**TITULAR: S.C. HOLROM RENEWABLE ENERGY S.R.L.**

**CENTRALELE EOLIENE DIN ZONELE BAIA I – (DEALUL IENICERILOR) SI BAIA II (CAUGAGEA),**

**JUDEŢUL TULCEA,**

 **IANUARIE 2015- DECEMBRIE 2015**

**Raport de monitorizare**

****

**Biosys Group**

**Constanta**

**ELABORARE DOCUMENTAŢIE:**

**Biolog Gabriel Bănică**

**Inginer drd. Daniyar Memedemin**

**Biolog Andreea Olaru**

**Manager de proiect Ionela Drăgan**

**RAPORT DE MONITORIZARE**

1. **Scop si obiective**

În sens ecologic, monitoringul ecologic este sistemul de supraveghere sistematica si continua a starii mediului si a componentelor sale sub influenta factorilor naturali (Botnariuc, N. 1987).

Prin termenul de monitorizare a mediului se intelege un „sistem de supraveghere, prognoza, avertizare si interventie, care are in vedere evaluarea sistematica a dinamicii caracteristicilor calitative ale factorilor de mediu, in scopul cunoasterii starii de calitate si semnificatiei ecologice a acestora, evolutiei si implicatiilor sociale ale schimbarilor produse, urmate de masurile ce se impun”.

În definitiile date mai sus este vorba de o supraveghere si de un control al unui mare numar de elemente, definitorii pentru starea de sanatate a intregului mediu inconjurator. Dar, de multe ori ne intereseaza numai dinamica spatio-temporala a unui element sau doar a catorva elemente din mediul natural.

In acest caz, monitoringul (supravegherea) se va rezuma numai la acel set de elemente care ne intereseaza.

 Necesitatea existentei monitoringului ecologic este legata de:

* cunoasterea evolutiei calitatii si cantitatii componentelor mediului;
* gruparea, selectionarea si corelarea informatiilor obtinute pe diverse cai;
* obtinerea de informatii comparabile la scara locala, regionala si globala;
* cunoasterea si evaluarea rapida a situatiei in cazuri accidentale care au impact asupra mediului;
* acumularea de cunostinte pentru stabilirea si fundamentarea actiunilor de protectia mediului, evaluarea impactelor, realizarea lucrarilor de reconstructie, redresare sau restructurare ecologica.

Problema fundamentala a monitoringului ecologic consta in preintampinarea cat mai devreme posibil a actiunilor negative rezultate din activitatile umane. Pentru aceasta trebuie apreciat sensul in care reactioneaza mediul inconjurator, evolutia subsistemelor care il compun, totul efectuandu-se pe baza de analize detaliate, sistematice si de lunga durata.

În Romania, instalarea si punerea in functiune a centralelor eoliene este în plină dezvoltare.

Având in vedere ca numarul turbinelor eoliene din Dobrogea continuă sa creasca, datorita avantajelor de netegaduit pe care acestea le au pentru societatea si economia umana, consideram ca o prioritate absoluta efectuarea unor studii de monitoring de lunga durata asupra impactului pe care centralele eoliene il au asupra pasarilor.

Scopul acestui raport îl constituie monitorizarea biodiversităţii din zona vizată de obiectivul “Centrale electrice eoliene din zona Baia – Doua Cantoane, Baia – Caugagea, judeţul Tulcea”.

Obiectivele acestui studiu il constituie inventarierea speciilor de flora si fauna din zona proiectului peopus si evaluarea efectelor pe care turbinele eoliene il pot avea asupra acestora.

1. **Zona de studiu**

|  |
| --- |
|  **1. Dobrogea** |

Din punct de vedere geografic, proiectul se află în Dobrogea, provincie istorică din sud-estul României, cu o suprafață de 15 570 Km2. Dobrogea poate fi divizată în trei mari unități geografice: Podișul Dobrogei, Delta Dunării și Litoralul Mării Negre. Proiectul se situează în Podișul Dobrogei.

Unitate bine individualizată, Podișul Dobrogei – extins pe un spațiu relativ restrâns – concentrează trăsături specifice tuturor treptelor de relief ale țării într-o sinteză geografică cu totul originală. Ea constituie cea mai veche unitate geomorfologică a teritoriului țării, fiind situată alături de cele mai tinere unități – Lunca și Delta Dunării, ce o încadrează la vest, nord și, respectiv, la nord-est.

Dobrogea reprezintă, totodată, um mozaic petrografic și structural-tectonic; este alcătuit din șisturi verzi antecambriene, roci cristaline și magmatice (cuarțite, granite, porfire, etc.), cuverturi sedimentare paleozoice, mezozoice și sarmațiene, formând, în ansamblu, cea mai tipică unitate de platformă. Aceasta se suprapune pe microplăcile tectonice moesică și a Mării Negre. Ca urmare, aspectul general al peisajului este acela al unui podiș. Acesta apare însă mai pregnant în Dobrogea Centrală și de Sud, în timp ce în partea de nord relieful este mai fragmentat, cu înfățișare de „munți” în miniatură și dealuri proeminente izolate, aici întâlnindu-se cele mai mari altitudini (Țuțuiatu – 467 m).

Caracterele morfologice diferențiază în Dobrogea trei mari compartimente logitudinale – interior, maritim și dunărean. În partea interioară se detașează interfluvii medii care ajung la zeci de Km lățime; spre Dunăre, ele se reduc uneori la culmi înguste cu pante repezi, iar către Marea Neagră apar sub forma unei prisme ușor suspendate (la sud de Capul Midia) sau ca o continuare a Platformei Continentale submerse, la nord. La fel sunt și văile: la obârșie foarte largi, cu aspectul unor depresiuni evazate, iar în avale se adâncesc treptat și se deschid fie direct în Dunăre, fie, prin intermediul limanelor și lagunelor, în Dunăre și Marea Neagră.

Formațiuni calcaroase de diferite vârste, precum și o cuvertură întinsă de depozite loessoide explică prezența reliefului carstic și clastocarstic (doline, polii, peșteri mici fără forme concreționare, carst fosil și semiactiv), cu un peisaj specific de tip dobrogean.

Poziția Dobrogei între Dunăre și Marea Neagră, la interferența pe un spațiu restrâns a maselor de aer estice, sudice și vestice, altitudinrea redusă (sub 500 m), covorul vegetal ierbos, arealul redus și dispersat de pădure reflectă specificul climatului de stepă, cu un pronunțat caracter continental (media anuală a temperaturii este de peste 110C, iar precipitațiile de 400 mm pe an). Pe acest fond climatic general, condițiile locale de relief, prezența văii Dunării, a Mării Negre și a cuvetelor lacustre adiacente au generat topoclimate distincte.

Ariditatea peisajului dobrogean se remarcă și în rețeaua hidrografică rară și predominant intermitentă (cursuri temporare cu creșteri mari și bruște de nivel –„seluri”- și întinse suprafețe semiendoreice în Dobrogea de Sud). Creșterile rapide de nivel ale apelor și efectele lor în relief prin intensificarea eroziunii torențiale se datoresc mai ales cantităților maxime de precipitații cazute în 24 de ore, care depășesc 100 mm și chiar 200 mm. Apele subterane sunt cantonate la adâncimi mari datorită gradului ridicat de permeabilitate a rocilor.

Particuralitățile climatice se reflectă, de asemenea, în structura și repartiția învelișului vegetal, stepa fiind formația cea mai caracteristică pentru Dobrogea, la care se adaugă, în funcție de topoclimat, silvostepa și pădurea. Vegetația are o alcătuire complexă din punct de vedere al provenienței speciilor (pontice, balcanice, submediteraneene). Vegetația de stepă, înlocuită în cea mai mare parte de culturi agricole, ocupă areale restrânse (pe coaste, creste, culmi, etc.). Compoziția ei floristică a suferit transformări puternice în urma intervenției antropice; speciile caracteristice stepei au dispărut în bună parte, formându-se asociații din plante rezistente la procesele de degradare. Aceleași modificări le-a suferit și vegetația de silvostepă, în care se găsesc pajiști stepice și pâlcuri de pădure cu specii caracteristice silvostepei sudice și care se întâlnește în părțile de nord și de sud-vest ale Dobrogei. Zona forestieră, extinsă în Dobrogea de Nord și parțial în cea Centrală (Podișul Casimcei), este formată din păduri de tip mezoxerofil și se dispune în etaje, care se diferențiază prin compoziția floristică, cuprinzând numeroase specii sudice, pontice, caucaziene, etc.

Caracterul de continentalism al climei, varietatea litologică și covorul vegetal neomogen favorizează dezvoltarea unui mozaic de soluri. Astfel, pe latura vestică și în partea nord-estică a Dobrogei predomină soluri bălane, urmate în părțile centrală și sudică, de cernoziomuri carbonatice, cernoziumuri specifice stepei și cernoziumuri cambice, de silvostepă, toate cu un grad ridicat de fertilitate.

În funcție de diferențierile teritoriale ale peisajului, în Dobrogea pot fi separate patru subunități: Dobrogea de Nord, Podișul Dobrogei Centrale (Podișul Casimcei), Podișul Dobrogei de Sud și Litoralul Dobrogean al Mării Negre.

**2. Descrierea, localizarea şi topografia proiectului**

S.C. HOLROM RENEWABLE ENERGY S.R.L. detine 7 eoliene amplasate in extravilanul comunei Baia, 3 in satul Ceamurlia de Sus si 4 in satul Caugagia, judetul Tulcea. Proiectul descris de planul analizat cuprinde eoliene cu capacitatea de generare de 7 MW.

Cele 3 turbine aflate in satul Ceamurlia de Sus sunt amplasate la aproximativ 15 Km NW de localitatea Baia (langa intersectia de drumuri numita „Doua Cantoane”), in judetul Tulcea.

▪ Localizarea administrativ teritorială şi geografică a proiectelor

- Sat Ceamurlia de Sus

- Sat Caugagia
-   Comuna  Baia

-   Judeţul Tulcea

▪ Adresele / Identificarea cadastrală a proiectelor:

* Sat Ceamurlia de Sus (Dealul Ienicerilor), comuna Baia, T60, P 552
* Extravilan, sat Caugagia, comuna Baia, F12 extravilan, T29, Parcela 186, Lot 2, nr. Cad. 812/2.

**Coordonatele proiectului Baia I (Dealul Ienicerilor)**

|  |  |
| --- | --- |
| X | Y |
| 790,592,00 | 369.642,00 |
| 790.248,00 | 369.550,00 |
| 789.983,00 | 369.308,00 |
|  |  |

**Coordonatele turbinelor Baia II (Caugagia)**

|  |  |
| --- | --- |
| X | Y |
| 789510,89 | **371222,59** |
| 789740,17 | **371587,94** |
| 7900078,41 | **371070,97** |
| 790240,74 | **370618,31** |

▪ Localizarea proiectului propus faţă de arii protejate:
Amplasamentul studiat nu face parte din teritoriul niciunei arii Natura 2000, însă monitorizarea a cuprins ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean și ROSPA 0091 Padurea Babadag.

▪ Vecinatati

Parcul eolian este dispus in partea de sud-est a localitatii Baia si are urmatoarele vecinatati:

- Nord DJ 222 B

- Vest

- Est

- Sud

▪  Distanta fata de frontiera de stat a României:
 Proiectul nu intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001.



Localizarea celor 7 turbine eoliene de la Baia

▪ Localizarea proiectului propus faţă de arii protejate:
Amplasamentul studiat nu face parte din teritoriul niciunei arii Natura 2000, însă monitorizarea a cuprins ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean și ROSPA 0091 Padurea Babadag.

▪  Distanta fata de frontiera de stat a României:

 Proiectul nu intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001



Zona de studiu (cu albastru si portocaliu sunt limitate ariile naturale protejate)

În apropierea amplasamentului parcului de centrale eoliene se gasesc următoarele arii naturale de interes comunitar:

**Arii de Protectie Speciala Avifaunistica (SPA) – Reteaua Ecologica Europeana Natura 2000**

**ROSPA 0091 Padurea Babadag**

**Situri de Importanta Comunitara (SCI) – Reteaua Ecologica Europeana Natura 2000**

**ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean**

1. **Descrierea ariilor protejate din preajma amplasamentului**

**ROSPA0091 PADUREA BABADAG**

Localizare/coordonate: N 44° 52' 51" şi E 28° 30' 21"

Suprafaţa sitului (ha): 58.473,2 ha

Regiunea biogeografică: Stepică

Padurea Babadag este străbătută de trei dramuri principale: drumul naţional 22D, pe traseul Horia - Atmagea - Ciucurova - Slava Cercheza - Slava Rusa - Caugagia, care asigura accesul în pădure pe cea mai mare parte din suprafaţa acesteia, drumul naţional 22A, pe traseul Turda - Ciucurova - Topolog şi drumul naţional 22 (E87), pe o distanta de aproximativ 8 km la sud de localitatea Babadag. Alte posibilităţi de acces sunt asigurate de drumurile locale dintre localităţile Babadag - Slava Rusă - Fantana Mare.

Arealul a fost declarat arie de protecţie specială avifaunistică datorită prezenţei a 27 de specii de pasări cuprinse în anexa I a Directivei Consiliului European 79/409/CE -Directiva Păsări.

|  |
| --- |
| **Tabel 1. Specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC** |
| Cod | Specie | Populaţie: Rezidenta | Cuibarit  | Iernat | Pasaj |
| A090  | *Aquila clanga* |   |   |   |  2-5 i |
| A224  | *Caprimulgus europaeus*  |   | C |   |   |
| A231  | *Coracias garrulus* |   | 400-500 p  |   |   |
| A238  | *Dendrocopos medius* | 500-620 p |   |   |   |
| A236  | *Dryocopus martius* |  60-80 p  |   |   |   |
| A103  | *Falco peregrinus* |   |   |   |  2-4 i |
| A320  | *Ficedula parva* |   |   |   | 500-2500 i |
| A338  | *Lanius collurio* |   | C |   |   |
| A339  | *Lanius minor* |   | RC |   |   |
| A246  | *Lullula arborea* |   | RC |   |   |
| A234  | *Picus canus* | 200-300 p |   |   |   |
| A402  | *Accipiter brevipes* |   | 60-100p |   |   |
| A215  | *Bubo bubo* |   | 1-4p |   |   |
| A403  | *Buteo rufinus* |   | 15-30p |   |   |
| A083  | *Circus macrourus* |   |   |   | 70-100i |
| A075  | *Haliaeetus albicilla* |   | 1-1p |   |  5-10i |
| A242  | *Melanocorypha calandra* |   | 800-1500 p  |   |   |
| A397  | *Tadorna ferruginea* |   |  3-7 p  |   | <243 i  |
| A133  | *Burhinus oedicnemus* |   | 35-50 p  |   | 400-500 i  |
| A097  | *Falco vespertinus* |   |   |   | 600-800i  |
| A307  | *Sylvia nisoria* |   | 300-400p |   |   |
| A511  | *Falco cherrug* |   | 1-2p |   | 6-8i |
| A255  | *Anthus campestris* |   | 1600-2000p  |   |   |
| A379  | *Emberiza hortulana* |   | 600-800 p  |   |   |
| A404  | *Aquila heliaca* |   |   |   | 3-5i  |
| A072  | *Pernis apivorus* |   |   |   | 3190-7050 i  |
| A080  | *Circaetus gallicus* |   |  20-30p |   | 195-300i |
| A081  | *Circus aeruginosus* |   |   |   | 1517-3970 i  |
| A082  | *Circus cyaneus* |   |  20-30i |   | 110-330i  |
| A084  | *Circus pygargus* |   |  0-3 p |   | 500-830 i  |
| A089  | *Aquila pomarina* |   | 15-30 p |   |  4270-8580 i  |
| A092  | *Hieraaetus pennatus* |   |  20-30p |   | 270-400i |
| A019  | *Pelecanus onocrotalus* |   |   |   | 2850-3800 i  |
| A030  | *Ciconia nigra* |   |   |   | 1877-2123 i  |
| A243  | *Calandrella brachydactyla* |   | 200-300p  |   |   |
| A031  | *Ciconia ciconia* |   |   |   | 35000-122000i |

**ROSCI0201 PODIŞUL NORD DOBROGEAN**

Localizare/coordonate: N 44º 58' 13'' şi E 28º 30' 7''

Suprafaţa sitului (ha): 84.812 ha

Regiunea biogeografică: Stepica

|  |
| --- |
| Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE |
| Cod | Specie | Populatie: Rezidenta | Sit.Pop. | Conserv. | Izolare  | Global |
| 1335 | *Spermophilus citellus* | RC | A | A | C | A |
| 1304 | *Rhinolophus ferrumequinum*  | P  | C | B | C | B |
| 2609 | *Mesocricetus newtoni*  | R  | A | B | A | B |
| 2633 | *Mustela eversmannii*  | V  | A | B | B | B |
| 2635 | *Vormela peregusna* | V  | A | B | B | B |
| 2021 | *Sicista subtilis*  | P | B | B | A | B |

|  |
| --- |
| **Specii de amfibieni şi reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE** |
| Cod | Specie | Populaţie: Rezidenta | Sit.Pop. | Conserv. | Izolare  | Global |
| 1219 | *Testudo graeca*  | RC | A | B | B | A |
| 1188 | *Bombina bombina*  | P  | D |   |   |   |
| 1279 | *Elaphe quatuorlineata*  | V | B | B | A | B |

|  |
| --- |
| **Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE** |
| Cod | Specie | Populaţie: Rezidenta | Sit.Pop. | Conserv. | Izolare  | Global |
| 1089 | *Morimus funereus*  | P  | A | B | C | B |
| 1088 | *Cerambyx cerdo* | P  | B | B | C | B |
| 4011 | *Bolbelasmus unicornis*  | R | B | B | C | B |
| 1060 | *Lycaena dispar*  | RC | B | B | C | B |
| 4053 | *Paracaloptenus caloptenoides* | R | A | B | B | B |

|  |
| --- |
| **Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE** |
| Cod | Specie | Populaţie: Rezidenta | Sit.Pop. | Conserv. | Izolare  | Global |
| 2236 | *Campanula romanica*  | R | A | A | A | A |
| 2079 | *Moehringia jankae*  | V | A | A | A | A |
| 2253 | *Centaurea jankae*  | P? |   |   |   |   |
| 2327 | *Himantoglossum caprinum*  | R | A | B | C | B |
| 2125 | *Potentilla emilii-popii*  | P? |   |   |   |   |
| 4067 | *Echium russicum*  | V | C | B | C | B |
| 4097 | *Iris aphylla ssp. Hungarica* | V | C | B | C | B |

Prin adăugarea la acest sit a sitului Colina Neagră (31ha), propus iniţial ca SCI distinct, suprafaţa sitului este de 89041,5 ha. Acest SCI (Colina Neagră) a fost adăugat în primul rând datorită caracterului său unic -cel puţin în Dobrogea, posibil şi la nivel naţional- aici fiind întâlnită cea mai întinsă şi bine conservată suprafaţă din respectiva provincie a asociaţiei foarte rare *Prunetum tenellae*, edificată de specia ameninţată la nivel naţional *Prunus tenella* (încadrată în habitatul prioritar 40 C0\* Ponto-Sarmatic deciduous thickets). În cadrul SCI Podişul Dobrogei au mai intervenit şi alte modificări, în primul rând datorită neaprobării unor habitate de către Comisia Europeană, respectiv habitatele 91DA, 40 D0, suprafeţele iniţial calculate ale acestora pentru acest sit fiind redistribuite în alte habitate ce le includ ca subtipuri. este necesară adugarea

variantei actualizate referitoare la importanţa sitului, modificările intervenite fiind în special datorită:

- adăugării sitului Colina Neagră- 31 ha - neaprobării habitatului 40D0 Ponto- Sarmatic wooded steppe, fapt pentru care suprafaţa acestuia a fost redistribuită între habitatele componente, respectiv 60% fiind adăugată la habitatul 62CO\* Stepe Ponto-Sarmatice iar 40% fiind cumulată la habitatul 91AA Vegetaţie forestieră Ponto-Sarmatică cu stejar pufos.

- neaprobării habitatului 91 DA ca habitat prioritar de sine stătător urmată de includerea suprafeţei acestuia în habitatul 91 MO Păduri panonic- balcanice de cer şi gorun, în care se încadrează ca subtip.

- reîncadrării asociaţiilor *Prunetum tenella* şi *Spireetum crenatae* de la habitatul 40A0 la Habitatul 40C0\*. Aceasta a impus reintroducerea în baza de date a majorităii habitatelor şi a altor date necesare, pentru a figura în forma actualizată.

Clase de habitat : Ape dulci continentale - 0,22% (200ha) Mlaştini (vegetaţie de centură), smârcuri - 0,11% (100ha) Tufărişuri - 0,33% (320ha) Stepe (inclusiv stepe împădurite şi stâncării) - 33, 74% (30007ha) Pajişti seminaturale umede, preerii mezofile – 0,22% (200ha) Alte terenuri arabile – 0,16% (150 ha) Păduri caducifoliate – 61,79% (55014ha) Plantaţii de arbori sau plante lemnoase – 3,37% (3000ha) Alte terenuri - 0,06% (50,5ha) Total = 100%

În ceea ce priveşte speciile de plante de interes comunitar, în sit au fost identificate până în prezent două specii din această categorie, respectiv: *Campanula romanica*, specie endemică pentru Dobrogea – cea mai mare parte a ariei de distribuţie la nivel naţional şi mondial fiind

inclusă în sit; *Moehringia jankae*, taxon subendemic, întâlnit în ţară numai în Dobrogea; *Centaurea jankae*, taxon endemic; *Himatoglossum caprinum*; *Potentilla emilii-popii*.

În afară de acestea în sit au mai fost identificate/citate 77 de specii de plante superioare din lista roşie naţională (Oltean, 1994), din care 5 sunt incluse şi în lista roşie europeană.

În sit sunt cuprinse 22 de rezervaţii naturale legal constituite, de importanţă naţională, totalizând 7467,55 ha. La cestea se mai adaugă o rezervaţie protejată la nivel local (“La Monument” Niculiţel – 18 ha) prin planul urbanistic general al comunei Niculiţel, precum şi 4 rezervaţii

aflate în faza de propunere, ce reunesc o suprafaţă de 658,33 ha.

**Calitate şi importanţă:**

La nivel naţional(după toate probabilităţile şi la scară europeană) situl este cel mai întins şi reprezentativ pentru bioregiunea stepică, fiind constituit în proporţie de 95,5% (85046 ha) din habitate de interes comunitar, din care habitatele de stepă (24807ha-27,85%). Habitatele de

pădure, de asemenea de interes comunitar, sunt dominate de grupa de habitate 41.7 Thermophilous and supra - mediterranean oak woods (ce cuprinde tipurile 91IO, 91 MO, 91AA) – 34000 ha (38,19%), urmat de habitatul 41.2 (reprezentat prin tipul 91YO) – 21000ha (23, 591%), alte habitate forestiere având o pondere restrânsă, respectiv 91XO -1 ha (0,001 %); 92AO – 10ha (0,011%). Habitatele de tufărişuri de importanţă comunitară sunt de asemenea reprezentative, ocupând o suprafaţă relativă de 35,6% (1780,8ha).

În cadrul habitatelor o proporţie importantă dintre asociaţii au un caracter endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcuş, 1999 ; Dihoru, Doniţă, 1970) - asociaţiile din alianţele *Pimpinello-Thymion zygioidi, Asparago verticillati – Paliurion*, respectiv din subalianţa *Carpino-Tilienion*

*tomentosae*. Pentru aceste aceste asociaţii endemice şi pentru unele tipuri/ subtipuri de habitate în care se încadrează situl reuneşte cea mai mare parte a ariei de răspândire la nivel naţional şi mondial (Subtipul de habitat 417683 din habitatul 91M0 ; subtipul 34.9211 din habitatul 62C0\*; subtipul 41.73724 din habitatul 91AA). Subtipurile de habitat sunt codificate conform bazei de date PHYSIS.

Pentru unele tipuri şi/sau subtipuri de habitate (62C0\*, inclusiv subtipul 34.9213 ; 91YO-subtipul 41.C22 ; 91AA – subtipul 41.73723 ; 91MO – subtipul 41.76813) situl reuneşte cea mai mare proporţie din suprafaţa de răspândire la nivel naţional. Acest aspect este valabil , după toate probabilităţile şi pentru subtipul 31.8B711 Ponto-Sarmatic dwarf almond scrub al habitatului 40C0\*, identificat pe Colina Neagră pe suprafaţa cea mai extinsă din Dobrogea.

Este important de subliniat că situl conservă fitocenozele ce au servit pentru descrierea fitocenologică iniţială a majorităţii asociaţiilor forestiere şi a numeroase asociaţii de pajişti şi tufărişuri caracteristice pentru Dobrogea (Dihoru, Doniţă, 1970) conservarea acestora fiind deosebit de importantă din punct de vedere ştiinţific.

Habitatul 62CO\* este cel mai reprezentativ pentru bioregiunea stepică în care este situat situl, de aceea este important de detaliat anumite aspecte referitoare la acesta.

Suprafaţa la nivel naţional a stepelor ponto-sarmatice este estimată la maximum 60.000, din care 40000 ha sunt în Dobrogea (30000 în judeţul Tulcea, 10000 în judeţul Constanţa). Restul de maximum 20000 sunt răspîndite în alte zone ale ţării, însă în general pe suprafeţe fragmentate şi expuse păşunatului intensiv, în special în bioregiunea stepică, suprafeţele din afara acesteia nefiind în general stepe tipice, climax, ci rezultatul stepizării în urma defrişării pădurilor.

În consecinţă nu există posibilitatea constituirii de situri reprezentative pentru acest habitat (pe suprafeţe suficient de întinse pentru a asigura un procent satisfăcător pentru acest habitat prioritar) decât în Dobrogea şi în special în judeţul Tulcea, unde există cele mai mari şi compacte suprafeţe din acest habitat.

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

În cadrul acestui habitat subtipul 34.9211 (ce cuprinde asociaţiile din alianţa Pimpinello-Thymion zygioidi) este endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcuş, 1999 ; Dihoru, Doniţă, 1970) -, situl reunind cea mai mare parte a ariei de răspândire la nivel naţional şi mondial. Această

situaţie este valabilă şi pentru unele asociaţiile regionale specifice acestei provincii, respectiv asociaţiile Stipo ucrainicae – Festucetum valesiacae, Bombycilaeno –Botriochloetum ischaemi, subasociaţiile dobrogicum ale cenotaxonilor Stipetum capillatae, Thymio pannonici – Chrysopogonetum grylli Dihoru, Doniţă, 1970, Horeanu,1976).

1. **Perioada de studiu**

Studiile de teren s-au desfasurat in perioada 01.01.2015 – 31.12.2015, cu frecventa sezoniera.

Perioada alocata pentru studiul biodiversitatii a fost stabilita astfel încât să cuprindă toate aspectele sezoniere, caracteristice zonei biogeografice stepice (prevernal, vernal, estival, serotinal, autumnal şi hiemal).

Monitorizarea faunei a fost efectuata în funcţie de autecologia fiecarui grup taxonomic. Desigur, pentru nevetebrate, amfibieni şi reptile, au fost facute observatii numai în perioada calda a anului cand aceste specii sunt active. Pentru păsări şi mamifere observaţiile au fost realizate pe tot timpul anului.

Tabel nr. 9 Diagrama Gantt a deplasarilor pe teren pentru monitorizarea biodiversitatii

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grup/Sezon | Hiemal | Prevernal | Vernal | Estival | Serotinal | Autumnal | Hiemal |
|  | I | II | III | IV | V | 15 VI | 16 VI | 15 VII | 16 VII | VIII | 15 IX | 16 IX | X | XI | XII |
| Pasari |  1 | 1  | 2 | 2 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 2 | 1 | 1 | 1  | 1 | 1  |
| Chiroptere |  - | - | - | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | - | - |
| Pesti |   |   |   |  - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  |   |   |   |
| Nevertebrate |   |   |   |  1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |   |   |
| Amfibieni-reptile |   |   |  1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1 | 1 |   |   |
| Habitate-plante |   |   |  1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |   |   |

Durata monitorizării **păsărilor** a fost astfel aleasă astfel încât să se poată efectua observaţii atât în perioada de cuibărit, perioada de iernare cât şi perioada de migraţie, în vederea identificării tuturor particularităţilor zonei de studiu. În acest sens, în cadrul fiecărui stagiu de monitorizare a fost alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stagiu, după cum urmează:

- păsări cuibăritoare: deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât şi cea de creştere a puilor;

- păsări de pasaj (migratoare): deplasări pentru fiecare perioadă de migraţie (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful şi sfârşitul perioadei de migraţie;

- păsări oaspeţi de iarnă: deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare şi plecarea lor către locurile de cuibărit;

- păsări sedentare: s-au monitorizat în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare şi a celor care iernează.

Referitor la speciile de **amfibieni, reptile şi mamifere (exceptand chiroptere)**, acestea au fost monitorizate pe parcursul deplasărilor efectuate pentru monitorizările păsărilor datorită faptului că deplasările pentru perioadele optime şi favorabile se suprapun cu cele pentru păsări, astfel fiind posibilă colectarea datelor împreună.

**Chiroptere** – În zona analizată nu au fost identificate pesteri, grota sau caverne unde acestea sa formeze colonii de hibernare.

1. **Metodele de lucru**

Avand în vedere faptul că amplasamentul parcului eolian se afla in apropierea unor arii de protectie avifaunistica, stiut fiind faptul ca efectul exploatarii turbinelor eoliene se manifesta cu precadere asupra pasarilor, activitatea de monitorizare s-a concentrat pe studiul acestei grupe. Zona luată în calcul pentru monitorizare a cuprins atât amplasamentul eolienelor cât şi proximitatea acestora.

În prezent, metoda de bază în cercetarea ornitologică este observarea directă a păsărilor în natură. Pe teren, binoclul ramâne instrumentul de bază în cercetarea ornitologică. Binoclurile folosite în acest an au fost un „Olympus” de 10x50 și un „Praktika” de 7x50.

În cazul păsărilor aflate la distanţe mari, determinarea s-a făcut cu ajutorul lunetei (telescopului), fixată pe trepied. Lunetă folosită a fost un „Optolyth” de 30x75.

Aparatul de fotografiat folosit a fost un Nikon DSLR 3100 cu două obiective 18-55 mm și 55-300 mm.

Determinarea păsărilor pe teren a fost făcută cu ajutorul următoarelor determinatoare (ghiduri):

* Heinzel, H. 1985. Guia de las Aves de Espana y Europa, Ediciones Omega, Barcelona, pp.64.
* Peterson, R., Mountfort, G., Hollom, P., A., D., Geroudet, P. 1989. Guide des Oiseaux d Europe, Delachaux et Niestle, Neuchatel-Paris, pp.460.
* Bruun, B., Delin, H., Svensson, A., Singer, A., Zetterstrom, D. (versiune românească Dan Munteanu). 1999. Păsările din România şi Europa – Determinator ilustrat, Hamlyn Guide, Octopus Publushing Group Ltd, London, pp.320.
* Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. 2006. Bird Guide, Harper Collins Publishers Ltd,. London, pp. 392.

Cercetările noastre au vizat de asemeni si identificarea pe teren a tuturor elementelor de flora si fauna şi a efectivelor acestora, în zona Centralelor Eoliene de la Baia I si Baia II, în perioada 01.2015 – 12.2015. Observaţiile au fost efectuate parcurgând pe jos trasee in zona amplasamentelor turbinelor eoliene. Din acelaşi traseu au fost efectuate şi observaţii din puncte fixe.

Aceste metode de lucru sunt cunoscute în literatura de specialitate drept metoda transectelor (sau a fâşiilor, sau a traseelor) şi metoda estimării în puncte (metoda punctelor fixe). În primul caz se parcurge un anumit traseu, bine determinat, înregistrându-se toate speciile văzute sau auzite în dreapta şi în stânga traseului parcurs.

În al doilea caz, observatorul stă într-un loc (punct, staţie) de unde urmăreşte şi înregistrează într-un interval de timp, toate speciile văzute sau auzite (Korodi, G., I., 1969, Sutherland, W., J., Newton, I., Green, R., E. 2004, Hill, D., Fasham, M., Tucker, G., Shewry, M., Shaw, P. 2007, Bibby, C., Jones, M., Marsden, S. 1998, Sandor, A. 2000). Metode de cercetare asupra lilecilor au fost prezentate în capitolul anterior.



Exemplu de traseu (Track) parcurs în zona de studiu

Toate observaţiile au fost înregistrate pe teren în fişe de observaţii tipizate in ceea ce priveste perioada, durata si frecventa la care au fost efectuate observatiile.

1. **Analiza si interpretarea datelor**

**Avifauna din zona studiata**

În urma iesirilor in teren in perioada ianuarie 2015 – decembrie 2015, a fost întocmită urmatoarea lista de specii:

**Speciile de păsări observate la Baia – Dealul Ienicerilor - Caugagea în anul 2015**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Specia** | **Nume românesc** | **Familia** | **Ordinul** |
| 1 | ***Ciconia ciconia*** | **Barză albă** | Ciconiidae | Ciconiiformes |
| 2 | ***Circus pygargus*** | **Herete sur** | Accipitridae | Falconiformes |
| 3 | ***Circus cyaneus*** | **Herete vânăt** |
| 4 | ***Circus aeruginosus*** | **Herete de stuf** |
| 5 | *Accipiter nisus* | Uliu păsărar |
| 6 | *Buteo lagopus* | Șorecar încălțat |
| 7 | *Buteo buteo* | Șorecar comun |
| 8 | ***Buteo rufinus*** | **Șorecar mare** | Accipitridae | Falconiformes |
| 9 | ***Hieraaetus pennatus*** | **Acvilă mică** | Accipitridae | Falconiformes |
| 10 | *Falco tinnunculus* | Vânturel roșu | Falconidae | Falconiformes |
| 11 | *Falco subbuteo* | Șoimul rândunelelor | Falconidae |  |
| 12 | *Falco columbarius* | Șoimuleț de iarnă | Falconidae | Falconiformes |
| 13 | *Vanellus vanellus* | Nagâț | Charadriidae |  |
| 14 | *Larus cachinnans* | Pescăruș argintiu | Laridae | Charadriiformes |
| 15 | *Larus ridibundus* | Pescăruș râzător | Laridae |  |
| 16 | *Phasianus colchicus* | Fazan | Phasianidae |  |
| 17 | *Perdix perdix* | Potârniche | Phasianidae | Galliformes |
| 18 | *Coturnix coturnix* | Prepeliță | Phasianidae | Galliformes |
| 19 | *Streptopelia decaocto* | Guguștiuc | Columbidae | Columbiformes |
| 20 | *Denrocopos syriacus* | Ciocănitoare de grădină | Picidae |  |
| 21 | *Upupa epops* | Pupăză | Upupidae | Coraciiformes |
| 22 | *Merops apiaster* | Prigorie | Meropidae | Coraciiformes |
| 23 | ***Coracias garrulus*** | **Dumbrăveancă** | Coraciidae | Coraciiformes |
| 24 | ***Melanocorypha calandra*** | **Ciocârlie de bărăgan** | Alaudidae | Passeriformes |
| 25 | *Galerida cristata* | Ciocârlan |
| 26 | *Alauda arvensis* | Ciocârlie de câmp | Alaudidae |
| 27 | *Motacilla alba* | Codobatură albă | Motacillidae |
| 28 | *Motacilla flava feldegg* | Codobatură cu cap negru | Motacillidae |
| 29 | ***Anthus campestris*** | **Fâsă de câmp** | Motacillidae |
| 30 | *Hirundo rustica* | Rândunică | Hirundinidae |
| 31 | *Delichon urbica* | Lăstun de casă | Hirundinidae |
| 32 | *Riparia riparia* | Lăstun de mal | Hirundinidae |
| 33 | *Erithacus rubecula* | Măcăleandru | Turdidae |
| 34 | *Phoenicurus ochruros* | Codroș de stâncă | Turdidae |
| 35 | *Saxicola rubetra* | Mărăcinar mare | Turdidae |
| 36 | *Turdus merula* | Mierlă | Turdidae |
| 37 | *Turdus pilaris* | Cocoșar | Turdidae |
| 38 | *Oenanthe oenanthe* | Pietrar sur | Turdidae |
| 39 | *Oenanthe isabelina* | Pietrar răsăritean | Turdidae |
| 40 | *Sylvia communis* | Silvie de câmpie | Sylvidae |
| 41 | *Philloscopus trochilus* | Pitulice fluierătoare | Sylvidae |
| 42 | ***Lanius collurio*** | **Sfrâncioc roșiatic** | Laniidae |
| 43 | ***Lanius minor*** | **Sfrâncioc mic** | Laniidae |
| 44 | *Parus major* | Pițigoi mare | Paridae |
| 45 | ***Troglodytes troglodytes*** | **Ochiuboului** | Troglodytidae |
| 46 | *Sturnus vulgaris* | Graur | Sturnidae |
| 47 | *Pica pica* | Coțofană | Corvidae |
| 48 | *Corvus monedula* | Stăncuță |
| 49 | *Corvus frugilegus* | Cioară de semănătură |
| 50 | *Corvus corone cornix* | Cioară grivă |
| 51 | *Passer domesticus* | Vrabie de casă | PassPPasasseridaeeridae |
| 52 | *Passer montanus* | Vrabie de câmp |
| 53 | *Fringilla coelebs* | Cinteză | F |
| 54 | *Caeduelis carduelis* | Sticlete | FriFngFFffffillidae |
| 55 | *Carduelis chloris* | Florinte | FFssss |
| 56 | *Emberiza hortulana* | Presură de grădină | Emberizidae |
| 57 | *Miliaria calandra* | Presură sură | Emberizidae | Passeriformes |

Au fost identificate 57 de specii de păsări. Speciile subliniate (bold) sunt prezente pe Anexa I a Directivei Păsări – 79/409 EEC (31 de specii).

În urma analizei datelor se poate observa ca au fost identificate 57 de specii de pasari pe amplasamentul studiat. Speciile observate sunt specii comune in aceasta regiune geografica si pentru aceasta perioada a anului. Avem astfel un numar mare de oaspeti de iarna (*Circus cyaneus, Turdus pilaris*), dar si specii sedentare, ubicviste sau sinantrope.

Din punct de vedere al abundentei, se poate observa in figura de mai jos, ca dominante sunt

în special ciocarlia de baragan (*Melanocorypha calandra*) care in toata perioada a anului se aduna in stoluri mari si poate fi usor observata in timpul zilei (hranire, tranzit), de asemenea graurul (*Sturnus vulgaris)*, care este o prezenta constanta in zonele cu habitate silvicole din Dobrogea, apoi pescărușul argintiu (*Larus cachinnans*) si presura sura (*Miliaria calandra*) acesta, ca si ciocarlia de baragan, isi manifesta un caracter gregar, urmate de cinteza (*Fringilla coelebs*), cioara de semanatura (*Corvus frugilegus*) și sticletele (*Carduelis carduelis)*. Dintre speciile ordinului Falconiformes, cele mai comune sunt sorecarul comun (*Buteo buteo*) si sorecarul mare (*Buteo rufinus*), urmat de eretele vânăt (*Circus cyaneus*). Poate fi observata prezenta unor specii silvicole, precum ciocănitoarea de grădină (*Dendrocopos syriacus*), ochiuboului (*Troglodytes troglodytes*); acestea au fost observate in vecinatatea proiectului (in zona de liziera si padure), in cadrul programului de monitorizare a proiectului si a vecinatatilor acestuia.

În functie de numarul de familii, cel mai bine reprezentat ordin este Ordinul Passeriformes; speciile de pasari observate in timpul monitorizarilor care se incadreaza in acest ordin apartin la zece familii. Urmeaza apoi ordinul Falconiformes, care este reprezentat de doua familii, restul celorlalte ordine fiind reprezentate de cate o singura familie.

În functie de numarul de specii, cele mai bine reprezentate familii sunt Familia Fringilidae (cintezele) si Familia Accipitridae (pasari rapitoare de zi). Faptul ca familia Accipitridae este bine reprezentata nu este surprinzator, deoarece zona se poate caracteriza ca fiind un mosaic de habitate (campie agricola, zone de stepa, tufarisuri, stancarii si padure), ceea ce favorizeaza prezenta speciilor de pasari rapitoare de zi. Urmatoarea familie bine reprezentata este cea a Corvidelor (ciori) acestea fiind specii sinantrope, caracterizare printr-un mare succes ecologic. Urmeaza Alaudidele (ciocârliile), Emberizidele (presurile), cel mai slab reprezentatei fiind Laniidele (sfrancioci) si Muscicapidele (muscari, codrosi, macalendri) si Troglodytidae (ochiuboului).

Trebuie mentionat ca pe amplasamentul studiat nu au fost observate specii de gaste hranindu-se.

Ca si inaltime de zbor, speciile observate s-au incadrat cu precadere in plafonul 0-30 m inaltime, cu exceptia anseriformelor, care au fost observate la peste 150 m altitudine.

**Mamiferele din zona studiata**

Metodele de studiu au fost: metoda transectelor, metoda punctelor fixe, studiul urmelor (pe noroi sau zapada) si studiul ingluviilor (penrtu mamiferele de talie mica).

În urma iesirilor in teren in perioada ianuarie 2015 – decembrie 2015, a fost întocmita urmatoarea listă de specii:

Specii de mamifere (altele decat chiroptere), observate in zona de studiu si in vecinatatea acesteia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr. Crt. | Specie - Denumire stiintifica | Observatii | Ordin |
| 1 | *Mus spicilegus* | Mișune | Rodentia |
|  2 | *Spermophilus citellus* |  Ingluvii | Rodentia |
| 3 | *Spalax leucodon* | Mușuroaie | Rodentia |
| 4 | *Erinaceus europaeus* | Studiul ingluviilor | Insectivora |
| 5 | *Talpa europaea* | Mușuroaie | Insectivora |
| 6 | *Lepus europaeus* | Observatie directa | Lagomorpha |
| 7 | *Capreolus capreolus* | Excremente, urme | Arctiodactyla |
| 8 | *Sus scrofa* | Excremente, urme | Arctiodactyla |
| 9 | *Mustela nivalis* | Studiul ingluviilor | Carnivora |
| 10 | *Meles meles* | Vizuina, urme | Carnivora |
| 11 | *Vulpes vulpes* | Observatie directa | Carnivora |

In zona de studiu au fost observate (direct sau indirect) 11 specii de mamifere, din care, o specie de interes comunitar: popândaul (*Spermophilus citellus*).

Toate speciile sunt comune in acest tip de ecosistem Cele mai abundente au fost urmele aprtinand speciilor *Meles meles* și *Vulpes vulpes.* Abundente au fost si urmele de porc mistreț (*Sus scrofa*), căprioară (*Capreolus capreolus*).

Structura faunei de mamifere in functie de ordine

Se poate observa ca dominante sunt Carnivorele (familiile Canidae si Mustelidae) si Rodentia, acest aspect denota faptul ca ecosistemul este stabil, cu o bogata resursa trofica ce poate sustine un numar mare de pradatori.

**Concluzii**

Au fost observate un număr de 57 specii de **păsări.** Dintre acestea doar 12 specii sunt ocrotite de Directiva Păsări 2009/147 EEC, Anexa 1, restul de 45 specii nu sunt prezente in această Anexă.

Efectivele cele mai mari le au speciile commune: *Corvus frugilegus, Fringilla coelebs, Sturnus vulgaris, Carduelis carduelis, Miliaria calandra si Emberiza citrinella*, dar si o specie care este protejată de Directiva Păsări si anume *Melanocorypha calandra.*

**Mamiferele** sunt reprezentate de diverse specii de rozătoare insectivore, ungulate și carnivore, specifice culturilor agricole si padurilor (habitate mozaicate): *Mus spicilegus, Lepus europaeus* și *Vulpes vulpes*. Au fost identificate (direct sau indirect) 11 specii de mamifere. Dintre acestea, o specie este protejată la nivel comunitar: popandaul (*Spermophilus citellus*).

**Vegetatia**

Menţionăm că în zona de interes – dealurile Baia – Dealul Ienicerilor si Caugagia, si in vecinatate, pe formaţiunile stîncoase ale dealurilor Camenei, în pajiştile stepice sau în pădurile şi rariştile de pădure, au fost identificate în anii precedenţi (Făgăraş, 2010) 2 specii de plante de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale de conservare – *Campanula romanica* (specie endemică) şi *Moehringia jankae* (specie subendemică), dar şi o serie de alte specii de interes naţional: *Dianthus nardiformis, Achillea coarctata, Allium flavum* subsp. *tauricum, Crocus reticulatus, Crocus flavus, Echinops ritro* subsp. *ruthenicus, Galanthus plicatus, Iris sintenisii, Myrrhoides nodosa, Nectaroscordium siculum* subsp. *bulgaricum, Paeonia peregrina, Salvia aethiopis, Sempervivum zeleborii, Seseli campestre, Silene compacta, Stipa ucrainica, Thymus zygioides*.

Îdentificarea tipurilor de habitate şi a asociaţiilor vegetale s-a realizat prin deplasări în teren de-a lungul unor transecte in incercarea de a acoperi întreaga suprafaţă vizata. Speciile de plante au fost identificate la faţa locului. Denumirea speciilor respectă nomenclatura din “Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta” (Ciocârlan, 2009) iar denumirea asociaţiilor vegetale s-a făcut conform tratatului „Fitocenozele din România” (Sanda et al. 2008). Acolo unde a fost cazul, s-a realizat echivalarea habitatelor din Directiva 43/92/EEC cu cele din tratatul „Habitatele din România” (Doniţă et al, 2005). Recunoaşterea habitatelor s-a făcut pe seama asociaţiilor vegetale identificate pe teren.

Din punct de vedere al vegetaţiei, zona vizată este populată de vegetaţie stepică, tufărişuri xerofile formate din *Carpinus orientalis* (cărpiniţă) şi *Crataegus monogyna* (păducel) si, pe versantul nordic al dealului Caugagia – padure de carpinita, presarata cu exemplare izolate de stejar pufos si par paduret. Important de mentionat, dealul de la Caugagia a fost impadurit in trecut, pe versantii de E, S si W, pe terase, cu un amestec de specii adventive cu specii locale – *Ailanthus altissima, Eleagnus angustifolia, Crataegus monogyna si Rosa canina,* experiment nereusit insa, in prezent fiind reprezentat de indivizi slab dezvoltati, cu grad de acoperire foarte scazut. In partea de NW a plantatiei, la adapostul padurii de carpinita, au fost identificate cateva exemplare bine dezvoltate de cenuser. Data fiind listarea acestei specii ca invadator vegetal cu potential foarte ridicat, credem ca prezenta indivizilor tineri ai acestei specii in interiorul padurii, la distanta destul de mare de margine poate constitui o problema pe viitor.

**Principalele tipuri de habitate** întâlnite în zonă sunt:

- **stepe ponto-sarmatice, cod R3409 (cod N2000 62CO\*)**, tip de habitat de importanţă conservativă moderata,

- **pajişti vest – pontice de *Poa bulbosa, Artemisia austriaca, Cynodon dactylon* şi *Poa angustifolia* - cod R3420 (conform Manualului Habitatelor din România) şi 6290 (cod Natura 2000)** – tip de habitat cu valoare conservativă redusă ;

- **tufărişuri cu *Carpinus orientalis* şi *Crataegus monogyna***; apare pe suprafete mici pe versantul nordic al dealului ienicerilor;

- **paduri de Carpinus orientalis** – probabil relicve ale unui habitat tip **R4136** **Pãduri vest-pontice mixte de gorun (*Quercus petraea*), tei argintiu (*Tilia tomentosa*) si cãrpinitã (*Carpinus orientalis*) cu *Nectaroscordum siculum* (cod N2000 91Z0) –** tip de habitat cu valoare conservativa foarte mare, identificat la NNW de zona analizata (pe dealurile de la Camena – Slava Cercheza)

- **comunităţi antropice cu *Onopordum acanthium, Carduus nutans* şi *Centaurea calcitrapa*** (habitatul R8702, după Doniţă et al, 2005); este răspândit sporadic la baza dealului în apropierea căilor de acces şi în vecinătatea terenurilor agricole şi a pârloagelor.

- **comunităţi antropice cu *Agropyron repens, Arctium lappa, Artemisia annua şi Ballota nigra*** – **cod 8703** - tip de habitat fără valoare conservativă, prezent la marginea culturilor şi la marginea drumurilor;

**Asociaţiile vegetale** observate în cadrul habitatului de stepe ponto sarmatice aparţin preponderent la 2 alianţe, ambele aparţinând ordinului ***Festucetalia valesiacae* Br.-Bl. et R. Tuxen ex Br.-Bl. 1949**:

- alianţa ***Festucion valesiacae Klika 1931 (syn. Festucion rupicolae Soo 1940 (1964)***, alianţă ce grupează vegetaţia pajiştilor xerofile subcontinentale (Sanda et al, 2008);

- alianţa ***Pimpinello-Thymion zygoidi* Dihoru 1969, 1970**, alianţă caracteristică vârfurilor pietroase ale dealurilor dobrogene, având o compoziţie bogată în specii balcano-pontice-taurice (Sanda et al, 2008);

Asociaţiile vegetale identificate sunt:

- ***Medicagini–Festucetum valesiacae* Wagner 1949**; speciile caracteristice/dominante sunt *Festuca valesiaca* (păiuşul de stepă) şi *Medicago minima* (lucerna galbenă);

- ***Botriochloetum ischaemi*** (Kristiansen 1937) Pop 1977; specia caracteristică/dominantă este *Botriochloa ischaemum* (bărboasa); este o asociaţie de pajşti stepice secundare, apărută ca urmare a păşunatului;

 - **fitocenoze cu *Festuca valesiaca, Bromus squarrosus şi Trifolium campestre***, mai ales la baza versanţilor, unde grosimea stratului de sol este mai mare iar procesul de ruderalizare mai accentuat;

- ***Xeranthemetum annui***(Borza 1931) Prodan – asociatie caracteristica zonelor pasunate/parloage;

- ***Agropyretum repentis***Felfoldy 1932 – apare frecvent în pajiştile stepice şi pârloage;

- ***Hordeetum murini***Libbert 1932 em. Pass. 1964 – caracteristica pentru margini de drumuri;

- ***Cynodonto-Poetum angustifoliae*** (Rapaics 1926) Soo 1957 – margini de drumuri şi pârloage;

- ***Carduetum nutantis***Săvulescu 1927, Paucă 1941, Morariu 1943 – asociatie caracteristica zonelor ruderalizate;

- ***Onopordetum acanthii***Br. Bl. et al. 1936 - asociatie caracteristica zonelor ruderalizate;

- ***Paeonio peregrinae – Carpinetum orientalis*** **Donita 1970** – asociatie prezenta pe versantul nordic al dealului Caugagia;

**Asociaţiile vegetale de pajişti xerofile** stepice conferă zonei un aspect destul de uniform, fiind formate din specii de plante, în general comune pajiştilor xerofile: *Festuca valesiaca, Bromus squarrosus, Bromus tectorum, Botriochloa ischaemum, Medicago minima, Medicago falcata, Medicago lupulina, Trifolium campestre, Artemisia austriaca, Anthemis ruthenica, Teucrium chamaedrys, Teucrium polium capitatum, Marubium peregrinum, Achillea coarctata, Hieracium bauhini, Orlaya grandiflora, Phleum phleoides, Thymus pannonicus, Inula oculus-christi, Stipa capillata, Potentilla taurica, Convolvulus cantabricus, Achillea setacea, Achillea pannonica, Chrysopogon gryllus, Cynodon dactylon, Bassia prostrata, Linaria genistifolia, Crepis foetida subsp. rhoeadifolia, Tragopogon dubius, Crepis sancta, Galium verum, Galium humifusum, Asperula tenella, Sanguisorba minor, Potentilla argentea, Chondrilla juncea, Centaurea diffusa, Eryngium campestre, Verbascum banaticum, Scabiosa ochroleuca, Trifolium arvensae, Erodium cicutarium, Petrorhagia prolifera, Alyssum hirsutum, Euphorbia seguierana, Euphorbia agraria, Lappula squarrosa, Xeranthemum annuum, Echium italicum, Onopordum acanthium, Carduus nutans, Ballota nigra subsp. nigra, Centaurea micranthos, Carthamus lanatus, Plantago lanceolata, Hordeum murinum, Elymus repens Taraxacum serotinum, Cichorium intybus*.

**În zonele pietroase** vegetaţia este mai săracă în specii, formată din comunităţi vegetale pioniere; cu toate acestea, aici sunt cantonate cele mai multe rarităţi floristice, unele fiind specii de interes conservativ conform Anexei II a Directivei Habitate. Speciile observate în zonele cu mici stâncării, pe platoul dealului sau pe versanţii vestici şi nord-vestici sunt: *Minuartia sedoides, Minuartia adenotricha, Scleranthus perennis, Acinis arvensis,* ***Dianthus nardiformis***, *Hieracium pilosella, Festuca callierii*, *Thymus pannonicus, Thymus zygioides, Achillea coarctata, Vulpia myuros, Petrorhagia prolifera, Sanguisorba minor, Herniaria glabra, Potentilla argentea, Eragrostis minor, Asperula tenella, Teucrium polium capitatum, Oxalis acetosella* subsp*. acetoselloides, Chondrilla juncea, Saxifraga tridactylites, Sedum sexangulare, Polytrichum piliferum.*

Cu toate că în zona de interes sunt prezente si specii de plante de interes conservativ comunitar sau naţional, prezenţa lor este sporadică iar efectivele populaţionale sunt mici.

**Tufărişurile cu *Carpinus orientalis* (cărpiniţă)** **şi *Crataegus monogyna* (păducel**) sunt rămăşiţe ale unor păduri care acopereau în trecut versanţii zonei de interes. Tinând cont de specificul pădurilor din apropiere (Ciucurova, Babadag, Caugagia, Camena), probabil că au fost păduri edificate de *Quercus pubescens* (stejarul pufos) sau *Quercus petraea subsp. dalechampii* (gorun termofil). Aici, covorul ierbos este destul de sărac în specii, format mai ales de speciile: *Festuca valesiaca, Bromus squarrosus, Botriochloa ischaemum, Trifolium campestre, Medicago minima, Medicago lupulina, Anthemis ruthenica, Trifolium arvense, Achillea setacea, Sanguisorba minor, Artemisia austriaca, Marubium peregrinum, Teucrium chamaedrys, Orlaya grandiflora, Phleum phleoides, Inula oculus – christi, Ballota nigra, Centaurea micranthos, Centaurea diffusa,* etc.

După cum se poate observa este vorba de specii în cea mai mare parte xerofile şi xero-mezofile comune pajiştilor stepice secundare sau marginilor de tufărişuri şi rarişti de păduri din Dobrogea. Nu au fost observate în cadrul acestor tufărişuri specii de interes conservativ la nivel naţional sau comunitar. Valoarea conservativă a tufărişurilor şi a covorului ierbos este scăzută.

**Comunitatile antropice de plante** sunt reprezentate de specii ca *Onopordum acanthium, Carduus nutans, Centaurea diffusa, Galium humifusum, Bromus tectorum, Bromus squarrosus, Lappula squarrosa, Amaranthus retroflexus, Setaria viridis, Papaver rhoeas,* etc. Acestea sunt specii ruderale şi segetale (buruieni de culturi agricole), ajunse în zona de interes de regulă din preajma căilor de acces (drumuri, poteci, locuri prăfoase), de pe pârloage (terenuri agricole abandonate) şi din zona marginilor de loturi agricole. Valoarea conservativă a pajiştilor de acest tip este nulă, fiind adesea un focar de buruienişuri pentru pajiştile naturale.

Observaţiile desfăşurate pe parcursul anului 2015 au dus la identificarea unui număr de 103 taxoni, după cum urmează:

1. *Achillea coarctata*
2. *Achillea pannonica*
3. *Achillea setacea*
4. *Acinos arvensis*
5. *Adonis vernalis*
6. *Adonis vernalis*
7. *Ailanthus altissima*
8. *Alyssum hirsutum*
9. *Amaranthus retroflexus*
10. *Anthemis ruthenica*
11. *Artemisia austriaca*
12. *Asperula tenella*
13. *Ballota nigra* subsp. *nigra*
14. *Bassia prostrata*
15. *Botriochloa ischaemum*
16. *Bromus squarrosus*
17. *Bromus tectorum*
18. *Carduus nutans*
19. *Carpinus orientalis*
20. *Carthamus lanatus*
21. *Centaurea diffusa*
22. *Centaurea micranthos*
23. *Chenopodium album*
24. *Chondrilla juncea*
25. *Chrysopogon gryllus*
26. *Cichorium intybus*
27. *Clematis vitalba*
28. *Convolvulus cantabricus*
29. *Cornus mas*
30. *Corydalis solida*
31. *Crataegus monogyna*
32. *Crepis foetida* subsp. *rhoeadifolia*
33. *Crepis sancta*
34. *Crocus flavus*
35. *Crocus reticulatus*
36. *Cynodon dactylon*
37. *Dianthus nardiformis*
38. *Echium italicum*
39. *Eleagnus angustifolia*
40. *Elymus repens*
41. *Eragrostis minor*
42. *Erodium cicutarium*
43. *Eryngium campestre*
44. *Euphorbia agraria*
45. *Euphorbia seguierana*
46. *Festuca callierii*
47. *Festuca valesiaca*
48. *Galanthus plicatus*
49. *Galium humifusum*
50. *Galium verum*
51. *Herniaria glabra*
52. *Hieracium bauhini*
53. *Hieracium pilosella*
54. *Hordeum murinum*
55. *Inula oculus-christi*
56. *Juglans regia*
57. *Lappula squarrosa*
58. *Linaria genistifolia*
59. *Marubium peregrinum*
60. *Medicago falcata*
61. *Medicago lupulina*
62. *Medicago minima*
63. *Minuartia adenotricha*
64. *Minuartia sedoides*
65. *Morus alba*
66. *Onopordum acanthium*
67. *Orlaya grandiflora*
68. *Orlaya grandiflora*
69. *Oxalis acetosella* subsp*. acetoselloides*
70. *Paeonia peregrina*
71. *Papaver rhoeas*
72. *Petrorhagia prolifera*
73. *Phleum phleoides*
74. *Plantago lanceolata*
75. *Polygonum aviculare*
76. *Polytrichum piliferum.*
77. *Potentilla argentea*
78. *Potentilla taurica*
79. *Pyrus pyraster*
80. *Quercus pubescens*
81. *Rosa canina*
82. *Sambucus nigra*
83. *Sanguisorba minor*
84. *Saxifraga tridactylites*
85. *Scabiosa ochroleuca*
86. *Scilla bifolia*
87. *Scleranthus perennis*
88. *Sedum sexangulare*
89. *Setaria viridis*
90. *Stipa capillata*
91. *Taraxacum serotinum*
92. *Teucrium chamaedrys*
93. *Teucrium polium capitatum*
94. *Thymus pannonicus*
95. *Thymus zygioides*
96. *Tragopogon dubius*
97. *Trifolium arvensae*
98. *Trifolium campestre*
99. *Verbascum banaticum*
100. *Veronica chamaedris*
101. *Vulpia myuros*
102. *Xanthium italicum*
103. *Xeranthemum annuum*

**Factori de risc la adresa habitatelor şi a speciilor de plante**

Păşunatul din zona de interes este principala ameninţare la adresa stepelor ponto-sarmatice şi a plantelor din compoziţia covorului vegetal. Poziţionarea zonei de interes în apropiere de marginea satului este un factor favorizant pentru păşunat. Păşunatul din zonă afectează pajiştile stepice atât prin consumul preferenţial al unor specii de plante şi modificarea compoziţiei floristice a fitocenozelor cât şi prin călcare sau prin modificarea în timp a structurii solurilor ca urmare a reziduurilor organice produse de animalele domestice ce favorizează dezvoltarea unor buruieni nitrofile precum: *Amaranthus retroflexus, Chenopodium album, Xanthium italicum*.

Prezenţa terenurilor agricole şi a pârloagelor în vecinătatea zonei de interes a permis infiltrarea unor specii segetale (buruieni de culturi agricole), mai ales la poalele dealului: *Polygonum aviculare, Setaria viridis, Papaver rhoeas*, etc.

**Concluzii**

Stepele ponto-sarmatice sunt habitate prioritare pentru conservare, conform Directivei 92/43/EEC şi reprezintă unul dintre habitatele importante ale ROSCI 0201 Podişul Nord Dobrogean şi ale bioregiunii stepice în general. Cu toate acestea habitatul este destul de ruderalizat ca urmare a păşunatului cu ovine şi caprine practicat în zona de interes.

Au fost identificaţi 103 de taxoni, dintre care *Dianthus nardiformis* si *Galanthus plicatus* sunt specii rare de interes naţional conform Cărţii roşii a plantelor vasculare din România. (Dihoru si Negrean, 2009).

Nu au fost observate diferente intre speciile identificate anterior pe amplasamentul analizat si studiul de fata, astfel incat, exceptand suprafetele pierdute prin amplasarea drumurilor de exploatare si a turbinelor si bordura de specii ruderale insotitoare a acestor zone afectate, putem concluziona , pentru moment ca vegetatia initiala este intr-o stare buna, stabila. Recomandam continuarea monitorizarii pentru evidentierea posibilelor efecte pe termen lung.

Identificarea şi monitorizarea activitatilor de natura sa aduca prejudicii habitatelor naturale si fitopopulatiilor speciilor de interes se va face pe intreaga perioada a proiectului si pe intreaga suprafata a ariei studiate.

De asemeni, pajistile naturale si seminaturale sunt suprapasunate, acest fenomen manifestandu-se chiar si in interiorul ariei protejate.

1. **Persoanele/organizatiile implicate in programul de monitorizare**

Monitorizarea a fost efectuata de S.C. Biosys Group S.R.L. din Constanta, cu personal de specialitate din cadrul societatii sau subcontractati.

**VIII. Bibliografie**

1. Alderton D., 2009 – *Pasarile lumii - Enciclopedie completa ilustrata*, Edit. Aquila, Oradea;
2. Barbulescu, C, Burcea, P. 1971 - *Determinator pentru flora pajistilor*, Edit. “Ceres”, Bucuresti;
3. Botnariuc N., Tatole Victoria, 2005 – *Lista Roşie a vertebratelor din România*, Ed. Academiei, Bucureşti;
4. Bruun B., Delin H., Svensson L., 1999 – *Pasarile din România şi Europa – Determinator ilustrat*, Octopus Publishing Group Ltd;
5. Brown, L., R. 2006. Planul B 2.0 – *Salvarea unei planete sub presiune şi a unei civilizatii în impas*. Editura Tehnica, Bucuresti, p. 199-203).
6. Battered By Airwaves; Wendy K. Weisenel; *Wisconsin Department of Natural Resources*; October, 2002.
7. Ciochia V. 1984 - *Dinamica şi migratia pasarilor*, Edit. stiintifica şi enciclopedica, Buc.;
8. Ciocârlan , V. 1988 - *Flora ilustrata a României*, Edit, Ceres, Bucuresti;
9. Cogălniceanu D., 1999 – *Managementul capitalului natural*, Ed. Ars Docendi, Bucureşti;
10. Cogălniceanu D., 2007 – *Biodiversity*, Second Ed. Kessel Pblsh. House, Germany;
11. Ciocârlan , V. 2000 - *Flora ilustrata a României*, editia a 2-a, Edit. Ceres, Bucuresti;
12. Chinery M., 2002 – *Parey`s Buch der Insekten – Ein feldfuhrer der europaischen Insekten*, Blackwell Verlag GmbH, Berlin;
13. Catuneanu et all,1978 - *Aves Fauna RSR*, XV/Ed. Academiei;
14. Csaba Jere, Abigel Szodoray-Paradi, Farkas Szodoray-Paradi (Editori). 2008. *Liliecii şi Evaluarea Impactului asupra Mediului – Ghid Metodologic* - , Asociatia pentru protectia liliecilor din România, Edit. Profundis, Satu-Mare;
15. Dihoru Gh., Negrean G, 2009 – *Cartea rosie a plantelor vasculare din România*, Edit, Academiei, Bucuresti;
16. Fuhn I., Vancea St., 1961 - *Fauna Rom. Vol. 14 fasc. 2 - Reptilia*. Ed. Acad. Bucuresti;
17. Skolka M., 2004 – *Entomologie generala*, Ovidius University Press;
18. Fuhn J.E. 1969 - *Broaste, serpi, sopârle*, Edit. Stiintifica, Bucuresti;
19. Prodan I., Buia Al., 1968 - *Flora mica ilustrata a României*, Edit. Agrosilvica, Bucuresti;
20. Fuhn I., 1960 - *Fauna Rom. Vol. 14. fasc.1 - Amphibia*. Ed. Acad.Bucuresti;
21. Skolka M., Făgăraş M., Paraschiv G., 2004 (2005) – *Biodiversitatea Dobrogei*, Ovidius University Press, Constanta;
22. \*\*\*. *CORINE Biotopes manual*; 1 Contents and introduction; Coastal and halophitic communities; 2 Non marine waters; 3 Scrub and grassland; 4 Bogs and marshes; 6 Inland rocks; 8 Agricultural lands;
23. Vădineanu A., 1997 – *Dezvoltarea durabilă*, Vol. I, Ed. Universităţii Bucureşti;
24. Vădineanu A., Negrei C., Lisievici P., 1999 – *Dezvoltarea durabilă*, Vol. II, Ed. Universităţii Bucureşti;
25. Teodorescu Irina, Vădineanu A., 1999 – *Controlul populaţiilor de insecte*. Ed. Universităţii Bucureşti;
26. Doniţă N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriş A.I., 2005 – *Habitatele din România*, Ed. Tehnică Silvică , Bucuresti;
27. Doniţă N., Popescu A., Paucă-Comănescu Mihaela, Mihăilescu Simona, Biriş A.I., 2006 – *Habitatele din România*, Modificări conform amendamentelor propuse de România şi Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC), Ed. Tehnică Silvică, Bucuresti;
28. Decu Vasile, Dumitru Murariu Dumitru, Gheorghiu Victor. 2003. *Chiroptere din România.* Institutul de speologie „Emil Racovită”, Edit. Art Group Int., Bucuresti;
29. Dan., Sebastian., 2009, “*Investigarea proceselor costiere folosind metode numerice – Delta Dunarii”.*
30. D’Abrera B., 2005 – *World Butteflies*, Hill House Pblsh. Melbourne, London;
31. Lafranchis T., 2004 – *Butterflies of Europe*, New Field Guide and Key, Diathea, Paris;
32. Fowler J., Cohen L., Jarvis P., 1998 – *Practical statistic for field bilogy*. Ed. Wiley Ltd., 1-259.
33. Ibram O., David C., Cojocaru L., 2002: *Nutrients and heavy metals dynamic în the Danube Delta Lakes*. Analele Şt. 2000-2001, 82-86.
34. Onea N.,2002 - *Ecologia şi etologia pasarilor*, Ed. Istros - Muzeul Brailei, Braila;
35. Gomoiu M.-T., Skolka M., 2001 – *Ecologie. Metodologii pentru studii ecologice*, Ovidius University Press;
36. Puscaru-Soroceanu et all, 1963 – *Pasunile şi fanetele din RPR- Studiu geobotanic şi agroproductiv*, Edit. Academiei, Bucuresti;
37. Popovici I., Grigore M., Marin I., Velcea I., 1984 – *Podisul Dobrogei şi Delta Dunarii*, Edit. Stiintifica şi Enciclopedica, Bucuresti;
38. Petrescu M., 2007 – *Dobrogea şi Delta Dunarii - Conservarea florei şi habitatelor*, Edit. Instit. de Cercetari Eco-Muzeale Tulcea, Tulcea;
39. John S. Coleman, Stanley A. Temple, and Scott R. Craven, *Cats and Wildlife: A Conservation Dilemma*;; University of Wisconsin-Extension, 1997;
40. The Environmental and Economic Costs of Pesticide; David Pimentel and H. Acquay; Bioscience; November, 1992;
41. Tower Kill; Joe Eaton; Earth Island Journal; Winter, 2003;
42. Papp, T., Fântână, C. -editori- 2008. *Ariile de importanţă avifaunistică din România*. SOR & Milvus Group, Târgu Mureş.
43. Rojanschi, V., Grigore, F., Ciomos, V. 2008. *Ghidul evaluatorului şi auditorului de mediu.* Edit. Economică, Bucuresti.
44. Institutul naţional de cercetare – dezvoltare în construcţii, urbanism şi dezvoltare teritorială durabilă „Urban – Incerc” - Sucursala Urbanproiect 2009: “Plan de amenajare a teritoriului zonal - zona costieră a Mării Negre ”.
45. \*\*\*\*, 2000: DIRECTIVE 2000/60/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 October 2000 establishing a framework for Community action în the field of water policy, *Official Journal of the European Communitie*s L 327/72.
46. \*\*\*\*, 2002: Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council concerning the quality of bathing water (2003/C 45 E/15) COM(2002) 581 final — 2002/0254(COD) (Submitted by the Commission on 24 October 2002), *Official Journal of the European Union,* C 45 E/127.
47. *\*\*\*\*,* 2005: Guidance Document No. 13 – Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential, *Common implementation of Ecological Status and Ecological Potential,* pag. 1-47, ISBN 92-894-6968-4.
48. \*\*\*\*, 2006: http://www.icpdr.org/icpdr-pages/annual\_reports.htm: ICPDR – Annual Report 2006, pag1-56.
49. \*\*\*\*, 2007: Raport anual privind starea mediului în România.
50. INCDDD - Tulcea, 2007: Rolul populaţiilor/speciilor în generarea de resurse şi servicii ca fundament pentru politicile şi strategiile de conservare a biodiversităţii.

 S.C. Biosys Group S.R.L.