

# *Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita*

## **RAPORT DE MONITORIZARE A BIODIVERSITATII PE ANUL 2021 IN „CARIERA PIATRA IMBULZITA”**



**Beneficiar: SC ROMGRANIT LINES SRL**

**Elaboratori:**

**ecolog Mihaela Irina ILIUTEANU PFA**

**ecolog Corina TROFIM PFA**

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

### CUPRINS:

Introducere	3
Metode de monitorizare	6
Rezultate	8
Specii de plante identificate pe amplasament	8-17
Asociatii vegetale identificate pe amplasament	18-19
Specii de amfibieni identificate pe amplasament	19-20
Specii de reptile identificate pe amplasament	20-21
Specii de mamifere identificate pe amplasament	21
Specii de nevertebrate identificate pe amplasament	22
Avifauna	24
Concluzii	40-41
Masuri recomandate pentru diminuarea impactului asupra mediului	41-42
Bibliografie	42-43

# Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

## INTRODUCERE

Cariera "Piatra Imbulzita" este amplasata in extravilanul comunei Greci, T2, P10, Nb 11 si P12, judetul Tulcea si are ca activitate Extractia pietrei pentru constructii – cod CAEN 1411 Rev I (Extractia pietrei ornamentale si a pietrei calcaroase, extractia pietrei pentru constructii, ghipsului, cretei si ardezei – cod CAEN 0811 Rev. 2).

Terenul aferent perimetrului de exploatare are o suprafata de 8,0 ha, apartine Primariei comunei Greci, judetul Tulcea si a fost concesionat de SC ROMGRANIT LINES SRL pe o perioada de 49 de ani, conform Hotararii nr. 14/22.04.2003, a Consiliului local Greci.

Pentru desfasurarea activitatii de extractie a pietrei SC ROMGRANIT LINES SRL detine autorizatia de mediu nr. 38/11.05.2021 eliberata de catre Agentia pentru Protectia Mediului Tulcea. Facem mentiunea ca in cursul anului 2021 NU s-a desfasurat activitate la punctul de lucru – extravilan comuna Greci, T2, P10, Nb 11 si P12.

Coordonatele stereo ale perimetrului concesionat.

### INVENTAR DE COORDONATE PERIMETRU DE EXPLOATARE

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1	420315.000	752773.000	54.000
2	420315.000	752827.000	73.410
3	420257.000	752872.000	154.003
4	420111.000	752823.000	59.540
5	420082.000	752771.000	125.399
6	420165.000	752677.000	63.159
7	420223.000	752702.000	116.211
Suprafata totala=28186.00mp			

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

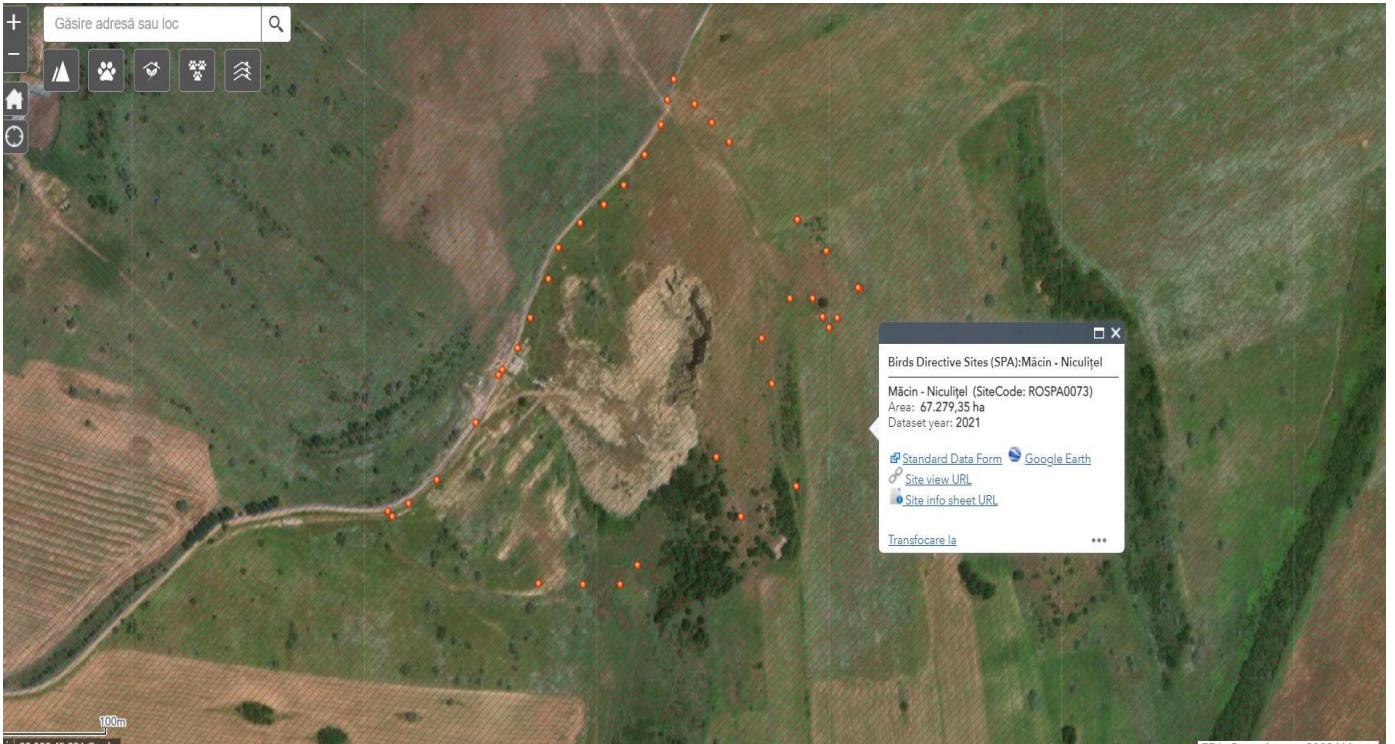
### INVENTAR DE COORDONATE TEREN DETINUT

Nr. Pct.	Coordonate pct.de pontur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1	420318.424	752957.868	36.423
2	420342.341	752930.398	63.000
3	420383.706	752882.880	24.113
4	420399.543	752864.697	22.204
5	420414.124	752847.951	21.501
6	420428.242	752831.735	27.448
7	420446.266	752811.034	17.079
8	420430.002	752805.822	19.595
9	420411.021	752800.957	28.663
10	420386.097	752786.802	29.826
11	420362.327	752768.786	24.148
12	420346.999	752750.126	26.659
13	420331.004	752728.799	26.855
14	420311.677	752710.138	26.990
15	420286.351	752700.808	34.272
16	420255.504	752685.873	26.869
17	420230.888	752675.103	21.434
18	420214.271	752661.564	5.802
19	420209.762	752657.913	42.447
20	420172.161	752638.217	57.315
21	420125.973	752604.281	32.109
22	420107.033	752578.353	20.160
23	420099.714	752559.569	5.982
24	420095.761	752564.059	148.296
25	420048.967	752701.614	41.242
26	420050.228	752742.837	34.698
27	420051.288	752777.517	21.867
28	420067.192	752792.535	111.319
29	420154.183	752861.983	52.347
30	420108.559	752887.847	66.434
31	420134.952	752937.518	83.578
32	420213.417	752911.790	35.896
33	420247.526	752900.606	41.607
34	420280.722	752925.689	21.505
35	420280.722	752947.194	16.694
36	420267.193	752956.974	9.817
37	420259.237	752962.925	10.475
38	420267.079	752969.689	30.976
39	420290.271	752990.203	1.878
40	420291.501	752988.791	41.001
Suprafata totala=80000.37mp			

Perimetrul de exploatare se afla in interiorul ariei de protectie speciala avifaunistica ROSPA0073 Macin – Niculitel si la limita ROSCI 0123 Muntii Macinului.



# Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita



Harta cu limita perimetrului carierei



Imagine platforma de exploatare cariera

### 1. METODE DE MONITORIZARE

#### ***Plante superioare (cormofite), asociatii vegetale si habitate***

Actiunile de monitorizare a florei superioare si a habitatelor naturale au vizat perimetrul carierei de 2,7 ha, suprafata concesionata (de 8 ha) si vecinatatea acesteia.

Metoda folosita a fost cea a cartarii vizuale. Resursele folosite in sustinerea metodei aplicate: carnet recoltare esantioane (plante), pungi de plastic, presa plante, lupa 10X, lupa binocular.

Pentru monitorizarea florei si vegetatiei au fost utilizate metodele de studiu clasice, respectiv relevee fitocenotice in suprafete de proba fixe, cu suprafate de 600-1200 mp, in care s-a determinat compozitia floristica, notandu-se pentru fiecare specie abundenta - dominanta dupa scara Braun - Balanquet. Pe langa relevee, au mai fost utilizate: metoda transectelor si semnalari intamplatoare pentru speciile de importanta conservativa.

Pentru analiza asociatiilor din zona cercetata s-au efectuat deplasari de recunoastere pe itinerariu si am notat speciile intalnite dupa o scara de apreciere elaborata de Braun-Blanquet (1928,1951) modificata ulterior in care:

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

- r = un individ izolat ici colo ;
- + = 2-5 indivizi sau tulpini ce acopera < 5%;
- 1= 6-50 indivizi sau tulpini cu acoperire < 5%;
- 2m= peste 50 indivizi sau tulpini ce acopera < 5%;
- 2a= nr. de indivizi indiferent, gradul de acoperire 6- 15%;
- 2b=nr.de indivizi indiferent, gradul de acoperire 16-25%;
- 3=nr.de indivizi iniferent, grad de acoperire 26-50%;
- 4=nr. de indivizi indiferent, grad de acoperire 51-75%;
- 5=nr. de indivizi indiferent, grad de acoperire 76-100%.

### **Amfibieni**

Activitatile de monitorizare a amfibienilor s-au realizat in cursul zilei, cu ajutorul metodelor de cartare uzuale din domeniu [Cogalniceanu, 1997; Heyer si colab., 1994].

Determinarea speciilor s-a realizat cu ajutorul cheilor de determinare din publicatii de specialitate autohtone [Cogalniceanu, 1997; Cogalniceanu si colab., 2000; Fuhn, 1960].

### **Reptile**

In cadrul activitatilor de monitorizare evaluari periodice s-au realizat in suprafata concesionata (de 8 ha) si in zonele invecinate acesteia.

Investigatiile s-au realizat de-a lungul unor transecte reprezentate de fasii paralele cu drumul de piatra. De-a lungul traseului urmat au fost analizate periodic suprafete de control a cate 250 m patrati situate la intervale regulate (la intervale de cate 30 m in tipurile de habitate ierboase).

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

Determinarea speciilor s-a realizat cu ajutorul cheilor de determinare din publicatii de specialitate autohtone [Fuhn si Vancea, 1961].

## Pasari

Pentru evaluarea speciilor de pasari in perioada de cuibarit s-a folosit asa-numita "metoda a fasiilor", al carei principiu consta in faptul ca, in biotopuri deschise sau acoperite, pe o fasie naturala sau artificiala, se numara din mers, indivizii unei singure specii sau indivizii mai multor specii, care sunt prezenti (cuibaresc sau se afla in trecere) pe suprafata habitatului investigat. Conform metodologiei, marimea fasiilor trebuie sa reprezinte cel putin 5% din suprafata totala a habitatului cercetat.

Fiecare fasie evaluata are o lungime de 500 m si o latime de 200 m (deci o suprafata de 10 ha). Fasie a fost parcursa in linie dreapta, pasarile observate fiind notate cu initialele denumirii stiintifice direct pe schita de teren. Sunt necesare de realizat si observatii referitoare la pasarile care zboara in directia numaratorului pentru a evita numararea lor de mai multe ori. Cu ocazia deplasarilor sunt notate ora realizarii estimarilor, datele meteorologice mai importante si observatii despre factorii care ar putea influenta numarul pasarilor in habitatul respectiv.

In perioadele de migratie evaluarea periodica a vizat si populatiile speciilor de pasari migratoare cu zbor planat care traverseaza zona de studiu. Evaluările in perioada de migratie s-au realizat pe baza numaratorilor din punct fix.

Pentru evaluarea periodica a populatiilor speciilor de pasari in sezonul hiemal s-a folosit metoda transectelor. Au fost inregistrate atat speciile care ierneaza in suprafata monitorizata cat si cele care doar au traversat zona.

## 2. REZULTATE

### Plante superioare (cormofite), asociatii vegetale si habitate

In suprafata concesionata (de 8 ha) si in imediata vecinatate au fost identificate in total 76 specii de plante superioare, dupa cum urmeaza:

1.	Specia	Perimetrul concesionat	Vecinatate
2.	<i>Achillea coarctata</i>	<i>sporadica</i>	<i>rara</i>
3.	<i>Achillea setacea</i>	<i>sporadica</i>	<i>rara</i>



## *Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita*

4.	<i>Salvia nemorosa</i>	<i>frecventa</i>	<i>sporadica</i>
5.	<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
6.	<i>Hordeum murinum</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
7.	<i>Poa annua</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
8.	<i>Polygonum arvense</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
9.	<i>Juncus gerardii</i>	-	<i>rara</i>
10	<i>Cynodon dactylon</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
11	<i>Xanthium strumarium</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
12	<i>Xanthium spinosum</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
13	<i>Carpesium cernuum</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
14	<i>Rumex crispus</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
15	<i>Conyza canadensis</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
16	<i>Centaurea solstitialis</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
17	<i>Artemisia anuum</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
18	<i>Verbascum speciosum</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
19	<i>Bromus tectorum</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
20	<i>Bromus inermis</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
21	<i>Xantium italicum</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
22	<i>Carduus nutans</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
23	<i>Eryngium campestre</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
24	<i>Echium italicum</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>

## *Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita*

25	<i>Galium humifusum</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
26	<i>Echium vulgare</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
27	<i>Filago arvensis</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
28	<i>Potentilla argentea</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
29	<i>Potentilla reptans</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
30	<i>Cycorium inthybus</i>	<i>frecventa</i>	<i>rara</i>
31	<i>Lappula squarosa</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
32	<i>Sonchus arvensis</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
33	<i>Arctium lappa</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
34	<i>Sedum album</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
35	<i>Berteroa incana</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
36	<i>Thymus pannonicus</i>	<i>rara</i>	-
37	<i>Atriplex tatarica</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
38	<i>Onopordum acanthium</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
39	<i>Cynoglossum officinale</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
40	<i>Descurainia sophia</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
41	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
42	<i>Xeranthemum annuum</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
43	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
44	<i>Gonolimon besseranum</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
45	<i>Herniaria glabra</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

46	<i>Hieracium echioides</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
47	<i>Hypericum elegans</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
48	<i>Knautia arvensis</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
49	<i>Koeleria macrantha</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
50	<i>Linaria genistifolia</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
51	<i>Medicago falcata</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
52	<i>Festuca valesiaca</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
53	<i>Dianthus nardiformis</i>	<i>rara</i>	<i>rara</i>
54	<i>Bombacilena erecta</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
55	<i>Thymus pannonicus</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
56	<i>Teucrium polium</i>	<i>frecventa</i>	<i>sporadica</i>
57	<i>Medicago minima</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
58	<i>Kohlrauschia prolifera</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
59	<i>Stipa capilata</i>	-	<i>rara</i>
60	<i>Asperula cynanchica</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
61	<i>Potentilla argentea</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
62	<i>Trifolium arvense</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
63	<i>Crysopogon gryllus</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
64	<i>Centaurea difussa</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
65	<i>Eryngium campestre</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
66	<i>Artemisia annuum</i>	<i>rara</i>	<i>frecventa</i>

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

67	<i>Bromus tectorum</i>	<i>frecventa</i>	<i>frecventa</i>
68	<i>Centaurea biebersteinii</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
69	<i>Achilea depressa</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
70	<i>Artemisia austriaca</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
71	<i>Marrubium peregrinum</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
72	<i>Odontites vernus</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
73	<i>Erodium cicutarium</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
74	<i>Daucus carota</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
75	<i>Plantago angustifolia</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>
76	<i>Erodium cicutarium</i>	<i>sporadica</i>	<i>sporadica</i>



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita



*Aspect vegetatie incinta cariera –  
Achillea coarctata si Achillea setacea*



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita



*Aspect vegetatie – pajiste utilizata  
pentru pasunat*



*Aspect vegetatie cariera –Plantago angustifolia*



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita



Aspect vegetatie cariera –*Salvia nemorosa*

In ceea ce priveste vegetatia subarbustiva si arbustiva din suprafata concesionata si din vecinatatea amplasamentului gasim razlet cateva tufe de *Morus alba*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Elaeagnus angustifolia*, *Carpinus betulus*, *Ailanthus altissima*.



Aspect vegetatie din zona sudica a amplasamentului



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita



*Elaeagnus angustifolia*, *Carpinus betulus*



Aspect vegetatie din vecinatatea amplasamentului - *Elaeagnus angustifolia*



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita



Aspect vegetatie subarbusti –*Rosa canina* si *Morus* sp.

In suprafata concesionata in ultimii ani ca urmare a faptului ca nu s-a practicat activitatea de exploatare a pietrei pajistea a fost utilizata pentru pasunat. Activitatea de pasunat a dus la aparitia speciilor ruderales ca *Bromus tectorum*, *Reseda lutea*, *Erodium cicutarium*, *Senecio vernalis*, *Nigella arvensis*, *Polycnemum majus*, etc., specii care au fragmentat asociatiile vegetale autohtone. In vecinatatea carierei se practica activitati antropice (pasunat, agricultura, apicultura). La marginea culturilor agricole sunt prezente o serie de plante sagetale *Portulaca oleracea*, *Urtica dioica*, *Setaria pumila*, *Tragus racemosus*, etc.

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

In suprafata concesionata (de 8 ha) si imediata vecinatate s-au identificat urmatoarele asociatii vegetale:

- **Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi** (Kristiansen 1937) Pop 1977 (Syn.: ass. *Botriochloa ischemum* Burduja et al. 1956; *Botriochloetum ischaemi moldavicum* Dobrescu 1971; *Taraxaco serotinae-Botriochloetum ischaemi* (Burduja et al. 1956) Sarbu, Coldea et Chifu 1999).

Asociatia prezinta o larga raspandire in toata tara. Se dezvoltă pe versantii insoriti si erodati, cu soluri putin evoluat. In structura acestor fitocenoze predomina elementele eurasiatice.

Fitocenozele acestor suprafete au o fizionomie caracteristica. Pe langa speciile caracteristice aliantei, ordinului si clasei: *Fragaria viridis*, *Dorycnium herbaceum*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa ochroleuca*, *Plantago lanceolata*, *Eryngium campestre*, *Festuca valesiaca*, *Euphorbia virgata*, *Hypericum perforatum*, etc., se regasesc si altele din **Sisymbrietalia**: *Carthamus lanatus*, *Verbena officinalis*, *Lactuca serriola*, *Erigeron annuus* ssp. *strigosus*, *Cephalaria transylvanica*, etc., fapt ce demonstreaza ca aceste pajisti sufera un intens proces de ruderalizare.

### - **Onopordetum acanthii Br. - Bl. et al. 1936;**

Cuprinde vegetatia buruienariilor de talie inalta, instalate pe terenurile gunoite, indicand o activitate intensiva antropica in istoricul zonei fiind o grupare tipic nitrofila. Numarul mare de indivizi ai speciei *Onopordum acanthium* determina instalarea a putine specii anuale, vernale care isi incheie ciclul vegetativ inainte de a fi acoperite de specia dominanta. Cele mai mai frecvente insotitoare sunt *Carduus acanthoides*, *Hordeum murinum*, *Matricaria chamomilla*, *Lolium perenne*, *Polygonum aviculare* elemente ruderales caracteristice terenurilor bogate in substante azotoase.

### - **Cynodonti – Poetum angustifoliae Rapaics ex Soo 1957;**

Asociatia este bine reprezentata in Parcul National Muntii fiind semnalata pe culmea Pricopan atat in zonele depresionare pe pante slab inclinate. Ocupa terenuri despadurite unde realizeaza fitocenoze compacte in cadrul carora se intalnesc numeroase plante in majoritatea de pajisti xerofile dar si de padure sau de tufarisuri cum sunt: *Poa angustifolia*, *Cynodon dactylon*, *Hypericum elegans*, *Achillea setacea*, *Achillea coarctata*, *Acinos arvensis*, *Galium mollugo*, *Botriochloa ischaemum*.

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

Pe suprafete reduse urmatoarele asociatii:

### - *Stipetum capillatae* (Hueck 1939) Kraush 1961

Este o asociatie cu caracter expresiv stepic ce apare de regula pe platouri, cornise, coaste abrupte, cu inclinare mare a pantei (60°), aride, cu insolatie puternica, batute de vant, cu alunecari frecvente de teren si erodate la suprafata, in treimea superioara a dealurilor. Se instaleaza pe cernoziomuri de panta, adesea puternic erodate, cu textura nisipoasa sau nisipo-lutoasa. Aceste pajisti, descendente ale vegetatiei stepice primare din perioada boreala, reprezinta la noi insule relictare, relativ sarace in specii, conditionate microclimatic si edafic. Compozitia floristica a asociatiei se caracterizeaza prin predominarea elementelor xeroterme de nuanta ponticocontinentală. Specia de recunoastere, dominanta si consolidatoare a asociatiei este *Stipa capillata*. Dintre elementele de constanta maxima si cu atribut de codominante amintim: *Festuca valesiaca*, *Botriochloa ischaemum*, *Thymus marschallianus*, *Euphorbia nicaeensis*, *Jurinea arachnoidea*. Caracterul regional al acestor fitocenozes nu justifica separarea infracenotaxoni aparte (Sanda et al. 1998).

### - *Artemisio – Poetum bulbosae*

Pajistile secundare ale acestei asociatii sunt rezultate cel mai adesea din degradarea celor de *Festuca valesiaca* in urma proceselor erozionale si a pasunatului intensiv. Alaturi de cele doua codominante si edificatoare, *Artemisia austriaca* si *Poa bulbosa*, nucleul central al asociatiei este dominat de elementele aliantei *Festucion valesiaca* si clasei *Festuco-Brometea*. Conditile austere si gradul de degradare al fitocenozelor sunt reflectate si in bioformele asociatiei, efemerele depasind jumatate din numarul total de specii.

Mentionam ca **nu au fost identificate toate speciile edificatoare si caracteristice acestor tipuri de asociatii.**

## Amfibieni

Tabel cu speciile de reptile identificate pe amplasament

Nr. crt.	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Directiva CE92/43/EEC	Categorie IUCN
1	Bufo viridis	Anexa 4A	Anexa IV	LC
2	Rana dalmatina	Anexa 4A	Anexa IV	LC
3	Bufo bufo	Anexa 4B	-	-
4	Pelobates fuscus	Anexa 4A	Anexa IV	VU

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

In suprafata concesionata (de 8 ha) si in vecinatatea acesteia nu exista corpuri cu apa care sa fie folosite ca locuri de depunere a pontei de catre amfibieni.

Specia *Pelobates fuscus* (broasca sapatoare bruna) este prezenta pe campurile agricole din vecinatatea suprafetei concesionate, specia care prefera sol afanat, motiv pentru care evita patrunderea in habitate cu substrat dominant pietros cum este cazul perimetrului de implementare a proiectului.

Au mai fost identificate speciile *Bufo viridis*, *Bufo bufo*, *Rana dalmatina*, locurile de observare a exemplarelor apartinand acestor specii fiind la mai multi kilometri de limita perimetrului exploatarii de 8 ha.

### Reptile

Tabel cu speciile de reptile identificate pe amplasament

Nr. crt.	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Directiva CE92/43/EEC	Categorie IUCN
1	<i>Podarcis taurica</i>	Anexa 4A	Anexa IV	LC
2	<i>Lacerta viridis</i>	Anexa 4A	Anexa IV	LC
3	<i>Coluber caspius</i>	Anexa 4A,4B	Anexa IV	-
4	<i>Testudo graeca</i>	Anexa 3,4 A	Anexa II, IV	VU

In perimetrul suprafetei concesionate au fost identificate patru specii de reptile:

- *Podarcis taurica* (soparla de iarba): specia cel mai frecvent intalnita cu o densitate maxima de 20 exemplare / ha. Estimativ, numarul total de exemplare de *Podarcis taurica* de pe suprafata concesionata este de cca. 160 exemplare.
- *Lacerta viridis* (guster): au fost observate pe suprafata concesionata un numar de 32 de exemplare.
- *Testudo graeca* (testoasa de uscat dobrogeana): au fost identificate exemplare atat in perimetrul exploatarii cat si in cel concesionat, a fost observate doua exemplare si pe marginea drumului de exploatare. Pe baza observatiilor din teren consideram ca activitatea desfasurata in cariera aflata in exploatare nu afecteaza respectivele populatii de *Testudo graeca*; Exemplarele din specia *Testudo graeca*, acestea sunt mai degraba expuse pericolului de a fi accidentate de mijloacele de transport, decat de alte activitati specifice exploatarii granitului, ca masura precautionara propunem limitarea la 20 km/h a vitezei de deplasare a autovehiculelor. La respectiva viteza soferii pot sesiza din timp exemplarele care traverseaza drumul si le pot evita.



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

- *Coluber caspius* (sarpele rau): a fost identificat in vecinatatea perimetrului concesionat, in aceste zone fiind in total cca 5 exemplare de *Coluber caspius*.

In perioada investigatiilor nu a fost identificat nici-un exemplar de *Natrix natrix*, *Elaphe longissima* sau alta specie de reptila (alta decat cele mentionate anterior) in perimetrul concesionat.

### Mamifere

Specii de **mamifere** identificate in cadrul amplasamentului, sau a caror prezenta a fost relevata prin identificarea unor detalii indirecte precum vizuini, ingluvii, excremente etc., sunt urmatoarele: iepurele de camp (*Lepus europaeus*) si vulpea roscata (*Vulpes vulpes*), sacalul (*Canis aureus*) specii comune, des intalnite in Dobrogea, soarecele (*Mus musculus*).

Dintre speciile de **mamifere**, au fost identificate in cadrul amplasamentului urmatoarele: iepurele de camp (*Lepus europaeus*) 11 exemplare, vulpea roscata (*Vulpes vulpes*) 3ex..

In afara amplasamentului carierei numar de 6 popandai (*Spermophilus citellus*) in aceasta zona stratul de sol permitand executarea de galerii si 5 capriori (*Capreoles capreoles*).

Atat pe amplasament cat si in vecinatatea acestuia au fost identificate exemplare de *Mus musculus* (soarecele de casa).

Totodata specia *Canis aureus* este prezenta in vecinatatea amplasamentului fiind identificata indirect (se aud noaptea).

Pe amplasamentul carierei si vecinatate nu exista conditii de dezvoltare a unor habitate (hrana si adapost -hibernare) pentru **chiroptere**.

Nr. crt .	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Directiva CE92/43/EEC	Categorie IUCN
1	<i>Lepus europaeus</i>	Anexa 5B	-	LC
2	<i>Vulpes vulpes</i>	Anexa 5B	-	LC
3	<i>Capreolus capreolus</i>	Anexa 5B	-	LC
4	<i>Canis aureus</i>	Anexa 5 B	-	LC
5	<i>Spermophilus citellus</i>	Anexa 3, 4A	Anexa II,IV	VU
6	<i>Mus musculus</i>	-	-	-

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

### Nervertebrate

In zona monitorizata au fost identificate urmatoarele specii de nevertebrate:

- **odonate** (libelule) – *Sympetrum sanguineum*, *Symterum vulgatum*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum coerulescens*, *Orthetrum cancellatum*, *Libellula depressa*, *Agrion* sp.

- **lepidoptere**, au fost identificate: *Pieris rapae* (fluturele alb al rapitei), *Colias croceus*, *Colias erate*, *Pontia daplidice* (Fam. Pieridae), *Polyommatus icarus*, *Aricia agestis*, *Lycaena thersamon* (Fam. Pieridae), *Pararge megera*, *Coenonympha pamphilus* (Fam. Satyridae), *Apatura metis*, *Argynnis pandora* (Fam. Nymphalidae), *Satyrus syriaca*, *Sphinx ligustri*, *Vanessa cardui*.



Argynnis pandora si Colias croceus



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita



Polyommatus icarus



Argynnis pandora

- **Orthopterele** (lacuste, cosasi, greieri), reprezentate prin specii ca Oedalus decorus, Calliptamus italicus (lacusta migratoare italiana), Mantis religiosa, specii ale genurilor Sthenobothrus, Chorthippus si Omocestus, Decticus verrucivorus, Acrida hungarica, Oedipoda caerulescens, Aiolophus thalassinus, Gryllus campestre (greierele de camp).



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

In ceea ce priveste **nevertebratele**, pe amplasament sunt prezente specii comune, care nu prezinta importanta din punct de vedere conservativ nici pentru amplasament, nici pentru ariile protejate din vecinatate.

In vecinatatea zonei analizate, dintre nevertebrate domina orthopterele (lacuste, cosasi, greieri), reprezentate prin specii ca: *Oedalus decorus*, bine reprezentata, (lacusta migratoare italiana), specii ale genurilor *Sthenobothrus*, *Chorthippus* si *Omocestus*, *Decticus verrucivorus*, *Acrida hungarica*, *Oedipoda caerulescens*, *Aiolophus thalassinus*, *Gryllus campestre* (greierele de camp). Efectivele mari de cosasi si lacuste pot asigura baza trofica pentru o serie de pasari insectivore si limicole prezente de asemenea in zonele invecinate iar din Coleoptere – *Coccinella septempunctata*.

In zona monitorizata au fost identificate si o serie de specii de odonate (libelule) – *Sympetrum sanguineum*, *Symterum vulgatum*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum coerulescens*, *Orthetrum cancellatum*, *Libellula depressa*, *Agrion* sp. mai ales pe transectele paralele cu caile de acces dinspre Greci.

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

### Avifauna

Cariera ROMGRANIT LINES este amplasata in Situl Natura 2000 - SPA Macin – Niculitel (ROSPA0073).

Situl are o suprafata de 67361,1 hectare si prezinta o arie special desemnata pentru a conserva si proteja populatiile mai multor specii de pasari care se regasesc pe listele Directivei Pasari, lege specifica protectiei speciilor de pasari rare, vulnerabile si periclitate cu aplicabilitate la nivelul intregii Comunitati Europene.

Astfel situl gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate:

- a) 56 de specii din anexa 1 a Directivei Pasari;
- b) 123 de alte specii migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare (Conventia de la Bonn);
- c) 10 specii periclitate la nivel global.

Situl este important pentru conservarea speciilor din doua puncte de vedere:

- pentru populatiile cuibaritoare ale speciilor urmatoare:
  - *Ciconia ciconia* (Barza alba),
  - *Falco cherrug* (Soim dunarean),

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

- *Coracias garrulus* (Dumbraveanca),
- *Accipiter brevipes* (Uliul cu picioare scurte),
- *Burhinus oedicnemus* (Pasarea ogorului),
- *Oenanthe pleschanka* (Pietrar),
- *Circaetus gallicus* (Serpar),
- *Buteo ruffinus* (Sorecar mare),
- *Emberiza hortulana* (Presura de gradina),
- *Caprimulgus europaeus* (Caprimulg),
- *Hieraaetus pennatus* (Acvila porumbaca),
- *Lullula arborea* (Ciocarlie de padure).

In urma monitorizarilor pentru determinarea prezentei pasarilor cuibaritoare pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA 0073 Macin – Niculitel s-au obtinut urmatoarele date:

1. **Barza alba (*Ciconia ciconia*)** – caracteristica zonelor cu asezari umane (sate si periferiile unor orase), in tinuturile joase, rara in unele depresiuni intramontane, pana la altitudinea de 800 m. Conditia prezentei perechilor ciocitoare este existenta in apropierea cuiburilor a unor habitate convenabile de hranire (pajisti umede, smarcuri, mlastini). In prezent, majoritatea cuiburilor de berze albe sunt construite pe stalpi ai retelelor electrice, in localitati, tot mai putine cuiburi fiind amplasate pe constructii (case, hornuri, grajduri).

Au fost identificate 5 exemplare ale acestei specii care tranzitau zona in cautarea hranei atat in perioada de cuibarit cat si pe perioada migratiei, zona amplasamentului nefiind un loc prielnic cuibaritului.

2. **Soimul dunarean (*Falco cherrug*)** – caracteristica zonelor cu arborete de campie, paduri de lunca, deseori langa ape; stancarii din zona de campie. Prefera tinuturile stepice, mai ales cele necultivate, acolo unde exista multi popandai (hrana sa de predilectie).

Au fost identificate 2 exemplare ale acestei specii care tranzitau zona in cautarea hranei atat in perioada de cuibarit cat si pe perioada migratiei, zona amplasamentului nefiind un loc prielnic cuibaritului.

3. **Serparul (*Circaetus gallicus*)** - cuibareste in paduri si se hraneste indeosebi pe terenurile deschise (pajisti, stancarii, culturi agricole).

Au fost identificate 12 exemplare ale acestei specii care tranzitau zona in cautarea hranei atat in perioada de cuibarit cat si pe perioada migratiei, nu au fost identificate cuiburi pe amplasament.

4. **Sorecarul mare (*Buteo rufinus*)** - cuibareste in zone stancoase si se hraneste in zonele deschise (pajisti, culturi agricole) din apropiere.

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

Au fost identificate 6 exemplare ale acestei specii care tranzitau zona in cautarea hranei atat in perioada de cuibarit cat si pe perioada migratiei, nu au fost identificate cuiburi pe amplasament. Alte exemplare au fost identificate pe parcursul migratiei sau in perioada de iernare;

5. **Acvila mica (Hieraaetus pennatus)** – caracteristica padurilor de foioase cu raristi si luminisuri, arborete mici, dumbravi, parcuri mari, deci, in general, o alternanta de vegetatie arborescenta si pajisti sau culturi agricole, in tinuturi de campie sau de dealuri joase.

A fost identificat 1 exemplar al acestei specii care tranzita zona in cautarea hranei atat in perioada de cuibarit cat si pe perioada migratiei, zona amplasamentului nefiind un loc prielnic cuibaritului.

6. **Uliul cu picioare scurte (Accipiter brevipes)** – caracteristica zonelor impadurite de joasa altitudine situate in apropierea unei ape.

Au fost identificate 3 exemplare ale acestei specii care tranzitau zona in cautarea hranei atat in perioada de cuibarit cat si pe perioada migratiei, zona amplasamentului nefiind un loc prielnic cuibaritului.

7. **Pasarea ogorului (Burhinus oedicnemus)** – caracteristica zonelor cu campuri aride, stepe necultivate (prefera stepa cu Euphorbia) adesea pe sol nisipos (grinduri, dune de nisip, litoralul marii) sau pe prundisuri (tarmuri de ape, insule); mai rar in culturi agricole cu plante scunde (sfecla de zahar, cartof) sau nu foarte dese (porumb, floarea-soarelui).

Nu a fost identificata aceasta specie, deoarece habitatul si particularitatile geografice nu sunt prielnice cuibaritului si/sau hranirii acestuia. Au fost efectuate inclusiv monitorizari in perioada nuptiala cand aceasta specie este cea mai activa, inclusiv sunete de atragere, insa fara niciun exemplar nu a fost identificat;

8. **Caprimulgul (Caprimulgus europaeus)** –cuibareste si se hraneste in paduri rare, luminisuri si tufisuri rare.

Au fost observate 7 exemplare pe drumul de exploatare. Habitatul de aici nu ofera conditii minime cuibaritului si/sau hranirii sale, fiind o specie legata de habitatele forestiere;

9. **Dumbraveanca (Coracias garrulus)** Traieste prin paduri luminoase din tinuturi joase, insorite, dar si in terenuri deschise, cu arbori izolati.

Au fost observate 23 exemplare in zbor si doar tranzitand zona de studiu fara a prezenta vreun comportament specific de cuibarit sau hranire;

10. **Ciocarlia de padure (Lullula arborea)** - este caracteristica zonelor deschise din padurile de foioase sau conifere, cu vegetatie ierboasa abundenta. Au fost auzite un numar 3 exemplare. Nu au fost identificate cuiburi pe amplasament.



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

11. **Pietrarul negru (Oenanthe pleschanka)** – caracteristica zonelor aride pietroase cu putina vegetatie, falezelor inalte si cheilor stancoase. Cuibul este asezat cu precadere pe maluri inalte si surpari de teren.

Au fost observate 26 exemplare in vecinatatea zonei de studiu.

12. **Presura de gradina (Emberiza hortulana)** – este caracteristica zonelor deschise uscate cu vegetatie putina si palcuri de copaci sau tufe.

Au fost observate 23 exemplare in vecinatatea zonei de studiu.

### **Specii de pasari importante pentru mentinerea relatiilor ecologice ale sitului ROSPA0073 - Directiva Consiliului 2009/147/EC, Anexa I**

**Accipiter brevipes** (Uliu cu picioare scurte) – este o specie caracteristica padurilor de foioase cu raristi si luminisuri, arborete mici, dumbravi, parcuri mari, deci, in general, o alternanta de vegetatie arborescenta si pajisti sau culturi agricole, in tinuturi de campie sau de dealuri joase.

Specia a fost identificata tranzitand zona in cautarea hranei atat in perioada de cuibarit cat si pe perioada migratiei

**Anser erythropus** (Garlita mica) - este caracteristica zonelor arctice cu mlastini si palcuri de salcii si mesteceni.

Specia nu a fost semnalata in zona carierei/zona adiacenta studiata

**Anthus campestris** (Fasa de camp) - este caracteristica zonelor deschise si aride nisipoase cu vegetatie joasa. Apare si in zone artificiale cum sunt carierele, alteori fiind alese teritorii cu tufisuri si copaci de pe care isi inalta cantecul.

Specia a fost semnalata in perioada de migratie.

**Aquila chrysaetos** (Acvila de munte) - este o specie caracteristica zonelor montane, dar poate fi intalnita si de-a lungul coastelor si teritoriilor impadurite.

Specia nu a fost semnalata in zona carierei/zona adiacenta studiata.

**Aquila clanga** (Acvila tipatoare mare) - este o specie caracteristica zonelor impadurite de altitudine joasa situate in apropierea zonelor umede

Specia nu a fost semnalata in zona carierei/zona adiacenta studiata

**Aquila heliaca** (Acvila de camp) - este caracteristica terenurilor joase, mai ales in silvostepa. Local si in zona forestiera, chiar pana in tinuturile subcarpatice, dar numai pe liziere, in apropierea unor intinse terenuri deschise, cultivate sau necultivate; de asemenea, in paduri de lunca.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

**Aquila pomarina** (Acvila tipatoare mica) - este o specie caracteristica zonelor impadurite situate in apropierea teritoriilor deschise cum sunt pajistile, terenurile agricole si pasunile umede.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Ardea purpurea** (Starcul rosu) - denumit si starc purpuriu este o specie caracteristica baltilor cu stufarii mari

Specia nu a fost semnalata in in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Bubo bubo** (Buha) - este caracteristica zonelor impadurite in care stancariile sunt asociate cu palcuri de padure (in special conifere).

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Burhinus oedicnemus** (pasarea ogorului)- este caracteristica campuri aride, stepe necultivate (prefera stepa cu Euphorbia) adesea pe sol nisipos (grinduri, dune de nisip, litoralul marii) sau pe prundisuri (tarmuri de ape, insule); mai rar in culturi agricole cu plante scunde (sfecla de zahar, cartof) sau nu foarte dese (porumb, floarea-soarelui).

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Caprimulgus europaeus** (caprimulg) - paduri rare de pin, tufisuri rare si luminisuri, paduri mixte si de amestec, cu poieni, indeosebi in zone nisipoase.

Au fost semnalate un numar de 5 exemplare in vecinatatea amplasamentului.

**Chlidonias hybridus** (chirighita cu obraji albi) - este caracteristica zonelor umede de apa dulce bogate in vegetatie.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Ciconia ciconia** (barza alba) - specia cuibareste in multe localitati de pe cuprinsul ariei si din imprejurimile acesteia. Zonele deschise, inierbate si cele cultivate constituie locuri de hranire, atat in timpul cuibaritului, cat si in migratie.

Au fost identificate 5 exemplare ale acestei specii care tranzitau zona in cautarea hranei atat in perioada de cuibarit cat si pe perioada migratiei, zona amplasamentului nefiind un loc prielnic cuibaritului.

**Ciconia nigra** (Barza neagra) - cuibareste in paduri batrane, compacte si se hraneste pe malul raurilor si al lacurilor.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Circus cyaneus** (Eretele vanat) - prefera terenurile deschise, cu vegetatie putin inalta cum este tundra, dar si campuri agricole si zone mlastinoase.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Circus macrourus** (Eretele alb) este o specie caracteristica pasunilor, stepelor uscate, terenurilor agricole si mlastinilor din preajma raurilor.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

**Circus pygargus** (Eretele sur) – este caracteristica terenurilor deschise, pe langa balti si in delta. Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Coracias garrulous** (Dumbraveanca) - cuibareste in scorburi, in gauri din maluri, sau in crapaturi din ziduri (zone deschise in care exista maluri de rauri, maluri cauzate de eroziuni de apa, surpaturi de terenuri, arbori rari, liziere de padure).

Au fost observate exemplare in vecinatatea zonei de studiu.

**Dendrocopos leucotos** (Ciocanitoarea cu spate alb) - caracteristica padurilor de foioase, cu mult lemn mort pe picior si lemn aflat in diferite faze de descompunere.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Dendrocopos medius (Ciocanitoare de stejar)** – habitatele tipice de cuibarire si hranire includ padurile de foioase, in special de stejar si carpen.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Dendrocopos syriacus** (Ciocanitoare de gradina) habitatele tipice de cuibarire si hranire includ gradini, livezi, plantatii, cimitire, paduri rare.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Dryocopus martius** (Ciocanitoarea neagra) - este o pasare sedentara, intalnita mai ales in padurile de conifere.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Egretta alba** (Egreta mare) - este o specie caracteristica zonelor umede cu palcuri de salcii. Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Emberiza hortulana** (Presura de gradina) Se reproduce in zone deschise de deal si campie, terenuri cultivate, cu palcuri de copaci si tufe.

Au fost observate 23 exemplare in vecinatatea zonei de studiu.

**Falco columbarius** (soimul de iarna) - este caracteristic zonelor joase impadurite, pasunilor si mlastinilor. Este cel mai mic dintre rapitoarele din Europa, insa foarte agil si rapid.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Falco peregrinus** (soimul calator) - este o specie caracteristica zonelor deschise stancoase, din tundra, pasuni, stepa cu palcuri de padure si coaste marine.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata

**Ficedula parva (Muscar mic)** - este caracteristica padurilor de foioase si de amestec, umbroase si umede.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Grus grus** (Muscar mic) -este caracteristica padurilor de foioase si de amestec, umbroase si umede.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Gyps fulvus** (Vulturul plesuv sur) - este o specie caracteristica zonelor impadurite montane.



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata

**Haliaeetus albicilla** (Codalbul, cunoscut si sub denumirea de vultur cu coada alba), este o pasare de prada diurna, caracteristica zonelor deschise din zona coastelor marine si lacurilor cu apa dulce in apropierea carora se gasesc arbori batrani sau insule stancoase.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata

**Hieraaetus pennatus** zonele deschise (pajisti, terenuri agricole) sunt preferate pentru hranire si padurile compacte, cu arbori batrani, pentru cuibarire

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Himantopus himantopus** (Piciorongul) - este o specie caracteristica zonelor cu ape putin adanci, apelor interioare si coastelor marine.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Lullula arborea** (Ciocarlia de padure) cuibareste si se hraneste pe liziere de padure, raristi de padure si in poieni in cadrul padurilor (in culturi agricole si pe pajisti din apropierea padurilor)

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata

**Milvus migrans** (Gaia bruna) cunoscuta si sub denumirea de sorlita bruna, este o pasare de prada diurna de marime medie, caracteristica padurilor situate in apropierea zonelor umede.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Neophron percnopterus** (Hoitarul) - este o pasare de prada diurna caracteristica zonelor aride si stancoase.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Nycticorax nycticorax** (Starcul de noapte) - este o specie caracteristica zonelor umede cu apa dulce sau chiar sarata.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata

**Pandion haliaetus** (Uliganul pescar), cunoscut si sub denumirea de vultur pescar, este o specie caracteristica regiunilor cu ape permanente, statatoare sau cu un curs lent, dulci sau sarate.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Pelecanus crispus** (Pelicanul cret) – se intalneste in zona de balti si lacuri intinse, cu stufaris bogat (plaur) pentru cuibarit si cu suprafete libere de apa pentru hranire. In migratie si pe unele ape mai restranse ca suprafata, inclusiv elestee si iazuri.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata

**Pelecanus onocrotalus (pelicanul comun)** – se intalneste in zona de balti si lacuri intinse, cu stufaris bogat (plaur) pentru cuibarit si cu suprafete libere de apa pentru hranire. In migratie si pe unele ape mai restranse ca suprafata, inclusiv elestee si iazuri.

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata

**Pernis apivorus** (Viespar) -este raspandit in Europa si in partea de vest a Asiei. La noi este oaspete de vara, din aprilie pana in octombrie, in terenuri deschise

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Phalacrocorax pygmeus** (Cormoranul mic) pare in sud-estul Europei unde cuibareste in colonii (singur sau cu alte specii cum sunt cormoranul mare si starcii) in lungul Dunarii si pe lacurile si raurile interioare.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Picus canus (Ghioniaie sura)** - este raspandita in Palearctica. La noi este sedentara, traind in padurile mari de foioase din regiunea subcarpatica si in cele de la ses. Prefera padurile de salcii din apropierea Dunarii. Catre toamna se deplaseaza in regiunile pomicole si viticole.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Platalea leucorodia** (Lopatarul) - este o specie caracteristica baltilor si lacurilor putin adanci cu stufarisuri si palcuri de copaci.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Recurvirostra avosetta** (Ciocintorsul) - este o specie caracteristica zonelor de tarmuri si coastelor marine, cu apa salmastra sau sarata.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Sylvia nisoria (Silvie porumbaca)** - este caracteristica padurilor si zavoaielor cu scaieti desi.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Tringa glareola** (Fluierarul de mlastina) - este o specie caracteristica zonelor de tundra cu tufisuri si pasunilor umede.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata

**Ficedula albicollis (Muscar gulerat)** - este raspandit in sudul Europei Centrale si in Asia Mica. La noi este pasare de pasaj, prin aprilie si septembrie; perechi singurate raman ca oaspeti de vara, in regiunea subcarpatica, prin padurile de foioase si cu multi arbusti. Ierneaza in Africa Centrala.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Lanius collurio (Sfrancioc rosatic)** - este raspandit in toata Europa, Asia Mica, Iran. La noi este oaspete de vara, din aprilie pana in octombrie, in tufisurile de paducel si in padurile linistite. Ierneaza in Africa, la sud de Sahara.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Circaetus gallicus (Serpar)** -este raspandit in regiunea palearctica, cu exceptia partilor nordice, ajungand pana in vestul Indiei. In tara noastra este oaspete de vara, din martie

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

pana in octombrie, dar si in pasaj. Traieste in tinuturi deschise, la marginea padurilor, intalnit mai ales in Dobrogea.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Calandrella brachydactyla (Ciocarlie de stol)** Prefera locurile deschise de stepa cu vegetatie joasa bogata sau campurile cu graminee paioase din sud-estul tarii, pe soluri nisipoase sau pietroase. Ierneaza in nord-vestul Africii si sudul Europei.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Buteo rufinus (Sorecar mare)** - este raspandit din subregiunea mediteraneana pana in centrul Asiei. In expansiune in sud – estul Europei. La noi, prezent, mai ales, in Dobrogea.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Circus aeruginosus (Erete de stof)** - este raspandit in tinuturile sudice si centrale ale Palearcticii. In Romania este oaspete de vara, din martie pana in octombrie, foarte comun pe langa balti si prin locuri deschise.

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Falco cherrug (Soim dunarean)** - habitatul de cuibarire il reprezinta peretii stancosi si liniile de stalpi de curent electric de inalta tensiune iar cel de hranire, terenurile agricole din apropiere.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Falco vespertinus (Vanturel de seara)** - este raspandit in estul Europei si Siberia. La noi este oaspete de vara, din aprilie pana in octombrie, fiind comun in toata tara, iar in timpul pasajului mai mult in sud – estul tarii. Traieste in regiunile deluroase si pe intinsul campurilor.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Lanius minor (Sfrancioc cu fruntea neagra)** - este raspandit din centrul si sudul Europei pana in regiunea palearctica vestica a Asiei. La noi este oaspete de vara, din aprilie pana in septembrie. Traieste prin podgorii, gradini cu pomi rari, alei si copaci singuratici, pe camp. Ierneaza in jumatatea sudica a Africii.

Specia nu a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata.

**Oenanthe pleschanka (Pietrarul negru)** este caracteristic zonelor aride pietroase cu putina vegetatie, falezelor inalte si cheilor stancoase

Specia a fost semnalata in zona perimetrului/zona adiacenta studiata



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

In ceea ce priveste impactul obiectivului asupra speciilor de pasari migratoare precizam ca in Dobrogea exista urmatoarele rute de migratie:

**Drumul sarmatic** vine din Rusia de sud-vest, pana peste Bosfor, in Asia-Mica. Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, gaste, rate, cocori, pelicani, dropii si spircaci;

**Drumul pe tarmul Marii Negre**, o ramificatie a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) si pelicani;

**Drumul pontic**, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat si de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), in Delta, vine din nord, nord-est, aducand pasarile din Europa central-nordica si Rusia vestica. Acest drum este frecventat de gaste, garlitate, rate, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelite, dropii;

**Drumul sitarilor**, venind din N-E spre S-V, in front larg, se raspandeste de la Luncavita pana spre padurea Letea din Delta Dunarii.

Conform prevederilor Planului de Management Muntii Macinului in Zona Muntilor Macinului mai mult de 10.000 pasari rapitoare de zi si mai mult de 20.000 berze trec prin acest coridor in fiecare an. Avand in vedere ca pasarile care tranziteaza amplasamentul carierei zboara la altitudini foarte mari (speciile de pasari de dimensiuni medii si mari zboara la altitudini de peste 800 de metri, speciile de mici dimensiuni tind sa zboare la altitudini mai joase, de aproximativ 100 - 300 de metri) activitatea desfasurata in cadrul carierei nu are un impact asupra speciilor de pasari migratoare.

Pe amplasament nu au fost identificate cuiburi de pasari si habitate de hranire pentru speciile caracteristice sitului Natura 2000 ROSPA 0073 Macin –Niculitel.

Cele mai apropiate zone de cuibarit ale unor specii de pasari de dimensiuni mari sunt reprezentate de culmile Muntilor Macin si zonele impadurite din vecinatatea amplasamentului.

**TABEL cu toate speciile observate cuibarind, hranindu-se sau tranzitand suprafata concesionata (8 hectare).**

Nr. crt.	Denumirea stiintifica	OUG 57/2007	Directiva Pasari	Conventia de la Berna	Conventia de la Bonn	Categorie
1.	<i>Ciconia ciconia</i>	3	I	II	II	Cuibaritoare/ migratoare
2.	<i>Plegadis falcinellus</i>	3	I	II	II	Cuibaritoare/ migratoare
3.	<i>Cygnus olor</i>	-	II/2	III	II	Sedentara

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

4.	<i>Anser albifrons</i>	-	II/2; III/2	III	II	Oaspete de iarna
5.	<i>Anser anser</i>	-	II/1; III/2	III	II	Sedentara
6.	<i>Branta ruficollis</i>	3	I	II	I; II	Oaspete de iarna
7.	<i>Pernis apivorus</i>	3	I	II	II	Oaspete de iarna
8.	<i>Haliaeetus albicilla</i>	3	I	II	I; II	Sedentara
9.	<i>Circaetus gallicus</i>	3	I	II	II	Cuibaritoare
10	<i>Circus aeruginosus</i>	3	I	II	II	Cuibaritoare
11	<i>Circus cyaneus</i>	3	I	II	II	Cuibaritoare
12	<i>Circus macrourus</i>	3	I	II	II	Migratoare
13	<i>Accipiter gentilis</i>	-		II	II	Sedentara
14	<i>Accipiter nisus</i>	-	I*	II	II	Migratoare
15	<i>Accipiter brevipes</i>	3	I	II	II	Cuibaritoare/ migratoare
16	<i>Buteo buteo</i>	-	-	II	II	Sedentara
17	<i>Buteo rufinus</i>	3	I	II	II	Cuibaritoare/ migratoare
18	<i>Hieraaetus pennatus</i>	3	I	II	II	Cuibaritoare/ migratoare
19	<i>Pandion haliaetus</i>	3	I	II	II	Oaspete de iarna
20	<i>Falco tinnunculus</i>					Sedentara
21	<i>Falco peregrinus</i>	3	I	II	II	Sedentara
22	<i>Perdix perdix</i>	-	III	III		Sedentara
23	<i>Coturnix coturnix</i>	-	II/2	III	II*	Sedentara
24	<i>Phasianus colchicus</i>	-	II/1; III/1	III		Sedentara
25	<i>Scolopax rusticola</i>	-	II/1; III/2	III	II	Cuibaritoare/ migratoare

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

26	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	Cuibaritoare
27	<i>Streptopelia turtur</i>	-	II/2	III	II*	Sedentara
28	<i>Cuculus canorus</i>	-		III	-	Cuibaritoare/ migratoare
29	<i>Bubo bubo</i>	3	I	II	-	Sedentara
30	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	I	II	-	Cuibaritoare/ migratoare
31	<i>Tachymarptis melba</i>	-	-	II	-	Cuibaritoare/ migratoare
32	<i>Apus apus</i>	-	-	III	-	Cuibaritoare/ migratoare
33	<i>Merops apiaster</i>	4b		II	II	Cuibaritoare/ migratoare
34	<i>Coracias garrulus</i>	3	I	II	II	Cuibaritoare/ migratoare
35	<i>Upupa epops</i>	4b		II	-	Cuibaritoare/ migratoare
36	<i>Athene noctua</i>	4b		II	-	Sedentara
37	<i>Strix aluco</i>	-	-	II	-	Cuibaritoare/ migratoare
38	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	II	-	Sedentara
39	<i>Dendrocopos syriacus</i>	3	I	II	-	Sedentara
40	<i>Dendrocopos minor</i>	-	-	II	-	Cuibaritoare/ migratoare
41	<i>Galerida cristata</i>	-	-	III	-	Sedentara
42	<i>Lullula arborea</i>	3	I	III	-	Migratoare
43	<i>Alauda arvensis</i>	-	II/2	III	-	Migratoare
44	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	II	-	Cuibaritoare/ migratoare



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

45	<i>Delichon urbica</i>	-	-	II	-	Cuibaritoare/ migratoare
46	<i>Anthus campestris</i>	3	I	II	-	Cuibaritoare/ migratoare
47	<i>Motacilla flava</i>	4b	-	II	-	Migratoare
48	<i>Motacilla cinerea</i>	4b	-	II	-	Migratoare
49	<i>Motacilla alba</i>	4b	-	II	-	Migratoare
50	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	II	-	Sedentara
51	<i>Prunella modularis</i>	4b	-	II	-	Cuibaritoare/ migratoare
52	<i>Erithacus rubecula</i>	4b	-	II	II	Cuibaritoare/ partial migratoare
53	<i>Luscinia luscinia</i>	-	-	II	II	Migratoare
54	<i>Phoenicurus ochruros</i>	4b	-	II	II	Cuibaritoare/ migratoare
55	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4b	-	II	II	Migratoare
56	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	II	II	Cuibaritoare
57	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	II	II	Cuibaritoare
58	<i>Oenanthe hispanica</i>	-	-	II	II	Cuibaritoare
59	<i>Turdus merula</i>	-	II/2	III	II	Sedentara
60	<i>Turdus pilaris</i>	-	II/2	III	II	Sedentara
61	<i>Turdus philomelos</i>	-	II/2	III	II	Migratoare
62	<i>Sylvia nisoria</i>	3	I	II	II	Cuibaritoare/ migratoare
63	<i>Sylvia curruca</i>	-		II	II	Cuibaritoare/ migratoare
64	<i>Sylvia communis</i>	-		II	II	Cuibaritoare/

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

						migratoare
65	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	4b		II	II	Cuibaritoare/ migratoare
66	<i>Phylloscopus collybita</i>	4b		II	II	Cuibaritoare/- migratoare
67	<i>Ficedula parva</i>	3	I	II	II	Cuibaritoare/ migratoare
68	<i>Parus major</i>	-	-	II	-	Sedentara
69	<i>Sitta europaea</i>	4b	-	II	-	Sedentara
70	<i>Oriolus oriolus</i>	4b	-	II	-	Cuibaritoare/ migratoare
71	<i>Lanius collurio</i>	3	I	II	-	Cuibaritoare/ migratoare
72	<i>Lanius minor</i>	3	I	II	-	Cuibaritoare/ migratoare
73	<i>Lanius senator</i>	4b		II	-	Cuibaritoare/ migratoare
74	<i>Garrulus glandarius</i>	-	II/2	-	-	Sedentara
75	<i>Pica pica</i>	-	II/2	-	-	Sedentara
76	<i>Corvus monedula</i>	-	II/2	-	-	Sedentara
77	<i>Corvus frugilegus</i>	-	II/2	-	-	Sedentara
78	<i>Corvus corone cornix</i>	-	II/2	-	-	Sedentara
79	<i>Corvus corax</i>	4b	-	III	-	Sedentara
80	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	II/2	-	-	Sedentara
81	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	Sedentara
82	<i>Passer montanus</i>	-	-	III	-	Sedentara
83	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	III	-	Sedentara

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

84	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	III	-	Pasaj
85	<i>Carduelis carduelis</i>	4b	-	II	-	Sedentara
86	<i>Emberiza calandra</i>	-	-	II	-	Sedentara
87	<i>Miliaria calandra</i>	4b	-	III	-	Partial migratoare

Legenda :

OUG 57/2007 :

➤Anexa 3 – Specii de plante si animale a caror conservare necesita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica

➤Anexa 4A – Specii de interes comunitar -Specii de animale si plante care necesita protectie stricta

➤Anexa 4B – Specii de interes national - Specii de animale si plante care necesita protectie stricta

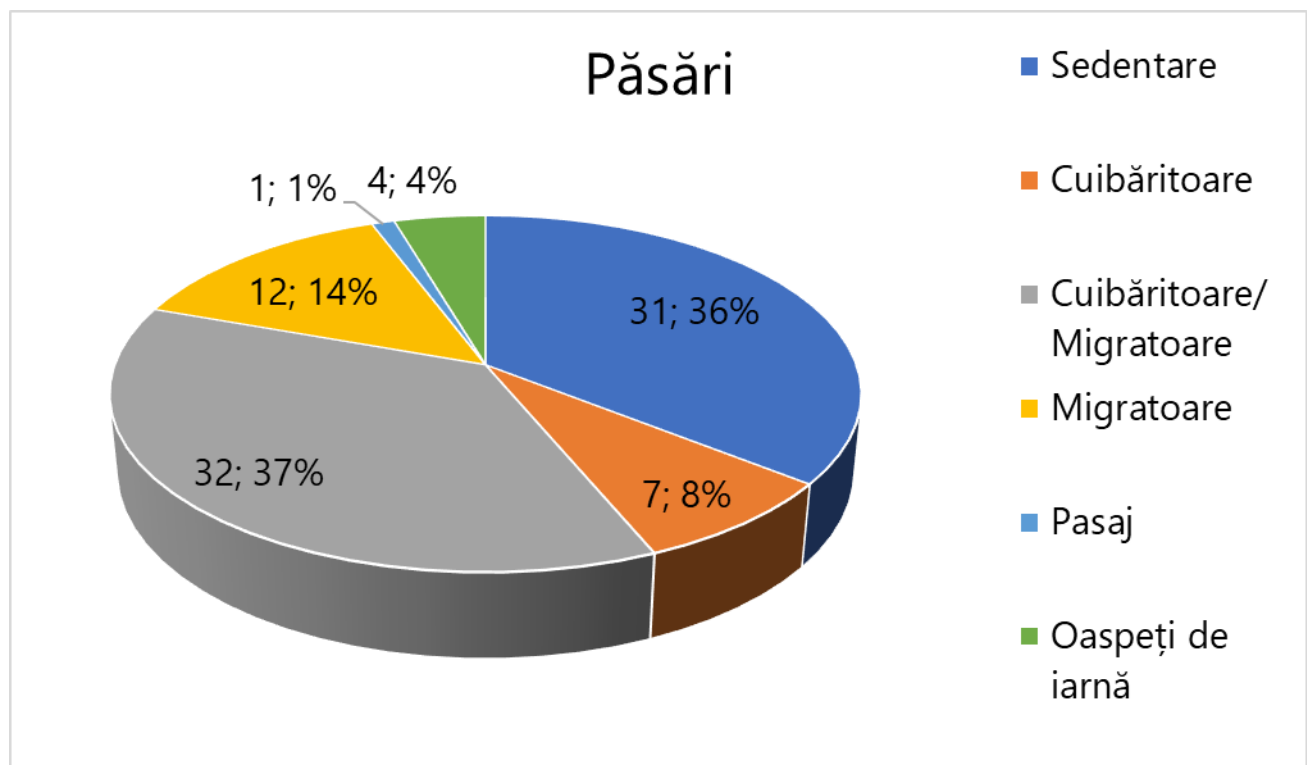
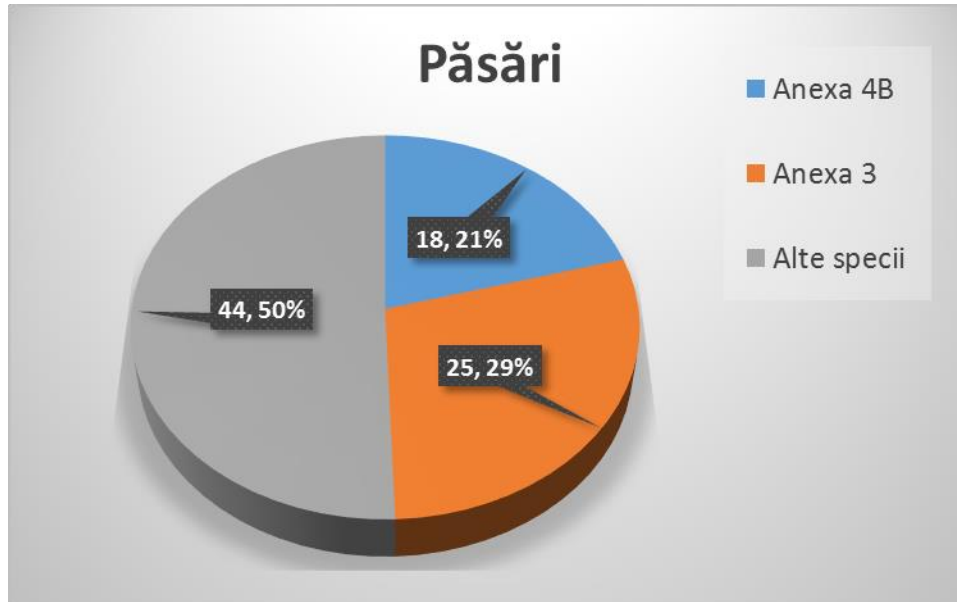


Diagrama categorii pasari



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

Referitor la statutul conservativ al speciilor monitorizate, 18 dintre acestea se regasesc in Anexa 4B , iar 25 specii se regasesc in Anexa 3.



### Concluzii

#### Flora si asociatii vegetale:

- In perimetrul carierei, in zona concesionata si din imediata vecinatate au fost identificate un numar de 76 de taxoni de cormofite in marea lor majoritate plante xerofile si ultraxerofile;
- Plantele ruderales si sagetale sunt foarte bine reprezentate atat in zona concesionata cat si la marginea terenurilor agricole si a drumurilor de acces;
- Au fost identificate un numar de cinci asociatii vegetale: - Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi (Kristiansen 1937) Pop 1977 (Syn.: ass. Botriochloa ischemum Burduja et al. 1956; Onopordetum acanthii Br. - Bl. et al. 1936; Cynodonti – Poetum angustifoliae Rapaics ex Soo 1957; Stipetum capillatae (Hueck 1939) Kraush 1961; Artemisio austriacae-Poetum bulbosae Pop 1970. Mentionam ca nu au fost identificate toate speciile edificatoare si caracteristice acestor tipuri de asociatii;
- La momentul actual avand in vedere ca nu s-a desfasurat activitatea de exploatare a pietrei impactul asupra vegetatiei este datorat activitatii de pasunat;

## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

### Fauna:

Au fost identificate urmatoarele specii:

- **Numar de specii de amfibieni: 4**
  - *Bufo viridis*;
  - *Rana dalmatina*;
  - *Bufo bufo*;
  - *Pelobates fuscus*.
  
- **Numar de specii de reptile: 4**
  - *Podarcis taurica*
  - *Lacerta viridis*
  - *Coluber caspius*
  - *Testudo graeca*
  
- **Numar de specii de mamifere: 6**
  - *Lepus europaeus*
  - *Vulpes vulpes*
  - *Capreolus capreolus*
  - *Canis aureus*
  - *Spermophilus citellus*
  - *Mus musculus*
  
- **Numar de specii de avifauna: 87 din** care 18,21% incluse Anexa 4B – Specii de interes national - Specii de animale si plante care necesita protectie stricta si 25,29% in Anexa 3 – Specii de plante si animale a caror conservare necesita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica.
  
- **Avand in vedere ca nu s-a desfasurat activitate consideram ca impactul asupra faunei din zona de monitorizare este nul.**
- **In ceea ce priveste asociatiile vegetale acestea sunt in continuare in stare de degradare ca urmare a activitatii de pasunat.**
- **Urmare activitatilor de monitorizare consideram ca nu sunt evolutii semnificative in ceea ce priveste elementele de flora /fauna la autorizarea activitatii in cariera Piatra Imbulzita si pana in anul 2022.**

Masuri recomandate pentru diminuarea impactului asupra mediului in cazul inceperii activitatii de exploatare:

### Masuri de diminuare a impactului asupra solului/subsolului

## *Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita*

Pentru diminuarea impactului asupra solului se impun urmatoarele masuri:

- lucrarile se vor desfasura strict in limita perimetrului de exploatare aprobat;
- pe perioadele de seceta, pentru diminuarea raspandirii prafului si a pulberilor in suspensie se recomanda umectarea materialului excavat ce va fi concasat si sortat. De asemenea, se impune umectarea drumurilor de acces in cariera si a drumurilor interne din cariera.
- executarea tuturor reparatiilor si reviziilor utilajelor pe platforma impermeabila amenajata;
- indepartarea imediata a produselor petroliere scurse accidental de la utilajele in exploatare, prin folosirea de materiale absorbante ce vor fi apoi depozitate in locuri special amenajate si predate catre unitatile autorizate pentru colectare si/sau valorificare;
- deseurile menajere vor fi depozitate temporar in europubele, selectiv, intr-un spatiu special amenajat. Se va incheia contract cu o societate specializata si autorizata pentru preluarea acestora si depozitare finala intr-o rampa ecologica.
- respectarea prevederilor art. 68 din OUG 195/2005 privind protectia mediului aprobata cu completari si modificari de Legea 265/2006.

### **Masuri de diminuare a impactului asupra aerului**

Pentru eliminarea raspandirii prafului si pulberilor in atmosfera se recomanda urmatoarele:

- roca prelucrata in statia de concasare-sortare sa fie umectata cu apa, cu ajutorul pulverizatoarelor montate la toate treptele de prelucrare;
- bermele de circulatie, materialul incarcat in mijloacele de transport si vatra carierei sa fie udate la intervale regulate (zilnic-in perioada de vara) cu un autostropitor.

### **Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii**

- Se recomanda ca pentru minimizarea impactului asupra biodiversitatii, amplasamentul carierei sa fie respectat asa cum a fost aprobat, iar odata cu terminarea exploatarei, se recomanda ca activitatile de ecologizare sa se realizeze conform planului de refacere, avizat de autoritatea de mediu.
- Finalizarea lucrarilor de amplasare a panourilor de stuf.

### **Masuri de diminuare a impactului produs de zgomot si vibratii**

- Pentru diminuarea zgomotului se propune plantarea unei perdelei forestiere pe latura perimetrului de exploatare poate sa conduca la scaderea nivelului fonic in zona.

## **Bibliografie**

- Popescu, N. Donita, V. Rosca, B. Bajenaru - Vegetatia Parcului National „Muntii Macinului”
- Andrei M., Popescu A. – Caracterizarea floristica a Culmii Pricopan si imprejurimi, Studii si Cercetari Biologice, Seria Botanica, T.19, Nr.1, Bucuresti, 1967.
- Andrei M., Popescu A. – Caracterizarea floristica a Culmii Pricopan si imprejurimi, Studii si Cercetari Biologice, Seria Botanica, T.19, Nr.1, Bucuresti, 1967.
- Bleahu M., - Geografia Romaniei, Editura Universitatii Ecologice Bucuresti, 2000.
- Bleahu, M, - Arii protejate si protectia naturii, Editura National, Bucuresti, 2004.
- Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham K.P., Laake J.L., - Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations, Chapman and Hall, London, 1993.
- Catuneanu, I.I., Pasarile rapitoare din Dobrogea de Nord si situatia lor actuala, Peuce 3, 1973.
- Ciocarlan, V., - Flora ilustrata a Romaniei, Ed. Ceres, Bucuresti, 2000.
- Cotet P., Popovici, I., - Judetul Tulcea, Ed. Academiei R.S.R., Bucuresti, 1972.
- Cotet, P., Popovici, I., Simion, G. - Tulcea ghid turistic, Editura Pentru Turism, Bucuresti, 1975.
- Damaceanu, C., - Cercetari privind padurile degradate din nordul Dobrogei, Ed. Agro-Silvica, Bucuresti, 1964.
- Devilliers, P., Devilliers, J.,- A classification of Palearctic habitats, Nature and Environment, No 76, Council of Europe Publishing, 1996.
- Dihoru, Gh., Donita, N, - Flora si vegetatia Podisului Babadag, Ed. Academiei RSR, Bucuresti, 1970.
- Dinu Constantina – Contributii la cunoasterea resurselor vegetale din zona Cheia – Muntii Macinului. Culegeri de studii si articole de biologie, vol. 3, Iasi, 1987.
- Dinu Constantina – Necesitatea conservarii florei si vegetatiei din zona Cheia – Muntii Macinului. Ocrot. nat. med. inconj., t. 34, nr. 1 – 2. Bucuresti, 1990.
- Donita, N., Chirita, C., Stanescu, V., (coordonatori) – Tipuri de ecosisteme forestiere din Romania, Redactia de Propaganda Tehnica Agricola, Bucuresti, 1990.
- Donita, N., Doina Ivan, Coldea, Gh., Sanda V., Popescu, A., Chifu, Th., Mihaela Pauca-Comanescu, Mititelu, D., Boscaiu, N. - Vegetatia Romaniei, Editura Tehnica Agricola, Bucuresti, 1992.
- Donita, N. et. Colab. – Habitatele din Romania, Ed. Tehnica Silvica, Bucuresti, 2005.
- Dracea, M. - Dobrogea cincizeci de ani de viata romaneasca, Editura Cultura Nationala, Bucuresti, 1928.
- Forsman, D., - The raptors of Europe and the middle East, T& D Poyser, 1999.
- Horeanu, Cl., - Vegetatia pajistilor xerofile din Podisul Casimcea, Peuce V, Tulcea, 1976.
- Ionesi, L., - Geologia unitatilor de platforma si a orogenului nord Dobrogean, Ed. Tehnica Bucuresti, 1987.
- Mirauta, E., Stefan, A., Rosu, E., Szasz, L., Nedelcu, L., - Harta geologica a Dobrogei de nord, sc. 1 : 100.000.



## Raport monitorizare Cariera Piatra Imbulzita

- Mutihac, V., - Structura geologica a teritoriului Romaniei, Ed. Tehnica Bucuresti, 1990.
- Oltean, M., - Lista rosie a plantelor superioare din Romania, Studii, sinteze, documentatii de ecologie, PI, 1994.
- Parvu, C., - Plante si animale ocrotite in Romania, Ed. Stiintifica si enciclopedica, Bucuresti, 1983.
- Perianu, A., - Simboluri dobrogene. Orasul Macin, Editura Eficient, Bucuresti, 1997.
- Petrescu, M., - The Assessment of the National and International Conservation Value of the Macin Mountains as a Future Protected Area, Ocrotirea naturii si a mediului inconjurator, T. 40, nr.1-2, Bucuresti, 1996.
- Petrescu, M.- Cercetari privind biodiversitatea unor ecosisteme forestiere din Dobrogea de Nord, Ed. Nereamia Napocae, Tulcea, 2004.
- Petrescu, M., - Flora und Vegetation – Das Macin Gebirge (Rumanien, Nord-Dobruscha), Carinthia II, 190/110 , Klagenfurt, 2000.
- Petrescu, M.- Necesitatea protectiei Muntilor Macin ca zona complementara Deltei Dunarii, Analele Stiintifice ale Institutului Delta Dunarii, vol. II, Tulcea, 1994.
- Popovici, I., Grigore, M., Marin, I., Velcea, I., - Podisul Dobrogei si Delta Dunarii, Ed. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1984.
- Prodan, I., - Conspectul florei Dobrogei, Buletinul Academiei de Inalte Studii Agronomice, vol V, No 1, Tipografia Nationala S.A. Cluj, 1935.
- Rakosy, L., Wieser, C., - Das Macin Gebirge (Rumanien, Nord-Dobruscha), Carinthia II, 190/110 , Klagenfurt, 2000.
- Sanda, V., Arcus, M., - Sintaxonomia gruparilor vegetale din Dobrogea si Delta Dunarii, Ed. Cultura, Pitesti, 1999.
- Sanda, V., - Vademecum ceno-structural privind coverul vegetal din Romania, Ed. Vergiliu, Bucuresti 2002.
- Savulescu, T., (coordonator) - Flora R.S.R., Ed. Academiei R.S.R., 1976.
- SEO 1999, - Programa migres, Seguimentedo de la migration en el estrecho ano 1999, SEO Madrid.
- Tufescu, V., - Romania, Ed. Stiintifica, Bucuresti, 1974.
- Vasilescu, E., - Monografia Orasului Macin, Ed., Tehnica, Bucuresti, 1987.
- Zalles, J. I., and Bildstein, K. - Raptor Watch: A global directory of raptor migration sites, Bird Life Conservation series No. 9, Cambridge, England and Hawkmountain Sanctuary USA, 2000.
- \* \* - FLORA R.P.R., vol. IV. (red. princ. Acad. Tr. Savulescu). Edit. Acad. R.P.R., Bucuresti, 1956.
- \* \* - FLORA R.P.R., vol. V. (red. princ. Acad. Tr. Savulescu). Edit. Acad. R.P.R., Bucuresti, 1957.
- \* \* - FLORA R.P.R., vol. VI. (red. princ. Acad. Tr. Savulescu). Edit. Acad. R.P.R., Bucuresti, 1958.
- \* \* - FLORA R.P.R., vol. VII. (red. princ. Acad. Tr. Savulescu). Edit. Acad. R.P.R., Bucuresti, 1960.
- \* \* - FLORA R.P.R., vol. VIII. (red. princ. Acad. Tr. Savulescu). Edit. Acad. R.P.R., Bucuresti, 1961.