dragos	
16	Biolog Telea Alexandra	

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Adresa: Constanta, Str. Decebal, Nr. 75, Etaj 1
Persoana de contact: Petrescu Razvan
Telefon: 0241.585.020 **Fax:** 0241/586.505
E-mail: *traian_orimex@yahoo.com; petrescutraian@expert-mediu.ro;*

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 195/2005 privind protecţia mediului, aprobată cu modificări şi completări prin Legea 265/2006, cu modificările şi completările ulterioare şi ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condiţiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanţurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate şi studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării din data de 09.10.2014 a solicitării de reînnoire depuse în procedura de înregistrare de:

S.C. AS ORIMEX S.A.

cu sediul în: Constanţa, Bdul Mamaia intersectie Str. Decebal nr. 75, etaj 1, Judeţul Constanţa, Telefon0241 585020, Fax 0241 586505, Mobil 0721 375 607,
Email: orimex_new@yahoo.com
CF RO13758156 înregistrată în Registrul Comerţului la J13/818/2001

persoana juridică este înscrisă în ***Registrul Naţional al elaboratorilor de studii pentru protecţia mediului la poziţia nr. 111*** pentru

RM	x
RIM	x
BM	x
RA	
RS	
EA	x

Evaluat la data de: **09.10.2014**
Reînnoit cu data de : **16.12.2014**
Valabil până la data de : **16.12.2019**

PREŞEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FÂCĂ
SECRETAR DE STAT

Bibliografie:

ASOCIATIA PENTRU **P**ROTECTIA **L**ILIECILOR DIN **R**OMANIA., 2008 - Liliecii si Evaluarea Impactului asupra Mediului – Ghid Metodologic.

BAVARU A., GODEANU S., 2007: Biodiversitatea si Ocrotirea Naturii.

BERTEL BRUUN, HAKAN DELIN, LARS SVENSSON, 2009: Determinator ilustrat Pasarile din Romania si Europa.

BOSCAIU N., COLDEA GH., HOREANU CL., 1994 - Lista rosie a plantelor vasculare disparute, periclitate, vulnerabile si rare din flora Romaniei, Ocrot. Nat. med. inconjurator, Bucuresti, 38, 1: 45-56.

BOTNARIUC N., TATOLE V. (edit.), 2005: Cartea Rosie a vertebratelor din Romania;

BRANDZA D., 1898 - Flora Dobrogei, Ed. Acad. Romane ingrijita de Sabba Stefanescu, Bucuresti, 491 pp.

BRUN, B., DELIN, H., SINGER, A., 1999 – Pasarile din Romania si Europa, S.O.R., Hamlyne Guide, Octopus Publishing Group Ltd., London.

CIOCARLAN V., 2009 – Flora Ilustrata a Romaniei. Pteridophyta et Spermatophyta, Edit. Ceres, Bucuresti, 1140 pp.

CIOCARLAN V., 2004: Flora segetala a Romaniei. Editura Ceres. Bucuresti.

CIOCHIA V., 1984: „Dinamica si migratia pasarilor", Editura Stiintifica si Enciclopedica.

CUZIC M., MURARIU D./ 2008: „*Ghidul ilustrat al mamiferelor salbatice din Romania*".

DECU V., MORARIU D., GHEORGHIU V., 2003: „*Chiroptere din Romania*". Bucuresti

DONITA N., POPESCU A., PAUCA-COMANESCU M., MIHAILESCU S., BIRIS A.I., 2005 – Habitatele din Romania, Edit. Tehnica Silvica, Bucuresti, 496 pp.

DONITA N., POPESCU A., PAUCA-COMANESCU M., MIHAILESCU S., BIRIS A.I., 2005 – Habitatele din Romania (Modificari conform amendamentelor propuse de Romania si Bulgaria la Directica Habitate (92/43/EEC) 2006, Edit. Tehnica Silvica, Bucuresti, 496 pp.

FUHN E.I., GHERASIM V., 1995 – Arachnida – Salticidae, Fauna Romaniei, Vol.V, 5, Ed.Academiei, Bucuresti.

FUHN E.I., NICULESCU-BURLACU FLORIANA, 1971 – Arachnida – Lycosidae, Fauna Romaniei, Vol.V, 3, Ed.Academiei Bucuresti.

GAFTA D., MOUNTFORD J.O. (COORD.), ALEXIU V., ANASTASIU P., BARBOS M., BURESCU P., COLDEA GH., DRAGULESCU C., FAGARAS M., GOIA I., GROZA GH., MICU D., MIHAILESCU S., MOLDOVAN O., NICOLIN L.A., NICULESCU M., OPREA A., OROIAN S., PAUCA COMANESCU M., SARBU I., SUTEU AL, 2008 – Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din Romania, Elaborat si tiparit in cadrul proiectului

PHARE EuropeAid/121260/D/SV/RO "*Implementarea retelei Natura 2000 in Romania*", Edit. "Risoprint", Cluj-Napoca, 102 pp., ISBN 978-973-751-697-8.

GODEANU S., 1997: Elemente de monitoring ecologic/integrat. Editura Bucura Mond. Bucuresti

GOMOIU M. T., SKOLKA M., 2001: Ecologie si metodologii pentru studii ecologice, Ovidius University Press, Constanta.

INCDD Tulcea: Fundamentarea normelor privind turbinele eoliene si parcurile de turbine tinand cont de Directiva Pasari, Directiva Habitate si Conventia de la Berna, incluzand ca studiu de caz Dobrogea.

IONESCU M.A., WEINBERG MEDEEA, 1971 - Diptera-Asilidae, Fauna Rom.XI/11.

IONESCU M.A.1957 – Hymenoptera-Cynipinae, Fauna Rom.IX, 2.

IUGA VICTORIA, 1958 – Hymenoptera - Apoidea, "Fauna R.P.R", Insecta, Vol.IX, fasc.3, Edit.Acad.Romane.

JOHNSON O., MORE D., 2006: The most complete field guide to the trees of Britain and Europe, Collins Tree Guide.

KLASS D., 2006. Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing

KNECHTEL W., POPOVICI-BAZNOSANU A., 1950 – Orthoptera, in Fauna Romaniei, Vol VIII, 4, Ed.Academiei, Bucuresti.

LAFRANCHIS T./2004: *Butterflies of Europe.*

MOLDOVAN I, PAZMANY D., SZABO A., CHIRCA E., LEON C., 1984 - List of rare, endemic and threatened plants in Romania (I). Not. Hort. Bot.Agrobot., Cluj-Napoca, 14: 5-16.

MORARIU I., 1963 - Contributii la studiul florei litoralului Marii Negre si a Dobrogei, Lucr. St. ale Instit. Politehnic, Brasov, Facult. de Silvicult., 6: 55-88.

MORARIU I., BELDIE A., 1976 - Endemismele din Romania, in Flora Romaniei, vol. XIII, pg. 97-105, Ed. Acad. Romane, Bucuresti.

MURARIU D., DECU V., GHEORGHIU V., 2003 - Chiroptere din Romania, ghid instructiv si educativ. 521 p., Inst. Speol. "Emil Racovita", Bucuresti.

NEGREAN G., 2001 – Lista rosie a plantelor din Romania existente in pajisti, inclusiv endemite si subendemite (*Tracheophyta*) (pg. 30-57), in *Ghid pentru identificarea si inventarierea pajistilor seminaturale din Romania,* Sarbu Anca (ed.) & Coldea Gh., Sarbu I., Negrean G., 2001, Ed. "alo Bucuresti!, Bucharest, 58 pp.

PACUREANU J. M., J. M. F.-M. , ELISABETA S., RARANCIUC S, 2009 - "Lupoaia (*Orobanche cumana* wallr.), cel mai important parazit in cultura florii-soarelui", Genetica si Ameliorarea Plantelor AN. I.N.C.D.A. Fundulea, Vol. LXXVII.

PETRESCU M., 2007: Dobrogea si Delta Dunarii: Conservarea florei si habitatelor/Dobrogea and the Danube Delta. Flora and Habitat Conservation.

PETRESCU M., 2008: Ghidul ilustrat al mamiferelor salbatice din Romania.

SANDA V., POPESCU A., STANCU I.D., 2001 - Structura cenotica si caracterizarea ecologica a fitocenozelor din Romania, 359 pp.

SANDA V., ÖLLERER K. & BURESCU P./2008: *Fitocenozele din Romania. Sintaxonomie, structura, dinamica si evolutie*;

SARBU ANCA (coord.), COLDEA GH., CRISTEA V., NEGREAN G., CRISTUREAN I., SARBU I., OPREA A., POPESCU GH., 2007 – Arii speciale pentru protectia si conservarea plantelor in Romania, Editura "Victor B Victor", Bucuresti.

SAVULESCU T. (ed.), 1952-1976 – Flora Romaniei. Vol. 1-13. Edit. Academiei Romane, Bucuresti.

SKOLKA M., FAGARAS M., PARASCHIV G., 2005 – Biodiversitatea Dobrogei, Ovidius University Press, Constanta, 396 pp.

SKOLKA M. 2003. Entomologie. Daunatori agricoli. Ovidius University Press, Constanta

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D., 2009. The most complete guide to the birds of Britain and Europe. Collins Bird Guide.

TARNAVSCHI L. T., 1971. Determinator de plante superioare. Editura Didactica si Pedagogica.Bucuresti.

TOLMAN T., 2008. The most complete guide to the butterflies of Britain and Europe. Collins Butterfly Guide.

Bibliografie electronica

www.avibirds.com
www.birdlife.org
www.iucnredlist.org
www.natura2000.ro

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

ANEXA
ECHIPA DE MONITORIZARE

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

ANEXA
SPECII VEGETALE

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Heliotropium europaeum

Stipa capillata

Ceratocarpus arenarius

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Cephalaria uralensis

Reseda lutea

Centaurea cyanus

Teucrium polium

Medicago lupulina

Verbena officinalis

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Teucrium chamaedrys

Hypericum elegans

Xeranthemum annuum

Galium verum

Senecio vernalis

Consolida regalis

Echium vulgare

Nonea pulla

Centaurea solstitialis

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Cichorium intybus

Polygonum aviculare

Chondrilla juncea

Botriochloa ischaemum

Berteroa incana

Eryngium campestre

S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L. – Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0241.585.020 Fax: 0241.586.505 www.asverde.ro, office@asverde.ro

Falcaria vulgaris

Cenchrus incertus

Tribulus terrestris

Cynanchum acutum

Datura stramonium

Polycnemum arvense