

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mures

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



**Raport anual de monitorizare biodiversitate  
Parc eolian Grebanu  
anul 2012**

Programul de monitorizare aferent anului 2012 a început cu luna ianuarie 2012 având în vedere ca parcul eolian si-a început activitatea începând cu luna decembrie 2011. Monitorizarea biodiversității amplasamentului și implicit a zonelor învecinate s-a realizat având în vedere obligațiile SC EOLIAN CENTER SRL asumate prin Autorizația de Mediu nr. 257 din 21.11.2011 pentru punctul de lucru – parc eolian cu puterea instalată de 10 MW situat în comuna Grebănu, județul Buzău.

Monitorizarea biodiversității zonei analizate s-a realizat în conformitate cu OUG nr. 195/2005 actualizată și completată și a presupus supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun.

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 carcasmelor de păsări posibil accidentate/moarte ca urmare a coliziunii cu palele în mișcare a turbinelor eoliene ce alcătuiesc parcul eolian, nefiind descoperită nicio carcasa. Procedurile și metodologiile de monitorizare aplicate au întrunit condițiile impuse de normele și reglementările naționale.

Obiectivele principale ale monitorizării lunare realizate au constat în:

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

Programul de monitorizare s-a implementat pentru perioada de funcționare a obiectivului, monitorizarea realizându-se și pentru zone de referință învecinate parcului eolian, neafectată de implementarea proiectului. Programul de monitorizare a cuprins cu precădere deplasări periodice lunare pentru identificarea și monitorizarea speciilor de păsări protejate prezente în formularele standard ale ariilor de protecție specială ROSPA 0141 – Subcarpați Vrancei inclus în rețeaua ecologică europeană NATURA 2000.

Programul de monitorizare a biodiversității în zona obiectivului a cuprins 4 deplasări în teren stabilite pe baza prognozelor meteo astfel:

- ✓ 8 Ianuarie - deplasare în zona limitrofă obiectivului , viteza vânt 4-7 m/s, temperatura 4°C;
- ✓ 22 Martie - deplasare în zona parcului eolian, viteza vânt 2-4 m/s, temperatura 12°C;

## **S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax: 0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



- ✓ 16 Septembrie - deplasare în zona obiectivului după perioada 12-15 iulie, perioadă cu căderi însemnate de precipitații (ploi) și viscol (viteza vânt înregistrate de maxim 45 - 50 km/h),  
t = 26°C;
- ✓ 23 Octombrie - deplasare în zona obiectivului, perioada 19-23 octombrie fiind caracterizată prin temperaturi scăzute (max. - 2°C), viscol și ceață densă.

### **Amplasamentul monitorizat**

Analizează un areal cu o suprafață de 201.835 mp, situat în extravilanul comunei Grebănu și prevede amplasarea următoarelor funcțiuni:

- 4 turbine eoliene cu o capacitate nominală de 2.5 MW;
- Înălțimea turnului (la butucul rotorului) = 100 m;
- Diametrul rotorului = 100 m;
- 4 fundații pentru turbine eoliene cu un diametru de 18 m;
- 1.5 km drumuri noi de acces către turbinele eoliene ;
- 4 platforme pentru macarale necesare pentru montajul turbinelor eoliene;
- 17 km rețea electrică internă subterană a parcului la tensiunea de 20 kV;
- Punct de conexiune 20 kV.

Zona studiată, în care este amplasat obiectivul, este situată în partea nord-vestică a teritoriului administrativ al Comunei Grebănu, satul Homești, pe o culme de deal. Terenul are categoria de folosință arabil, înconjurat de pădure și este liber.

Comuna Grebănu este situată în partea central-nordică a județului Buzău, la zona de contact dintre Subcarpații Buzăului și Câmpia Râmnicului.

Teritoriul Comunei Grebănu se află la 7 km de municipiul Rm. Sărat și la 41 km de municipiul Buzău.

Legătura cu cele două centre urbane este asigurată de DJ 203 A.

Teritoriul comunei este acoperit în proporție de 15 % de pădure de stejar. Comuna dispune de 19 km de drumuri comunale modernizate, 36 km de rețea de distribuție a apei potabile, dar nu dispune de rețele de canalizare, la nivelul celor de distribuție a apei potabile. Industria este slab dezvoltată, principalele activități ale locuitorilor sunt: creșterea animalelor, cultivarea viței de vie și a pomilor fructiferi.

Având în vedere ținta de reducere a intensității energetice primare cu 40% până în anul 2015, comparativ cu 2001, România trebuie să investească în îmbunătățirea eficienței energetice pe întregul lanț (producție, transport, distribuție, consumator final de energie). Soluția în producția energetică este realizarea de noi capacități de producere a energiei electrice și termice prin valorificarea resurselor regenerabile de energie: biomasă, resurse hidroenergetice (în unități cu putere instalată mai mică sau egală cu 10MW), solare, eoliene, biocombustibili, resurse geotermale

## **S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mures

Tel./Fax: 0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



și alte resurse regenerabile de energie. Realizarea acestor capacități energetice este reglementată de H. G.nr. 443/2003 pentru promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile de energie (ulterior modificată și completată) și Strategia Națională de valorificare a resurselor regenerabile de energie aprobată prin HG nr. 1535/2003.

România dispune de un important potențial exploatabil al resurselor regenerabile de energie (hidro 40.000 GWh/an din care 6.000 GWh/an pentru microhidro, eolian 23.000 GWh/an, solar fotovoltaic – 1.200 GWh /an, biomasa –  $318 \times 10^6$  GJ/an, resurse geotermale  $7 \times 10^6$  GJ/an) repartizate în diferite zone ale țării.

De asemenea, România are un important potențial neexploatat de biocombustibil, producția curentă fiind slab dezvoltată, în mare parte din cauza lipsei unităților de procesare. Societatea SC Eolian Center SRL a construit și operează un parc eolian cu o capacitate instalată de 10 MW în județul Buzău, pe teritoriul administrativ al localității Grebănu.

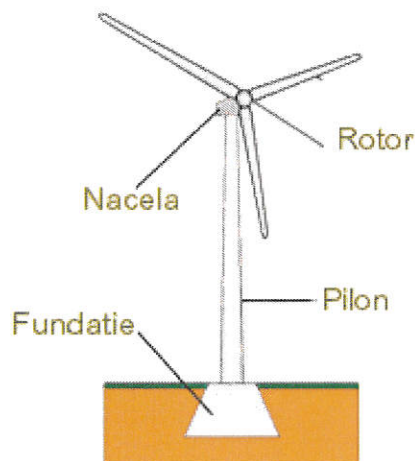
Procesul tehnologic care se desfășoară pe amplasamentul parcului eolian (zona Grebănu, județul Buzău) este producerea energiei electrice prin valorificarea forței vântului (potențialul eolian).

În acest scop, pe o suprafață de 20 ha sunt montate un număr de 4 turbine eoliene Nordex N100, MTR 100, cu o putere electrică unitară de 2,5 MW, parcul eolian urmând a avea o putere electrică instalată de 10 MW.

Având în vedere caracteristicile tehnico-constructive similare ale diferitelor tipuri de turbine eoliene, modificarea în faza de proiect tehnic a tipului și puterii turbinelor eoliene instalate nu a condus la modificări în ceea ce privește impactul asupra factorilor de mediu.

Structura generală a unui grup eolian este următoarea:

- fundatie - asigura rezistența mecanică a grupului eolian;
- 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;
- 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;
- rotor compus din pale (forma și concepția lor este esențială pentru a asigura forța de rotație necesară).



## **S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

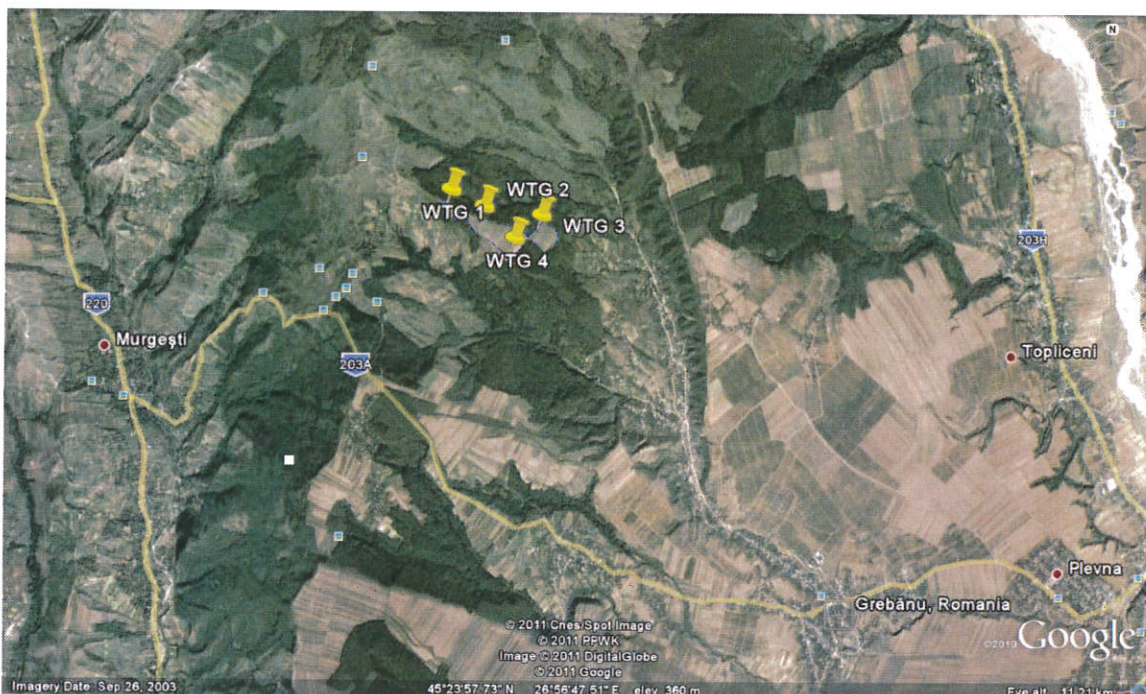
Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



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.

Locația parcului eolian proiectat se află în județul Buzău, la cca. 12 km de municipiul Râmnicu Sărat și 45 km de municipiul Buzău.



### **Amplasamentul Parcului Eolian Grebănu**

Amplasamentul destinat parcului eolian se compune dintr-o culme de deal aflată la nord vest de comuna Grebănu.

Utilizarea parcelei necesare parcului eolian este de teren agricol intravilan. Terenul neafectat de lucrările de construcții se va folosi în continuare pentru aceleași scopuri, turbinele afectând zona doar prin fundație, care este de mici dimensiuni.

Toate conexiunile electrice sunt pozate subteran.

*Terenuri* : Comuna Grebănu: Tarla 17, P346, CF 1318, Nr CAD 4278, cu o suprafață totală de 201.835 mp.

### ***Bilanțul teritorial și indicatorii urbanistici:***

*Suprafețe fundații turbine eoliene:* 4 turbine X 255 mp = 1.020 mp

*Suprafețe rețea electrică internă a parcului 20 kV prin LES (linie electrică subterană):*  
lungime 1.745 m X latime 0,7 m = 1.221 mp

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mures

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



Suprafețe punct de conexiuni 20 kV: = 50 mp

Suprafață totală 201.835 mp

Suprafață total construită: 31.871 mp

Suprafață liberă: 169.964 mp

Procentul de ocupare a terenului: 15,79 %

Coeficientul de utilizare a terenului: 0,16

Parcul eolian cu o putere de 10 MW este compus din 4 generatoare eoliene de 2,5 MW tip Nordex N100 și este amplasat în extravilanul comunei Grebănu, parcela 346, tarla 17 CF 20378.

Suprafața de teren alocată parcului eolian este de 201200 mp, suprafață ce reprezintă:

- ✓ Platforme montaj aferente celor 4 turbine eoliene: 1391.53 mp;
- ✓ Drumuri realizate din macadam cu o lățime de 3,5 m;
- ✓ Substație de conexiune cu suprafața ocupată la sol de 3x5 m;
- ✓ Racorduri electrice LES 20 KV;
- ✓ Fundații subterane: turbine eoliene (definitive);
- ✓ Teren agricol.

Fig. nr.1 – Comuna Grebănu - Parc eolian Grebănu (luna Iulie)



**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mures

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



Fig. nr.2 – Drum de acces spre parcul eolian (luna decembrie)



**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mures

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro

**ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI  
PROBABILE****Relieful și geomorfologia**

Amplasamentul destinat parcului eolian se compune dintr-o culme de deal aflată la nord vest de comuna Grebănu. Comuna Grebănu este situată în partea central-nordică a județului Buzău, la zona de contact dintre Subcarpații Buzăului și Câmpia Râmnicului.

Geomorfologic, terenul se află în zona piemontană a M-ților Buzăului. Zona studiată are cota în jur de 400 mdMN. Roca de bază este alcătuită dintr-o formațiune de conglomerate cu intercalații de argile și argile nisipoase aparținând Pleistocenului inferior. Formațiunea acoperitoare, aparținând Pleistocenului mediu și superior este alcătuită din argile prăfoase. Nu se observă accidente geologice majore.

**Condiții hidrogeologice și meteo-climatice generale**

Din punct de vedere al regimului precipitațiilor atmosferice, cantitățile medii anuale ale acestora se situează în jurul valorii de 600 mm.

- Temperatura medie anuală este în jurul valorii de  $+10^{\circ}$  C;
- Temperatura maximă absolută:  $+39^{\circ}$  C, în data de 11.08.1951;
- Temperatura minimă absolută:  $-26,2^{\circ}$  C, în data de 11.01.1940.

Regimul vânturilor:

Direcția	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
Frecvența %	25	3	1	2	3,75	14,5	4	12,5
Viteza, m/s	3	1,5	0,5	0,75	1,75	12,5	2,25	1,75

Sursa informațiilor: *Atlasul Climatologic al României, pentru stația meteorologică Rm.Sărat.*

Poziția instalațiilor eoliene este aleasă în așa fel încât momentul de răsturnare indus de sarcina de vânt să nu contribuie la instabilitatea terenului.

Din punct de vedere seismic, perimetrul comunei este caracterizat prin următoarele valori: perioada de colț al spectrului de răspuns  $T_C = 1,6$  sec, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru cutremure, pentru intervalul mediu de recurență,  $IMR = 100$  ani  $a_g = 0,32$  g.

## **S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax: 0265-266112, 0265-266162

E-mail: [asistent@repom.ro](mailto:asistent@repom.ro)



### **Calitatea aerului**

În privința poluării aerului, în zonă, nu există surse majore care să afecteze calitatea acestui factor de mediu.

Activitățile economice din zonă sunt: agricultura, viticultura, creșterea animalelor, industria textilă, morărit-panificație și comerț.

### **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.

Cu privire la utilizarea apei în scop menajer, trebuie menționat că în comuna Grebănu, rețeaua de distribuție a apei potabile, cca. 36 km, nu are un corespondent pe măsură în privința rețelei de canalizare menajeră.

Sursele de poluare industriale sunt ne semnificative.

Apele din precipitațiile atmosferice transportă un debit solid important, ca urmare a eroziunii de suprafață a solului.

Stratul magazin al acviferului exploatat în scop potabil este la medie și mare adâncime. Fiind astfel situat este protejat împotriva migrării poluanților, care pot influența negativ calitatea apei potabile.

### **Calitatea solurilor**

Terenul în 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-a identificat poluarea istorică a solului.

### **Zgomot**

Sursa de zgomot o reprezintă traficul pe drumul de exploatare agricolă și forestieră din vecinătatea zonei studiate, care generează și zgomotul de fond al zonei.

### **Așezările umane**

Zona studiată este situată pe teritoriul administrativ al Comunei Grebănu, satul Homești, la o distanță de 675 m de zona locuită.

Activitățile principale ale locuitorilor sunt agricultura, pomicultura, cultivarea viței de vie, creșterea animalelor, exploatarea și prelucrarea lemnului.

Comuna se învecinează cu următoarele localități:

- Nord: Topliceni și Est: Valea Râmnicului;
- Sud-Est: Ziduri și Sud: Zărnești;
- Sud-Vest: Racovițeni și Vest: Murgești.



## **S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

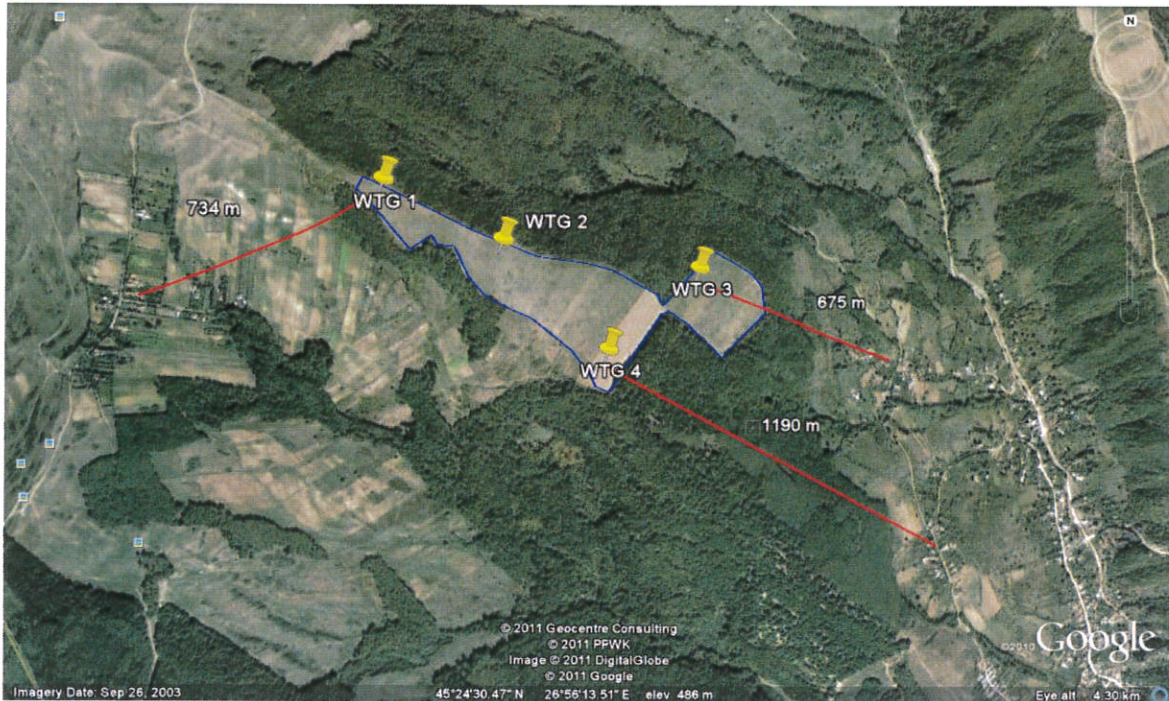
Str. Insulei nr. 1, Tg. Mureș, jud. Mureș

Tel./Fax: 0265-266112, 0265-266162

E-mail: [asistent@repom.ro](mailto:asistent@repom.ro)



Distanța dintre zona studiată și locuințele din localitatea cea mai apropiată este de 675 m.



Distanțe față de zone locuite

În comuna Grebănu nu sunt surse semnificative de poluare a mediului înconjurător

### **Flora și fauna**

Condițiile de climă și sol favorizează dezvoltarea vegetației spontane și cultivate. Terenul studiat are categoria de folosință pășune, ecosistem simplificat datorită activității antropice de creștere a animalelor.

În zona de amplasament al Parcului Eolian Grebănu se resimte influența monoculturilor, care atâta timp cât vor exista, vor influența compoziția vegetației.

În aceste condiții, terenul nu va putea evolua spre un ecosistem natural, suferind tot timpul influențe antropice diverse cum ar fi pășunat, vânătoare, braconaj, agricultură intensivă, ierbicide, fungicide etc.

### **Arii protejate**

Amplasamentul Parcului Eolian nu este situat în sit Natura 2000 sau altă zonă protejată.

## S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mureș, jud. Mureș

Tel./Fax: 0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



Parcul eolian în raport cu situri Natura 2000

### Starea monumentelor naturale și istorice

În zona amplasamentului și în vecinătatea acestuia nu sunt situate monumente ale naturii și monumente istorice.

În prezent terenul este în extravilan și are destinația de teren agricol.

Evoluția probabilă a stării mediului în cazul în care planul nu ar fi implementat

Amplasamentul Parcului Eolian Grebanu, din extravilanul satului Homești, comuna Grebanu este situat într-o zonă cu caracter agricol, terenul fiind utilizat ca pășune.

Factorii de mediu analizați, în cazul neimplementării PUZ Parcul Eolian Grebanu, au fost:

### Apa

Zona studiată nu este situată în apropierea corpurilor de apă de suprafață. Au fost planificate lucrări de evacuare a apelor din precipitații, a căror mentenanță va fi asigurată în toată perioada de funcționare a turbinelor. Lucrările de colectare și evacuare a apelor, vor asigura protecția solului împotriva eroziunii de suprafață, proces care se va produce în cazul neimplementării planului.

## **S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax: 0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



Datorită lipsei surselor de formare a apelor uzate, planul propus nu va avea efecte asupra corpurilor de apă subterane.

### **Aer**

Calitatea aerului, în zona de amplasare a Parcului Eolian Grebănu nu se va modifica în cazul în care planul propus nu va fi implementat.

La nivel global, prin implementarea acestuia se vor genera 22.000 MWh energie electrică, dintr-o sursă nepoluantă.

Debitele masice ale principalilor poluanților emiși în atmosferă într-un an, pentru producerea a 28 000 MWh într-o centrală care utilizează combustibili fosili, vor fi:

dioxid de carbon: 23.128 t;  
dioxid de sulf: 560 t;  
oxizi de azot: 95,2 t;  
pulberi: 9,52 t.

### **Zgomotul și vibrațiile**

Amplasamentul Parcului Eolian Grebănu este într-o zonă de terenuri agricole, pe care nu sunt dezvoltate alte activități, zona fiind în extravilan.

### **Calitatea solului**

Zona este antropizată, terenul având categoria de folosință agricolă. Suprafețele de teren care nu vor fi ocupate de construcții și căi de acces, vor fi utilizate în continuare tot ca terenuri agricole. Adâncimea de îngheț, în zona amplasamentului, este de 100 cm.

Calitatea solului, din zona analizată va avea o evoluție pozitivă, dacă se vor realiza lucrări agroameliorative.

Planificarea unor astfel de lucrări este puțin probabilă, datorită eficienței scăzute a producției agricole de pe aceste terenuri.

Neimplementarea planului va duce la degradarea solului prin eroziunea de suprafață produsă de apele din precipitații.

### **Floră și faună**

În zona amplasamentului Parcului Eolian Grebănu se resimte influența monoculturilor, care atâta timp cât vor exista, vor influența compoziția vegetației.

În aceste condiții, terenul nu va putea evolua spre un ecosistem natural, suferind tot timpul influențe antropice diverse cum ar fi; pășunat, vânătoare, braconaj, agricultură intensivă, ierbicide, fungicide etc.

## **S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mures

Tel./Fax: 0265-266112, 0265-266162

E-mail: [asistent@repom.ro](mailto:asistent@repom.ro)



În absența implementării planului de instalare a centralelor eoliene, vegetația ierboasă a zonei vizate nu ar avea o evoluție pozitivă în timp, decât în situația în care s-ar practica o agricultură mai puțin agresivă și s-ar apela la lucrări de hidroameliorații combinate cu plantări de arbori în zonă. În acest mod vegetația și inclusiv fauna se poate reface.

După părerea specialiștilor în ecologie, instalarea turbinelor eoliene într-o zonă cu caracter agricol este benefică datorită curenților de aer care favorizează polimerizarea culturilor de cereale, va scădea temperatura medie a aerului prin curenți și prin umbră și chiar vor fi un stimulent pentru creșterea precipitațiilor.

În zona de amplasament al Parcului eolian suprafața ocupată de acesta este de 8 % din suprafața care delimitează Parcul, restul rămâne în continuare teren pentru practicarea agriculturii și pășunatului.

Apele de suprafață provenite din precipitații în anumite condiții vor putea eroda într-o măsură foarte mare solul din zonă și de asemenea poate slăbi rezistența acestuia la alunecări. Prin realizarea construcțiilor propuse prin plan se are în vedere și o bună gospodărire a apelor provenite din precipitații.

Degradarea solului și acțiunea negativă a apelor din precipitații pot afecta în anumită măsură flora și fauna din zonă și implicit biodiversitatea.

### **Starea monumentelor naturale și istorice**

În zona amplasamentului și în vecinătatea acestuia nu sunt situate monumente ale naturii și monumente istorice.

În prezent terenul este în extravilan și are destinația de teren agricol.

### **PLANUL DE MONITORIZARE**

Programul de monitorizare lunară privind biodiversitatea zonei parcului eolian (suprafața de 20 ha) și a zonei adiacente a avut în vedere identificarea posibilelor efecte apărute ca urmare a funcționării parcului eolian asupra biodiversității locale cu precădere asupra speciilor de faună pentru care s-au instituit Aria naturală de protecție specială avifaunistică ROSPA 0141 ROSPA 0141 – Subcarpați Vrancei inclus în rețeaua ecologică europeană NATURA 2000 pe parcursul de minim 3ani în funcționare a parcului eolian.

### **Calendarul monitorizărilor**

Calendarul monitorizărilor efectuate în anul 2012 a cuprins deplasări în teren a unei echipe formate din: 1 ecolog (specialist în habitate), 1 biolog (specialist în ornitologie). Având în vedere etapei de monitorizare, echipa de teren a exclus participarea unui specialist în nevertebrate și floră terestră. Etapa de monitorizare a pus accentul pe faună, în special a fost monitorizată activitatea avifaunistică a zonei obiectivului.

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



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

**Etapa de teren**

Monitorizarea activității avifaunistice în zona proiectului efectuate în anul 2012 a cuprins deplasări în teren a 1 ecolog (specialist în ornitologie). Având în vedere etapei de monitorizare, echipa de teren a participarea si cu concursul unui specialist în nevertebrate și floră terestră. Etapa de monitorizare a pus accentul pe faună, în special a fost monitorizată activitatea avifaunistică a zonei obiectivului.

Acțiunile întreprinse deplasărilor în teren cu scopul monitorizării speciilor de păsări au fost selectate astfel încât să cuprindă perioadele optime și favorabile pentru categoriile de păsări: oaspeți de iarnă/vara OI și sedentar eratice S-E.

Metoda de bază aplicată în cercetarea ornitologică din zona parcului eolian a constat în observarea directă a păsărilor din puncte de observație (vantage point) situate pe amplasamentul parcului eolian cât și în vecinătatea acestuia.

Calendarul acțiunilor propuse pentru monitorizarea păsărilor (sedentare și oaspeți) în cadrul anului 2012 este specificat în tabelul nr.1.

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mures

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



Tabel nr.1 Acțiuni de monitorizare a speciilor de păsări ce se vor realiza în perioada de iarna

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>													
<p>Evaluarea efectivelor speciilor de păsări de iarna</p> <p>Identificarea cartierelor de iernare pentru păsării acvatice (anseriforme), limnicole sau terestre în perimetru parcului și în vecinătatea acestuia.</p>	<p>Metoda transectelor/punctelor fixe</p> <p>Identificare vizuală</p> <p>Identificare sonoră</p>												
<p>Intensitatea folosirii spațiului aerian în timpul zilei de către speciile de păsări</p> <p>Înălțimea de zbor în raport cu obiecte fixe (stâlpi, arbori etc.)</p> <p>Identificarea victimelor ca urmare a posibilei coliziuni cu subsansamblele în mișcare a turbinei eoliene</p>	<p>Metoda transectelor/punctelor fixe</p> <p>Identificare vizuală</p> <p>Identificare sonoră</p>												
<b>Abundența speciilor(OI+SE)</b>													
<p>Intensitatea folosirii spațiului aerian în timpul zilei de către speciile de păsări</p> <p>Înălțimea de zbor în raport cu obiecte fixe (stâlpi, arbori etc.)</p> <p>Identificarea victimelor ca urmare a posibilei coliziuni cu subsansamblele în mișcare a turbinei eoliene</p>	<p>Metodologia punctelor favorabile de observație</p> <p>Metodologia de observație directă – puncte de observație</p> <p>Metodologia de observație directă – puncte de observație</p>												

## S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mureș, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



### Zona de studiu desemnată

Din motive de bună practică, observațiile ornitologice au acoperit o zonă mult mai vastă (cca. 100 ha) zonă caracterizată prin următoarele criterii:

- habitate asemănătoare (terenuri agricole, și forestiere) cu zona parcului eolian monitorizat;

Fig. nr.3 Amplasamentul parcului eolian și utilizarea terenurilor în zona proiectului



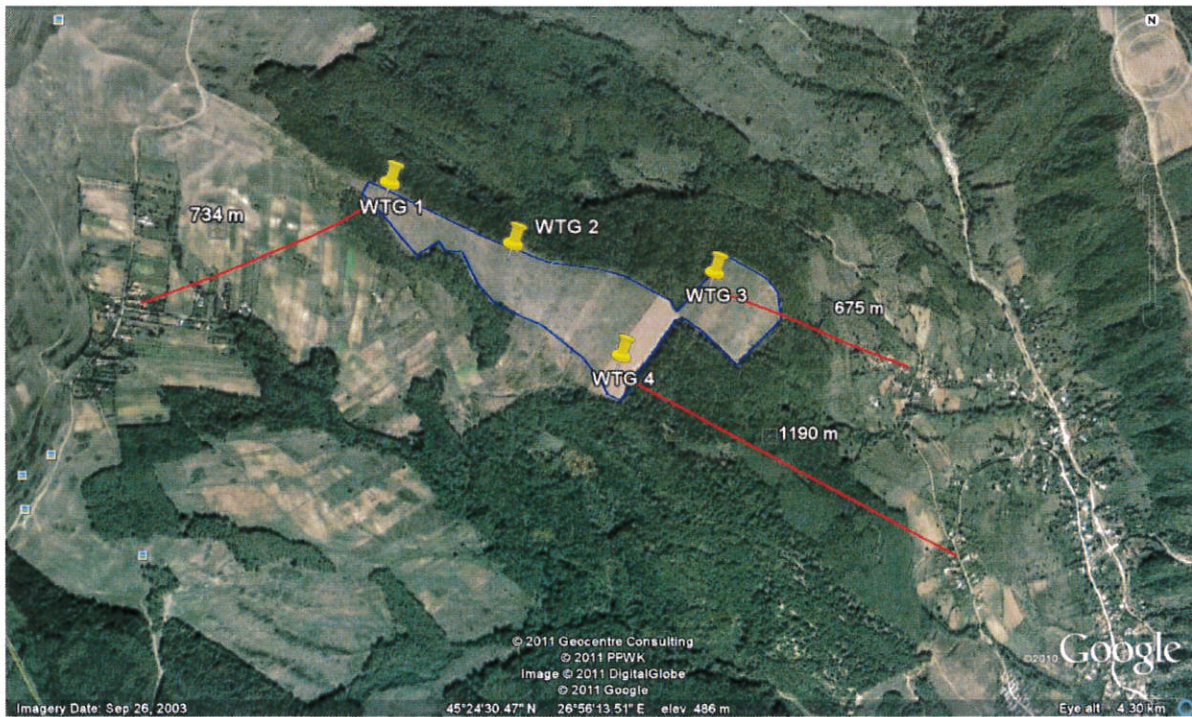
**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mures

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro





## **S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



### **Metoda de lucru utilizată pentru monitorizarea avifaunei locale**

Informațiile colectate prin monitorizare au asigurat datele cantitative și calitative despre avifauna din perimetrul de amplasare a parcului eolian, precum și din vecinătatea acestuia însumând o suprafață de peste 100 hectare. Monitorizarea avifaunei prezente în 2012 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 din teren 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 lunare, observațiile fiind efectuate parcurgând pe jos un traseu ce urmează drumurile de acces la turbinelor eoliene.

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

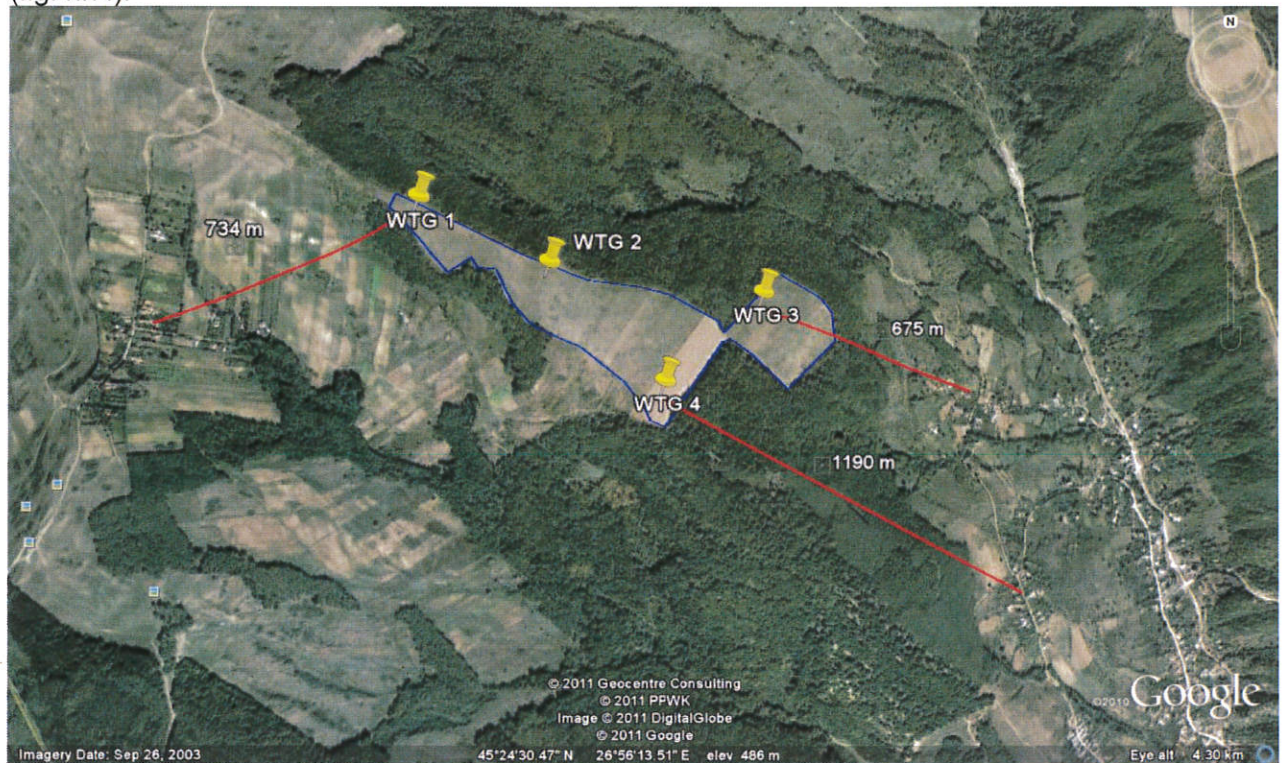
Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



Pentru a acoperi întreaga zonă inclusiv zona limitrofă a parcului eolian au fost efectuate observații din 3 puncte fixe (puncte favorabile)

(fig. nr.4).



**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureş

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro

**Tabel nr. 2 - Rezultatele etapei anuale de monitorizare (2012)**

Nr. Crt	Nume științific	Denumire populară	Numr Exemplare/zi monitorizare				Fenologie	Ecologie	Clasificare IUCN Red LIST	Observații
			Exemplare/zi monitorizare							
			8	22	16	23				
1.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	4	1	1	0	MP	terestru	LC	exemplare singulare/în zbor
2.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	12	5	6	0	S	terestru	LC	exemplare singulare /în zbor
3.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	28	24	14	17	S	terestru	LC	exemplare singulare în zbor/pe sol
4.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	65	81	45	70	S	terestru	LC	exemplare singulare, grupuri de pasări/în zbor/pe sol
5.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuța	34	27	12	8	S	terestru	LC	exemplare singulare în zbor/pe sol
6.	<i>Emberiza citrinella</i>	Presură galbenă	7	8	2	4	S	terestru	LC	exemplare singulare în zbor/pe vegetația din zona
7.	<i>Galerida</i>	Ciocârlan	18	21	16	25	S	terestru	LC	exemplare singulare /în zbor
8.	<i>Larus michahellis</i>	Pescăruș argintiu	35	28	18	5	S	acvatic	LC	exemplare singulare /grupuri de pasări în zbor
9.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	64	74	20	30	S	terestru	LC	exemplare singulare, grupuri de pasări/în zbor/pe vegetația din zona

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureş

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



10.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	61	93	70	50	S	terestru	LC	exemplare singulare, grupuri de pasări/pe sol/
11.	<i>Perdix perdix</i>	Potârniche	15	12	10	14	S	terestru	VU	exemplare singulare /în zbor/pe sol în vegetația din zonă
12.	<i>Phasianus</i>	Fazan	1	0	3	1	S	terestru	LC	exemplare singulare /în vegetația din zonă
13.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	17	7	9	12	S	terestru	LC	exemplare singulare în zbor/pe sol
14.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	11	8	4	0	S	terestru	LC	grupuri de pasări în zbor
15.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	74	55	50	25	MP	terestru	LC	exemplare singulare, grupuri de pasări/în 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.

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: R024506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



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 în această perioadă pentru păsările răpitoare de zi (*Buteo buteo*), o suprafață de vânătoare, hrana necesară lipsind în totalitate.

**Material foto al acțiunilor realizate**

Fig. nr.5 Determinare condiții meteo amplasament; determinare nivel zgomot turbina EOL1



**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



**Foto specii păsări în zona amplasamentului**

Fig. nr. 6 - Urme ale speciei *Graur*



Fig. nr.7 - *Passer montanus* în zona vegetației ruderaie (drum acces) E de parcul eolian.



**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



Fig. nr.8 – *Buteo buteo* în căutare de hrană – zona terenurilor agricole din vecinătatea parcului eolian



Fig. nr. 9 - *Corvus corone cornix* și *Corvus frugilegus* în arealul terenurilor agricole zona de est eolian



**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: [asistent@repom.ro](mailto:asistent@repom.ro)



Fig. nr. 12 – Păsări comune - Galerida cristada (a) , Emberiza calandra (b) și Paser montanus (c) zona terenurilor necultivate – habitate ruderales





## **S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



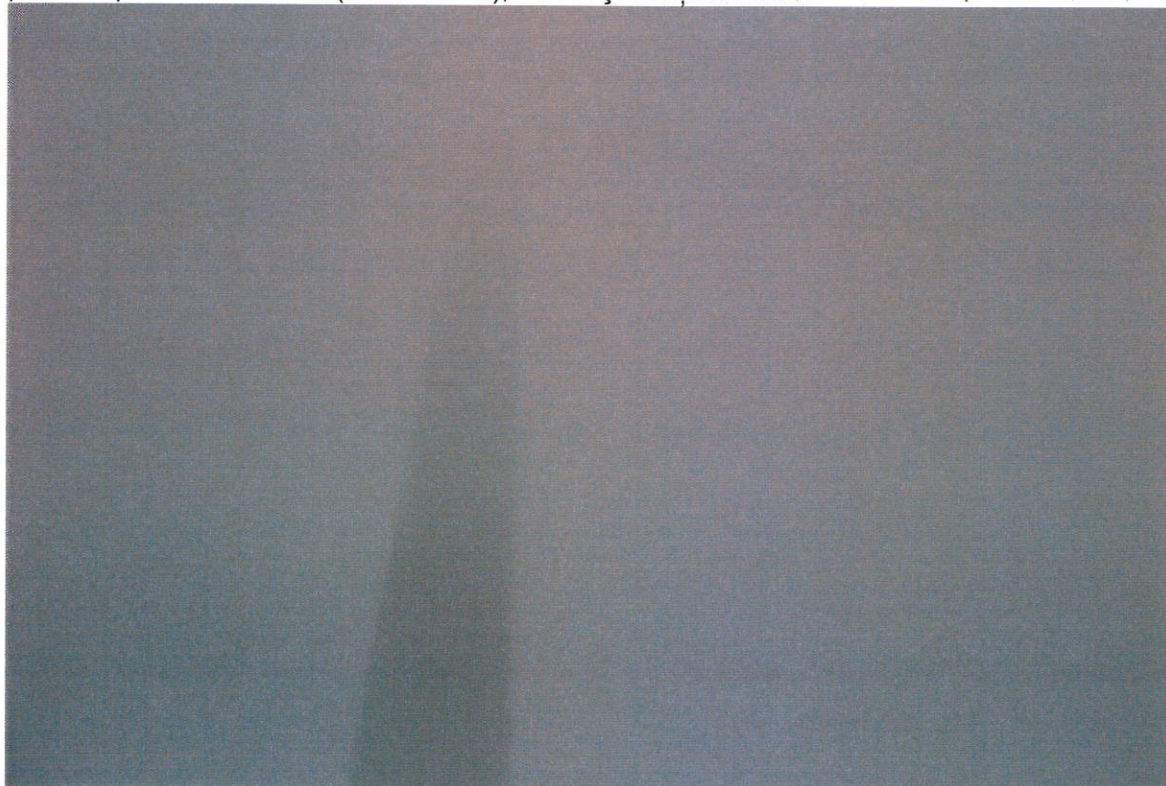
### Căutarea carcaselor

Pentru identificarea carcaselor speciilor de păsări ca urmare a coliziunii cu elementele în mișcare a turbinelor eoliene, s-au utilizat carioaje cu laturile de 100 de metri, centru fiind turnul turbinei eoliene. În interiorul cărora s-au realizat deplasări în spirală, începând de la baza turnului, căutându-se astfel eventuale victime pe sol.

Metodele analitice pentru studiul de monitorizare s-au împărțit în patru componente principale:

- 1) Căutări standardizate ale carcaselor;
- 2) Eficiența căutărilor;
- 3) Evaluarea carcaselor și identificarea cauzelor mortalității;
- 4) Analiza datelor și estimarea gradului de fatalitate produs pentru speciile de păsări și lilieci.

- ✓ 8 Ianuarie – deplasare în zona limitrofă obiectivului, viteza vânt 4-7 m/s, temperatura 4°C;
- ✓ 22 Martie - deplasare în zona parcului eolian, viteza vânt 2-4 m/s, temperatura 12°C;
- ✓ 16 Septembrie – deplasare în zona obiectivului după perioada 12-15 iulie, perioadă cu căderi însemnate de precipitații (ploi) și viscol (viteza vânt înregistrate de maxim 45 - 50 km/h), t = 26°C;
- ✓ 23 octombrie – deplasare în zona obiectivului, perioada 19-23 octombrie fiind caracterizată prin temperaturi scăzute (max. – 2°C), viscol și ceață densă.



**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



ANEXA 1

**FIȘA MONITORIZARE – EVALUARE  
COLIZIUNE  
CARCASE AVIFAUNĂ ȘI CHIROPTERE**

2012

**Amplasament:** Parc eolian 10 MW – 4 turbine eoliene 2,5MW/turbina (NORDEX N100).

Numele și Prenumele observatorului:

 Ecolog; Lovasz Maria Elisabeta Ecolog; Corneliu Botez**Locul și localitatea:** extravilan comuna Grebănu, județul Buzău. Informații despre traseul parcurs**Coordonate:** Conform planșa A1

TURBINA	X	Y
EOL1	45.412294°	26.930389°
EOL2	45.410792°	26.934825°
EOL3	45.410436°	26.942033°
EOL4	45.408022°	26.937997°

**Tip ecosistem:** Teren agricol**Lungime traseu:** Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 100 metri și aria de 30600 mp.**Habitat dominant:** Terenuri agricole necultivate**Condiții meteo:** temperatură max. viteza vânt 4-7 m/s, temperatura medie 4°C;.**Suprafața totală evaluată:** cca. 3 ha. Data: 08.01.2012**Rezultate căutare carcase**

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
EOL1	-	0%	0
EOL2	-	0%	0
EOL3	-	0%	0
EOL4	-	0%	0

Turbina	Chiroptere		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
EOL1	-	0%	0
EOL2	-	0%	0
EOL3	-	0%	0
EOL4	-	0%	0

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



ANEXA 2

**FIȘA MONITORIZARE – EVALUARE  
COLIZIUNE  
CARCASE AVIFAUNĂ ȘI CHIROPTERE**

2012

**Amplasament:** Parc eolian 10 MW – 4 turbine eoliene 2,5MW/turbina (NORDEX N100).  
Numele și Prenumele observatorului:

- Ecolog; ; Lovasz Maria Elisabeta
- Ecolog; Corneliu Botez

**Locul și localitatea:** extravilan comuna Grebanu, județul Buzau. Informații despre traseul parcurs

**Coordonate:** Conform planșa A1

TURBINA	X	Y
EOL1	45.412294°	26.930389°
EOL2	45.410792°	26.934825°
EOL3	45.410436°	26.942033°
EOL4	45.408022°	26.937997°

**Tip ecosistem:** Teren agricol

**Lungime traseu:** Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 100 metri și aria de 30600 mp.

**Habitat dominant:** Terenuri agricole necultivate

**Condiții meteo:** temperatură max. viteza vânt 4-7 m/s, temperatura medie 4°C;.

**Suprafața totală evaluată:** cca. 3 ha. Data: 22.03.2012

**Rezultate căutare carcase**

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
EOL1	-	0%	0
EOL2	-	0%	0
EOL3	-	0%	0
EOL4	-	0%	0

Turbina	Chiroptere		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
EOL1	-	0%	0
EOL2	-	0%	0
EOL3	-	0%	0
EOL4	-	0%	0

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



ANEXA 3

**FIȘA MONITORIZARE – EVALUARE  
COLIZIUNE  
CARCASE AVIFAUNĂ ȘI CHIROPTERE**

2012

**Amplasament:** Parc eolian 10 MW – 4 turbine eoliene 2,5MW/turbina (NORDEX N100).  
Numele și observatorul:

 Ecolog; ; Lovasz Maria Elisabeta

 Ecolog; Corneliu Botez

**Locul și localitatea:** extravilan comuna Grebanu, județul Buzau. Informații despre traseul parcurs

**Coordonate:** Conform planșa A1

TURBINA	X	Y
EOL1	45.412294°	26.930389°
EOL2	45.410792°	26.934825°
EOL3	45.410436°	26.942033°
EOL4	45.408022°	26.937997°

**Tip ecosistem:** Teren agricol

**Lungime traseu:** Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 100 metri și aria de 30600 mp.

**Habitat dominant:** Terenuri agricole necultivate

**Condiții meteo:** temperatură max. viteza vânt 4-7 m/s, temperatura medie 4°C;

**Suprafața totală evaluată:** cca. 3 ha. Data: 16.09.2012

**Rezultate căutare carcase**

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
EOL1	-	0%	0
EOL2	-	0%	0
EOL3	-	0%	0
EOL4	-	0%	0

Turbina	Chiroptere		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
EOL1	-	0%	0
EOL2	-	0%	0
EOL3	-	0%	0
EOL4	-	0%	0

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



ANEXA 4

**FIȘA MONITORIZARE – EVALUARE  
COLIZIUNE  
CARCASE AVIFAUNĂ ȘI CHIROPTERE  
2012**

**Amplasament:** Parc eolian 10 MW – 4 turbine eoliene 2,5MW/turbina (NORDEX N100).  
Numele și observatorului:

 Ecolog; Lovasz Maria Elisabeta

 Ecolog; Corneliu Botez

**Locul și localitatea:** extravilan comuna Grebanu, județul Buzau. Informații despre traseul parcurs

**Coordonate:** Conform planșa A1

TURBINA	X	Y
EOL1	45.412294°	26.930389°
EOL2	45.410792°	26.934825°
EOL3	45.410436°	26.942033°
EOL4	45.408022°	26.937997°

**Tip ecosistem:** Teren agricol

**Lungime traseu:** Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 100 metri și aria de 30600 mp.

**Habitat dominant:** Terenuri agricole necultivate

**Condiții meteo:** temperatură max. viteza vânt 4-7 m/s, temperatura medie 4°C;.

**Suprafața totală evaluată:** cca. 3 ha. Data: 23.10.2012

**Rezultate căutare carcase**

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
EOL1	-	0%	0
EOL2	-	0%	0
EOL3	-	0%	0
EOL4	-	0%	0

Turbina	Chiroptere		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
EOL1	-	0%	0
EOL2	-	0%	0
EOL3	-	0%	0
EOL4	-	0%	0

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureş

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro

**Raport final zonă monitorizată – evaluare mortalități păsări și chiroptere produse prin coliziune**

APPENDIX 1 – Raport privind mortalitatea înregistrată în cadrul parcului eolian									
Etapă căutare	Data	Zonă cercetare turbina	Carcase păsări nr.	Carcase	Specie	Statut de	Distanța față de turbina	Stare carcasă	Sursa potențială a morții
2012									
1	2012	EOL1	0	0					
1	2012	EOL2	0	0					
1	2012	EOL3	0	0					
1	2012	EOL4	0	0					

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

## **S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



### **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 3 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 (*Corvus frugilegus* respectiv *Passer montanus*) 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, neinregistrându-se evenimente, și neexistând contact vizual în zonele aferente parcului eolian.

### **Riscul de coliziune asociat parcului eolian**

Riscul de coliziune s-a evaluat pentru specia răpitoare cu talia cea mai mare (lungime corp și anvergura aripi), aceasta fiind din punct de vedere statistic specia cu riscul cel mai mare. Evaluarea riscului de coliziune pentru specia *Buteo buteo* (L=50-60 cm, A= 125- 145 cm) și o viteză de zbor de 50 km/h (aproximativ 15 m/s) la trecerea prin aria de acțiune a rotorului (Nordex N100 - diametru rotor 100 m).

**S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureş

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



Fig. nr.13 - Estimarea riscului de coliziune pentru specia *Buteo buteo* (şorecar comun) identificată în zona parcului eolian Grebanu

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA											
Only enter input paramet Buteo buteo										W Band 08.01.2013	
K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius									
NoBlades	3						Upwind:			Downwind:	
MaxChord	6,362 m	r/R	c/C	$\alpha$	collide	contribution		collide	contribution		
Pitch (degrees)	30	radius	chord	alpha	length	p(collision)	from radius r	length	p(collision)	from radius r	
BirdLength	0,6 m	0,025	0,575	6,30	27,61	1,00	0,00125	23,96	1,00	0,00125	
Wingspan	1,45 m	0,075	0,575	2,10	10,42	0,70	0,00526	6,77	0,46	0,00342	
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	1,26	8,27	0,56	0,00696	3,80	0,26	0,00320	
		0,175	0,860	0,90	7,83	0,53	0,00923	2,36	0,16	0,00278	
Bird speed	15 m/sec	0,225	0,994	0,70	7,65	0,51	0,01158	1,32	0,09	0,00200	
RotorDiam	90 m	0,275	0,947	0,57	6,53	0,44	0,01209	0,55	0,04	0,00102	
RotationPeriod	2,97 sec	0,325	0,899	0,48	5,71	0,38	0,01249	0,91	0,06	0,00198	
		0,375	0,851	0,42	5,07	0,34	0,01279	1,13	0,08	0,00284	
		0,425	0,804	0,37	4,80	0,32	0,01373	1,51	0,10	0,00434	
		0,475	0,756	0,33	4,39	0,30	0,01403	1,62	0,11	0,00519	
Bird aspect ratio: $\beta$	0,41	0,525	0,708	0,30	4,02	0,27	0,01422	1,68	0,11	0,00595	
		0,575	0,660	0,27	3,70	0,25	0,01432	1,70	0,11	0,00660	
		0,625	0,613	0,25	3,40	0,23	0,01431	1,70	0,11	0,00715	
		0,675	0,565	0,23	3,12	0,21	0,01420	1,67	0,11	0,00759	
		0,725	0,517	0,22	2,87	0,19	0,01399	1,63	0,11	0,00794	
		0,775	0,470	0,20	2,62	0,18	0,01367	1,57	0,11	0,00818	
		0,825	0,422	0,19	2,39	0,16	0,01326	1,50	0,10	0,00832	
		0,875	0,374	0,18	2,16	0,15	0,01274	1,42	0,10	0,00836	
		0,925	0,327	0,17	1,95	0,13	0,01212	1,33	0,09	0,00830	
		0,975	0,279	0,16	1,74	0,12	0,01139	1,24	0,08	0,00813	
Overall p(collision) =					Upwind	23,4%	Downwind	10,5%			
Average								16,9%			

S-a estimat astfel un risc de coliziune cu palele turbinei eoliene de 16,9 % în situația în care specia intră direct în zona de acțiune a rotorului fără ca aceasta să evite coliziunea (situație rar întâlnită). Specia răpitoare nu a fost observată zburând la altitudini mai mari de 30 m reducându-se riscul de coliziune. Numărul de indivizi semnați în zona monitorizată este foarte mic, ceea ce duce la o probabilitate extrem de mică de producere a coliziunii speciilor cu turbina eoliană.



## **S.C. EOLIAN CENTER S.R.L.**

CIF: RO24506502; Nr. ord. ORC J26/1686/2008

Str. Insulei nr. 1, Tg. Mures, jud. Mureș

Tel./Fax:0265-266112, 0265-266162

E-mail: asistent@repom.ro



### **Concluzii**

Nu s-a identificat nicio mortalitate a speciilor de păsări sau lilieci ca rezultat a căutărilor de rutină efectuate. Având în vedere durată relativ mică pe în care s-a realizat monitorizarea (12 luni) nu se poate prognoza un impact potențial estimat al parcului eolian Grebanu asupra păsărilor și liliecilor ca urmare a coliziunii cu subansamblele în mișcare. Gradul de mortalitate în urma coliziunilor se va realiza după încheierea ciclului de cercetare din perioada 24 luni.

În cazul activității avifaunistice și a liliecilor pe amplasamentul parcului eolian, perioada rece de iarnă se remarcă printr-o scădere foarte mare a prezenței speciilor de păsări și o absență a speciilor de lilieci, 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 având în considerare că există motive să se creadă că există o schimbare semnificativă în activitatea pasărilor și chiropterelor în cadrul amplasamentului.

Beneficiarul etapei de monitorizare

