

# **RAPORT ANUAL DE MONITORIZARE BIODIVERSITATE**

## **PARC EOLIAN TOPLICENI**

### **2018**

**CUPRINS**

| <b>Nr. cap.</b> | <b>Denumire capitol</b>  | <b>Pagina</b> |
|-----------------|--|---------------|
| 0               | Informatii generale  | 3             |
| 1.              | Amplasament  | 3             |
| 2.              | Scurta descriere a centralei eoliene Topliceni   | 6             |
| 3.              | Aspecte relevante ale stării actuale a mediului in zona de amplasare a centralei eoliene Topliceni | 7             |
| 4.              | Scop si obiective ale Raportului de monitorizare   | 9             |
| 5.              | Zona de studiu   | 10            |
| 6.              | Metodologia aplicata   | 11            |
| 6.1.            | Calendarul monitorizarilor   | 12            |
| 6.2             | Metoda de lucru utilizata  | 19            |
| 7               | Avifauna identificata  | 15            |
| 8               | Evaluare risc de coliziune   | 27            |
| 9               | Concluzii  | 28            |

**0. Informatii generale**

Prezentul Raport de monitorizare a fost întocmit în conformitate cu cerintele Autorizatiei de mediu nr 192/21.09.2011, revizuită în 7.07.2016, eliberată pentru functionare CENTRALA ELECTRICĂ EOLIANĂ (CEE) amplasată în extravilan sat Băbeni, comuna Topliceni, punctul Băltatu, jud Buzau.

Conform autorizatiei de mediu mai sus mentionate, s-a impus ca frecventa monitorizarii impactului activitatii asupra speciilor de păsări salbatice prezente sau în pasaj prin zonă (conform formularului standard al ROSPA0141 Subcarpatii Vrancei) să se realizeze cu acoperire anuală, timp de 3 ani (pct 11 al Autorizatiei de mediu nr. 192/2011 revizuită in 2016). Acesta este al II-lea an și respectiv al II-lea Raport de monitorizare efectuat de la revizuirea Autorizatiei de mediu și includerea acestei cerinte în actul de reglementare.

Prin definitia oferita de O.U.G. nr. 195/2005, cu completarile si modificarile ulterioare, *monitorizarea* reprezintă supravegherea, prognozarea, avertizarea și interventia în vederea evaluarii sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoasterii starii de calitate și a semnificatiei ecologice a acestora, a evolutiei și implicatiilor sociale ale schimbarilor produse, urmate de masurile care se impun.

Activitățile de monitorizare asupra speciilor de pasari salbatice specifice arealului parcului eolian s-au desfășurat în perioada decembrie 2017- ianuarie 2018 (12 luni calendaristice) pe amplasamentul parcului eolian situat în extravilanul localitatii Babeni, comuna Topliceni, județul Buzău. Amplasamentul parcului eolian în funcțiune ocupă o suprafață de aprox. 13,6 hectare.

CEE Topliceni este detinută de operatorul economic SC M&M 2008 SRL, entitate responsabilă cu implementarea și construirea parcului de centrale eoliene pentru producerea energiei electrice „verde” și livrarea acesteia în rețeaua Electrica.

## **1. Amplasamentul**

Comuna Topliceni este situată în partea central-nordică a județului Buzău, la zona de contact dintre Subcarpații Buzăului și Câmpia Râmnicului. Teritoriul Comunei Topliceni se află la 2 km de municipiul Râmnicu Sărat și la 41 km de municipiul Buzău.

Centrala electrica eoliana analizată este amplasată pe raza comunei Topliceni, extravilan sat Babeni, tarlăua 88- punctul Baltatu, la Tululescu, jud. Buzău, la o distanță de 7 Km față de DJ203. Amplasamentul destinat parcului eolian se compune dintr-o culme de deal aflată la nord vest de comuna Topliceni.

Zona studiată, în care este amplasat parcul eolian, este situată în partea nord-vestică a teritoriului administrativ al comunei Topliceni, satul Băbeni. Terenul este înconjurat de pădure și este liber.

Parcul eolian are suprafata de 136000 mp și este la o altitudine de 400 m.

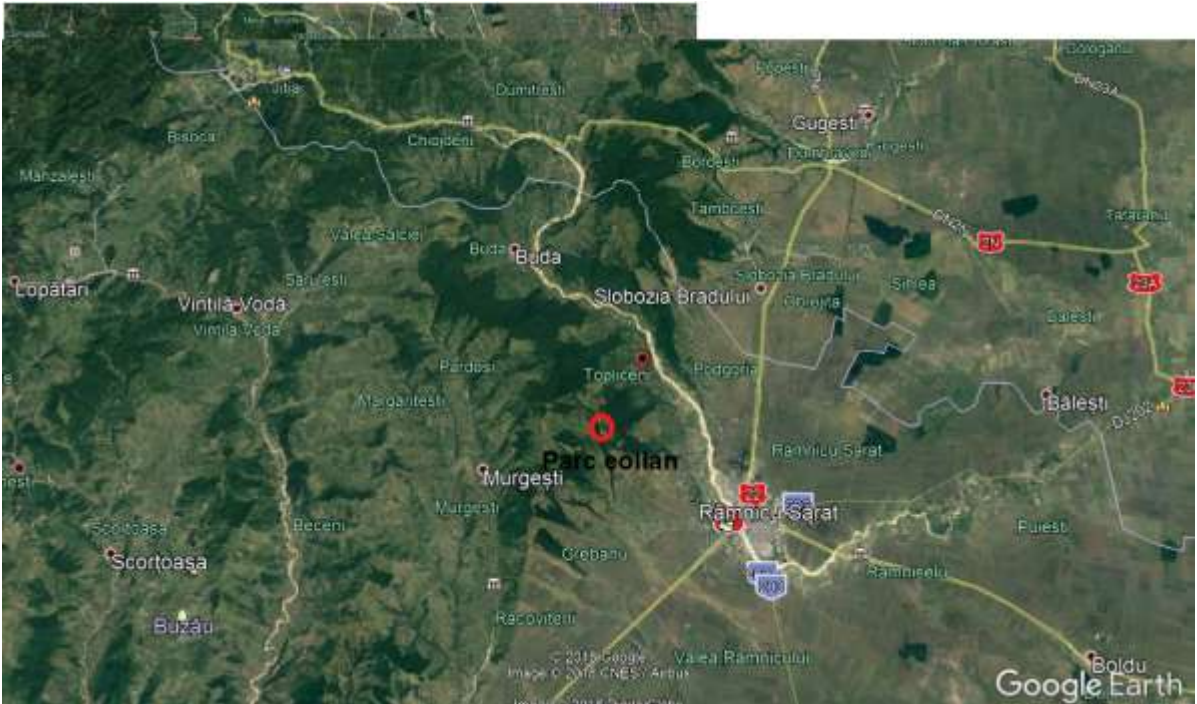


Fig. 1 Localizare parc eolian

Categoria terenului pe care este amplasată centrala eoliană este de teren agricol. Terenul nu este cultivat, fiind menținut ca pasune. În zonă sunt câmpate și câteva stâne cu oi. Suprafața efectiv ocupată o reprezintă doar fundațiile celor 4 turbine eoliene cu suprafața totală de 1020 mp (255 mp fiecare).

Toate conexiunile electrice sunt pozate subteran.

Coordonate GPS ale parcului TOPLICENI:

Tabel 1

| Nr. crt. | N            |            | E            |            |
|----------|--------------|------------|--------------|------------|
|          | Geografice   | Stereo70   | Geografice   | Stereo70   |
| 1        | 45°25'27.92" | 437947.840 | 26°57'28.97" | 653319.310 |
| 2        | 45°25'26.20" | 437888.306 | 26°57'16.82" | 653056.566 |
| 3        | 45°25'18.39" | 437642.423 | 26°57'13.47" | 652989.723 |
| 4        | 45°25'26.77" | 437908.281 | 26°57'21.31" | 653153.712 |

Accesul în zona amplasamentului în cadrul activităților de monitorizare s-a realizat din drumul județean DJ203, precum și pe drumurile de exploatare și drumurile de acces din zona parcului eolian, la o distanță de 6,2 Km față de DJ203.



*Fig. 2 parc eolian Topliceni*

Centrala eoliană Topliceni este amplasată în vecinătatea sitului Natura2000 ROSPA0141 Subcarpatii Vrancei, neavând suprafețe ale CEE sau dotări incluse în sit.

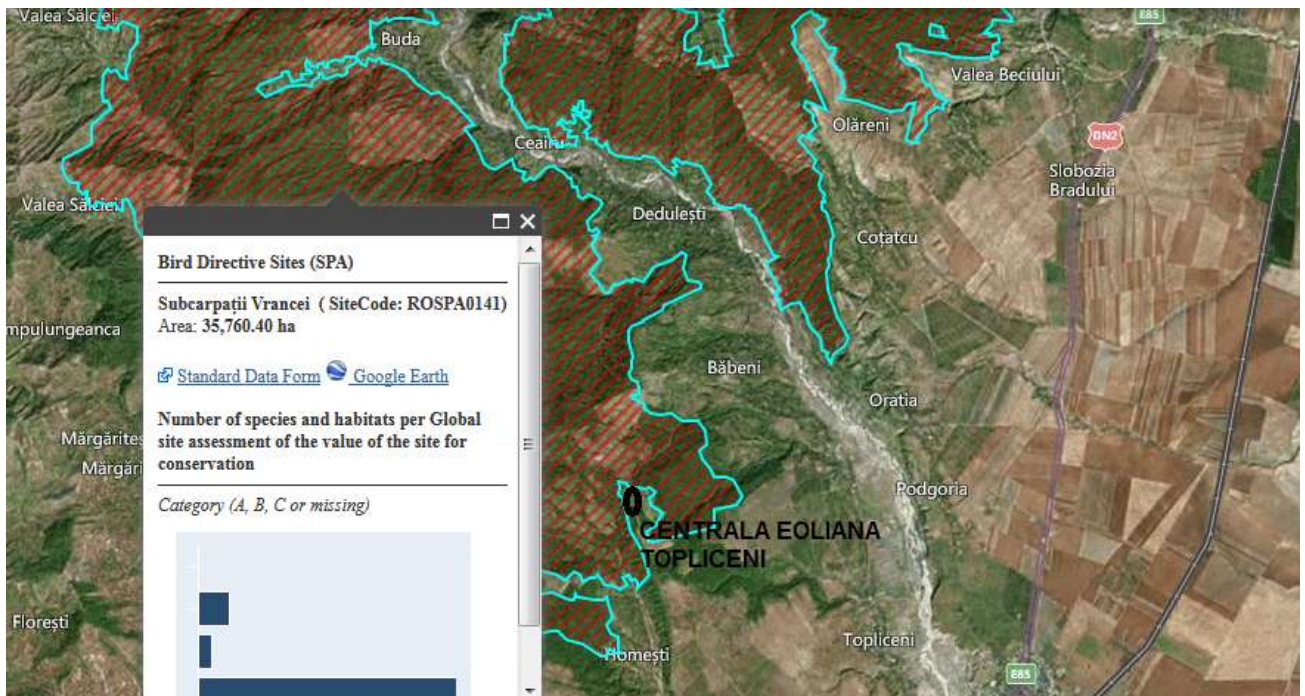


Fig. 3 Localizare centrala eoliana Topliceni (cerc negru) in raport cu limitele sitului Natura2000 ROSPA0141 Subcarpatii Vrancei

## 2. Scurta descriere a CENTRALEI EOLIENE Topliceni

Societatea SC M&M 2008 SRL a construit și operează un parc eolian cu o capacitate instalată de 10 MW în județul Buzău, pe teritoriul administrativ al localității Topliceni, jud Buzau.

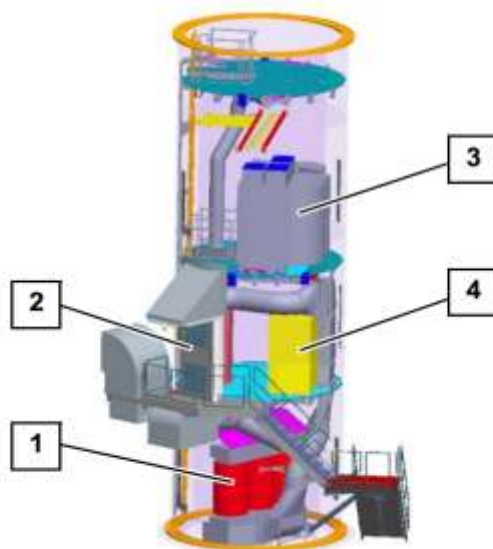
Procesul tehnologic care se desfășoară pe amplasamentul parcului eolian este producerea energiei electrice prin valorificarea forței vântului (potențialul eolian).

Dotari:

- 4 centrale eoliene cu o capacitate nominala de 2.5 MW;
- punct de conexiune 20 KV,
- 1.5 km drumuri de acces catre turbinele eoliene ;
- racorduri electrice si prize de pamant;
- 14 km retea electrica interna subterana a parcului la tensiunea de 20 kV;

În acest scop, pe o suprafață de 13,6 ha sunt montate un număr de 4 turbine eoliene tip Nordex N100, MTR 100, cu o putere electrică unitară de 2,5 MW, parcul eolian avand o putere electrică instalată de 10 MW.

Structura generală a unui grup eolian este următoarea:



1. Fundatie- asigura rezistența mecanică a grupului eolian. Fundatia este circular de tip radier, diametru 21 m, cu piloti din beton armat.
2. Pilon de susținere cu o înălțime suficient de mare pentru a evita curenții de aer turbionari din zona solului, care ar putea influența performanțele de funcționare ale echipamentului.
3. Carcasă protectoare (nacelă), amplasată în vârful pilonului care conține echipamente de transformare a energiei eoliene în energie electrică și echipamente de măsură, control și automatizare.
4. Rotor compus din pale (forma și concepția lor este esențială pentru a asigura forța de rotație necesară). Rotorul are diametrul de 100 m.

Înălțimea maximă este de 150 m.

Parcul eolian produce anual cca. 22.000 MWh energie electrică ce este livrată în sistemul electroenergetic național. Durata de funcționare a investiției va fi de 20 de ani de la punerea în funcțiune, respectiv din anul 2011.

### **3. Aspecte relevante ale stării actuale a mediului în zona de amplasare a centralei eoliene Topliceni**

**Calitatea aerului-** în zonă, nu există surse majore care să afecteze calitatea acestui factor de mediu. Activitățile economice din zonă sunt în principal legate de agricultură, viticultură, creșterea animalelor.

Prin funcționarea centralei eoliene, sursă nepoluantă de producere de energie, se reduce, pentru o cantitate echivalentă de energie generată din combustibili fosili, următoarele cantități de poluanți în atmosferă:

- dioxid de carbon- 23.128 t;
- dioxid de sulf- 560 t;

-oxizi de azot- 95,2 t;

-pulberi- 9,52 t.

deci functionarea CEE contribuie la reducerea poluarii aerului.

**Zgomotul și vibrațiile-** amplasamentul Parcului Eolian Topliceni este într-o zonă de terenuri agricole, pe care nu sunt dezvoltate alte activități, zona fiind în extravilan.

Zgomotul turbinelor este de doua tipuri: aerodinamic si mecanic. Sunetul aerodinamic este generat de trecerea palelor prin aer. Puterea sunetului aerodinamic este determinat de relatia dintre viteza palelor si viteza vantului. Zgomotul mecanic este generat de angrenajele interne ale turbinei.

La viteze mai mari ale vântului, efectele, din punctul de vedere al zgomotului, sunt si mai reduse pe masura cresterii zgomotului de fond.

În general, pentru un parc eolian format din 4 turbine eoliene, nivelul zgomotului este redus, astfel, in general, la distante de peste 150 m nivelul zgomotului scade sub 49 dB(A), iar la peste 350 m scade sub 44 dB(A). Cele 4 turbine eoliene se afla între ele la distante de peste 100 m astfel ca nivelul de zgomot nu interfereaza între acestea.

Distantele mari până la cele mai apropiate localitati (aprox. 2,5 km pana la localitatea Babeni) fac ca zgomotul produs de functionarea parcului eolian cu cele 4 turbine sa nu fie o sursa de disconfort pentru populatia acestor localitati.

Turbinele eoliene nu produc vibratii in timpul functionarii.

O altă sursă de zgomot o reprezintă traficul de pe drumul de exploatare agricolă din zona. Drumul este însă si acesta puțin utilizat, nefiind un drum de legatura ci numai de acces la parcele agricole.

**Calitatea apelor-** sursele antropice de poluare a apelor sunt activitățile zootehnice, utilizarea fertilizanților chimici și organici, a pesticidelor pe terenurile agricole, utilizarea apei în scop menajer.

Zona studiată nu este situată în apropierea corpurilor de apă de suprafață. Au fost planificate lucrări de evacuare a apelor din precipitații limitrofe drumului de acces, a căror mentenanță este asigurată în toată perioada de funcționare a turbinelor. Lucrările de colectare și evacuare a apelor, vor asigura protecția solului împotriva eroziunii de suprafață.

**Calitatea solurilor-** terenul pe amplasament analizat nu pune probleme din punct de vedere al stabilității generale și nu prezintă la suprafață niciunul din semnele exterioare specifice fenomenelor fizico-geologice active, precum alunecări de teren, eroziuni sau prăbușiri. Solul vegetal are o grosime de 0,1– 0,3 m și este folosit pentru pășunat.

Pe amplasamentul analizat nu s-au identificat urme de poluare a solului.

**Așezările umane-** zona studiată este situată pe teritoriul administrativ al comunei Topliceni, satul Bădeni la o distanță, de cca 2,5 km față de zona locuită.



**Flora și fauna-** condițiile de climă și sol favorizează dezvoltarea vegetației spontane și cultivate. Terenul studiat are categoria de folosință arabil, fiind utilizat ca pășune, ecosistem simplificat datorita activității antropice de creștere a animalelor.

**Arii protejate-** amplasamentul Parcului Eolian Topliceni este situat în vecinătatea sitului Natura2000 ROSPA0141 Subcarpații Vrancei (vez fig 3).

Aria naturală protejată ROSPA0141 Subcarpații Vrancei a fost declarată sit de protecție avifaunistică prin Hotărârea de Guvern 971/2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii de Guvern 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura2000 în România.

Suprafața sitului este de 35.823 ha.

Aria naturală protejată ROSPA0141 Subcarpații Vrancei a fost desemnată pentru conservarea unui număr de 21 de specii de păsări.

Situl are plan de management aprobat cu Ordinul nr. 946/2016. Situl nu are custode.

**Starea monumentelor naturale și istorice-** În zona centralei eoliene și în vecinătate nu sunt monumente ale naturii sau monumente istorice.

De la darea în folosință a parcului eolian nu s-au înregistrat reclamații legate de funcționarea acestuia.

#### **4. Scop și Obiective ale Raportului de Monitorizare**

Scopul prezentului Raport este acela de a prezenta informații referitoare la starea biodiversității locale, corelat cu funcționarea parcului eolian Topliceni.

Acest lucru este obținut prin implementarea unui program de monitorizare care identifică particularitățile biodiversității locale din zona de studiu, pe o perioadă de studiu și prin utilizarea unor metodologii de lucru adaptate condițiilor locale care să aibă ca date de ieșire, date sintetice, analitice, obiective, în vederea prezentării imaginii exacte a biodiversității locale și a relațiilor acestora cu parcul eolian. Funcție de aceasta se vor stabili măsuri de diminuare a riscurilor, acolo unde acest lucru va fi identificat ca fiind necesar.

Prezentul raport cuprinde rezultatele programelor de monitorizare periodice realizate, pe parcursul perioadei Decembrie 2017– Noiembrie 2018, perioadă ce a surprins toate aspectele fenologice caracteristice ciclului anual al speciilor faună, respectiv hiemal prevernal, vernal, estival, serotinal și autumnal.

Cercetările asupra faunei au avut drept scop monitorizarea diversității speciilor de avifaună din cadrul parcului eolian aflat în proprietatea SC M&M 2008 SRL în scopul identificării impactului ca urmare a operării parcului eolian asupra obiectivelor de mediu.

Obiectivele strategice ale programului de monitorizare sunt următoarele:

- evaluarea speciilor cheie ale habitatelor prezente în cadrul parcului eolian Topliceni,
- evaluarea populațiilor de păsări în raport cu aglomerările/fluctuațiile sezoniere;
- evaluarea riscului de coliziune și identificarea eventualelor carcace de păsări;
- determinarea speciilor de păsări care cuibăresc în habitat și evaluarea impactului parcului eolian asupra acestora.

Monitorizarea scoate în evidența compoziția specifică a pasărilor prezente în zona de studiu, dimensiunile populațiilor de pasări, frecvența și fluctuația sezonieră a acestora, distribuția în teritoriul de studiu, nivelul de activitate (intensitatea) a zborului și comportamentul pasărilor, în general al pasărilor față de prezența parcurilor eoliene.

Având în vedere perioada anuală în care s-au derulat activitățile de monitorizare, acțiunile realizate au pus accentul pe speciile avifaunistice prezente (sedentare și oaspeți) pe amplasament precum și în vecinătatea acestuia. De asemenea, s-a realizat o căutare a carcaselor de păsări posibil accidentate/moarte ca urmare a coliziunii cu palele în mișcare a turbinelor eoliene ce alcătuiesc parcul eolian, nefiind descoperită nicio carcasă. Procedurile și metodologiile de monitorizare aplicate au întrunit condițiile impuse de normele și reglementările naționale.

## **5. Zona de studiu**

Zona de studiu cuprinde suprafața totală de implementare a investiției (centrale eoliene, stații de transformare, drumuri de acces, platforme etc.), respectiv 13,6 ha dar și vecinătatea acesteia.

Programul de monitorizare a impactului s-a realizat pe suprafața întregului parc eolian, activitatea cuprinzând toate obiectivele parcului eolian inclusiv:

- Drumuri de acces
- 4 amplasamente turbine eoliene tip Nordex 2,5 MW (10 MW parc) incluzând: fundații, platforme de operare macara, drumuri de acces, drumuri de exploatare;;
- Amplasament punct de conexiune 20kV
- Perimetre asociate turbinelor eoliene– terenuri agricole

Vecinătatea proiectului este necesar să fie inclusă în zona de studiu, deoarece potențialul impact asupra speciilor de pasări se poate extinde în afara limitelor CEE.

Vecinătățile Parcului sunt:

- Nord- pasuni
- Est- padure și la cca 2,5 km localitatea Babeni
- Vest- pasuni și padure
- Sud- terenuri arabile

La stabilirea definitiva a zonei de studiu s-a tinut cont si de faptul că pierderea habitatelor poate reduce teritoriile de hranire pentru acele specii care cuibaresc si se odihnesc în afara parcului eolian propus, dar se hranesc în interiorul acestora. Habitatele de hranire pot avea suprafete de câtiva kilometri pentru speciile rapitoare de zi si de noapte si, de obicei, cu cât specia prezinta o vulnerabilitate mai mare la cuib, acestea sunt situate la o distanta mai mare de acesta.

Zona obiectivelor proiectului unde este amplasat Parcul eolian M&M 2008 SRL este reprezentata în proporție de 100% de terenuri agricole utilizate ca pasuni. Din punct de vedere al vegetației nu se poate evidenția o structura clara a vegetației având in vedere pasunatul intensiv practicat pe areal.

CEE Topliceni este amplasata la o distanță de minim 100 m fata de cele mai apropiate limite ale sitului Natura2000 Subcarpatii Vrancei ROSPA0141.



Fig. 4 amplasarea turbinelor eoliene in raport cu aria protejata ROSPA0141

## 6. METODOLOGIE APLICATA

Programul de monitorizare a biodiversității în cadrul parcului eolian situat în extravilanul localitatii Babeni, jud Buzau, este menit să furnizeze o bază pentru evaluarea pe timp îndelungat a statutului dinamicii avifaunei în zonă.

Monitorizarea realizată include evaluări atât ale condiției de bază a speciilor de păsări prezente din zonă, cât și a impactului produs prin operarea obiectivului autorizat, dar și ale altor forme de activități desfășurate în areal (agricultură).

Eta de monitorizare a pus accentul pe faună, în special a fost monitorizată activitatea avifaunistică a zonei obiectivului. Din motive de bună practică, observațiile ornitologice au acoperit o zonă mult mai vastă (cca. 15 ha), caracterizată prin habitate asemănătoare (terenuri agricole și forestiere) cu zona parcului eolian monitorizat.

Acțiunile întreprinse deplasărilor în teren pe tot parcursul anului cu scopul monitorizării speciilor de păsări au fost astfel selectate încât să cuprindă perioadele optime și favorabile pentru categoriile de păsări: oaspeți de iarnă/vara și sedentar eratic.

### 6.1. Calendarul monitorizărilor

Programul de monitorizare a avifaunei din cadrul amplasamentului parcului eolian Topliceni, localitatea Babeni, s-a realizat conform principiilor de monitorizare din tabelul nr.1.

**Tabel nr.2-** Programul de monitorizare

| <b>GRUPARE TAXONOMICĂ</b> | <b>SCOP</b>   | <b>OBSERVAȚII</b>   |
|---------------------------|---|---|
| Păsări cuibăritoare       | 1. Monitorizarea speciilor cuibăritoare de păsări în cadrul amplasamentului   | Înregistrarea avifaunei în diferite aspecte sezoniere   |
|                           | 2. Monitorizarea speciilor cuibăritoare de păsări în zonele învecinate perimetrului analizat;   | Identificarea efectivelor, a distribuției speciilor, a numărului de perechi cuibăritoare/cuiburi etc.   |
| Păsări de pasaj           | 1. Monitorizarea migrației speciilor de păsări în perimetrul exploatării;<br>2. Monitorizarea speciilor de păsări migratoare în vecinătatea amplasamentului;                                | Observarea speciilor de pasaj în perioada migrației de primăvara (martie-aprilie) și toamna (septembrie-noiembrie).<br>Identificarea efectivelor speciilor, a localizării acestora etc. |
| Păsări oaspeți de iarnă   | 1. Monitorizarea speciilor de păsări oaspeți de iarnă pe amplasamentul studiat;<br>2. Monitorizarea deplasărilor păsărilor oaspeți de iarnă în zonele învecinate perimetrului de exploatare | Identificarea speciilor de păsări oaspeți de iarnă în perioada hibernală (decembrie-martie).<br>Localizarea speciilor, a efectivelor, a deplasărilor speciilor etc.                     |

Stabilirea perioadei de monitorizare a dinamicii faunei în zona parcului eolian s-a bazat pe fenologia grupelor de specii și având în vedere condițiile climatice ale amplasamentului, stabilindu-se astfel perioadele favorabile/optime conform tabelului de mai jos:

**Tabel nr.3 - Perioada potrivita de realizare a monitorizării avifaunei**

|                     | ian | febr | mar | apr | mai | iun | iul | aug | sept | oct | nov | dec |
|---------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Păsări cuibăritoare |     |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
| Păsări sedentare    |     |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
| Păsări de pasaj     |     |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
| Păsări care ierneză |     |      |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |

Legenda

|                     |
|---------------------|
| Perioada favorabila |
| Perioada optima     |

Observațiile privind populațiile de păsări, biologia, ecologia, etologia, precum și dinamica acestora au fost studiate în toate perioadele fenologice. Aceste monitorizări sistematice au fost efectuate în perioada Decembrie 2017– Noiembrie 2018.

### Perioada de studiu pentru avifaună

Perioada de studiu precum și calendarul deplasărilor în teren pentru monitorizarea speciilor de păsări au fost selectate astfel încât să cuprindă perioadele optime și favorabile pentru fiecare categorie de păsări: oaspeți de iarnă OI, sedentare-eratic SE, specii în pasaj SP, migrația de primăvara, oaspeți de vară OV, perioada de cuibărit, perioada de iarnă și migrația de toamna.

În zona parcului eolian dinamica speciilor de păsări pe anotimpuri este următoarea:

- Aspectul hiemal (noiembrie- februarie )– sunt observate păsări sedentare și oaspeți de iarnă;
- Aspectul prevernal (martie– aprilie)– începe migrația de primăvară;
- Aspectul vernal (mai)– începe perioada de reproducere (stabilirea teritoriului, construirea cuibului, depunerea pondei, începerea clocitului);
- Aspectul estival (iunie)– continuarea clocitului, apariția puilor;
- Aspectul serotinal (iulie– august)– creșterea și educarea puilor, declanșarea migrației;
- Aspectul autumnal (septembrie– octombrie)– are loc migrația de toamnă.

Calendarul monitorizărilor efectuate în perioada decembrie 2017- noiembrie 2018 a cuprins deplasări în teren. Echipa a fost formată dintr-un ecolog și 1 biolog, specialist în ornitologie.

Perioadele de studiu ale dinamicii speciilor în arealul parcului eolian s-a bazat pe o planificare anuală funcție de perioada fenologică fiind aplicate metode de studiu specifice conform tabelului nr. 4 de mai jos:

| Acțiuni  | Metode de studiu  | Planificarea activităților pe parcursul unui an |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |   | D   | I | F | M | A | M | I | I | A | S | O | N |
| <b>Analiza populațiilor speciilor de păsări (OI)</b>   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Evaluarea efectivelor speciilor de păsări de iarna   | Metoda transectelor/ punctelor fixe<br>Identificare vizuală<br>Identificare sonoră          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Identificarea cartierelor de iernare pentru păsările acvatică (anseriforme), limnicole sau terestre în perimetru parcului și în vecinătatea acestuia | Metoda transectelor/ punctelor fixe<br>Identificare vizuală<br>Identificare sonoră          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Evaluarea efectivelor speciilor de păsări clocitoare   | Metoda transectelor/<br>Identificare vizuală<br>Identificare sonoră                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Evaluarea efectivelor de păsări ce tranzitează amplasamentul studiat în timpul migrației; Păsări aflate în pasaj, pentru odihnă sau pentru hrană     | Metoda transectelor/<br>Metoda punctului fix<br>Identificare vizuală<br>Identificare sonoră |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Evaluarea efectivele speciilor de păsări răpitoare clocitoare  | Metoda traseelor<br>Identificare vizuală<br>Identificarea vizuala a cuiburilor              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Evaluarea efectivelor speciilor de păsări răpitoare ne-clocitoare  | Metoda traseelor/Metode specifice speciilor de păsări răpitoare<br>Metoda punctului fix     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Abundența speciilor(OI+SE)</b>  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Identificarea traseelor de migrație  | Metoda punctului fix  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Intensitatea folosirii spațiului aerian în timpul zilei de către speciile de păsări migratoare   | Metodologia punctelor favorabile de observație  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

| Acțiuni  | Metode de studiu   | Planificarea activităților pe parcursul unui an |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  | D   | I | F | M | A | M | I | I | A | S | O | N |
| Înălțimea de zbor în raport cu obiecte fixe (stâlpi, arbori etc.)  | Metodologia de observație directă – puncte de observație |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Estimarea abundenței păsărilor care folosesc zona pentru hrănire, odihna sau cuibărit                            | Metodologia de observație directă – puncte de observație |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Analiza utilizării habitatelor pentru cuibărit și hrănire din zona proiectului de către speciile de păsări cheie | Metodologia de observație directă – puncte de observație |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**Tabel nr. 5** Frecvența de monitorizare a biodiversității (zile monitorizare)

|                     | dec | ian | febr | mar | apr | mai | iun | iul | aug | sept | oct | nov |
|---------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| Păsări cuibăritoare |     |     |      |     |     |     | 1   |     |     |      |     |     |
| Păsări sedentare    |     |     | 1    |     | 1   |     | 1   |     |     | 1    |     |     |
| Păsări de pasaj     |     |     |      |     |     |     |     |     |     | 1    | 1   |     |
| Păsări care ierneză | 1   |     | 1    |     |     |     |     |     |     |      |     | 1   |

## 6.2. Metoda de lucru utilizată pentru monitorizarea avifaunei locale

Metodele folosite pentru monitorizarea speciilor cuibaritoare și a celor care ierneză în zona de studiu sunt metoda transectelor combinată cu metoda punctului fix, în timp ce pentru speciile migratoare se utilizează metoda punctului fix combinată cu metoda punctului favorabil (Vantage Point).

Transectele sunt utile pentru densități mici, specii mai mobile și ecosisteme omogene.

Numarul transectelor și a punctelor fixe s-au stabilit în funcție de:

- numărul turbinelor și suprafața totală ocupată de acestea,
- particularitățile zonei (topografia, vegetație, etc.), în așa fel încât transectele din toată zona de studiu să surprindă habitatele specifice zonei pentru a putea analiza relația habitat-specie.

Transectele s-au stabilit la începutul monitorizării și au fost folosite pe tot parcursul studiului. Distanța dintre punctele fixe este de 3 km.

În timpul parcurgerii unui transect se notează:

- speciile de păsări observate;
- numărul acestora;
- activitatea desfășurată de specie;
- habitatul unde a fost observată specia.

În fiecare punct fix de pe traseul transectului se sta cel mult 10 minute și se notează:

- punctul fix din care se face observația,
- speciile de păsări observate,
- numărul indivizilor din fiecare specie,
- tipul de activitate desfășurat de pasare
- habitatul unde a fost observată specia.

Metoda punctului favorabil (Vantage Point)

În vederea evaluării riscului de coliziune atât pentru speciile de păsări de interes comunitar cât și pentru speciile de păsări de interes secundar, trebuie analizată și cuantificată activitatea de zbor. Monitorizarile efectuate din aceste puncte favorabile implică realizarea



observatiilor dintr-un punct fix aflat într-o pozitie favorabila pentru observarea dinamicii de zbor a pasarilor si care sa permita acest lucru fara afectarea comportamentului lor prin prezenta în punctul fix. Cu cât perioada de monitorizare din aceste puncte favorabile este mai lunga cu atât tiparul comportamentului de zbor a speciilor va fi mai bine cunoscut, iar evaluarea impactului se va face cu o precizie sporita.

Referitor la stabilirea punctelor fixe pentru zona de studiu aleasa s-au stabilit doua puncte principale de monitorizare, care sa reprezinte în acelasi timp si puncte favorabile (vantage points).

Aceste puncte utilizate sunt exemplificate în imaginea de mai jos:



*Fig. 5- amplasare puncte de observatie*

Punctele fixe principale de monitorizare ale migratiei au asigurat o monitorizare eficienta pe o distanta de aproximativ 4000 de metri de jur împrejur, fiind dintre cele mai înalte cote din

zona de studiu, cu altitudini peste 400 de m. Astfel, aceste puncte au asigurat o excelenta acoperire si perspectiva asupra zonelor învecinate, reprezentând punctele cheie de monitorizare a speciilor.



*Fig.6. locatii de monitorizare*

S-a efectuat monitorizarea timp de câte 10 ore/ zi, începând cu ora 08:00 si terminând la ora 18:00, însumând un numar de 7 zile de monitorizare, în perioada decembrie 2017–noiembrie 2018.

Monitorizarea avifaunei prezente în 2017- 2018 pe amplasamentul proiectului precum și estimarea gradului de coliziune a speciilor a presupus realizarea următoarelor acțiuni:

- estimarea și detaliul privind evaluarea impactului asupra speciilor de păsări prezente în zona obiectivului și identificarea speciilor specie cheie potențial vulnerabile față de turbinele eoliene;
- estimarea riscului de coliziune a speciilor (oaspeți și sedentar-eratic);
- activitatea de zbor a speciilor se vor face pe cât este posibil în corelație cu comportamentul speciei (zbor spre teritoriul de hrănire, pasaj etc.).

Metoda de bază aplicată în cercetarea ornitologică din zona parcului eolian a constat în observarea directă a păsărilor cu ajutorul echipamentelor optice și foto. Echipamentele utilizate în cadrul acțiunilor de monitorizare a avifaunei au fost:

- Binoclu teren 10x50;
- Luneta optica Barska – 20x70x70;
- Echipament foto Nikon 70-300 mm;

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

- Bruun, B., Delin, H., Svensson, A., Singer, A., Zetterstrom, D. (versiune românească Dan Munteanu). 1999. Păsările din România și Europa –Determinator ilustrat, Hamlyn Guide, Octopus Publishing Group Ltd, London, pp.320.

- Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. 2006. Bird Guide, Harper Collins Publishers Ltd,. London, pp. 392.

Observațiile au vizat identificarea pe teren a tuturor speciilor de păsări și a efectivelor acestora din zona parcului eolian compus din 4 turbine eoliene. Etapele au cuprins vizite periodice, observațiile fiind efectuate parcurgând pe jos un traseu ce urmează drumurile de acces la turbinelor eoliene.

## 7. Avifauna identificata

### Dinamica speciilor de păsări în cadrul parcului eolian

Speciile de avifauna identificate în zona parcului eolian au fost reprezentate prin:

-**Specii de păsări specifice agroceozelor**, ce staționează în cenozele respective sau se afla în căutare de hrana: *Pica pica*– coțofana, *Corvus frugilegus*– cioara de semănătura, *Corvus corone cornix*– cioara griva, *Sturnus vulgaris*- graur, *Passer montanus*– vrabie de câmp, s.a.

Specii de avifauna, identificate pe suprafețele mai mari ce acoperă și suprafața parcului eolian, aflate în căutare de hrană pe perimetrul analizat: *Buteo buteo*– șorecar comun, *Streptopelia decaocto*– guguștiuc.

-**Specii de păsări antropofile** din localitățile învecinate parcului eolian ce tranzitează zona pentru hrănire: *Passer domesticus*- vrabie de casa. s.a.

-**Specii de păsări răpitoare** întâlnite în zona de studiu în perioada monitorizării: *Buteo buteo* (șorecar comun).

### Iernarea avifaunei în zona proiectului

În perioada de monitorizare a lunilor de iarnă au fost observate puține specii de păsări care ierneză în zona proiectului. Au fost luate în considerare păsări observate cu deosebire din perimetrul parcului dar și din zona învecinată parcului eolian.

În perioada hiemală au fost observate doar specii de păsări sedentare ce au tranzitat amplasamentul în pasaj sau în căutare de hrană.

**Tabel nr 6. – Rezultatul monitorizării avifaunei în perioada de iarnă (lunile Decembrie 2017, Februarie 2018)**

RAPORT MONITORIZARE

| Nr. Crt | Nume științific       | Denumire populară | Numar exemplare/ zi monitoriza |            |           | Fenologie | Ecologie | Clasificare IUCN Red LI | Observații   |
|---------|-----------------------|-------------------|--------------------------------|------------|-----------|-----------|----------|-------------------------|--|
|         |                       |                   | 10.12. 2017                    | 21.02.2018 | 2.11.2018 |           |          |                         |  |
| 1       | Corvus corone cornix  | Cioară grivă      | 10                             | 7          | 5         | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare in zbor/ pe sol                                  |
| 2       | Corvus frugilegus     | Cioară semănătură | 5                              | 12         | 10        | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare, grupuri de pasări/in zbor/ pe sol               |
| 3       | Corvus monedula       | Stâncuța          | 4                              | 7          | 3         | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare in zbor/pe sol                                   |
| 4       | Galerida cristata     | Ciocârlan         | 0                              | 0          | 12        | MP        | terestru | LC                      | exemplare singulare /in zbor   |
| 5       | Passer domesticus     | Vrabie de casă    | 14                             | 11         | 14        | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare, grupuri de pasări/in zbor/pe vegetația din zona |
| 6       | Passer montanus       | Vrabie de câmp    | 6                              | 9          | 8         | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare, grupuri de pasări/pe sol                        |
| 7       | Pica pica             | Coțofană          | 0                              | 0          | 8         | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare în zbor/pe sol                                   |
| 8       | Streptopelia decaocto | Guguștiuc         | 0                              | 0          | 8         | S         | terestru | LC                      | grupuri de pasări în zbor  |
| 9       | Sturnus vulgaris      | Graur             | 0                              | 12         | 15        | MP        | terestru | LC                      | exemplare singulare, grupuri de pasări/in zbor/pe sol                |

Legendă: – tip fenologic (S-sedentare; MP-parțial migratoare; OV-oaspeți de vară; OI-oaspeți de iarnă; Tip ecologic (Acv-acvatic; Ter-terestru); IUCN - LC(LEAST CONCERN)= specii cel mai puțin vulnerabile ; (NEAR THREATENED)- aproape amenințate, VU (VULNERABLE) – vulnerabilă.

### **Concluzii ale observațiilor:**

- in lunile de iarna numărul indivizilor păsărilor în zona parcului eolian relativ mic datorita condițiilor meteorologice (hiemal).
- Preponderența speciilor este reprezentata de specii comune (Paseriforme și Corvide);
- Nu au fost observate specii oaspeți de iarna, zona proiectului nefiind propice ca zonă de odihnă sau de hrănire pentru acesta specie în concluzie potențialul de impact al acestor specii cu turbinele eoliene din parcul eolian analizat este nul;
- Numărul păsărilor care se întâlnesc aici, cu excepția corvidelor și paseriformelor (*Corvus sp.* și *Passer sp.*) este relativ mic pentru că în această perioadă terenurile agricole sunt lipsite de hrană;
- Nu au fost identificate specii accidentate sau mortalități în rândul acestora ca urmare a funcționării parcului eolian;
- Păsările care au fost observate sunt dispersate aleatoriu fără a se constata locuri preferate sau de acumulare.

### **Migrația de primăvara și toamnă**

În cadrul monitorizărilor realizate în perioada prevernală și autumnală nu s-au identificat efective care să tranziteze zona parcului eolian în perioadele de migrație nefiind semnalate efective semnificative ale speciilor în migrație. Nu au fost identificate specii/ grupuri de specii aflate în migrație. Nu sunt identificate culoare de migrație care să intersecteze parcul eolian.

### **Cuibărea speciilor de păsări în zona analizată**

Metodologia utilizată pentru studierea populațiilor cuibăritoare a fost cea a observațiilor din punct fix pe transect precum și ruta de observație (mars-rut). Transectele folosite au fost reprezentate de drumurile de exploatare din cadrul parcului eolian.

In urma monitorizării nu s-au identificat zone potențiale de cuibărire, zone de cuibărire și cuiburi în perimetrul parcului eolian.

Zone de cuibărire sunt semnalate în vecinătatea parcului eolian– zonele forestiere aflate în vecinătatea turbinelor 2 și 4.



*Fig. nr. 7– Zone forestiere aflate în vecinătatea turbinelor eoliene*

### **Păsări sedentare**

Perioada aleasa pentru monitorizarea avifaunei s-a realizat ținând cont de fiecare categorie avifenologică (vezi tabel nr. 2):

Stagiul de monitorizare a cuprins etapele biologice specifice fiecărei categorii:

1. păsări cuibăritoare: deplasări în perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
2. păsări de pasaj/sedentare: deplasări în toată perioada anului

**Tabel nr. 7** – Dinamica păsărilor în perioada Aprilie – Octombrie 2018

RAPORT MONITORIZARE

| Nr. Crt | Nume științific       | Denumire populară        | Numar exemplare/ zi monitorizare |        |      |       | Fenologie | Ecologie | Clasificare IUCN Red LI | Observații   |
|---------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|--------|------|-------|-----------|----------|-------------------------|--|
|         |                       |                          | 15.04.                           | 22.06. | 5.09 | 10.10 |           |          |                         |  |
| 1.      | Buteo buteo           | Șorecar comun            | 0                                | 0      | 1    | 0     | MP        | terestru | LC                      | exemplare singulare/ în zbor   |
| 2.      | Carduelis carduelis   | Sticlete                 | 0                                | 0      | 2    | 0     | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare/ în zbor   |
| 3.      | Corvus corone cornix  | Cioară grivă             | 5                                | 12     | 10   | 18    | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare in zbor/ pe sol                                  |
| 4.      | Corvus frugilegus     | Cioară semănătură        | 16                               | 11     | 5    | 7     | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare, grupuri de pasări/in zbor/ pe sol               |
| 5.      | Corvus monedula       | Stăncuța                 | 7                                | 27     | 23   | 12    | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare in zbor/pe sol                                   |
| 6.      | Emberiza hortulana    | Presură de gradina       | 0                                | 0      | 2    | 1     | MP        | terestru | LC                      | exemplare singulare in zbor/pe vegetația din zona                    |
| 7       | Galerida cristata     | Ciocârlan                | 0                                | 9      | 12   | 9     | MP        | terestru | LC                      | exemplare singulare /in zbor   |
| 8       | Lanius minor          | Sfrânciocul frunte neagr | 0                                | 0      | 2    | 1     | MP        | terestru | LC                      | exemplare singulare/ în zbor   |
| 9       | Passer domesticus     | Vrabie de casă           | 24                               | 29     | 34   | 42    | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare, grupuri de pasări/in zbor/pe vegetația din zona |
| 10      | Passer montanus       | Vrabie de câmp           | 6                                | 9      | 23   | 37    | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare, grupuri de pasări/pe sol/                       |
| 11      | Pica pica             | Coțofană                 | 2                                | 4      | 5    | 3     | S         | terestru | LC                      | exemplare singulare în zbor/pe sol                                   |
| 12      | Streptopelia decaocto | Guguștiuc                | 7                                | 4      | 5    | 6     | S         | terestru | LC                      | grupuri de pasări în zbor  |

Legendă: – tip fenologic (S-sedentare; MP-parțial migratoare; OV-oaspeți de vară; OI-oaspeți de iarnă; Tip ecologic (Acv-acvatic; Ter-terestru); IUCN - LC(LEAST CONCERN)= specii cel mai puțin vulnerabile ; (NEAR THREATENED)- aproape amenințate, VU (VULNERABLE) – vulnerabilă.

**Concluzii ale observațiilor:**

- Preponderența speciilor este reprezentată de specii comune Paseriforme și Corvide
- Principalele specii sunt caracteristice terenurilor agricole.

Pentru determinarea dinamicii avifaunistice în zona parcului eolian s-au identificat parametri specifici precum:

**Abundența (A)**

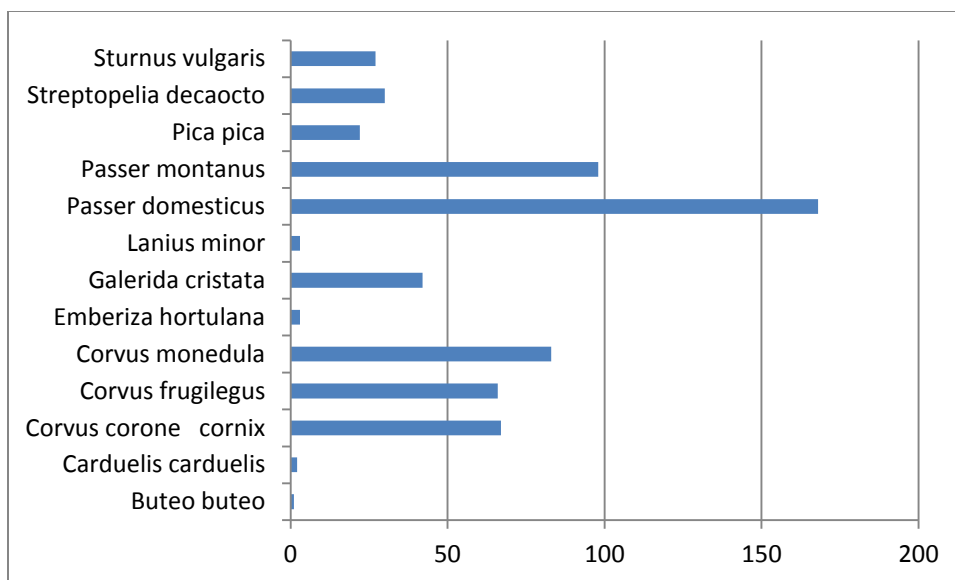
Reprezintă numărul total al indivizilor unei specii dintr-o anumită zonă. Acest indicator se exprimă în valoare absolută, servind la calcularea altor tipuri de indici. În funcție de abundență, speciile pot fi rare, relativ comune, abundente, foarte abundente.

Abundența se poate reprezenta grafic foarte sugestiv, pe abscisă se trece numărul de exemplare iar pe ordonată speciile. În general, în orice biocenoză există mult mai puține specii abundente decât specii foarte rare.

**Tabel nr. 8 - Număr total de indivizi semnalati în perioada de monitorizare**

| Nr. crt. | Nume științific       | indivizi |
|----------|-----------------------|----------|
| 1        | Buteo buteo           | 1        |
| 2        | Carduelis carduelis   | 2        |
| 3        | Corvus corone cornix  | 67       |
| 4        | Corvus frugilegus     | 66       |
| 5        | Corvus monedula       | 83       |
| 6        | Emberiza hortulana    | 3        |
| 7        | Galerida cristata     | 42       |
| 8        | Lanius minor          | 3        |
| 9        | Passer domesticus     | 168      |
| 10       | Passer montanus       | 98       |
| 11       | Pica pica             | 22       |
| 12       | Streptopelia decaocto | 30       |
| 13       | Sturnus vulgaris      | 27       |





### **Dominanța (D)**

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

Formula de calcul a abundenței este următoarea:

$$D = \frac{\text{Nr. de indivizi ai speciei}}{\text{Nr. total de indivizi}} \times 100$$

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

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

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

În ceea ce privește abundența relativă (dominanța) speciilor de păsări identificate în zona de studiu aceasta este reprezentată în tabelul de mai jos:

**Tabel nr. 9** – Abundenta relativă în rândul speciilor de păsări din cadrul parcului eolian Topliceni

| Nr. crt. | Nume științific       | abundenta relativa | Indicativ al abundenței |
|----------|-----------------------|--------------------|-------------------------|
| 1        | Buteo buteo           | 0.16               | D1                      |
| 2        | Carduelis carduelis   | 0.33               | D1                      |
| 3        | Emberiza hortulana    | 0.49               | D1                      |
| 4        | Lanius minor          | 0.49               | D1                      |
| 5        | Pica pica             | 3.59               | D3                      |
| 6        | Streptopelia decaocto | 4.90               | D3                      |
| 7        | Sturnus vulgaris      | 4.41               | D3                      |
| 8        | Galerida cristata     | 6.86               | D4                      |
| 9        | Corvus corone cornix  | 10.95              | D5                      |
| 10       | Corvus frugilegus     | 10.78              | D5                      |
| 11       | Corvus monedula       | 13.56              | D5                      |
| 12       | Passer domesticus     | 27.45              | D5                      |
| 13       | Passer montanus       | 16.01              | D5                      |

După cum rezultă conform datelor din tabelul de mai sus din totalul de 27 de specii semnalate în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- D1 - specii subrecedente: 4 specii;
- D2 - specii recedente: 0 specie;
- D3 - specii subdominante: 3 specii;
- D4 - specii dominante: 1 specie;
- D5 - specii eudominante: 5 specii

Dintre speciile cu prezență regulată în cadrul parcului eolian s-a identificat o frecvență mare a Corvidelor (*Corvus frugilegus*, *Corvus monedula*, *Corvus coronix*) precum și prezența Paseriformelor (precum *Passer domesticus* și *Passer montanus*) în zona terenurilor agricole.

Având în vedere tipurile de habitate prezente (terenuri agricole, habitate ruderales), lipsa surselor de apă, abundența speciilor precum și diversitatea acestora este mai prezentă în afara parcului eolian în zonele forestiere, liziere, etc. Acest fapt este deseori întâlnit pe terenurile agricole și nu este rezultatul operării parcurilor eoliene

În ceea ce privește înălțimea frecventă de zbor a avifaunei locale față de turbina eoliană, speciile din intervalul 0– 45 m, au cea mai mare pondere (fiind semnalate păsări de talie mică, precum *Carduelis carduelis*, *Emberiza hortulana*, etc.) fiind urmate de speciile cu talie mai mare precum *Corvus corone cornix*, *Corvus frugilegus*, etc., acestea preferând intervalul 45– 145 m, iar ponderea cea mai mică o au speciile de păsări cu talie mare în special răpitoarele precum *Buteo buteo*.

În ceea ce privește distanța speciilor de păsări față de turbina eoliană, aceasta variază în funcție de mai mulți factori, precum prezența omului în zona turbinei eoliene, condițiile meteo, cultura din imediata vecinătate a turbinei, distanța față de căile de circulație mai intens circulate, etc. În urma perioadei de monitorizare nu s-au constatat modificări în ceea ce privește direcțiile de zbor dinspre și spre zonele de hrănire, cuibărire, odihnă ale speciilor prezente.

Dintre speciile de păsări identificate doar unele au un anumit statut de protecție (Anexa 3 și Anexa 4B OUG 57/2007): ex. *Carduelis carduelis*– sticlete. Aria parcului eolian nu a reprezentat pentru păsările răpitoare de zi (*Buteo buteo*), o suprafață de vânătoare, hrana necesară fiind redusă.

## **8. Evaluarea riscului de coliziune a păsărilor cu turbinele eoliene**

În vederea evaluării riscului de coliziune atât pentru speciile de păsări de interes comunitar cât și pentru speciile de păsări de interes secundar, s-a analizat și cuantificat activitatea de zbor în zona de influență a parcului eolian. Observațiile efectuate din cele 2 puncte favorabile pentru observarea dinamicii de zbor a păsărilor a permis identificarea comportamentului acestora și tiparul de zbor în zona de acțiune a celor 4 turbine eoliene (zonă rotire pale).

Numărul păsărilor identificate în zona monitorizată, cu excepția corvidelor și passeriformelor este foarte mic în special datorită faptului că terenurile agricole din zona studiată sunt necultivate și neproductive, sărace în hrană. Distribuția speciilor identificate este aleatorie. Celelalte specii identificate au fost semnalate în zbor (pasaj sau în căutare de hrană) fiind dispersate aleatoriu neconstatându-se zone de acumulare în interiorul parcului eolian.

Observațiile avifaunistice nu au relevat specii de păsări care să stea în perimetrul parcului eolian aspect datorat existenței terenurilor agricole la distanțe mari și lipsa habitatelor de adăpost (tufărișuri, copaci). Interesul principal în perioada observațiilor ornitologice l-a reprezentat în special comportamentul de zbor al răpitoarelor în zona de acțiune a turbinelor eoliene. Aceste specii au un zbor planat și prezintă un potențial risc de mortalitate cauzat de coliziunea cu palele în mișcare a turbinelor eoliene, neînregistrându-se evenimente și neexistând contact vizual în zonele aferente parcului eolian.

În urma căutărilor la sol nu au fost identificate carcace ale speciilor de păsări sau chiroptere.

De asemenea, nici în jurnalele CEE privind evenimentele nu sunt înregistrate incidente legate de coliziuni ale pasărilor cu elementele în mișcare ale turbinelor.

## **9. Concluzii**

Nu s-a identificat nicio mortalitate a speciilor de păsări ca rezultat a căutărilor de rutină efectuate. Având în vedere durata pe în care s-a realizat monitorizarea (12 luni) nu se poate prognoza un impact potențial estimat al parcului eolian Topliceni asupra păsărilor ca urmare a coliziunii cu subansamblele în mișcare. Gradul de mortalitate în urma coliziunilor după încheierea ciclului de cercetare este 0% .

Nu se identifica diferente fata de situatia analizata in raportul precedent.

În cazul activității avifaunistice pe amplasamentul parcului eolian, perioada rece de iarnă se remarcă printr-o scădere foarte mare a prezenței speciilor de păsări, de aceea în această etapă nu se poate prognoza un potențial impact produs de coliziunea cu turbinele eoliene.

Nefiind identificate specii afectate astfel, nu este necesar a se întreprinde orice măsuri de atenuare în acest stadiu. Monitorizarea se va realiza în continuare încă 1 an având în vedere cerintele APM Buzău.

Prezența speciilor în zonă este normală nefiind înregistrate schimbări ale biologiei speciilor ca urmare a funcționării parcului eolian.

Păsările monitorizate sunt dispersate aleatoriu pe întreg arealul parcului eolian și în vecinătatea acestuia fără a se constata locuri preferate sau de acumulare. Inclusiv speciile cu comportament de stol utilizează toate suprafețele aferente parcului eolian;

Păsările de pradă nu formează aglomerări și vizitează în căutare de hrană terenurile agricole după recoltarea cerealelor, zone ce oferă o hrană mai abundentă în rozătoare mici.

Nu au fost identificate culoare de migrație în zona parcului eolian.

Imagini amplasament



*Turbinele eoliene 2 si 3*



*Drum de acces pentru parcul eolian*



*Turbina eoliana 4*

**Foto specii păsări în zona amplasamentului**

*Passer montanus* în zona vegetației ruderale



*Buteo buteo* în căutare de hrană – zona terenurilor agricole din vecinătatea parcului eolian



*Corvus corone cornix* și *Corvus frugilegus*

