

BILANT DE MEDIU

NIVEL 1

PENTRU PERIMETRUL DE EXPLATARE “REVARSAREA”,
JUDETUL TULCEA

REV. 1



INTOCMIT: S.C. TOPO MINIERA S.R.L.

BENEFICIAR: S.C. SOROCAM S.R.L.

Colectivul de redactie

Ing. Ecolog Caplan Mihaela

Dr. Biolog Glavan – Caranghel Teodor

Biolog Stancu Alexandra Mihaela

Ecolog Cucu George Valentin

Cuprins

I. Introducere.....	2
II. Domenii de analiza.....	2
III. Istoricul zonei.....	41
IV. Posibilitatea poluarii solului	44
V. Depozitarea deseurilor.....	45
VI. Condensatori/transformatori electrici.....	48
VII. Securitatea zonei	48
VIII. Masuri de paza impotriva incendiilor	48
IX. Protectia muncii si igiena locului de munca.....	49
X. Evacuarea apelor uzate	50
XI. Emisiile atmosferice.....	51
XII. Impactul zgomotului.....	52
XIII. Proximitatea cablurilor de tensiune.....	54
XIV. Concluzii.....	54
Recomandari	56
PLAN SI PROGRAM DE CONFORMARE.....	58
Sef cariera	59
XV. Surse de informare.....	61

I. Introducere

Scopul studiului este de obtinere a informatiilor cu privire la cauzele si consecintele efectelor negative, anterioare, asupra mediului, legate de desfasurarea activitatii de extragere a diabazei din cadrul perimetrului de exploatare "Revarsarea", constand in identificarea surselor de informatii, culegerea, analizarea si interpretarea conform cadrului juridic si a normelor tehnice aferente sectorului extractiei resurselor minerale prin lucrari miniere de suprafata (cariere).

Prin intocmirea studiului, se poate realiza evaluarea sistematica, periodica si obiectiva a performantelor sistemului de gestiune si echipamentelor asupra mediului de pe amplasamentul extravilan al orasului Isaccea, localitatea Revarsarea din judetul Tulcea, la aproximativ 5 km de Isaccea, pe versantul nordic al Dealului Asan. Realizarea prezentului bilant va identifica factorii de mediu si aspectele prin care impactul asupra mediului produs pe amplasamentul studiat al investitiei, prin procesul de exploatare si prelucrare a diabazei, precum si prin alte activitaii conexe si instalatiile analizate, poate fi semnificativ, stabilindu-se masuri de asigurare a controlului asupra acestora.

Bilantul de mediu de nivel I va stabili si cuantifica raspunderea pentru starea de mediu in zona de impact a actiitaii analizate, pentru a stabili asumarea unor obligatii sau acordarea unor compensatii, potrivit prevederilor legale pentru refacerea calitatii mediului.

Prezentul studiu evalueaza modul de conformare cu prevederile legislatiei existente, stabilind factorii de mediu cu expunere mai mare la un anumit impact.

Titularul activitatii este **S.C. SOROCAM S.R.L** cu sediul social in Popesti Leordeni, Soseaua de Centura, nr.73, jud. Ilfov, este inregistrata la Registrul Comertului Ilfov sub nr. J23/515/2012, CUI RO 1597471, avand contul RO38CITI0000000724677002 deschis la CITIBANK Bucuresti, telefon: 021.369.46.08, fax: 021.369.46.02.

S.C. Sorocam S.R.L. are domeniu principal de activitate cod CAEN: 2399 - Fabricarea altor produse din minerale nemetalice n.c.a., iar pentru Cariera Revarsarea codurile CAEN:

0811 - Extractia pietrei ornamentale si a pietrei pentru constructii, extractia pietrei calcaroase, ghipsului, cretei si a ardeziei

5224 - Manipulari

5210 - Depozitari

4690 - Comert cu ridicata nespecializat

4313 - Lucrari de foraj si sondaj pentru constructii – servicii externalizate

0990 - Activitati de servicii anexe pentru extractia mineralelor

7120 - Activitati de testari si analize tehnice

II. Domenii de analiza

Perimetrul de extractie "Revarsarea" este localizat pe versantul sud-vestic al dealului Asan, ocupand suprafata de 28,5 ha. Din punct de vedere cadastral, perimetrul concesionat apartine tarlelor T 27 – 28, parcelele P348/1 si 350/1, si 350/2, nr. cadastrale 432, 439, si 926/2.

Terenul a fost scos din circuitul agricol prin Avizul Consiliului Popular al judetului Tulcea - Directia Centrala pentru Agricultura nr. 75/30.11.1989 si prin Avizul Ministerului Agriculturii si Alimentatiei nr. 79/07.12.2000.

2.1. Localizare

Din punct de vedere geografic, perimetrul de exploatare "Revarsarea" este situat in estul Romaniei, in nordul Dobrogei, pe malul drept al Dunarii, in judetul Tulcea, la cca. 7 km de orasul Isaccea, si la cca. 0,70 km de localitatea Revarsarea.

Accesul in perimetru se face prin DN 22 pana la km 132+960, dupa care se continua pe un drum amenajat aprox. 300m, apoi pe drumurile tehnologice ale carierei.

Coordonatele topografice in sistem STEREO'70, ale perimetrului de exploatare „Revarsarea”, avand o suprafata de 28,5 ha sunt urmatoarele:

Nr. Crt	X	Y
1	424,013.97	765,230.85
2	424,086.44	765,202.43
3	424,089.79	765,188.50
4	424,084.70	765,168.47
5	424,088.96	765,123.84
6	424,096.40	765,067.08
7	424,113.02	765,014.58
8	424,138.59	764,978.84
9	424,146.00	764,815.00
10	424,318.02	764,675.33
11	424,318.11	764,675.29
12	424,325.34	764,675.09
13	424,343.56	764,674.84
14	424,360.94	764,675.51
15	424,379.71	764,676.62
16	424,396.71	764,677.29
17	424,414.41	764,677.17
18	424,432.30	764,677.96
19	424,450.70	764,679.92
20	424,467.23	764,681.78
21	424,483.01	764,683.29
22	424,502.25	764,684.91
23	424,507.82	764,685.54
24	424,513.54	764,694.06
25	424,534.39	764,702.98
26	424,544.16	764,703.63
27	424,554.50	764,705.04
28	424,569.25	764,709.14
29	424,598.06	764,716.51
30	424,608.95	764,719.20
31	424,625.56	764,723.92
32	424,634.32	764,726.24
33	424,641.86	764,729.98
34	424,647.02	764,736.43

Nr. Crt	X	Y
35	424,662.67	764,726.11
36	424,667.12	764,723.84
37	424,680.49	764,722.51
38	424,666.55	764,745.44
39	424,659.59	764,753.75
40	424,643.04	764,769.30
41	424,634.93	764,777.37
42	424,627.28	764,792.67
43	424,620.11	764,808.91
44	424,616.64	764,817.82
45	424,612.82	764,826.59
46	424,611.17	764,833.92
47	424,610.01	764,841.28
48	424,611.27	764,868.84
49	424,613.74	764,849.31
50	424,619.57	764,921.98
51	424,620.72	764,928.61
52	424,606.99	764,968.61
53	424,521.35	764,955.97
54	424,456.52	764,916.39
55	424,442.53	764,928.60
56	424,448.64	764,933.29
57	424,451.72	764,950.10
58	424,456.48	764,966.90
59	424,463.80	764,983.19
60	424,468.06	765,000.27
61	424,464.15	765,034.30
62	424,478.93	765,068.09
63	424,478.04	765,106.42
64	424,477.49	765,125.09
65	424,475.62	765,139.24
66	424,472.23	765,155.99
67	424,464.36	765,170.61
68	424,456.48	765,184.35
69	424,453.68	765,189.40
70	424,446.62	765,202.78
71	424,432.52	765,218.51
72	424,404.11	765,239.10
73	424,391.98	765,248.90
74	424,381.20	765,261.24
75	424,372.84	765,270.40
76	424,364.45	765,273.15
77	424,351.53	765,276.67

Nr. Crt	X	Y
78	424,355.31	765,290.07
79	424,356.93	765,303.97
80	424,355.90	765,317.07
81	424,354.80	765,324.22
82	424,346.89	765,337.36
83	424,342.66	765,345.52
84	424,315.52	765,354.47
85	424,290.20	765,361.47
86	424,278.82	765,367.55
87	424,255.70	765,364.29
88	424,222.18	765,386.74
89	424,206.85	765,402.87
90	424,191.62	765,401.62
91	424,181.38	765,396.54
92	424,086.18	765,498.89
93	424,034.50	765,484.80
94	423,957.54	765,485.64

Perimetrul de exploatare a diabazului "Revarsarea" dispune de urmatoarele suprafete:

- Suprafata totala: 28,48 ha;
- Ampriza carierei: 17,0 ha;
- Organizarea de santier (statie de concasare, depozite sorturi aggregate, zona birouri, zona verde, zona de activitati conexe, drumuri tehnologice de transport si drumuri de acces): 4,6 ha;
- Halde de steril decoperta: 2,5 ha;
- Zona verde, zona de protective a organizarii de santier si zona taluzurilor finale: 4,4ha

2.2. Geologie si hidrologie

Elemente de geologie

Regiunea Dobrogea cuprinde trei mari unitati geologice cu evolutii independente. Aceste unitati sunt Dobrogea de Nord sau orogenul Nord-Dobrogean, Dobrogea Centrala sau zona sisturilor verzi si Dobrogea de Sud - o zona de platforma calcaroasa, cretacica.

Din punct de vedere geologic, perimetrul solicitat este parte componenta a Orogenului Nord-Dobrogean. Dupa consolidarea Dobrogei Centrale, in urma ciclului Baikalian, intre cele doua domenii consolidate (Platforma Moesica si Platforma Est Europeana), in timpul Paleozoicului, a evoluat o arie labila, cu functia de geosinclinal intracratonic.

Miscarile orogenice paleochimerice, care s-au incheiat la sfarsitul Liasicului, au dus in final la ridicarea fostei zone marginale a ariei hercinice, ansamblul devenind catena intracratonica si alcatuind Orogenul Nord-Dobrogean. Acesta este reprezentat de un sistem cutat si este delimitat, la sud, de falia Peceneaga-Camena, iar la nord, de falia Sf. Gheorghe.

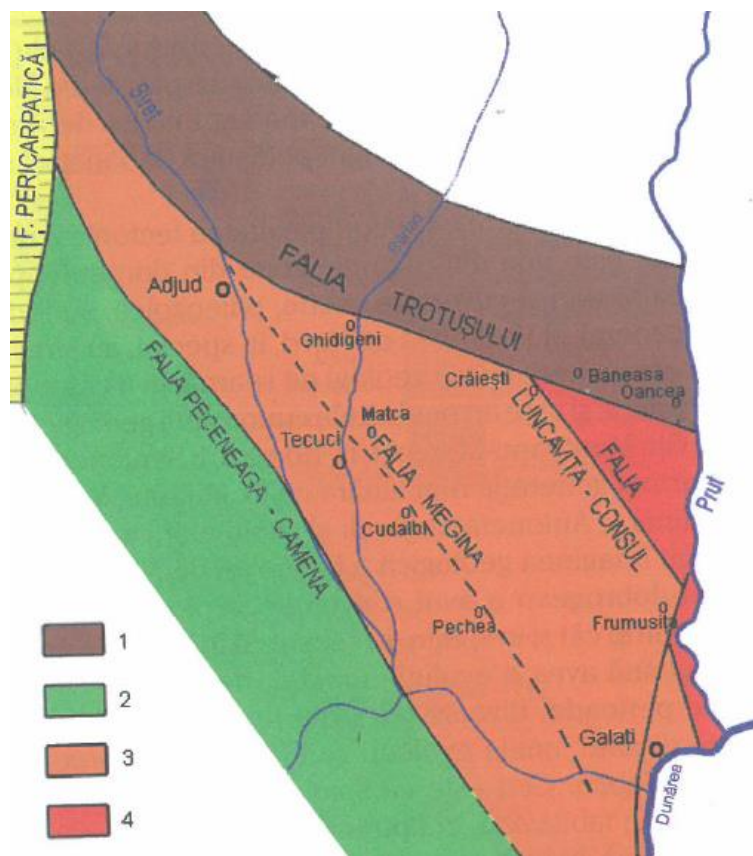


Figura 1 – Schita structurala a Promontoriului Nord – Dobrogean

1 – soclul eoproterozoic est-european; 2 – structuri cadomiene; 3 – structuri caledono-hercinice; 4 – structuri chimere

În cuprinsul Orogenului Nord-Dobrogean se remarcă două unități structurale majore și anume: Unitatea de Macin și Unitatea de Tulcea.

Unitatea de Macin este poziționată între falia Peceneaga - Camena și falia Luncavita – Consul, fiind alcătuită predominant din formațiuni prechimerice.

Unitatea de Tulcea este poziționată între falia Luncavita-Consul și falia Sf. Gheorghe și are în componența ei depozite triasice și jurasice și subordonat formațiuni hercinice. În cadrul ei apar atât formațiuni de bazin cât și de platformă, de tip carbonatic.

Perimetrul „Revarsarea” aparține, din punct de vedere geologic, formațiunii de Niculitel. Unitatea de Niculitel este o entitate litostratigrafică constituită, esențial, din curgeri de bazalte.

În aceste curgeri sunt intercalate blocuri de calcare roșii, breccii bazaltice, epiclaste și calcare stratificate cenușii. Curgerile de lave au avut, la început, un caracter subacvatic, după care, edificiul vulcanic ajungând deasupra nivelului mării, încep să apară și curgeri de lava subaeriană. În cazul curgerilor submarine apar forme tipice de pillow – lava cu predominantă spilitelor, iar în cazul celor subaeriane apar roci de tip variolitic, masive sau cu foliație paralelă sensului de curgere. Bazaltele formațiunii de Niculitel reprezintă produsele unor erupții submarine, în pauzele dintre acestea având loc o sedimentare carbonatică reprezentată prin turbidite și depozite pelagice. Aranjamentul tectonic al Dobrogei de nord se caracterizează prin prezența unor structuri sub formă de cute solzi cu direcția NV-SE și vergeta SV. Complexul rocilor ofiolitice constă, în principal, din roci efuzive cu intercalatii de roci piroclastice și cuprinde : bazalte, hialobazalte, bazalte

Geologia zacamantului

Zacamantul de diabaz Revarsarea face parte integranta din unitatea kimmerica de Tulcea si anume din subformatiunea vulcanica de Niculitel de varsta triasica.

Formatiunea vulcanica este alcatuita, in principal, din corpuri submarine bazice de diabaz, frecvent in texturi de tip **pillow-lava**. Uneori, in masa diabazelor se intalnesc intercalate, lentile de calcare fine de tip micritic de culoare rosie sau verzuie si silexite. In zona Revarsarea, aceste intercalatii calcaroase au forme lenticulare si dimensiuni metrice.

Diabazele au aspect ovoid datorita dezvoltarii faciesurilor spilite de tip pillow, sunt masive de culoare neagra-verzuie inchis sau roscata cand sunt alterate, in general nu se intalnesc fenocristale, iar faciesurile mai echigranulare, de tip doleritic sunt rare ; prezinta grosimi de cateva sute de metri.

Hidrologie

In Dobrogea caracteristicile hidrografice, hidrologice, hidrogeologice sunt influentate, in mod deosebit de climatul excesiv continental (precipitatii putine si cu repartitie extrem de neuniforma) si de rocile permeabile pe grosimi mari (asigura o infiltratie rapida si cantonarea apei la adancimi in diferite nivele de clasificare).

Panzele de apa la suprafata aproape ca lipsesc. Cele de la baza unor deluvii au debite reduse si sunt extreme de fluctuante. Stratele de adancime se gasesc cantonate indeosebi in nivelele calcaroase si sunt ape, in general, cu debit bogat carbonatate.

In cadrul carierei REVARSAAREA, pe baza observatiilor de suprafata si a datelor furnizate de foraje care au atins cota de + 60 m, se constata ca nivelul apei subterane nu a fost interceptat, de unde rezulta ca, din punct de vedere hidrogeologic zacamantul de diabaz de la cariera REVARSAAREA nu are probleme.

Reteaua hidrografica se caracterizeaza prin faptul ca zona este lipsita de cursuri cu apa permanente, singurele emergente cu caracter sezonier sunt evidentiata la baza versantilor si provin prin infiltrarea precipitatiilor prin coperta, in perioada topirii zapezilor sau in perioadele abundente in precipitatii.

Din punct de vedere hidrogeologic, Dobrogea de nord se subdivide in trei subzone cu caractere litofaciale distincte: subzona Macin – Isaccea, subzona triasica (Tulcea) si subzona (bazinul) Babadag. Prima subzona nu prezinta importanta hidrogeologica si in continuare va fi prezentata numai subzona triasica.

Subzona triasica este constituita din calcare si dolomite, a caror continuitate este intrerupta de numeroase intercalatii impermeabile. Circulatia apelor subterane se realizeaza printr-o retea de canale inguste (reteaua determinata si conforma cu marile linii structurale), evidenta, in special, in zonele de scufundare axiale. Emergentele sunt determinate de factorii tectonici si litostratigrafici. Ele se constata, fie contactul cu rocile impermeabile, fie in zonele de fractura.

In Dobrogea de Nord, apele circula prin fisurile calcarelor, gresiilor, formand strate acvifere locale. Panza acvifera de la baza loessului este saraca, cu caracter suprafreatic. In culmea Niculitel apele subterane circula prin fisurile rocilor din baza (bazalt, diabaz) si prin scoarta de alterare slab dezvoltata. Pe teritoriul Isaccei, apa freatica are adancimi diferite, functie de formele morfologice. In zona de podis, apa freatica apare la adancimi cuprinse intre 15-30 m, pe vai intre 4 si 12 m, iar in lunca Dunarii intre 2 si 5 m.

2.3. Biodiversitate




Dobrogea este situata in zona stepiei, fiind influentata de climatul temperat continental cu influente pontice dinspre Marea Neagra. Asociatiile vegetale ale stepiei sunt strans legate de tipurile de sol caracteristice, si anume solurile cenusii inchise si cernoziomurile argiloiluviale, pe alocuri fiind regasite si cernoziomuri cambice.

Climatul semiarid din Dobrogea se reflecta in structura florei, pajistile stepice fiind cele mai raspandite. Vegetatia tipic stepica a fost defrisata pentru creerea terenurilor agricole, astazi fiind regasite in portiuni restranse. Printre speciile floristice stepice, se regasesc cele ruderales si segetale, indicand impactul antropic desfasurat in proximitatea zonelor naturale.

Perimetrul de exploatare “Revarsarea” este localizat in interiorul a doua situri Natura 2000, in extremitatea nordica a acestora. De asemenea, zona studiata face parte din regiunea biogeografica stepica.



Figura 2 – Pozitia perimetrului de exploatare “Revarsarea” in raport cu ariile naturale protejate

-  - ROSPA0078 Niculitel – Macin
-  - ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean
-  - Perimetrul de exploatare “Revarsarea”

Situl de interes comunitar ROSCI 0201 Podisul Nord – Dobrogean este cel mai intins si reprezentativ sit pentru regiunea biogeografica stepica, fiind constituit in proportie de 95% din habitate de interes comunitar, intre care domina ca intindere habitatele de stepa, padurile submediteraneene si balcanice si habitate de tufarisuri. In cadrul celor 10 habitate de interes comunitar (dintre care trei sunt prioritare) o proportie importanta dintre asociatiile vegetale au un caracter endemic pentru Dobrogea, in sit fiind cea mai mare parte a suprafetii de raspandire la nivel national si mondial.

Habitatul prioritar de stepe ponto-sarmatice are aici cea mai buna reprezentare din intreaga bioregiune, restul zonelor din tara ocupate de acest habitat gasindu-se pe suprafete fragmentate, expuse pasunatului intensiv, nefiind stepe tipice, ci rezultatul stepizarii terenurilor dupa defrisarea padurilor.

Au fost identificate 77 de specii de plante din Lista Rosie Nationala si sapte specii de interes comunitar. Pentru pasari, situl reprezinta o veriga importanta pe caile de migratie care urmeaza cursurile raurilor Siret, Prut si Dunare.

Varietatea de ecosisteme terestre, forestiere sau stancoase, combinate cu prezenta unor mici cursuri de apa pe vai ofera conditii favorabile pentru pasajul si iernarea unui numar mare de specii si exemplare de pasari, mamifere, reptile, amfibieni si nevertebrate.

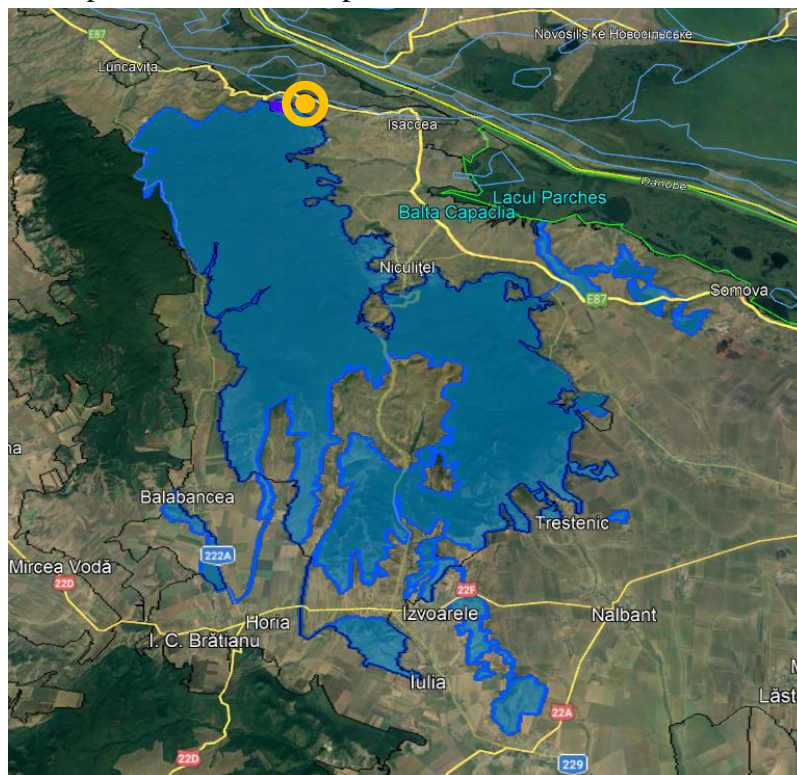


Figura 3 – ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean

⊙ Perimetrul de exploatare "Revarsarea"

Situl de protectie speciala avifaunistica ROSPA 0073 Macin – Niculitel este amplasat in nordul Dobrogei pe cea mai veche formatiune geologica din tara si include doua lanturi muntoase principale: Pricopan – Megina in capatul nord-vestic, si Macin in partea centrala si sud-estica, separate prin depresiunea Greci.

Din punct de vedere geomorfologic, se individualizeaza Culmea Pricopanului, cu relief reprezentat prin creste stancoase ascutite ce ating altitudinea de 370 m in Varful Suluc. Amplasarea sitului pe *Via Pontica*, una dintre cele mai mari rute de migratii ale pasarilor din Europa, este reflectata in numarul mare de pasari migratoare care tranziteaza aceasta zona, dintre care se disting 29 de specii de rapitoare de zi.

Terenurile agricole si pasunile din aceasta zona contin hrana abundenta pentru aceste rapitoare. La aceasta se adauga existenta in apropiere a unor paduri ce sunt folosite ca loc de innoptare.

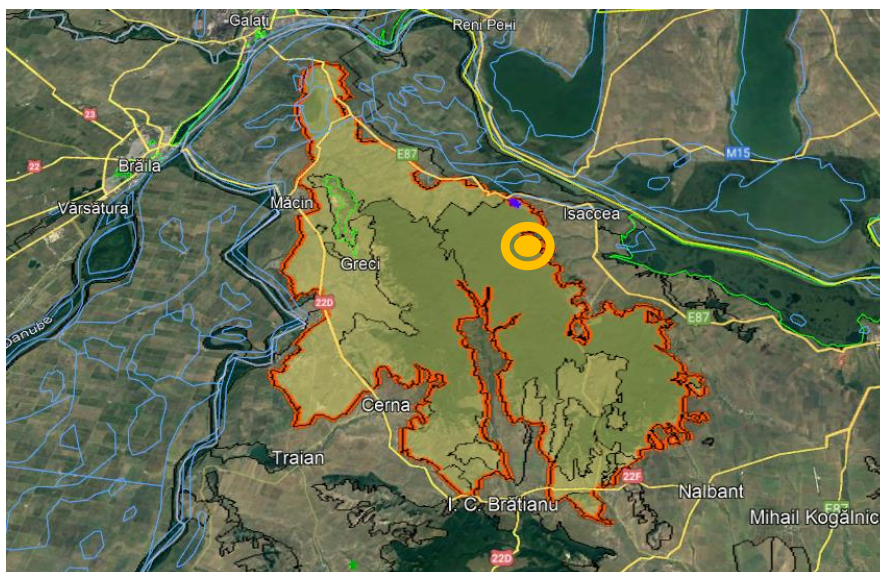


Figura 4 – ROSPA0073 Niculitel – Macin

Perimetrul de exploatare „Revarsarea”

Perimetrul de exploatare „Revarsarea” este situat partial pe teritoriile siturilor Natura 2000 ROSPA 0073 Niculitel – Macin si ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean. Suprapunerea acestora se face in partea de sud-est a carierei.

Privita in ansamblu, zona invecinata carierei inregistreaza un mosaic de peisaje, reprezentat prin suprafete/habitate cu pajisti stepice, tufarisuri, paduri, specifice Dobrogei de Nord. Tipurile respective de flora si vegetatie au fost supuse unui proces evolutiv continuu, ce a modelat structura, compozitia si distributia spatiala a acestora in functie de morfologia terenului, soluri, ape, conditii climatice in general. De-a lungul timpului, s-au inregistrat succesiuni ale diverselor tipuri de vegetatie/habitate din zona studiata (la nivel de specie, asociatie vegetala, populatie de animale etc.), stabilindu-se, in final, un echilibru structural si functional al acestora. Schimbarile intervenite in trecut asupra speciilor si a habitatelor naturale continua si in prezent, ele fiind amplificate si de factorul uman, exprimat prin diverse activitati cum ar fi: taierea padurilor, ce duce la stepizarea peisajului, amplificarea eroziunii solului; destelenirea stepelor, prin transformarea lor in suprafete agricole; extractia rocilor in cariera, ce modifica geomorfologia terenurilor, inregistrand presiuni asupra biodiversitatii zonelor de exploatare; practicarea pasunatului intensiv din zona (in special, ovine si caprine), cu impact asupra speciilor de flora si vegetatie stepica (spre exemplu, speciile de pajiste stepica, care populau in trecut zona invecinata perimetrului de exploatare, sunt in momentul de fata invadate si dominate de specii ruderales).

Fiecare anotimp al anului ofera conditii diferite speciilor de flora si fauna ce se gasesc pe teritoriul tarii noastre, si, prin urmare, speciile intalnite in perioada de monitorizare difera de la o luna la alta.

Localizarea geografica a Dobrogei pe *Via Pontica*, una dintre cele mai mari rute de migratie, face ca zona sa fie prielnică pentru speciile de pasari ce se afla in cautare de hrana si odihna. De asemenea, Dobrogea beneficiaza de flora stepica cu influente pontice si submediteraneene, asadar compozitia floristica este una diversa.

Fauna de nevertebrate este caracterizata de specii tipice agroecosistemelor, date fiind imprejurimile carierei. Speciile identificate fac parte din ordinele *Lepidoptera*, *Diptera*, *Coleoptera* si *Orthoptera*. Printre cele mai frecvente specii se numara *Vanessa atalanta*, *Iphiclides podalirius*, *Neptis rivularis* si *Zygaena filipendulae* din ordinul *Lepidoptera*, *Acrida ungarica*, *Acheta domestica* si *Gryllotalpa gryllotalpa* din ordinul *Orthoptera*, *Carabus granulatus*, *Pyrrhocoris apterus*, *Coccinella septempunctata* din ordinul *Coleoptera*.



Figura 5 – *Coccinella septempunctata*

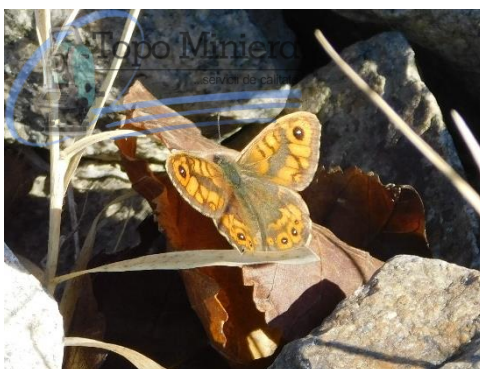


Figura 6 – *Lasiommata megera*



Figura 7 – *Acrida ungarica*

Monitorizarea amfibienilor si reptilelor s-a realizat prin transecte vizuale si prin cautare directa. In zona studziata s-au identificat doua specii de reptile si una de amfibieni. Avand in vedere invecinatatile perimetrului de exploatare "Revarsarea", si lipsa suprafetelor de apa in imediata apropiere a carierei, lipsa speciilor de amfibieni este justificata.

Tabelul 1 – Speciile de amfibieni si reptile identificate

Nr. crit.	Specia	Denumirea populara	Ordinul	Familia	Statutul conservativ	Total
1	<i>Bufo viridis</i> <i>Podarcis tauricus</i>	Broasca raioasa verde	<i>Anura</i>	<i>Bufoviridae</i>	Anexa 4A	23
2	<i>Podarcis tauricus</i>	Soparla de stepa	<i>Sauria</i>	<i>Lacertidae</i>	Anexa 4A	14
3	<i>Lacerta viridis</i>	Guster	<i>Sauria</i>	<i>Lacertidae</i>	Anexa 4A	19

Cele trei specii identificate sunt catalogate in actele normative ce au in vedere protectia si conservarea faunei, drept specii de interes comunitar (Anexa 4A a Ordonantei de urgenta 57/2007). Acestea au fost observate atat in cariera, cat si in afara perimetrului.

Cu datele privind prezenta sau absenta speciilor identificate, s-a calculat frecventa, un indice populational care arata care este cea mai des intalnita specie.

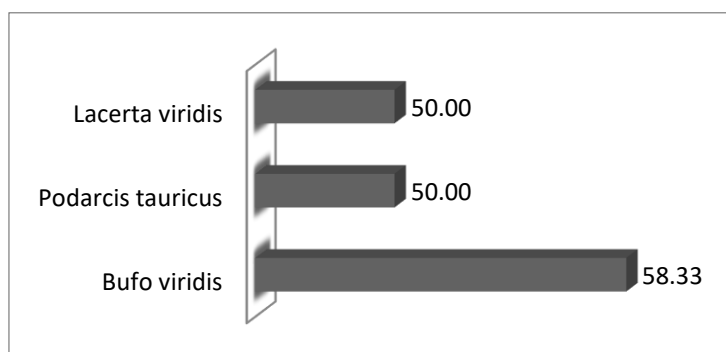


Figura 8 – Frecventa speciilor de amfibieni si reptile identificate

Avand in vedere rezultatele frecventei, putem spune ca *Lacerta viridis* si *Podarcis tauricus* sunt specii accesorii, in timp ce *Bufo viridis* este specie constanta.

Folosind numarul de indivizi numarati in fiecare iesire pe teren, am calculat abundenta numerica, pe baza caruia reiese gradul de dminanta a fiecare specii in parte.

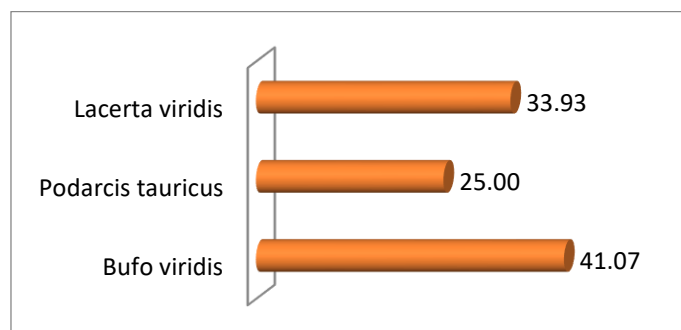


Figura 9 – Abundenta speciilor de amfibieni si reptile identificate

Podarcis tauricus este specia cu cea mai mica valoare a abundentei, fiind recedenta, iar *Lacerta viridis* si *Bufo viridis* sunt in categoria speciilor subdominante.



Figura 10 – *Lacerta viridis*



Figura 11 – *Podarcis tauricus*

Avifauna identificata la nivelul zonei studiate este reprezentata de 59 de specii de pasari. Amplasamentul carierei in raport cu zona impadurita si terenurile agricole creeaza un complex de ecosisteme caracterizat in special din alternanta dintre zonele de odihna si cuibarit, si teritoriile largi de hranire, unde hrana abundenta si diversa este prezenta in aproape toate sezoanele.

Astfel, flora spontana impreuna cu plantele de cultura sunt producatorii lanturilor trofice, si atrag o serie larga de consumatori primari. Asa se contureaza lanturi trofice puternic legate de bunastarea ecosistemelor regionale.

Speciile avifaunistice care au fost identificate sunt reprezentate in tabelul urmator:

Tabelul 2 – Avifauna identificata in zona studiate

Nr. crit.	Specia	Denumire populara	Ordin	Familie
1	<i>Accipiter gentilis</i>	Uliu porumbar	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>
2	<i>Accipiter nisus</i>	Uliu pasarar	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>
3	<i>Actitis hypoleucos</i>	Fluierar de munte	<i>Charadriiformes</i>	<i>Scolopacidae</i>
4	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocarie de camp	<i>Passeriformes</i>	<i>Alaudidae</i>
5	<i>Anas platyrhynchos</i>	Rata salbatica mare	<i>Anseriformes</i>	<i>Anatidae</i>
6	<i>Anser albifrons</i>	Garlita mare	<i>Anseriformes</i>	<i>Anatidae</i>
7	<i>Anser anser</i>	Gasca de vara	<i>Anseriformes</i>	<i>Anatidae</i>
8	<i>Ardea cinerea</i>	Starc cenuziu	<i>Pelecaniformes</i>	<i>Ardeidae</i>
9	<i>Asio otus</i>	Ciuf de padure	<i>Strigiformes</i>	<i>Strigidae</i>
10	<i>Athene noctua</i>	Cucuvea	<i>Strigiformes</i>	<i>Strigidae</i>
11	<i>Buteo buteo</i>	Sorecar comun	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>
12	<i>Buteo lagopus</i>	Sorecar incaltat	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>

Nr. crit.	Specia	Denumire populara	Ordin	Familie
13	<i>Buteo rufinus</i>	Sorecar mare	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>
14	<i>Carduelis caduelis</i>	Sticlete	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>
15	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Pescarus razator	<i>Charadriiformes</i>	<i>Laridae</i>
16	<i>Ciconia ciconia</i>	Barza alba	<i>Ciconiiformes</i>	<i>Ciconiidae</i>
17	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stof	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>
18	<i>Circus cyaneus</i>	Erete vanat	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>
19	<i>Columba livia</i>	Porumbel domestic	<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>
20	<i>Columba palumbus</i>	Porumbel gulerat	<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>
21	<i>Coracias garrulus</i>	Dumbraveanca	<i>Coraciiformes</i>	<i>Coraciidae</i>
22	<i>Corvus corax</i>	Corb	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>
23	<i>Corvus cornix</i>	Cioara griva	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>
24	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioara de semanatura	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>
25	<i>Corvus monedula</i>	Stancuta	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>
26	<i>Cuculus canorus</i>	Cuc	<i>Cuculiformes</i>	<i>Cuculidae</i>
27	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Pitigoi albastru	<i>Passeriformes</i>	<i>Paridae</i>
28	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Ciocanitoare de gradini	<i>Piciformes</i>	<i>Picidae</i>
29	<i>Egretta garzetta</i>	Egreta mica	<i>Pelecaniformes</i>	<i>Ardeidae</i>
30	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sura	<i>Passeriformes</i>	<i>Emberizidae</i>
31	<i>Emberiza hortulana</i>	Presura de gradini	<i>Passeriformes</i>	<i>Emberizidae</i>
32	<i>Erithacus rubecula</i>	Macaleandru	<i>Passeriformes</i>	<i>Muscicapidae</i>
33	<i>Falco tinnunculus</i>	Vanturel rosu	<i>Falconiformes</i>	<i>Falconidae</i>
34	<i>Falco vespertinus</i>	Vanturel de seara	<i>Falconiformes</i>	<i>Falconidae</i>
35	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteza	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>
36	<i>Galerida cristata</i>	Ciocarlan	<i>Passeriformes</i>	<i>Alaudidae</i>
37	<i>Hirundo rustica</i>	Randunica	<i>Passeriformes</i>	<i>Hirundinidae</i>
38	<i>Lanius collurio</i>	Sfrancioc rosiatic	<i>Passeriformes</i>	<i>Laniidae</i>
39	<i>Larus cachinnans</i>	Pescarus pontic	<i>Charadriiformes</i>	<i>Laridae</i>
40	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	<i>Coraciiformes</i>	<i>Meropidae</i>
41	<i>Monticola saxatilis</i>	Mierla de piatra	<i>Passeriformes</i>	<i>Muscicapidae</i>
42	<i>Motacilla alba</i>	Codobatura alba	<i>Passeriformes</i>	<i>Motacillidae</i>
43	<i>Motacilla flava</i>	Codobatura galbena	<i>Passeriformes</i>	<i>Motacillidae</i>
44	<i>Saxicola torquatus</i>	Maracinar negru	<i>Passeriformes</i>	<i>Muscicapidae</i>
45	<i>Parus major</i>	Pitigoi mare	<i>Passeriformes</i>	<i>Paridae</i>
46	<i>Passer domesticus</i>	Vrabia de casa	<i>Passeriformes</i>	<i>Passeridae</i>
47	<i>Passer montanus</i>	Vrabia de camp	<i>Passeriformes</i>	<i>Passeridae</i>
48	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran mare	<i>Suliformes</i>	<i>Phalacrocoracidae</i>
49	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan	<i>Galliformes</i>	<i>Phasianidae</i>
50	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codros de munte	<i>Passeriformes</i>	<i>Muscicapidae</i>
51	<i>Pica pica</i>	Cotofana	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>

Nr. crit.	Specia	Denumire populara	Ordin	Familie
52	<i>Riparia riparia</i>	Lastun de mal	<i>Passeriformes</i>	<i>Hirundinidae</i>
53	<i>Saxicola rubetra</i>	Maracinar mare	<i>Passeriformes</i>	<i>Muscicapidae</i>
54	<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugustiuc	<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>
55	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	<i>Passeriformes</i>	<i>Sturnidae</i>
56	<i>Tadorna tadorna</i>	Califar alh	<i>Anseriformes</i>	<i>Anatidae</i>
57	<i>Turdus pilaris</i>	Cocosar	<i>Passeriformes</i>	<i>Turdiidae</i>
58	<i>Upupa epops</i>	Pupaza	<i>Bucerotiformes</i>	<i>Upupidae</i>
59	<i>Vanellus vanellus</i>	Nagat	<i>Charadriiformes</i>	<i>Charadriidae</i>

In urma deplasarii pe teren au fost identificate 59 de specii de pasari, care apartin la 15 ordine taxonomice. Se observa buna reprezentare a ordinului *Passeriformes*, care de altfel este si cel mai cuprinzator ordin din Romania, fiind urmat de ordinul *Accipitriformes* cu 7 reprezentanti. Rapitoarele de zi au fost surprinse in intervalul orar 12:00 – 16:30, folosind terenurile adiacente ca teritoriu de hranire. Multe dintre acestea au fost surprinse rar, inspectand zona in cautarea prazii.

S-a observat ca activitatile desfasurate in incinta perimetrului de exploatare “Revarsarea” nu afecteaza speciile de aici, intrucat indivizii folosesc in continuare terenurile din imediata invecinatate a carierei pentru cautarea hranei.

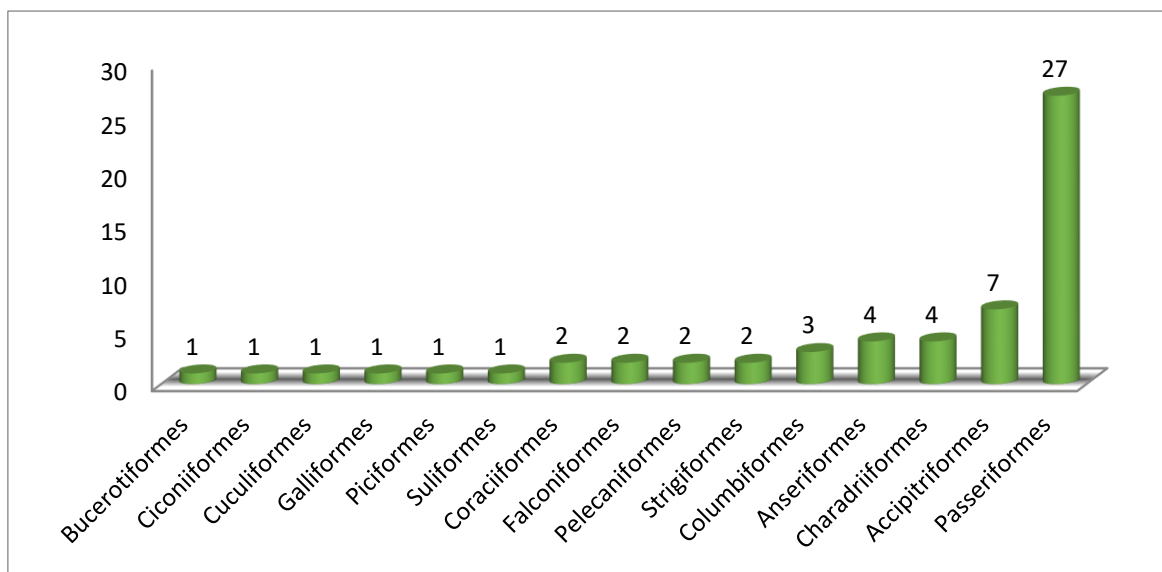


Figura 12 – Repartitia avifaunei in ordine taxonomice



Figura 13 – *Buteo buteo*

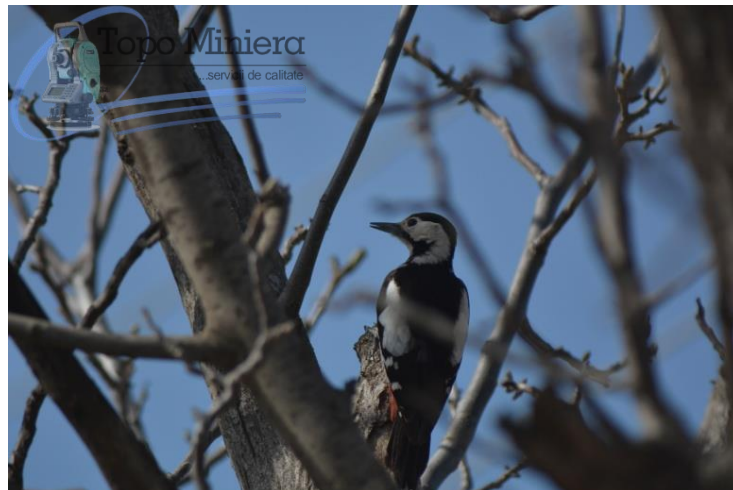


Figura 14 – *Dendrocopos syriacus*



Figura 15 – *Motacilla alba*



Figura 16 – *Passer domesticus*



Figura 17 – *Motacilla flava*



Figura 18 – *Circus aeruginosus*

Speciile inventariate pe parcursul perioadei de monitorizare au fost supuse analizei ce a avut in vedere aspectele referitoare la prezenta, numarul indivizilor, fenologie, ecologie si statut conservativ.

Analizand populatiile prezente in perioada desfasurarii colectarii de date in teren, putem estima daca, si in ce masura, este impactata avifauna de activitatile de exploatare din cadrul perimetrului "Revarsarea".

Tabelul 3 – Analiza speciilor de pasari identificate in zona studiata

Nr. crit.	Specia	Fenologie	Ecologie	Statut conservativ	Total indivizi
1	<i>Accipiter gentilis</i>	R	Ter	Nelistata	17
2	<i>Accipiter nisus</i>	R	Ter	Nelistata	15
3	<i>Actitis hypoleucos</i>	OV	Lim	Anexa 4B	12
4	<i>Alauda arvensis</i>	OV	Ter	Anexa 5C	53
5	<i>Anas platyrhynchos</i>	PM	Ter/Acv	Anexa 5C/Anexa 5D	70
6	<i>Anser albifrons</i>	OI	Ter	Anexa 5C/Anexa 5E	152
7	<i>Anser anser</i>	PM	Ter	Anexa 5C/Anexa 5E	166
8	<i>Ardea cinerea</i>	R	Lim	Nelistata	73
9	<i>Asio otus</i>	R	Arb	Nelistata	11
10	<i>Athene noctua</i>	R	Arb	Anexa 4B	27
11	<i>Buteo buteo</i>	R	Ter	Nelistata	53
12	<i>Buteo lagopus</i>	OI	Ter	Nelistata	10
13	<i>Buteo rufinus</i>	PM	Ter	Anexa 3	17
14	<i>Carduelis caduelis</i>	PM	Arb	Anexa 4B	65
15	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	R	Acv	Nelistata	72
16	<i>Ciconia ciconia</i>	OV	Ter/Lim	Anexa 3	33
17	<i>Circus aeruginosus</i>	OV	Ter	Anexa 3	8
18	<i>Circus cyaneus</i>	OI	Ter	Anexa 3	10
19	<i>Columba livia</i>	R	Ter	Nelistata	64
20	<i>Columba palumbus</i>	OV	Arb	Anexa 5C/Anexa 5D	23
21	<i>Coracias garrulus</i>	OV	Arb	Anexa 3	37
22	<i>Corvus corax</i>	R	Ter	Anexa 4B	24
23	<i>Corvus cornix</i>	R	Ter	Anexa 5C	150
24	<i>Corvus frugilegus</i>	R	Ter	Anexa 5C	333
25	<i>Corvus monedula</i>	R	Ter	Anexa 5C	166
26	<i>Cuculus canorus</i>	OV	Arb	Nelistata	11
27	<i>Cyanistes caeruleus</i>	R	Arb	Nelistata	26
28	<i>Dendrocopos syriacus</i>	R	Arb	Anexa 3	18
29	<i>Egretta garzetta</i>	OV	Ter/Lim	Anexa 3	32
30	<i>Emberiza calandra</i>	R	Ter	Anexa 4B	27
31	<i>Emberiza hortulana</i>	OV	Arb	Anexa 3	7

Nr. crit.	Specia	Fenologie	Ecologie	Statut conservativ	Total indivizi
32	<i>Erithacus rubecula</i>	PM	Arb	Anexa 4B	10
33	<i>Falco tinnunculus</i>	R	Ter/Arb	Anexa 4B	50
34	<i>Falco vespertinus</i>	OV	Ter/Arb	Anexa 3	6
35	<i>Fringilla coelebs</i>	PM	Arb	Nelistata	36
36	<i>Galerida cristata</i>	R	Ter	Nelistata	24
37	<i>Hirundo rustica</i>	OV	Ter	Nelistata	49
38	<i>Lanius collurio</i>	OV	Ter	Anexa 3	17
39	<i>Larus cachinnans</i>	R	Acv	Nelistata	20
40	<i>Merops apiaster</i>	OV	Ter	Anexa 4B	49
41	<i>Monticola saxatilis</i>	OV	Ter	Anexa 4B	3
42	<i>Motacilla alba</i>	PM	Ter	Anexa 4B	64
43	<i>Motacilla flava</i>	OV	Ter	Anexa 4B	32
44	<i>Saxicola torquatus</i>	OV	Ter	Nelistata	21
45	<i>Parus major</i>	R	Arb	Nelistata	57
46	<i>Passer domesticus</i>	R	Ter	Nelistata	248
47	<i>Passer montanus</i>	R	Ter	Nelistata	177
48	<i>Phalacrocorax carbo</i>	R	Acv	Nelistata	54
				Anexa 5C/Anexa	
49	<i>Phasianus colchicus</i>	R	Ter	5D	18
50	<i>Phoenicurus ochruros</i>	OV	Arb	Anexa 4B	17
51	<i>Pica pica</i>	R	Ter/Arb	Anexa 5C	35
52	<i>Riparia riparia</i>	OV	Ter	Nelistata	59
53	<i>Saxicola rubetra</i>	OV	Ter	Nelistata	7
54	<i>Streptopelia decaocto</i>	R	Ter/Arb	Anexa 5C	75
55	<i>Sturnus vulgaris</i>	R	Ter/Arb	Anexa 5C	317
56	<i>Tadorna tadorna</i>	PM	Acv	Nelistata	12
57	<i>Turdus pilaris</i>	OI	Ter/Arb	Anexa 5C	13
58	<i>Upupa epops</i>	OV	Ter/Arb	Anexa 4B	35
59	<i>Vanellus vanellus</i>	OV	Lim	Nelistata	43

Tabelul 4 – Numarul de indivizi observati in fiecare perioada

Specia	Primavara	Vara	Toamna	Iarna	Total
<i>Accipiter gentilis</i>	3	4	9	1	17
<i>Accipiter nisus</i>	2	4	3	6	15
<i>Actitis hypoleucos</i>	2	7	2	0	11
<i>Alauda arvensis</i>	19	18	11	0	48
<i>Anas platyrhynchos</i>	28	10	13	19	70
<i>Anser albifrons</i>	24	0	0	85	109
<i>Anser anser</i>	43	0	0	85	128
<i>Ardea cinerea</i>	26	25	15	1	67
<i>Asio otus</i>	4	0	3	4	11
<i>Athene noctua</i>	6	9	6	6	27

Specia	Primavara	Vara	Toamna	Iarna	Total
<i>Buteo buteo</i>	9	18	18	4	49
<i>Buteo lagopus</i>	1	0	0	6	7
<i>Buteo rufinus</i>	2	14	1	0	17
<i>Carduelis caduelis</i>	21	31	13	0	65
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	5	25	39	3	72
<i>Ciconia ciconia</i>	9	19	5	0	33
<i>Circus aeruginosus</i>	0	4	3	1	8
<i>Circus cyaneus</i>	2	0	1	6	9
<i>Columba livia</i>	10	16	27	11	64
<i>Columba palumbus</i>	5	11	4	0	20
<i>Coracias garrulus</i>	9	19	9	0	37
<i>Corvus corax</i>	4	8	8	4	24
<i>Corvus cornix</i>	39	31	41	31	142
<i>Corvus frugilegus</i>	60	91	96	70	317
<i>Corvus monedula</i>	42	45	48	17	152
<i>Cuculus canorus</i>	8	3	0	0	11
<i>Cyanistes caeruleus</i>	9	2	13	2	26
<i>Dendrocopos syriacus</i>	10	4	1	1	16
<i>Egretta garzetta</i>	15	8	7	0	30
<i>Emberiza calandra</i>	9	8	9	1	27
<i>Emberiza hortulana</i>	4	1	2	0	7
<i>Erithacus rubecula</i>	4	1	3	0	8
<i>Falco tinnunculus</i>	11	12	9	15	47
<i>Falco vespertinus</i>	1	5	0	0	6
<i>Fringilla coelebs</i>	14	10	1	10	35
<i>Galerida cristata</i>	11	3	1	4	19
<i>Hirundo rustica</i>	19	15	11	0	45
<i>Lanius collurio</i>	2	8	7	0	17
<i>Larus cachinnans</i>	4	2	13	1	20
<i>Merops apiaster</i>	6	27	16	0	49
<i>Monticola saxatilis</i>	1	1	1	0	3
<i>Motacilla alba</i>	10	20	23	8	61
<i>Motacilla flava</i>	9	17	6	0	32
<i>Saxicola torquatus</i>	8	3	6	0	17
<i>Parus major</i>	22	7	18	7	54
<i>Passer domesticus</i>	34	53	59	75	221
<i>Passer montanus</i>	28	39	35	58	160
<i>Phalacrocorax carbo</i>	28	9	11	0	48
<i>Phasianus colchicus</i>	6	4	4	2	16
<i>Phoenicurus ochruros</i>	5	7	5	0	17
<i>Pica pica</i>	10	7	8	8	33

Specia	Primavara	Vara	Toamna	Iarna	Total
<i>Riparia riparia</i>	11	28	13	0	52
<i>Saxicola rubetra</i>	0	5	2	0	7
<i>Streptopelia decaocto</i>	14	19	18	19	70
<i>Sturnus vulgaris</i>	93	61	67	60	281
<i>Tadorna tadorna</i>	3	0	6	1	10
<i>Turdus pilaris</i>	3	0	0	7	10
<i>Upupa epops</i>	10	16	8	0	34
<i>Vanellus vanellus</i>	6	24	13	0	43

Analiza fenologica a speciilor de pasari arata ca speciile rezidente sunt cele mai multe, constituind 44% din totalul avifaunei. De asemenea, oaspetii de vara sunt si ei bine reprezentanti, cu 36% din cele 59 de specii identificate. Speciile cu migratie partiala prezinta o diversitate destul de scazuta, iar clasafenologica a oaspetilor de iarna numara cei mai putini reprezentanti.

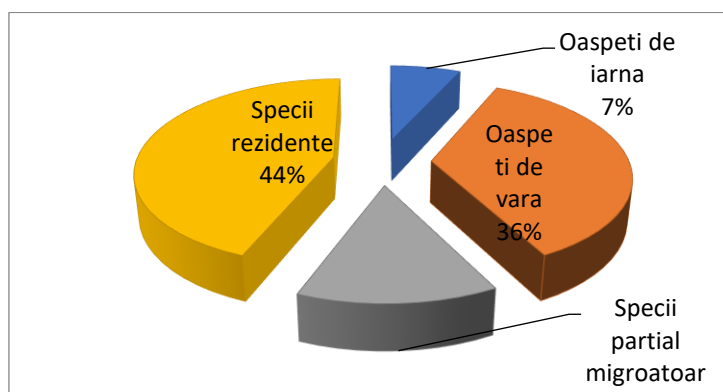


Figura 19 – Analiza fenologica a avifaunei identificate

Observam ca cele mai multe dintre speciile identificate sunt, din punct de vedere ecologic, terestre. Acestea sunt caracterizate de faptul ca hraneste pe teren, unele pot cuibari chiar la nivelul solului.

Un procentaj mare il reprezinta si pasarile arboricole (29%), date fiind suprafetele impadurite ce se gasesc in apropierea carierei.

Au fost observate si specii limicole si acvatice, care reprezinta fiecare cate 7% din totalul avifaunei prezente aici. Raportandu-ne la numarul mic de specii/indivizi incadrati in aceste clase ecologice, dar si la zonele adiacente perimetrului de exploatare "Revarsarea", consideram ca speciile acvatice si limicole observate sunt o prezenta accidentala, care tranzitau teritoriul in cautarea ecosistemelor zonelor umede.

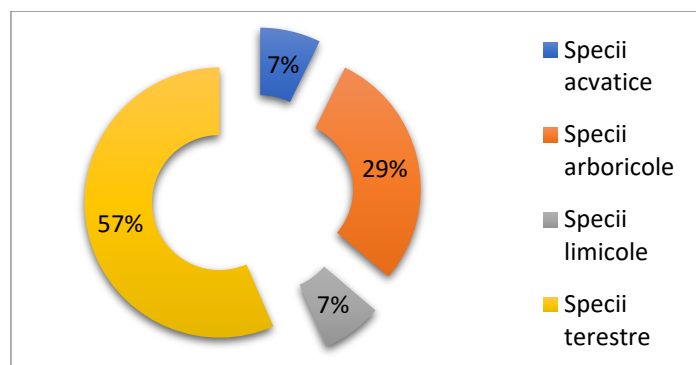


Figura 20 – Analiza ecologica a avifaunei identificate

Raportandu-ne la Ordonanta de Urgenta 57/2007 privind arile naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, se constata ca 23 de specii identificate nu sunt mentionate in nici o anexa. Un numar de 13 specii sunt mentionate in anexa 5C, fiind specii de interes comunitar a caror vanatoare este permisa, si tot 13 specii sunt de interes national.

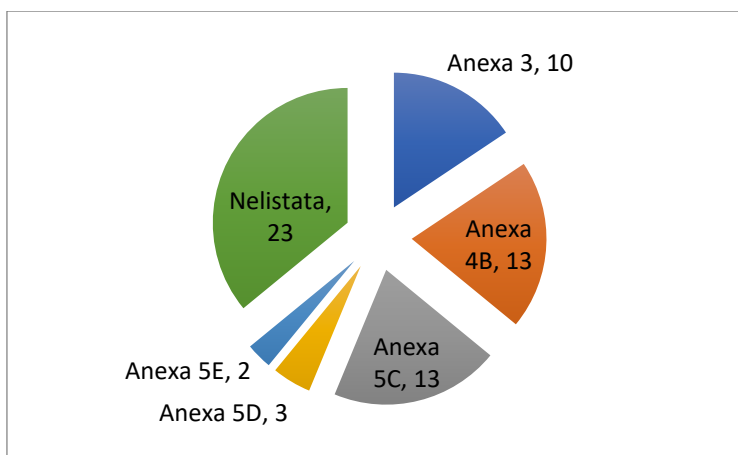


Figura 21 – Statutul conservativ al avifaunei conform Ordonantei de Urgenta 57/200

Analiza populatiilor

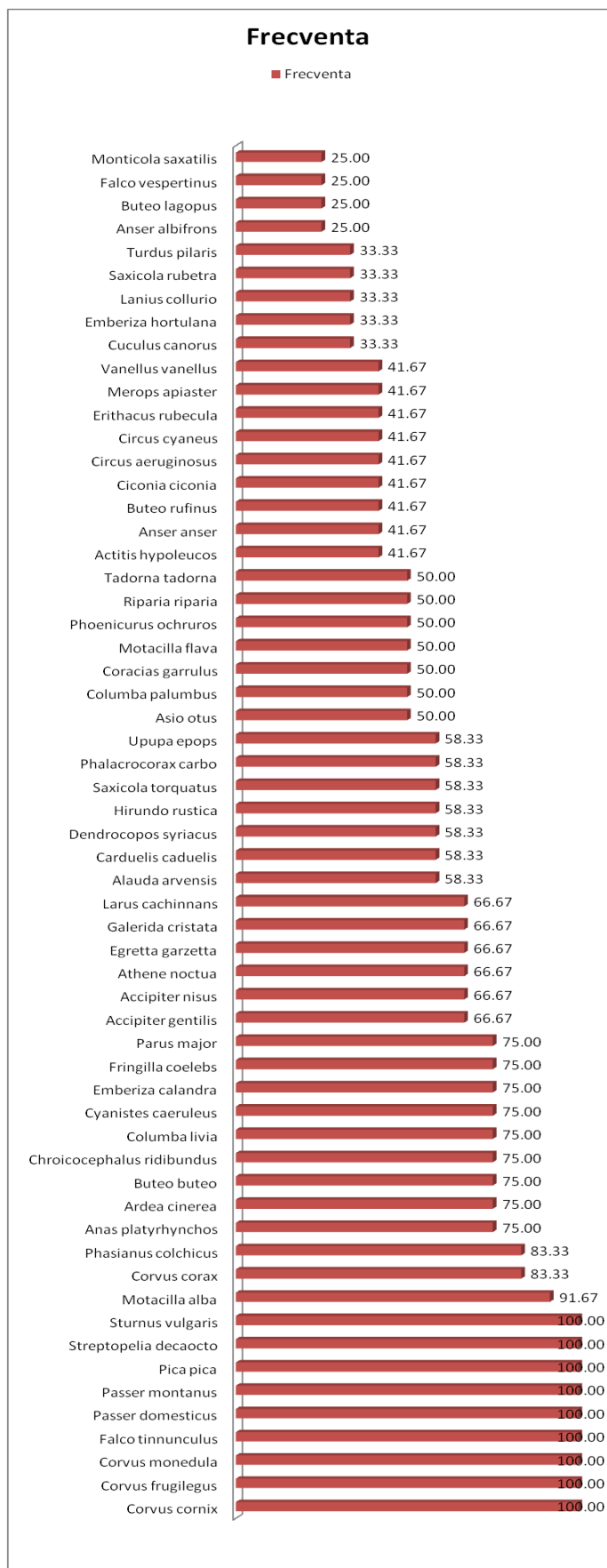
Frecventa si constanta speciilor identificate in zona studiata

Folosind datele calitative, cu privire la prezenta sau absenta speciilor de pasari identificate in fiecare luna a perioadei de monitorizare, s-a realizat calculul frecventei. Frecventa este un indice calitativ, ce se calculeaza folosind formula:

$$F = n_x / N * 100$$

Unde F este frecventa, n_x este numarul de vizite unde apare specia x, si N este numarul total de vizite.

Din calculul frecventei, rezulta ca speciile cele mai des intalnite in deplasarile pe teren au fost specii comune in fauna romaneasca, precum speciile de *Corvidae* si *Passeridae*.



Rezultatele frecventei ne ajuta sa repartizam speciile in cele patru clase de constanta. Asadar, clasa speciilor constante este cea mai bine reprezentata, insemnand ca in invecinanta imediata a perimetrului de exploatare, cat si in incinta acestuia, pasarile s-au adaptat impactul natropic, revenind des in zona in cautare de hrana. Speciile accesorii numara 21 de reprezentanti, iar cele accidentale numara 4.

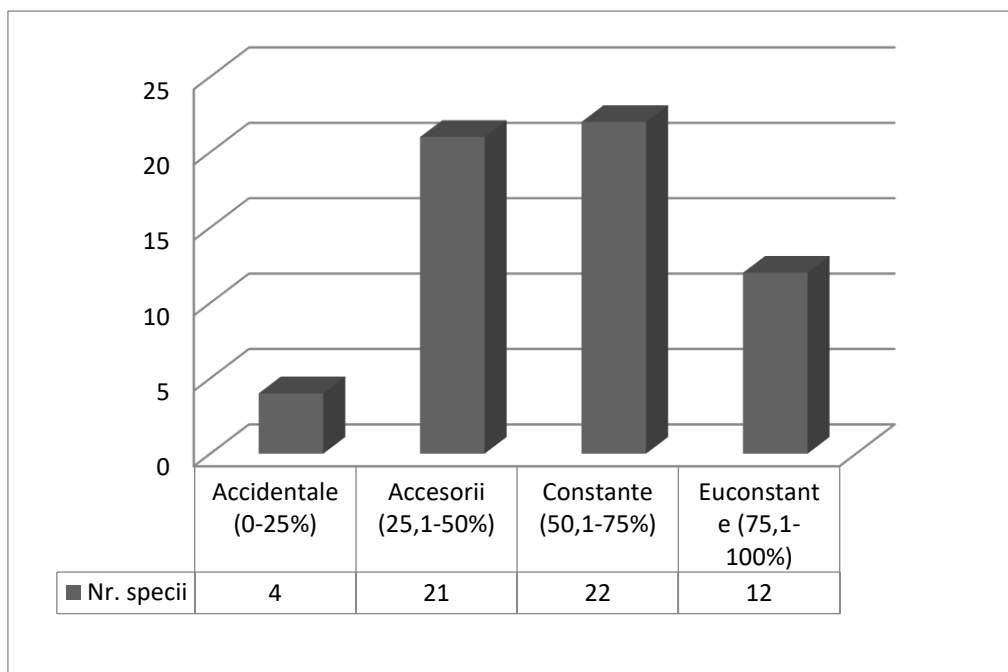


Figura 22 – Constanta avifaunei identificate

Abundenta si dominanta speciilor identificate in zona studiata

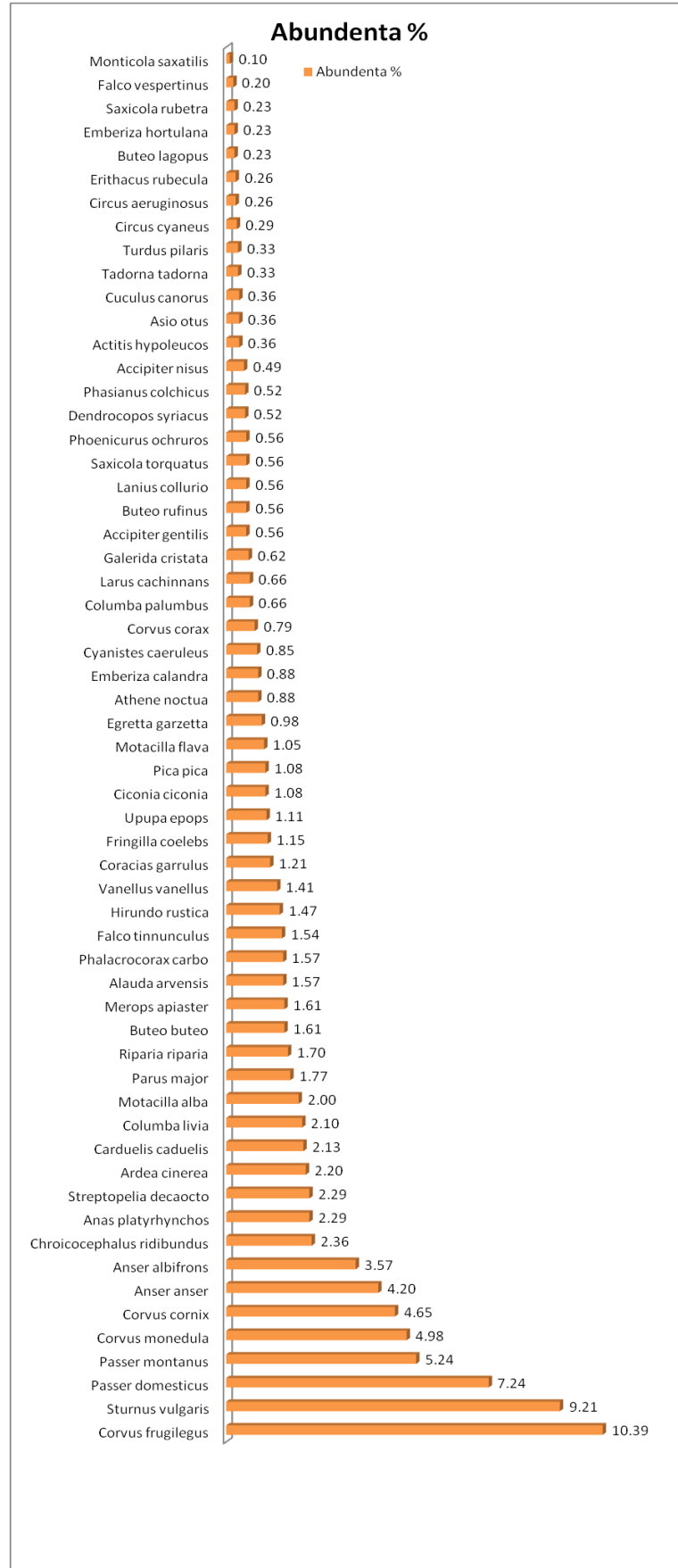
Deoarece in deplasările pe teren s-au colectat si date cantitative, respectiv numarul indivizilor din fiecare specie observata, a fost posibila calcularea abundentei si, de asemenea, a dominantei.

Abundenta procentuala este un indice cantitativ, ce se calculeaza dupa formula:

$$A\% = n_x/N * 100$$

Unde A% este abundenta procentuala, n_x este numarul de indivizi din specia x din toate probele si N este numarul total de indivizi numarati.

Observam ca cele mai frecvente specii sunt si cele mai abundente, acestea fiind caracteristice ecosistemelor ce se regasesc in zona studiata.



Pe baza rezultatelor abundentei, s-a realizat un grafic unde speciile identificate sunt repartizate in clase de dominanta. Astfel, speciile subrecedente sunt cele mai numeroase, avand efectivele observate cele mai mici. Clasa speciilor recedente si subdominante sunt si ele bine reprezentate, numarand cate 13, respectiv 11 specii de pasari. Clasa speciilor dominante este cea mai slab reprezentata. In urma calculului abundentei, nu au rezultat specii edominante.

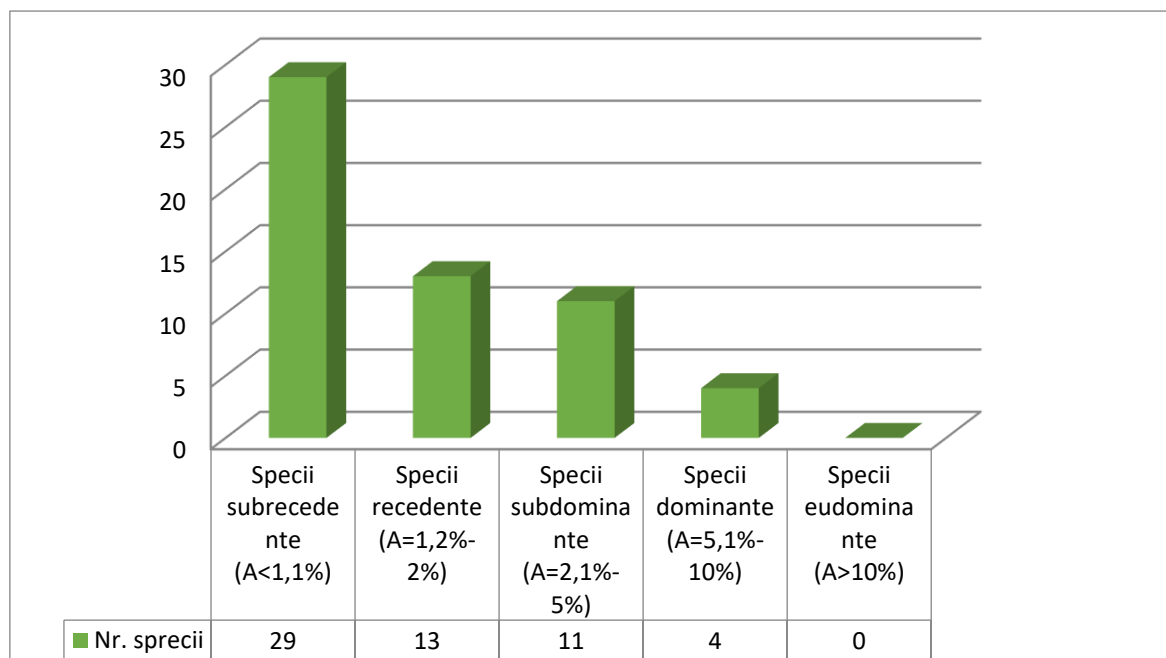


Figura 23 - Dominanta avifaunei identificate

Frecventa relativ ridicata a avifaunei compenseaza cu abundenta procentuala scazuta, acest lucru caracterizand un ecosistem aflat inr-un stadiu de continua formare, caz des intalnit in lumea vie.

Mamiferele prezente in zona studiata au fost inventariate si monitorizate prin metoda cautarii active, prin transecte si puncte favorabile observatiilor, dar si in mod indirect, prin urme si marcaje.

In perioada de desfasurare a monitorizarii, au fost identificate patru specii de mamifere. De cele mai multe ori, au fost surprinsi indivizi singulari.

Tabelul 5 – Speciile de mamifere identificate in zona studiata

Nr. crit.	Specia	Denumire populara	Ordinul	Familia	Statutul conservativ	Total
1	<i>Vulpes vulpes</i> <i>Spermophilus</i>	Vulpe	<i>Carnivora</i>	<i>Canidae</i>	Anexa 5B	16
2	<i>citellus</i>	Popandau	<i>Rodentia</i>	<i>Sciuridae</i>	Anexa 3/Anexa 4A	31
3	<i>Lepus europaeus</i>	Iepure de camp	<i>Lagomorpha</i>	<i>Leporidae</i>	Anexa 5B	16
4	<i>Talpa europaea</i>	Cartita	<i>Eulipotyphla</i>	<i>Talpidae</i>	Nelistata	11

Cele patru mamifere fac parte din patru ordine diferite. Avand in vedere OUG 57/2007, constatam ca *Spermophilus citellus* este mentionat in anexa 3, *Vulpes vulpes* si *Lepus europaeus* se regasesc in Anexa 5B, iar *Talpa europaea* este nelistata.



Figura 24 – *Vulpes vulpes*



Figura 25 – Musuroaie de *Talpa europaea*

Flora

Perimetrul carierei si suprafetele invecinate se caracterizeaza prin prezenta unor vai largi, colmatate, cu orientare spre Dunare; prezenta apei este in stransa relatie cu topirea zapezii si cu perioadele in care precipitatiile sunt abundente. Deficitul de apa din sol este accentuat, gradul de acoperire cu vegetatie a terenului adiacent carierei fiind redus.

Prin urmare, diversitatea specifica este scazuta, iar abundenta vegetatiei nu este mare. Zona supusa studiului prezinta agroecosisteme, caracterizate de plante de cultura cu valoare economica, dar si pasuni uscate. Nu s-au identificat habitate de interes comunitar sau asociatii vegetale caracteristice vreunui habitat.

Pasunile ce se intalnesc in imediata invecinatate a carierei sunt supuse suprapasunatului de catre speciile domestice precum *Ovis aries*, *Bos taurus*.

Au fost identificate 70 de specii de plante. Pentru cartarea vegetatiei s-a folosit metoda traseelor, unde au fost parcurse distante aleatorii, unde s-au fotografiat speciile depistate, pentru care sa fie determinate ulterior.

Tabelul 6 – Flora identificata in zona studiata

Specia	Familia	Fenologie	Sozologie	Statut
<i>Achillea setacea</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	Rud
<i>Agropyron *pectinatum</i>	<i>Poaceae</i>	V-VII	specie frecventa	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	V-IX	specie frecventa	Rud/Seg
<i>Artemisia austriaca</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	Rud
<i>Artemisia absinthium</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	Rud
<i>Asperula tenella</i>	<i>Rubiaceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	
<i>Atriplex tatarica</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	VII-X	specie frecventa	Rud
<i>Bassia prostrata</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	VII-IX	specie frecventa	Rud
<i>Bromus squarrosus</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI	specie frecventa	
<i>Carduus thoermeri</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventa	Rud
<i>Centaurea diffusa</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventa	Rud
<i>Centaurea solstitialis</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventa	Rud
<i>Chenopodium album</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	VII-X	specie frecventa	Rud
<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-IX	specie frecventa	
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventa	
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventa	Rud
<i>Consolida regalis</i>	<i>Ranunculaceae</i>	V-VII	specie frecventa	Seg
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Convolvulaceae</i>	V-IX	specie frecventa	Rud
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Rosaceae</i>	V-VI	specie frecventa	
<i>Crepis *rhoeadifolia</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventa	

Specia	Familia	Fenologie	Sozologie	Statut
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Poaceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	Rud
<i>Daucus carota</i>	<i>Apiaceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	Rud
<i>Dichanthium ischemum</i>	<i>Poaceae</i>	VI-X	specie frecventa	Rud
<i>Echium italicum</i>	<i>Boraginaceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	Rud
<i>Elymus repens</i>	<i>Poaceae</i>	VI-VII	specie frecventa	Rud
<i>Erigeron annuus</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie invaziva	Rud
<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Geraniaceae</i>	IV-IX	specie frecventa	
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-VIII	specie frecventa	
<i>Euphorbia seguieriana</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	V-VI	specie frecventa	Rud
<i>Festuca valesiaca</i>	<i>Poaceae</i>	V-VII	specie frecventa	
<i>Filago arvensis</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	Rud
<i>Galium humifusum</i>	<i>Rubiaceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	
<i>Kohlruschia prolifera</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	VI-IX	specie frecventa	
<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Lamiaceae</i>	III-V	specie frecventa	Rud
<i>Lappula squarrosa</i>	<i>Boraginaceae</i>	VI-VII	specie frecventa	Rud
<i>Linaria genistifolia</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	VI-IX	specie frecventa	
<i>Lithospermum arvense</i>	<i>Boraginaceae</i>	V-VI	specie frecventa	Rud
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Fabaceae</i>	V-IX	specie frecventa	Rud
<i>Marrubium peregrinum</i>	<i>Lamiaceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	Rud
<i>Matricaria perforata</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-IX	specie frecventa	Rud

Specia	Familia	Fenologie	Sozologie	Statut
<i>Medicago falcata</i>	<i>Fabaceae</i>	V-IX	specie frecventa	
<i>Medicago minima</i>	<i>Fabaceae</i>	IV-VII	specie frecventa	Rud
<i>Melica ciliata</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI	specie frecventa	
<i>Melilotus officinalis</i>	<i>Fabaceae</i>	VI-IX	specie frecventa	Rud
<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Papaveraceae</i>	V-VII	specie frecventa	
<i>Phragmites australis</i>	<i>Poaceae</i>	VI-IX	specie frecventa	
<i>Picris hieracioids</i>	<i>Asteraceae</i>	VII	specie frecventa	Rud
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Plantaginaceae</i>	V-VIII	specie frecventa	Rud
<i>Poa angustifolia</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI	specie frecventa	
<i>Poa bulbosa</i>	<i>Poaceae</i>	IV-VIII	specie frecventa	Rud
<i>Potentilla argentea</i>	<i>Rosaceae</i>	VI-VII	specie frecventa	
<i>Reseda lutea</i>	<i>Resedaceae</i>	V-IX	specie frecventa	
<i>Rosa canina</i>	<i>Rosaceae</i>	V-X	specie frecventa	
<i>Rumex crispus</i>	<i>Polygonaceae</i>	VI-VII	specie frecventa	Rud
<i>Salsola * ruthenica</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	VI-IX	specie frecventa	Rud
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Rosaceae</i>	VI-VII	specie frecventa	
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	<i>Dipsacaceae</i>	VI-VII	specie frecventa	
<i>Senecio vernalis</i>	<i>Asteraceae</i>	V-VII	specie frecventa	
<i>Siderites montana</i>	<i>Lamiaceae</i>	VI-VII	specie frecventa	
<i>Sisymbrium orientale</i>	<i>Brassicaceae</i>	VI-VII	specie frecventa	Rud

Specia	Familia	Fenologie	Sozologie	Statut
<i>Solanum nigrum</i>	<i>Solanaceae</i>	VI-X	specie frecventa	Rud
<i>Stipa lessingiana</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI	specie frecventa	
<i>Taraxacum serotinum</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-IX	specie frecventa	
<i>Teucrium polium</i>	<i>Lamiaceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	
<i>Thymus pannonicus</i>	<i>Lamiaceae</i>	V-VIII	specie frecventa	
<i>Trifolium arvense</i>	<i>Fabaceae</i>	V-VII	specie frecventa	Rud
<i>Ulmus minor f. suber</i>	<i>Ulmaceae</i>	III-IV	specie frecventa	
<i>Verbascum thaspus</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	VI-VIII	specie frecventa	
<i>Viola arvensis</i>	<i>Violaceae</i>	IV-VII	specie frecventa	Rud
<i>Xanthium strumarium</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-X	specie invaziva	Rud

Din punct de vedere taxonomic, cele mai multe specii (18 specii) apartin familiei *Asteraceae*. Familia *Poaceae* este a doua familie bine reprezentata, cuprinzand 11 specii identificate, fiind urmata de familiile *Lamiaceae* si *Fabaceae* cu cate 5 reprezentanti.

Cele mai multe familii taxonomice numara o singura specie reprezentanta.

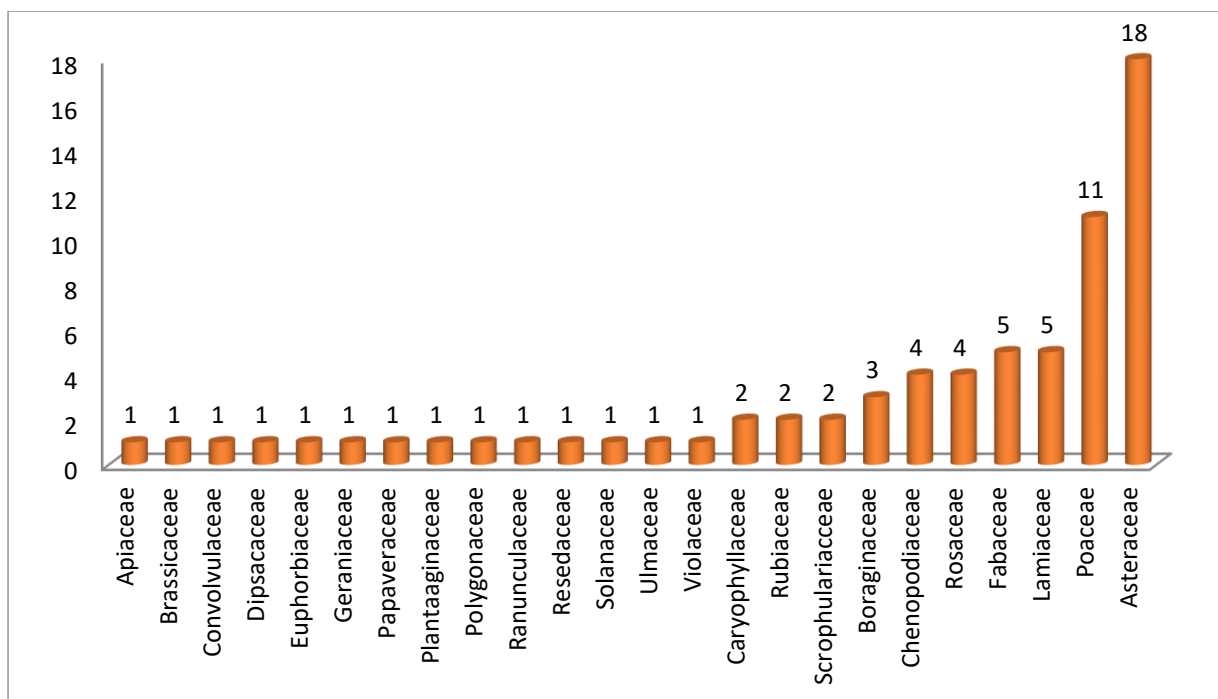


Figura 26 – Repartitia florei identificate in familii taxonomice

Din punct de vedere sozologic, flora identificata este caracterizata ca fiind alcatuita din specii frecvente si comune in aceste tipuri de habitate, respectiv silvostepa, agroecosistemele si stepa. Un procentaj foarte scazut, de 3% este constituit din specii invazive care s-au adaptat la noile conditii de mediu.

Nu s-au identificat specii de interes comunitar, specii incluse in documente legislative ce au drept scop conservarea si protejarea florei si faunei.

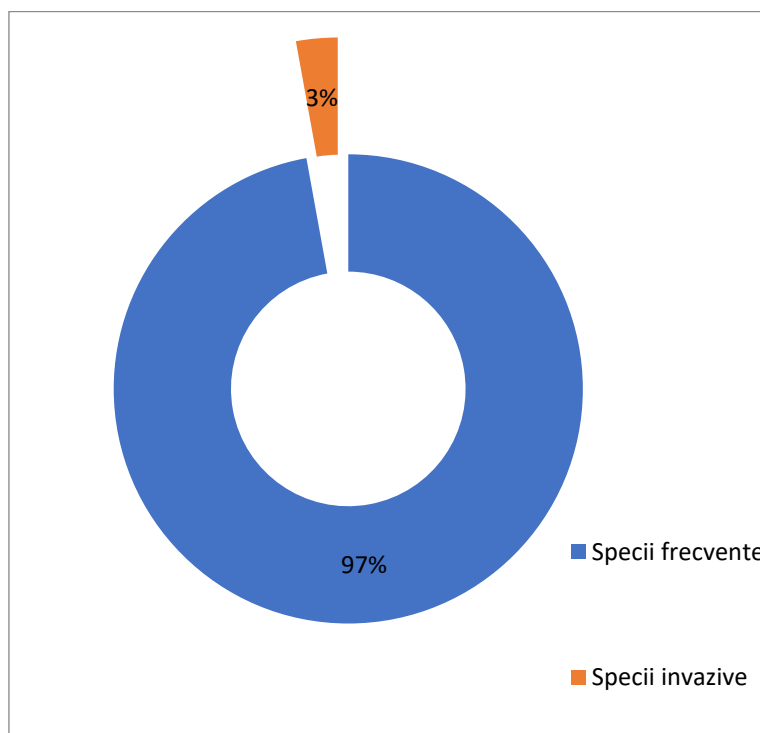


Figura 27 – Analiza sozologica a florei

Din punct de vedere al statutului, flora se caracterizeaza printr-o prezenta foarte mare (53% din totalul speciilor identificate) a plantelor ruderales. Speciile ruderales sunt plante care apar in habitate care au fost modificate si antropizate, iar acest aspect denota faptul ca diversitatea biologica locala s-a adaptat la impactul antropic desfasurat de-a lungul timpului.

Speciile segetale, in procent de 3%, sunt reprezentate de buruieni care cresc in asociatie cu alte plante, precum cele de cultura. Atunci cand speciile segetale ating o anumita densitate, ele impiedica dezvoltarea normala a plantelor, si, daca vorbim de plante cultivate de catre oameni, ele diminueaza recolta.

Din punct de vedere ecologic, intre speciile segetale si cele de cultura de pe terenurile agricole din apropierea carierei, se formeaza o relatie de amensalism, in care buruienile segetale prospera, in timp ce recolta sufera daune si pierderi.

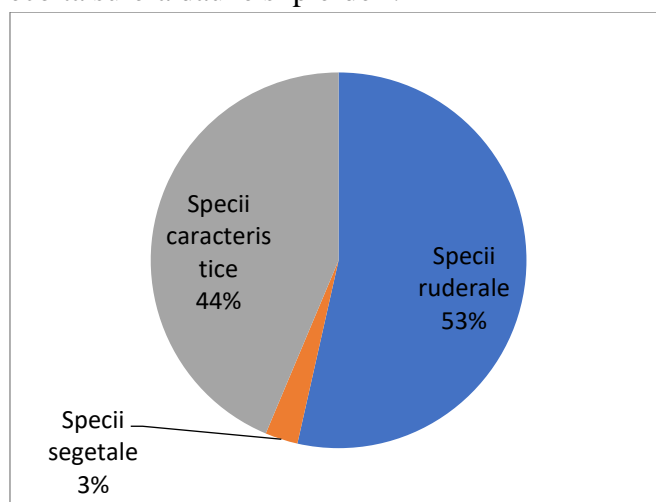


Figura 28 – Statutul speciilor de flora identificate in zona monitorizata



Figura 29 – *Cichorium intybus*



Figura 30 – *Xanthium strumarium*



Figura 31 – *Echium italicum*



Figura 32 – *Eryngium campestre*



Figura 33 – *Cirsium vulgare*

Dispersia si distributia

Fiecare specie prezinta o repartizare caracteristica in mediul sau de viata. Dispersia reprezinta modul de repartizare in spatiu a indivizilor ce alcatuiesc o populatie.

Dispersia se calculeaza dupa urmatoarele formule:

$m = \frac{\sum x}{n}$, unde m este media, x este nr. de indivizi din fiecare proba, iar n este numarul de luni in care s-a efectuat monitorizarea.

$S = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}$, unde S este varianta.

Apoi, stabilim tipul de dispersie dupa cum urmeaza:

1. $\frac{S}{m} < 1$, dispersie uniforma
2. $\frac{S}{m} \cong 1$, dispersie intamplatoare
3. $\frac{S}{m} > 1$, dispersie grupata

Distributia vegetatiei

Vegetatia ce se regaseste in zona studata (**perimetrul carierei si zonele invecinate**) numara specii comune si lipsite de valoare conservativa. Lista speciilor de flora si vegetatie analizata anterior este compusa in special din specii identificate in vecinatatea carierei (padure, pasuni, zone agricole). In agroecosisteme predomina speciile segetale, iar in apropiere de padure pot fi observate specii tipic stepice. Pe drumurile de exploatare din incinta carierei sunt intalnite specii ruderales.

In vecinatatea carierei au fost observate turme de oi si capre pascand, inclusiv in lunile de iarna. Consideram ca cel mai mare impact asupra vegetatiei din siturile Natura 2000 este reprezentat de suprapasunat, speciile de flora fiind smulse din radacina si consumate de speciile domestice.



Figura 34 – Turma de oi (*Ovis aries*) pascand, ianuarie 2022

Distributia nevertebratelor

Fauna de nevertebrate este reprezentata de specii comune si frecvente, si nu se regasesc in documentele normative ce au drept scop protectia si conservarea biodiversitatii.

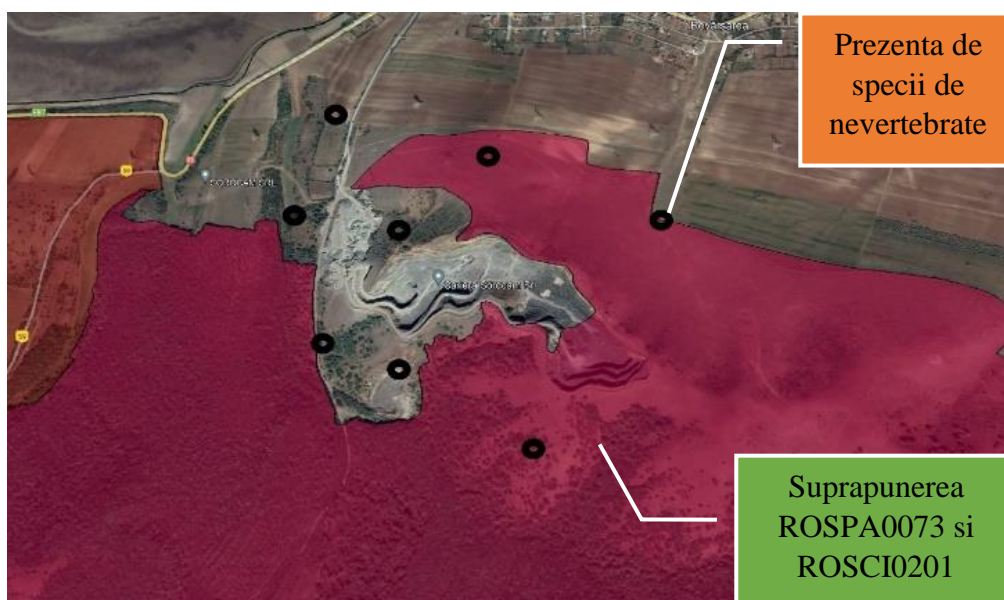


Figura 35 – Distributia grafica a speciilor de nevertebrate

Se poate observa ca cele mai multe specii ocupa areale cu vegetatie mai densa si mai abundenta, precum agroecosistemele si luminisurile de padure.

Distributia si dispersia herpetofaunei

In urma cercetarilor efectuate in teren, au fost colectate date cantitative, ce reprezinta numarul de indivizi din speciile de herpetofauna identificate in zona studiata.

Aceste date au facut posibil calculul dispersiei, care are rezultatul de 17.3 si indica dispersia grupata. Acest tip de dispersie este cel mai des intalnit dintre cele 3, si, conform definitiei, se caracterizeaza prin grupuri de indivizi ce ocupa diferite suprafete din intreg teritoriul.

In imaginea de mai jos este reprezentata dispersia speciilor de herpetofauna ce au fost identificate, precum si zonele in care exemplarele au fost observate.

Precizam ca exemplarele de fauna a caror dispersie a fost analizata nu au fost observate in grupuri mari, ci au fost identificati indivizi constant in aceste zone.

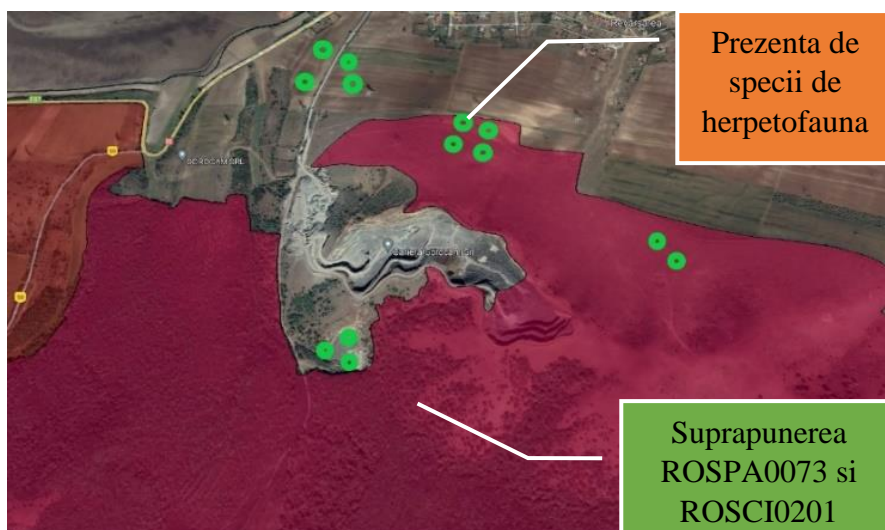


Figura 36 – Dispersia grafica a herpetofaunei identificate.

Distributia si dispersia avifaunei

Speciile de pasari ce au fost analizate anterior au fost observate in special prin metoda punctului favorabil (Vantage Point), observatorul avand o raza de observare de 360° dintr-un punct mai inalt de unde poate observa imprejurimile.

Metoda Vantage Point se bazeaza pe esantionare in cercuri concentrice de maxim 2,5 km, astfel ca orice exemplar de avifauna ce poate fi observat este listat ca fiind prezent la nivel local. In cazul in care punctul de observare nu este suficient de inalt, se efectueaza metoda transectelor, sau a punctului fix daca se constata afinitatea avifaunei fata de o zona invecinata ce intra in zona de studiu.

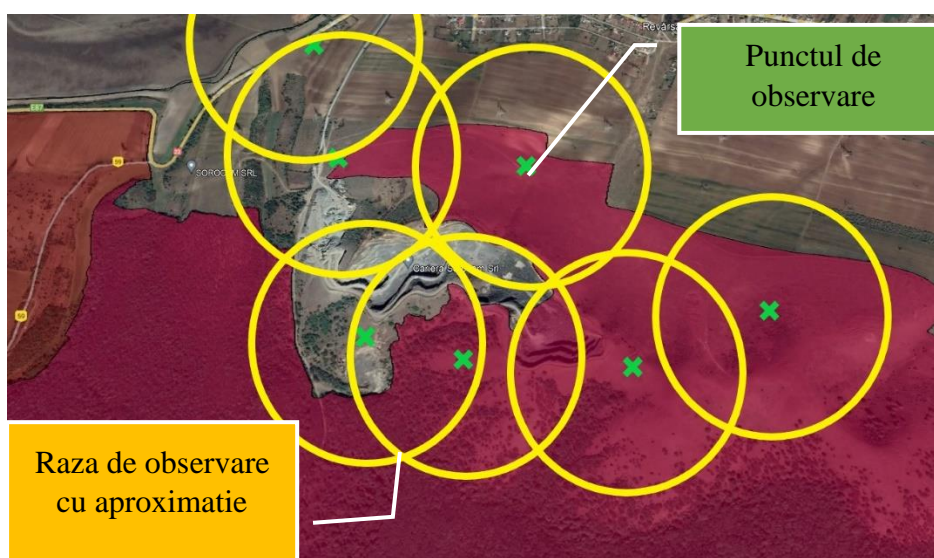


Figura 37 – Reprezentarea grafica a metodei Vantage Point

Din calculul dispersiei, a rezultat valoarea -0.1, si reprezinta o dispersie intamplatoare a speciilor de pasari pe suprafata zonei studiate. Avand in vedere ca avifauna cuprinde cele mai mobile specii, dar si amplasamentul carierei in raport cu ariile protejate, cat si ecosistemele intalnite, acest lucru se justifica, deoarece in perimetrul carierei si in imediata vecinatate nu au fost intalnite cuiburi, teritorii de hranire sau reproducere. Speciile de pasari au fost observate in cea mai mare parte in zbor singular, multe dintre ele avand directia de zbor spre NE, E.

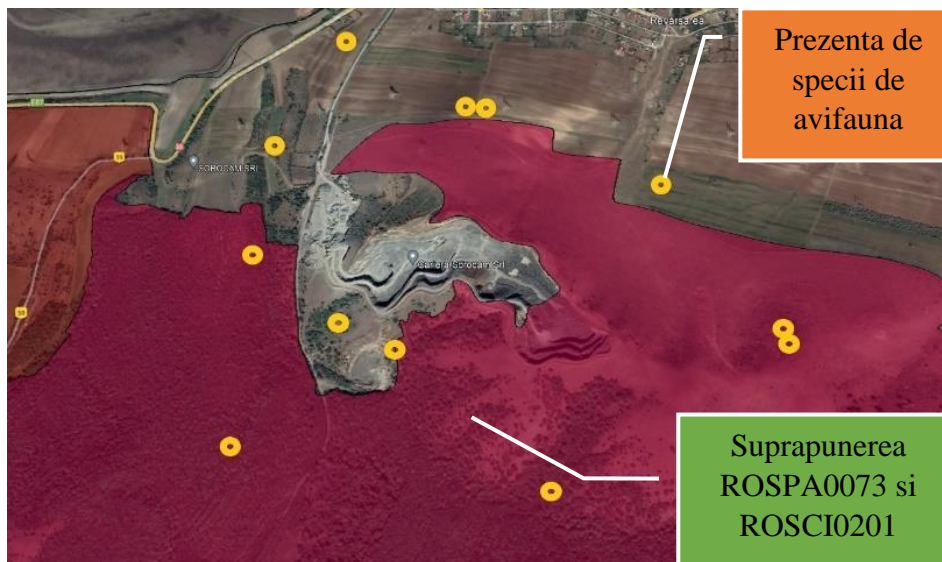


Figura 38 – Dispersia avifaunei identificate

In figura de mai sus sunt reprezentate cu aproximatie zonele unde au fost observate cele mai multe exemplare de avifauna. Se poate observa, in comparative cu dispersia speciilor de herpetofauna, localizarea randomizata a indivizilor.

Distributia si dispersia speciilor de mamifere identificate

Speciile de mamifere analizate mai sus au fost inventariate in principal in mod indirect, prin intermediul urmelor de prezenta. Aceste urme de prezenta sunt reprezentate de marcaje in cazul speciilor carnivore, vizuini, urme, sau musuroaie in cazul speciei *Talpa europaea*.

In urma calculului dispersiei, s-a obtinut valoarea 16.9, si indica o dispersie grupata, fiind asemanatoare herpetofaunei.

In imaginea de mai jos, este reprezentata grafic dispersia grupata a speciilor de mamifere, unde punctele albastre indica zonele in care au fost observate urme de prezenta sau indivizi.

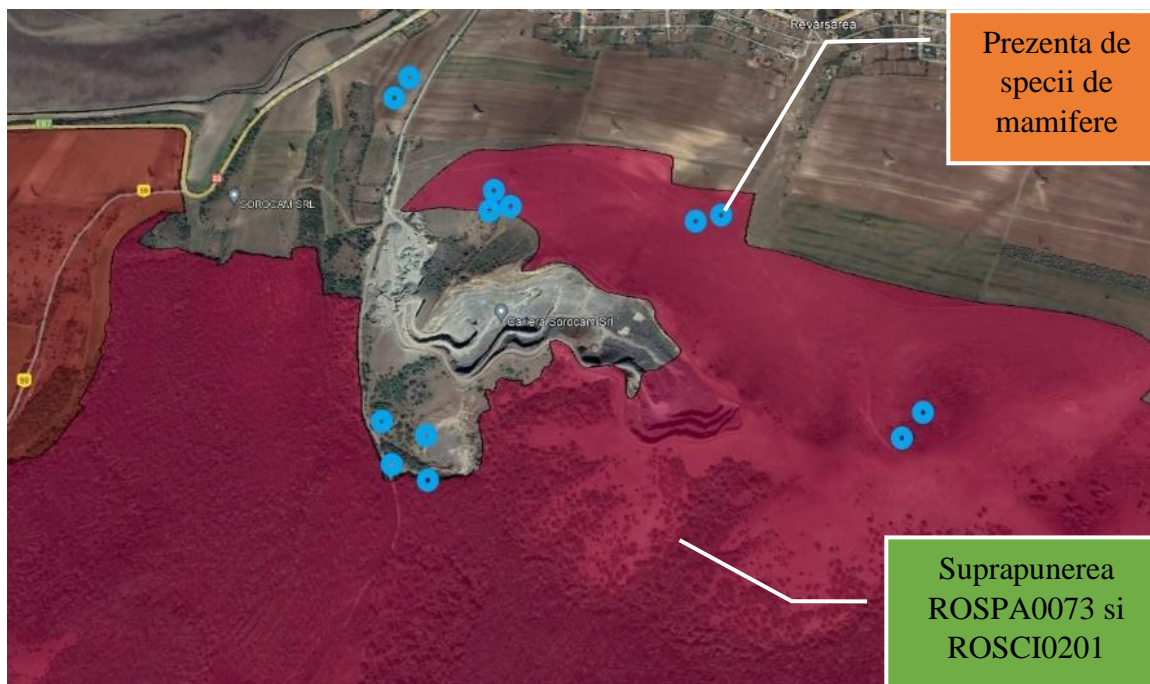


Figura 39 – Dispersia mamiferelor din zona studiata

Avand in vedere aceste date, putem concluziona ca la nivelul perimetrului de exploatare nu sunt intalnite specii de interes comunitar sau cu valoare conservativa. Fauna locala se gaseste cu precadere in zonele adiacente perimetrului de exploatare, si nu a suferit modificari comportamentale sau declinuri populationale.

De asemenea, arealul de distributie a speciilor de pasari este incerta, deoarece acestea beneficiaza de teritorii de hranire destul de intinse, unele ajungand si la peste 10 km distanta fata de cuib.

Localizarea perimetrului de exploatare "Revarsarea" fata de ariile naturale protejate ROSPA 0073 Macin – Niculitel si ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean, pozitioneaza lucrarile de exploatare la limita intre doua ecosisteme diferite, (padurea, ecosistem inchis, si pasunile cu terenuri agricole, ecosisteme deschise).

Avand in vedere cele prezentate anterior, preconizam ca impactul carierei asupra biodiversitatii locale este de scurta durata, reversibil si minor.

Evaluarea impactului asupra biodiversitatii

Activitatile desfasurate in perimetrul de exploatare pot exercita o presiune reprezentata de factori de stres, ce afecteaza in mod indirect sau direct vegetatia si fauna, precum si factorii de mediu abiotici. Evaluarea potentialului impact are rolul de a analiza posibilitatea ca unul sau mai multi factori sa sufere modificari, ca urmare a exploatarei in cariera "Revarsarea".

Impactul asupra habitatelor, mai exact asupra valorilor si functiilor acestora, se pot clasifica dupa cum urmeaza:

- distrugerea habitatului;
- fragmentarea habitatului;
- simplificarea habitatului;
- degradarea habitatului.

In cele ce urmeaza, se va analiza impactul trecut, prezent si viitor asupra fiecarui grup taxonomic ce constituie biodiversitatea la nivel local.

Impactul asupra vegetatiei, florei si habitatelor

Vegetatia inventariata in zona supusa studiului (perimetrul carierei si zonele invecinate acesteia) cuprinde un numar foarte mare de specii lipsite de valoare conservativa. Exemplare de *Quercus pubescens* sunt localizate in vecinatatea carierei, la distante aleatorii fata de perimetru, si intra in alcatuirea padurii. Impactul carierei asupra vegetatiei forestiere este reprezentat de pulberile si emisiile de praf rezultate din activitatile de exploatare, si din procesul de concasare – sortare. Consideram acest impact ca fiind nesemnificativ, de lunga durata si reversibil, deoarece aceste pulberi se vor depune pe o suprafata redusa de vegetatie. Avand in vedere ca in perimetrul "Revarsarea" se efectueaza umectarea rocii exploatate si a cailor de transport, consideram ca aceste depuneri nu vor afecta negativ speciile de plante locale. Terenul neproductiv ce se gaseste in NE perimetrului de exploatare nu prezinta specii dominante, si nu s-au identificat fitocenoze caracteristice vreunui habitat. Cu toate acestea, pajistea nu prezinta portiuni de degradare sau in care vegetatia sa sufere un impact. Consideram ca lipsa diversitatii speciilor de flora este cauzata de pasunatul intensiv.

Impactul asupra nevertebratelor

Speciile de nevertebrate analizate anterior au fost identificate in special in zonele cu vegetatie densa si bogata, zone ce au fost reprezentate grafic anterior.

Speciile de nevertebrate, comune si lipsite de valoare conservativa, nu au suferit declinuri populationale, fiind intalnite frecvent in timpul cercetarilor in teren. Avand in vedere ca stratul de sol vegetal de pe dealul Asan este foarte subtire, flora nu se poate dezvolta corespunzator, si prin urmare, ecosistemul nu este prielnic speciilor de nevertebrate.

Impactul asupra herpetofaunei

Herpetofauna identificata populeaza in special terenurile agricole din zonele ce se invecineaza cu perimetrul. Reptilele sunt specii ce prefera habitatele deschise, cu hrana din abundenta, si vegetatie densa pentru a se feri de pradatori. Amfibienii prefera zonele umede, sau terenuri ce se afla in vecintatea unei ape statatoare. De asemenea, speciile de amfibieni sunt atrase de pamanturile afanate, unde sapa mici vizuini pentru estivare si hibernare, in functie de sezon. Impactul asupra faunei herpetologice este caracterizat de vibratiile provocate de activitatea de exploatare. Aceste vibratii au o resimtire locala si nu afecteaza decat cativa metri de teren adiacent carierei. Impactul perimetrului de exploatare "Revarsarea" asupra herpetofaunei este nesemnificativ si reversibil.

Impactul asupra avifaunei

Speciile de avifauna ce au fost inventariate in urma iesirilor in teren au o distributie aleatorie, conform calculului dispersiei reprezentat anterior. Avand in vedere imprejurimile carierei, si anume ecosisteme inchise de padure, semideschise de luminis si deschise de pasune stepica si agroecosisteme, preconizam impactul ca fiind reprezentat de zgomotul produs in cariera. In zonele adiacente perimetrului nu au fost identificate cuiburi, si nu au fost observati indivizi, dar nu excludem posibilitatea ca in zona impadurita sa existe specii care cuibaresc. Deoarece zgomotul rezultat in urma desfasurarii activitatilor miniere nu este resimtit pe distante mari, preconizam ca impactul asupra avifaunei este de direct, reversibil si nesemnificativ.

Impactul asupra mamiferelor

Speciile de mamifere prezente in zona studiata sunt in mare parte lipsite de valoare conservativa, exceptia fiind reprezentata de *Spermophilus citellus*, care a fost observat la o distanta de aprox. 1 km de cariera. Ca si in cazul avifaunei, impactul asupra speciilor de mamifere este reprezentat de zgomot. Deoarece in imediata vecinatate a carierei stratul de sol este subtire si speciile nu pot sapa vizuini, consideram ca impactul zgomotului asupra mamiferelor identificate este direct, nesemnificativ, reversibil si temporar.

III. Istoricul zonei

CARIERA REVARSAEA reprezinta perimetrul de exploatare al resurselor de minerale utile (diabaz) instituit cu Licenta de exploatare nr.1558/14.06.2000, eliberata de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale. Licenta de exploatare nr. 1558/2000 a fost obtinuta in baza art.46 din Legea Minelor nr.61/1998 de catre D.R.D.P Constanta, iar in anul 2004, conform Ord.184/25.08.2004 al presedintelui A.N.R.M. Bucuresti, a fost transferata catre S.C. SOROCAM S.R.L. Bucuresti si resemnata in data de 07.09.2004.

Derularea activitatii a inceput in anul 1996, in baza Proiectului nr.1141/1987 elaborat de M.T.T.C. Centrala Antrepriza Generala de Constructii Cai Ferate Bucuresti, sectia proiectari, a acordului I.S.R.M. Constanta cu nr. 65/28.01.1992 si avizului A.N.R.M. cu nr.438/29.03.1999, beneficiar fiind Directia Regionala de Drumuri si Poduri Constanta strada Prelungirea Traian FN.

In anul 1997, D.R.D.P. Constanta s-a asociat cu **S.C. SOROCAM S.R.L** cu sediul social in Popesti Leordeni, Soseaua de Centura, nr.73, jud. Ilfov, este inregistrata la Registrul Comertului Ilfov sub nr. J23/515/2012, CUI RO 1597471, avand contul RO38CITI0000000724677002 deschis la CITIBANK Bucuresti, telefon: 021.369.46.08, fax: 021.369.46.02. societate care detine dotarea tehnica adecvata si personal cu experienta in exploatare miniera la zi.



Figura 40 – Aspectul perimetrului de exploatare „Revarsarea”

La data intocmirii prezetului studiu, nu exista indicii ale unei eventuale poluari.

In estul perimetrului exista 3 trepte de exploatare (trepte cu resursa epuizata), aferente perimetrului "Revarsarea Est" unde nu se mai executa lucrari de exploatare propriu-zise, deoarece s-a ajuns cu treptele la limita terenului pe care S.C. SOROCAM S.R.L. il detine. Bermele acestora s-au compactat, nivelat, copturit si s-a eliberat zona de agabariti, urmand ca la epuizarea resursei totale din perimetrul "Revarsarea" sa se execute inchiderea si ecologizarea completa a treptelor (prin depunere de sol vegetal), lucrarile de ecologizare nu s-au efectuat in totalitate din motive de siguranta. Daca pe cele 3 trepte se va depune pamant pe berme si sol vegetal, aceste lucrari vor fi afectate de puscarile viitoare si reconfigurarea drumului de acces catre cele 3 trepte, in momentul cand exploatarea celorlate 5 trepte se va apropia de aceasta zona, puscarile vor afecta lucrarile de refacerea mediului.

In etapa lucrarilor de exploatare viitoare ale carierei Revarsarea, drumul de acces actual catre cele 3 trepte va fi modificat, astfel incat accesul se va face din ampriza actuala a carierei, scopul acestui acces final, fiind configurarea unei zone compacte de refacere a mediului, astfel incat, cat mai multa suprafata sa fie redata circuitului natural.

Astfel, in prezent, stabilitatea treptelor 0, 1 si 2 este supravegheata permanent, accesul catre procesele de copturare, curatare facandu-se pe bermele deja existente. Depunerea de pamant pe berme si redarea zonei in circuitul natural, vor fi afectate constant de lucrarile de exploatare care se vor apropia de aceasta zona, iar impactul asupra habitatului care se va dezvolta ca urmare a inchiderii totale a zonei, va fi mai mare decat refacerea completa a mediului dupa finalizare lucrarilor de exploatare ale carierei.

Finalizarea lucrarilor de refacere a mediului nu este posibila in momentul de fata, deoarece in perimetrul "Revarsarea" se desfasoara activitati miniere, acest lucru va afecta lucrarile de ecologizare efectuate in cele trei trepte (exista riscul de accidentare, dislocare a solului, distrugerea drumurilor de acces). La finalul lucrarilor de exploatare, cand toata resursa cantonata din perimetru va fi epuizata, lucrarile de refacere a mediului vor fi finalizate in totalitate, inclusiv cu etapa depunerii de pamant pe berme si revegetalizare.

Impactul rezultat din neefectuarea completa a lucrarilor de ecologizare pentru cele 3 trepte se manifesta strict la nivelul solului prin ocuparea suprafetei aferenta acestora, suprafata ocupata doar momentan si extrem de importanta pentru procesele de copturare, curatare, procese care asigura stabilitatea treptelor de exploatare si mentinerea lucrarilor pariale de inchidere.

In anul 2021 s-au executat lucrari de pregatire, cu scopul de deschidere a zacamantului prin executia unor semitranee sau transee de atac, si realizarea platformelor de lucru pe care sa se poata deplasa utilajele in conditii de siguranta.

Dimensiuni panou de exploatare:

- Lungime 100-200 m;
- Latime 50 m;
- Inaltime 12 -15 m.

In momentul actual cariera "Revarsarea" prezinta 5 trepte de exploatare. Treptele au inaltimea de 15 m, exceptie facand treapta III, aceasta avand 20 m inaltime.

Aceste trepte sunt :

- Treapta VI: intre cotele +90 m si +75 m
- Treapta V : intre cotele + 105 m si + 90 m;
- Treapta IV : intre cotele + 120 m si +105 m;
- Treapta III : intre cotele + 140 m si + 120 m.

In urmatoarea etapa, pe durata derularii licentei de exploatare se vor deschide cu transee de atac si trepteapta VII, intre cotele +75 m si +60 m;

Treptele 0, I, II sunt in prezent in cadrul perimetrului situate in extinderea spre est a carierei (perimetrul "Revarasrea Est") – trepte descrise in paragrafele anterioare.

Exploatarea este deschisa intre suprafata terenului si cota +75 m, in etapa urmatoare transele de atac vor mai avansa in adancime cu inca o treapta de cate 15 m, pana la cota +60 m.

Extrasul geologic mediu annual luat in calcul pentru toata perioada licentei de exploatare este de 700.000 tone/an.

Cele trei trepte cu resursa epuizata vor intra in procesul de ecologizare si inchidere finala (o parte din lucrarile de inchidere fiind executate deja:) in momentul in care intreaga resursa cantonata in perimetrul "Revarsarea" se va epuiza.

S.C. SOROCAM S.R.L. va executa lucrari de protectie a zacamentului pentru treptele cu resursa epuizata, lucrari ce consta in asigurarea resurselor impotriva alunecarilor de teren, sau alte accidente care sa blocheze temporar sau definitiv accesul la resursa de diabaz. Principalele masuri pentru protectia zacamentului din cariera "Revarsarea" sunt:

- mentinerea marcarii perimetrului de exploatare cu borne topografice;
- evidentierea pe planurile operative de lucru a conturelor de resurse / rezerve;
- evidentierea fronturilor de lucru din cariera pe planurile operative, tinandu-se cont de metoda de exploatare avizata;
- controlul si respectarea dimensiunilor geometrice ale treptelor de exploatare si pregatire.

Lucrarile de refacere a mediului vor fi executate doar in momentul in care zacamentul de diabaz din cariera "Revarsarea" va fi epuizat in totalitate.

In conformitate cu Legea minelor nr. 85/2003, motivele pentru care o cariera ar putea fi inchisa sunt:

- resursele exploatabile au fost epuizate;
- exploatarea a devenit nerentabila din punct de vedere economic.

Conform Preliminarului de exploatare 2022 pentru cariera "Revarsarea", rezervele de zacament sunt suficiente pentru o perioada mai lunga de 6 ani, iar din analiza Studiului de fezabilitate rezulta ca produsele obtinute prin exploatarea zacamentului sunt valorificabile integral.

La epuizarea resursei sau in cazul in care activitatea de exploatare a diabazului devine nerentabila in perimetrul REVARSAREA, se va realiza documentatia tehnico – economica de inchidere a exploatarei, in conformitate cu Legea minelor nr. 85/2003; Legea protectiei mediului nr. 137/1995 republicata, Legea apelor nr. 107/1996, Manualul de inchidere a minelor cap. V si OUG nr. 98/1999 privind protectia sociala a salariatilor ale caror contracte individuale de munca vor fi desfacute prin concedieri colective, cu modificarile ulterioare si in baza OUG nr. 60/2001.

Intentia de incetare a activitatii miniere va fi adusa la cunostinta ANRM, APM Tulcea si a altor organisme administrative interesate, iar documentatia va fi depusa la sediul acestora, pentru obtinerea avizului in vederea executarii lucrarilor.

S.C. SOROCAM S.R.L. este obligat, conform legislatiei in vigoare, sa depuna anual garantie de mediu, iar la finalul lucrarilor de exploatare a diabazului, societatea va incepe executarea lucrarilor de refacere a mediului cu aceste fonduri.

Lucrarile de refacere a mediului se rezuma la reconstructia ecologica a amplasamentului carierei, prin lucrari de inierbare cu specii autohtone, pentru a reda, in limita posibilitatii, forma initiala a terenului, si pentru a intra in circuitul natural.

IV. Posibilitatea poluarii solului

In faza de amenajare a drumului de acces si in cea de dupa demararea lucrarilor de exploatare, solul si subsolul au fost afectate prin indepartarea paturii superficiale a terenului (desolificare), datorita lucrarilor de descopertare intre anul 2000 si 2010, sursa principala de degradare a solului a constituit-o activitatea de raziune si indepartare a stratului de sol vegetal de pe o suprafata totala de cca 21,56 ha in vederea realizarii lucrarilor miniere de deschidere, pregatire si exploatare a zacamantului.

Alte surse posibile de degradare ale solului sunt reprezentate de:

- pulberi sedimentabile generate, in principal, in procesul de extractie si care ar putea contamina anumite suprafete din apropiere; insa cantitatea de pulberi sedimentabile rezultate din procesul tehnologic de extractie a rocii utile este scazuta, iar aria de raspandire a acestora acopera exclusiv incinta carierei.

- poluarea accidentala a solului cu uleiuri, combustibili si alte fluide, provenite de la instalatiile si utilajele in functiune din zona carierei, a statiei de concasare/sortare sau la alimentarea cu carburanti a utilajelor.

Deseurile menajere reprezinta o alta sursa de poluare a solului si subsolului, daca nu vor fi colectate in recipienti adecvati si depozitate in locurile special amenajate.

- ***degradarea subsolului prin activitatea propriu-zisa de excavare a rocii diabazice.***

Pentru anul 2022 nu sunt programate lucrari de deschidere, acestea fiind deja efectuate.

Lucrarile de pregatire sunt reprezentate de lucrarile de decopertare a zacamantului si de realizare a platformelor de atac pentru treptele de exploatare. Principalele lucrari de pregatire atat in util, cat si in steril au fost efectuate anterior anului 2021.

Lucrarile de descopertare a tronsonului de la nordul drumului de acces la fronturile de vexploatare s-au realizat in totalitate in perioada anterioara.

Principala activitate ce impactioneaza solul din perimetrul analizat o constituie insusi activitatea de extractie a diabazului, fiind nevoie de lucrari de decopertare a solului vegetal pentru a ajunge la resursa utila. Prin urmare, in anii anteriori s-au realizat lucrari de pregatire si decopertare a solului vegetal, care au fost efectuate mecanizat, cu ajutorul utilajelor, si manual, acolo unde terenul nu permite folosirea acestora.

Activitatea de extractie si prelucrare a diabazului din perimetrul de exploatare "Revarsarea" va duce la scoaterea din circuitul natural a unor suprafete de teren, si prin urmare, distrugerea vegetatiei specifice, precum si creerea unor noi forme de relief, modificandu-se aspectul peisagistic al zonei.

Potentialele surse de poluare a solului si subsolului, ce rezulta din activitatea miniera din cadrul perimetrului sunt constituite in principal din pulberi in suspensie, gaze de esapament (constituite in principal din SO_x, CO₂, CO, CH₄, etc) ce rezulta in special din functionarea motoarelor utilajelor si mijloacelor de transport, precum si scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri si lubrifianti la alimentarea utilajelor, sau la executia lucrarilor de revizii si reparatii.

Deseurile menajere constituie si ele o sursa de poluare a solului, daca nu vor fi colectate in recipienti adecvati si depozitate in locuri special amenajate in acest scop.

V. Depozitarea deseurilor

a. Surse de deseuri, tipuri, compozitie si cantitati de deseuri rezultate

In urma activitatii desfasurate in cadrul perimetrului "Revarsarea", judetul Tulcea, deseurile rezultate sunt reprezentate prin:

1. Deseuri nepericuloase

Nr. crt.	Cod deseou, conf. H.G. 856/2002	Denumire deseuri	Instalatia/sectia	Cantitate	Starea fizica	Depozitare
1	20.03 01	Deseuri menajere	Intreaga unitate	20 mc/an	Solida	Europubele plastic 240 litri si eurocontainere plastic 1100 litri
2	20 01 01	Hartie si Carton	Intreaga unitate	2mc/an	Solida	Europubele plastic 240 litri
3	15 01 01	Ambalaje de hartie si carton	Intreaga unitate	10mc/an	Solida	Europubele plastic 240 litri
4	15 01 02	Ambalaje de materiale plastice	Intreaga unitate	5mc/an	Solida	Europubele plastic 240 litri
5	17 04 05	Fier si otel	Intreaga unitate	1 to/an	solida	Zona de depozitare temporara
6	16 01 03	Anvelope uzate	Utilajele din dotare	7 buc/an	Solida	Magazie materiale – depozitare temporara
7	13 01 10	Ulei hidraulic (Azzola ZS 46)	Utilajele din dotare	0,4 t/an	Lichida	Butoaie metalice – atelier mecanic depozitare temporara
8	13 02 05	Ulei de transmisie (Dynatrans AC 30)	Utilajele din dotare	1 t/an	Lichida	Butoaie metalice – atelier mecanic depozitare temporara

2. Deseuri periculoase

Nr. crt.	Cod dese, conf. H.G. 856/2002	Denumire deseuri	Clase de toxicitate – conform fiselor de securitate	Instalatia/sectia	Cantitate	Starea fizica	Depozitare
1	13 02 05*	Ulei uzat (ulei pentru transmisii industriale (exp. Carter EP 150)	Distillates (petroleum), solvent-dewaxed light paraffinic: Acut EC 50; Acut NOEL si Amines C10-14-tert-alkyl Acut EC50, Acut LC 50, Acut NOEN, Chronic NOEN	Utilajele din dotare	2 t/an	Lichida	Cuva special de 1 tona, amenajata in atelierul mecanic depozitare temporara
2	16 01 07*	Filtre uzate		Utilajele din dotare	10 bucati/an	solida	Butoaie metalice – atelier mecanic depozitare temporara

3. Deseuri comercializate (tipuri, cantitati, destinatia)

Nr crt	Cod dese conf. H.G. 856/2002	Denumire deseuri	Instalatia/sectia	Cantit.	Starea fizica	Destinatia
1	16 01 03	Anvelope uzate	Utilajele din dotare	7 buc/an	solida	Contract nr. CJTSMID288 din 12.03.2020 incheiat cu S.C. J.T. GRUP SRL firma autorizata
2	13 02 05*	Ulei uzat (ulei pentru transmisii industriale (exp. Carter EP 150)	Utilajele din dotare	2 t/an	lichida	Contract de colectare ulei uzat nr 209 din 20.05.2020 cu S.C MARDOR SRL - firma autorizata
3	13 01 10	Ulei hydraulic (Azzola ZS 46)	Utilajele din dotare	0,4 t/an	lichida	Contract de colectare ulei uzat nr 209 din 20.05.2020 cu S.C MARDOR SRL - firma autorizata
4	13 02 05	Ulei de transmisie (Dynatrans)	Utilajele din dotare	1,0 t/an	lichida	Contract de colectare ulei uzat nr 209 din 20.05.2020 cu S.C MARDOR SRL - firma autorizata
5	20 01 01	Hartie si carton	Intreaga unitate	2 mc/an	solida	Contract nr. CJTSMID288 din 12.03.2020 incheiat cu S.C. J.T. GRUP SRL firma autorizata
	15 01 01	Ambalaje de hartie si carton	Intreaga unitate	10 mc/an	solida	Contract nr. CJTSMID288 din

Nr crt	Cod deseul, conf. H.G. 856/2002	Denumire deseuri	Instalatia/sectia	Cantit.	Starea fizica	Destinatia
6						12.03.2020 incheiat cu S.C. J.T. GRUP SRL firma autorizata
7	15 01 02	Ambalaje de materiale plastice	Intreaga unitate	5 mc/an	solida	Contract nr. CJTSMID288 din 12.03.2020 incheiat cu S.C. J.T. GRUP SRL firma autorizata
8.	17 04 05	Fier si otel	Intreaga unitate	1 to/an	solida	Comanda catre o firma autorizata

4. Depozitarea definitiva a deseurilor

Nr crt.	Cod deseul, conf. H.G. 856/2002	Denumire deseuri	Instalatia/sectia	Cantit.	Starea fizica	Destinatia
1	20 03 01	Deseuri menajere	Intreaga unitate	20 mc/an	solida	Groapa de gunoi autorizata Contract nr. CJTSMID 288 din 12.03.2020 incheiat cu S.C. J.T. GRUP S.R.L

Deseurile menajere vor fi colectate selectiv in pubele, depozitate in incinta organizarii de santier, in spatii special amenajate si evacuate periodic la depozitele de deseuri finale autorizate - Contract CJTSMID 288 din 12.03.2020 incheiat cu S.C. J.T.GRUP S.R.L avand ca obiect colectare , transport si depozitare in Rampa Ecologica a deseurilor menajere.

Din functionarea utilajelor de extractie si a mijloacelor de transport, rezulta, in mod inevitabil, deseuri, precum anvelope si ulei uzat – in containerul atelier mecanic si pe platforme betonate si intarcuite – anvelopele uzate. Atfel, SC Sorocam SRL are Contract nr. 209 din 20.05.2020 incheiat cu SC MARDOR SRL avand ca obiect colectarea si valorificarea de filtre ulei combustibil , anvelope , avand ca obiect transportul si valorificarea uleiului uzat . Colectarea si depozitarea deseurilor rezultate din activitatile conexe nu se realizeaza in incinta perimetrului de exploatare, ci in cadrul organizarii de santier – in containerul atelier mecanic si pe platforme betonate si intarcuite – fierul vechi.

Toate deseurile produse in urma activitatii din cadrul carierei Revarsarea, jud. Tulcea sunt depozitate doar temporar in cadrul perimetrului.

Se vor respecta prevederile Ordonantei de urgenta nr 92/2021 privind regimul deseurilor. Evidenta gestiunii deseurilor se va realiza in conformitate cu cerintele Hotararii de Guvern nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

Tipurile si cantitatilor de ambalaje folosite

Produsele de cariera sunt incarcate in autobasculante care sunt prevazute cu prelata si transportate la beneficiari fara sa fie ambalate.

In acest caz, unitatea nu utilizeaza ambalaje.

VI. Condensatori/transformatori electrici

Alimentarea cu energie electrica a utilitatilor de pe platforma organizarii de santier si a statiei de concasare-sortare se face printr-un post-trafo, verificat periodic de catre personal de specialitate din domeniul energiei, racordat la reseaua de distributie a CEZ, aflata in apropierea carierei.

VII. Securitatea zonei

Vecinatatile perimetrului de exploatare "Revarsarea" sunt constituite din suprafete impadurite in sud – vestul carierei, si pajiste urmata de terenuri agricole, in partea de nord – est. Prin urmare, cea mai apropiata asezare umana, si anume localitatea Revarsarea, este situata la aproximativ 0,70 km fata de amplasamentul carierei.

Perimetrul de exploatare "Revarsarea" dispune de serviciu de paza, astfel perimetrul de activitate este supravegheat permanent, pentru a se evita actele de efracție si vandalism, ce ar putea duce la poluari accidentale, sau producerea unor accidente.

Nu au fost semnalate, in general, aspecte care ar putea periclita siguranta in exploatare a obiectivului si/sau sanatatea angajatilor, in conditiile respectarii NTS si a instructiunilor tehnice legate de functionarea utilajelor.

VIII. Masuri de paza impotriva incendiilor

Se vor respecta prevederile Normelor Generale de prevenire si stingere a incendiilor ed. 1994, H.G. nr. 51/1992, completata cu H.G. 616/1993 si Normele PSI la exploatarea constructiilor si instalatiilor privind unitatile MMPG ed. 1976.

Se vor dota cu materiale conform baremului si se vor mentine in permanenta stare de functionare toate pichetele PSI existente in cadrul carierei. Se va urmari verificarea periodica a tuturor stingatoarelor existente la locurile de munca din cadrul obiectivului.

La toate locurile de munca vor fi afisate instructiuni si formulare privind organizarea autoapararii la locurile de munca.

Se interzice efectuarea in cariera a improvizatiilor care pot conduce la aparitia incendiilor.

Orice situatie care poate genera incendii in instalatie va fi adusa la cunostiinta conducerii care va dispune masuri in consecinta. La nivel de carera se va organiza instruirea lunara cu toate categoriile de personal.

Activitatea de prevenire si stingere a incendiilor va fi organizata pe principiul autoapararii. In acest scop, se presupune valorificarea eficienta a potentialului uman, tehnic si material, in asa fel incat fiecare angajat trebuie sa cunoasca materialele de stingere a incendiilor de la locul de munca si modul de utilizare a acestora.

Tinand cont de tehnologia de lucru si de dotarile punctului de lucru, se prevede posibilitatea producerii unor incendii datorate:

- nerespectarii normelor de aparare contra incendiilor (recipienti sparti, scurgeri de combustibili lichizi);
- nerespectarii indicatiilor cu privire la utilizarea flacarii deschise;
- provocarii intentionate a incendiilor;
- altor cauze: scurt circuite, depozitare si manevrare necorespunzatoare ale combustibililor lichizi.

IX. Protectia muncii si igiena locului de munca

La executarea lucrarilor in cariera de diabaz, se vor respecta urmatoarele norme si instructiuni :

-Normele specifice de protectia muncii pentru exploatarea substantelor minerale in cariere prin derogare cu explozivi ed.1999.

-Instructiuni tehnice la normele de protectia muncii din industria miniera.

-Norme de prevenire si stingerea incendiilor privind unitatile Ordin M.I. 138/2001.

-Norme de protectia muncii pentru folosirea uneltelor pneumatice in special al MMPG.

-Legea Protectiei Muncii nr. 319/2006 si norme metodologice de aplicare.

-Norme generale de protectia muncii (H.G. 1049/2006).

-Legea 126/1995 privind regimul materialelor explozive in economie si instructiuni tehnice de aplicarea acesteia.

-Norme de protectie a muncii in industria miniera H.G. 1049/2006.

-Norme de securitate specifice diferitelor activitati, cum ar fi benzile transportoare, sudarea si taierea metalelor, lucrul la inaltime, transportul si reparatiile auto, transport intern, masini unelte, tec.

-Norme si normative de protectia muncii, elaborate de alte ramuri industriale pentru activitati specifice comune.(H.G. 1050/2006/foraj)

-Alte acte normative care apar in timpul exploatarei zacamentului, pe linie de protectia muncii.

Seful carierei va urmari :

-Realizarea Monografiei de lucru, pentru modificarile importante aparute in perioada anului curent.

-Va urmari daca personalul tehnic care face controlul taluzelor a consemnat in scris in registrul de control al taluzelor, rezultatul controlului si masurilo luate, de asemenea situatia haldei de steril de decoperta, cu prioritate cand se face transportul auto al sterilului la halda.

-Asigurarea conditiilor igienico-sanitare de munca pentru intreg personalul, conform actelor normative in vigoare.

-Afisarea si instruirea angajatilor carierei, in legatura cu instructiunile specifice de lucru pentru fiecare loc de munca, instalatii si utilaje, astfel incat acestia :

- sa fie protejati impotriva conditiilor meteorologice nefavorabile si, daca este necesar, impotriva caderii obiectelor ;
- sa nu fie expusi unui nivel de zgomot daunator ;
- sa isi poata parasi posturile de lucru rapid in eventualitatea vreunui pericol sau sa poata primi rapid asistenta medicala ;
- sa nu fie in pericol sa alunece sau sa cada.

-Asigurarea cu echipament de protectia muncii si de lucru prevazut la locul de munca si cel individual.

-Respectarea decalajului prevazut intre treptele de decopertare si treptele de exploatare cat si limita de siguranta a utilajului.

-Luarea masurilor de combatere a prafului.

-Luarea de masuri pentru evitarea, detectarea, combaterea declansarii, propagarii si stingerea incendiilor si instruirea personalului in acest sens.

- Echipamentul individual de protectie indeplineste urmatoarele conditii :
- Este corespunzator pentru riscurile implicate, corespunde conditiilor existente la locul de munca ;
- Ia in considerare cerintele ergonomice si starea sanatatii lucratorilor si se potriveste in mod corect persoanei care il poarta, dupa toate ajustarile necesare.
- Conditile de utilizare a echipamentului individual, in special durata purtarii lui, sunt determinate in functie de gravitatea riscului, frecventa expunerii la risc, caracteristicile postului de lucru al fiecarui lucrator si de performanta echipamentului individual de protectie.
- Echipamentul de protecsie este destinat purtarii de catre o singura persoana, se distribuie gratuit de catre angajator, care asigura buna sa functionare si o stare de igiena satisfacatoare prin intermediul intretinerii, reapararii si inlocuirilor necesare.
- Angajatorul informeaza mai intai lucratorul despre riscurile impotriva carora il protejaza purtarea echipamentului de protectie.

-Realizarea programelor de instruire a personalului, evacuarea rapida si salvarea acestora in caz de incendiu.

-Respectarea actelor de control ale insperctoratelor teritoriale de munca.

-Respectarea proiectelor de exploatare aprobate in cariera.

Compartimentul de protectia muncii din cadrul unitatilor va stabili instructiunile cu privire la modul de distrugere a explozivilor de la rateuri sau care nu prezinta garantie in functionare; de asemenea se va desemna si personalul care se ocupa de aceste lucrari.

Pregatirea materialului necesar pentru buraj se va face anterior inceperii lucrarilor de incarcare cu exploziv.

Se interzice orice operatiune de impuscare daca in zona carierei se constata conditii atmosferice suspectabile sa declanseze descarcari electrice, atmosferice, ploi, ceata, furtuni etc.

La semnalul de alarma intreg personalul carierei care lucreaza la explozie se va retrage la adapost si va relua lucrul numai dupa semnalul de incepere a lucrului.

Se va afisa si prelua in punctele de acces in cariera, codul de semnalizare pe tipul impuscarilor, vor fi folosite statiile de radiocomunicatii din dotarea carierei.

Compartimentul protectia muncii si seful formatiei civile de pompieri din cadrul societatii se vor preocupa de organizarea si instruirea personalului muncitor si de personalul de conducere din cadrul compartimentului, precum si de sarcinile personalului de conducere pentru prevenirea si lichidarea avariilor, precum si pentru prevenirea si stingerea incendiilor (conform instructiunilor si normelor in vigoare).

X. Evacuarea apelor uzate

Pentru a impiedica infiltrarea apelor uzate acestea vor fi dirijate catre santul de garda din lungul drumului de acces; acesta va debusa intr-un bazin decantor, in care se vor depune particulele fine aflate in suspensie.

In procesul de exploatare si prelucrarea a rocii utile precum nu rezulta ape uzate care prin deversare in emisar sa afecteze apele de suprafata sau subterane.

In cadrul obiectivului analizat, nu se impune realizarea de statii sau instalatii de epurare sau preepurare a apelor uzate, deoarece in procesul tehnologic nu se utilizeaza si nu se evacueaza ape uzate care sa fie evacuate in emisar

Carierea „Revarsarea” are in dotare:

- 1 rezervor subteran apa menajera 3.5 m²,
- 1 rezervor suprateran de apa industriala pentru umectare 20 m²,
- 1 rezervor subteran pentru colectare apa pluviala 3.5 m².

SC Sorocam SRL are un container tip toaleta alimentat cu apa din rezervorul pentru apa menajera de m² prin intermediul unei retele de tevi PVC care alimenteaza cu apa a toaletelor din zona birourilor si pentru evacueaza apei uzata, prin cadere gravitacionala intr-un bazin vidanjabil etans betonat de 12 m² ce situat in zona birourilor. Bazinul este vidanjabat de o societate specializata pe baza de comanda ferma.

Pentru a impiedica infiltrarea apelor uzate acestea vor fi dirijate catre santul de garda din lungul drumului de acces; acesta va debusa intr-un bazin decantor, in care se vor depune particulele fine aflate in suspensie.

In procesul de exploatare si prelucrarea a rocii utile nu rezulta ape uzate care prin deversare in emisar sa afecteze apele de suprafata sau subterane.

XI. Emisiile atmosferice

Activitatile desfasurate in cadrul perimetrului "Revarsarea", jud. Tulcea, care se constituie in surse de impurificare a atmosferei, sunt:

- functionarea utilajelor pentru extractia si incarcarea agregatelor in mijloacele de transport. Poluantii emisi sunt cei specifici gazelor de esapament de la motoarele Diesel;
- transportul materialului la beneficiari. Poluantii emisi sunt cei specifici gazelor de esapament, la care se adauga particulele emise de pe drumul strabatut de vehiculele de transport.

Sursele de emisie sunt surse deschise, situate la sol (drumul din perimetrul de exploatare) sau in apropierea solului.

In zona perimetrului analizat, nu se afla obiective economice importante, potential poluante ale aerului.

Analiza gazelor de ardere rezultate in urma exploatarii normale a autovehiculelor si utilajelor, releva prezenta urmatoarelor noxe si concentratii, raportate la cantitatea de combustibil utilizata:

- CO	= 2,1 %;
- NO _x (NO ₂)	= 2,7 %;
- SO _x (SO ₂)	= 0,78 %;
- Hidrocarburi nearse	= 1,3 %;
- Aldehyde	= 0,08 %;

In activitatile de extractie, concasare-sortare, transport a pierii brute si produselor finite, precum si de prelucrare a agregatelor, sursele mobile de poluare a aerului echipamentele dotate cu motoare diesel. Sc Sorocam SRL dispune de utilaje moderne dotate cu motoare EURO 6.

Cantitatea de motorina necesara procesului de productie este estimata la o medie de 29,1 6 t/luna, respectiv 350,0 t/an.

Cantitatile de noxe raspandite in atmosfera, in acest caz, vor fi:

- CO	612,5 kg/luna	7.350,0 Kg/an;
- NOx	787,5 kg/luna	9.450,0 Kg/an;
- SOx	227,5 kg/luna	2.730,0 Kg/an;
- Hidrocarburi nearse	379,2 kg/luna	4.550,0Kg/an;
- Aldehide	233.3 kg/luna	2.800,0 Kg/an.

Cantitatile rezultate nu sunt importante, iar in zonele unde apar (incinta carierei si drumul de exploatare), acestea nu pot atinge concentratii mari, nocive pentru factorii de mediu.

Deoarece sursele sunt nedirijate, acestea nu pot fi evaluate in raport cu prevederile Ordinului 462/1993 cu actualizarile la zi, care se refera la surse dirijate.

Activitatea desfasurandu-se la distanta mare, aproximativ 1-2 km, fata de locuintele din zona si localitatea fiind protejata de pilierul de protectie al carierei, gazele evacuate nu afecteaza starea de sanatate a populatiei.

Transportul auto al materialelor, prin circulatia pe caile de acces publice, conduce la emisia de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neintretinute.

Aceasta emisie apare, practic, de-a lungul intregului drum de acces - sursa liniara - pe cca. 1 km si reprezinta, de fapt, cea mai importanta sursa de poluare a atmosferei aferenta obiectivului studiat.

XII. Impactul zgomotului

a. Sursele de zgomot si de vibratii

Tinand seama de specificul activitatilor miniere in cariera, zgomotul si vibratiile vor reprezenta importante surse de poluare, fiind generate, in special, in procesul de puscare.

Studiul are in vedere evaluarea nivelului zgomotelor si vibratiilor la o anumita distanta fata de sursele generatoare si nu a celui de la locul unde se desfasoara lucrarile de exploatare, de care se ocupa normele de protectia muncii.

Sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de instalatia de foraj – perforare, utilajele de incarcare, mijloacele de transport si statia de prelucrare.

Zgomotul si vibratiile datorate lucrarilor de impuscare.

Vibratiile produse ca rezultat al puscarii in fronturile unei cariere constituie unde elastice care se propaga in subsol; traseul lor de propagare este determinat de proprietatile fizice ale mediului, strans legate de structura geologica a zonei.

SC Sorocam SRL monitorizeaza zgomotul si vibratiile atat la puscare, cat si ale activitatilor curente ale carierei. Rapoartele de incercare sunt trimise catre APM Tulcea.

b. Dotarile, amenajarile si masurile de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor

Masurile de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor sunt:

-Ordinea de explodare a incarcaturii se va face cu microintarziere de la centrul gaurii spre partea bazala si spre partea superioara, si de la gaura centrala a primului rand, spre extremitatile laterale si spre randurile urmatoare, tehnologie care asigura reducerea semnificativa a intensitatii unei seismice si o eficienta sporita a exploziilor de derocare.

-Plasamentul gaurilor de puscare, numarul si lungimea lor se vor modifica de la caz la caz, tinand cont de situatia concreta din teren, urmarindu-se si respectarea parametrilor: inaltimea treptelor, inclinarea taluzului final (maxim 70°) si avansul de atac.

-Prin calitatea corespunzatoare a burajului (argilos, nisipos, umed) si de cantitatea sa, se asigura o buna calitate a distributiei energiei exploziei, rezultat care poate fi urmarit prin cantitatea mare de material rupt din taluz si prin neimprastierea blocurilor in jurul carierei.

-Atunci cand aprinderea secventiala este temporizata adecvat, sunt detonate simultan numai mici cantitati de explozibil . Utilizarea secventelor de puscare controlate, cu sistemul de temporizare NONEL, permite producerea unor explozii mici, multiple, care actioneaza insa ca o singura incarcatura, fara generarea unei deplasari de material in afara zonei puscate, mai mare decat aria de actiune a fiecarei explozii individuale.

-Temporizarile, de ordinul a 3 milisecunde pe metru, actioneaza eficient asupra deplasarii produse asupra masivului de roci avut in vedere la puscare. Ca exemplu, daca doua randuri de gauri de puscare sunt perforate la un interval de 8 metri, al doilea rand de gauri va exploda la aproximativ 24 milisecunde dupa detonarea primului rand. Astfel, momentul detonarii celui de-al doilea rand de gauri poate fi stabilit astfel incat sa maximizeze eficienta de rupere a rocii.

-Utilizarea pentru initierea exploziilor a capselor electrice cu intarziere, precum si calcularea exacta a materialului exploziv necesar puscarii frontului, determina ca vibratiile generate de exploziile de derocare sa fie de intensitate mica.

-Prin folosirea unor scheme de puscare cu prefisurare se poate orienta directia de impact maxim, in ceea ce priveste zgomotul si vibratia, intrucat in acest fel se creeaza portiuni cu proprietati elastice mai proaste decat cele ale rocii din masiv. Unda elastica se transmite mai repede prin roca compacta decat prin cea fisurata, prin care si energia se disipa mai mult.

- Se vor utiliza drumurile de transport numai in baza unor conventii incheiate cu detinatorii acestora;

- Mentinerea masinilor si utilajelor in cadrul parametrilor stabiliti de fabricant;
- Reducerea vitezei de circulatie si a capacitatii de transport pe drumurile publice;

c. Nivelul de zgomot si de vibratii produs

In cadrul perimetrului "Revarsarea", judetul Tulcea, au fost identificate urmatoarele surse de zgomot potentiale:

- incarcator frontal, intr-un ciclu de incarcare, emisie sonora la 30 m = 61dB (A);
- excavator, intr-un ciclu de incarcare a unui dumper, emisie sonora la 30 m = 75 dB (A);
- dumper incarcat, emisie sonora la viteza de 12 km/h, la 30 m = 65 dB (A);
- buldozer in lucru, emisie sonora la 30 m = 74,5 dB (A);
- instalatie de foraj in functiune, 110 dB(A), la 6 m distanta.

- in cazul exploziilor (de 3-4ori/luna) se estimeaza puteri acustice echivalente de 165–170 dB (A).
- statie de prelucrare 115-120 dB (A)
- in cazul exploziilor, se estimeaza puteri de 165 – 170dB(A)

XIII. Proximitatea cablurilor de tensiune

La nivelul perimetrului de exploatare "Revarsarea" nu exista cabluri de inalta tensiune de suprafata sau subterane. La o distanta de cca. 1km N se afla stalpi de inalta tensiune, dar avand in vedere ca societatea a pastrat un pilier in partea de nord cu o rezerva de 2 500 000 tone, neexploatata din considerente de mediu (protectia solului, impact visual, vibratii, praf, protectie contra zgomotului, etc.), nu se considera ca pot aparea tulburari fiziologice ale personalului care lucreaza in cariera.

XIV. Concluzii

- Perimetrul de exploatare "Revarsarea" este situat in nodrul Dobrogei, la 7 km de orasul Isaccea si la aproximativ 0,7 km de localitatea Revarsarea. Perimetrul se suprapune partial, in partea de sud-est a acestuia cu ariile protejate din reseaua europeana Natura 2000 ROSPA 0073 Niculitel – Macin si ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean.
- Din punct de vedere al biodiversitatii, nu au fost identificate specii sau habitate de interes conservativ la nivelul amplasamentului. Au fost observate doua exemplare singulare din specia *Haliaeetus albicila*, la o distanta de cca. 300 metri fata de amplasamentul carierei, survoland zona in cautare de hrana, zburand in directia SV – NE.
- Nu au fost identificate cuiburi ale speciilor de interes comunitar sau a celor fara valoare conservativa. Nu excludem posibilitatea ca specii de pasari sa cuibareasca in vecinatatea perimetrului, in zona impadurita.
- Impactul asupra vegetatiei se rezuma in special la emisiile de praf ce se pot depune pe organele plantelor, incetinind fotosinteza si ducand la incetinirea dezvoltarii speciilor.
- Impactul asupra solului este reprezentat in special din activitatea de extractie a diabazului, iar terenurile afectate sunt scoase din circuitul natural.
- Printre posibilele surse de poluare a solului se numara scurgerile accidentale de cobustibili si uleiuri folosite la intretinerea, repararea si alimentarea utilajelor folosite in activitatile miniere desfasurate. In cazul cand vor aparea scurgeri accidentale de carburanti sau uleiuri, se va actiona cu material absorbant Spill Sorb.
- Cantitatile de gaze de esapament si noxe emanate de utilaje in urma functionarii acestora se incadreaza in limitele admise, asadar se considera a fi o poluare nesemnificativa.
- Raportandu-ne la studiile anterioare, diversitatea specifica si structura florei si faunei locale nu a suferit declinuri populationale, acest lucru se constata prin prezenta unui numar mare de specii care folosesc zona studiata pentru hranire, odihna si reproducere. Analiza si aspectele prezentate anterior denota faptul ca impactul activitatilor desfasurate in perimetrul de exploatare "Revarsarea" asupra biodiversitatii este nesemnificativ.

- Flora identificata numara 70 de specii; nu s-au identificat fitocenoze caracteristice habitatelor de interes comunitar. De asemenea, nu s-au observat portiuni de vegetatie degradata sau distrusa.
- Nu au fost identificate cuiburi de pasari, sau perechi cuibaritoare pe perioada de monitorizare.
- Zona studziata serveste in special ca teritoriu de hranire pentru speciile avifaunistice; s-a constata ca rapitoarele de zi tranziteaza frecvent perimetrul in cautare de hrana. Concluzionam ca activitatea extractiva nu duce la fragmentarea teritoriului de hranire.
- Fauna avifaunistica este reprezentata de 59 de specii, acestea fiind in special specii rezidente.
- Speciile identificate in timpul migratiilor de primavara si toamna nu au prezentat modificari etologice in timpul activitatii de exploatare, pasarile nu prezinta modificari comportamentale precum schimbarea directiei de zbor sau a inaltimei in zbor, sunete de alerta, opriri din migratie). Efectivele surprinse in perioada migratiilor sau in pasaj si-au continuat zborul, nefiind influentate de impactul carierei "Revarsarea".
- Referitor la calitatea habitatelor prezente in zona de studiu, s-au remarcat in special terenuri agricole, vegetatia naturala salbatica gasindu-se in portiuni restranse printre culturi, sau pe culmile dealurilor intalnite aici. Terenurile agricole ofera hrana abundenta pentru mai multe specii de nevertebrate si vertebrate, conturandu-se un lant trofic bine definit. De asemenea, o mare parte din invecinatatea perimetrului de studiu este reprezentat de zone impadurite, unde nu s-a observat vreo modificare a vegetatiei.
- Din punct de vedere taxonomic, avifauna cuprinde cei mai multi reprezentanti din ordinul *Passeriformes*.
- Amfibienii si reptilele intalnite in zona numara doar trei reprezentanti, cea mai abundenta specie fiind *Bufo viridis*. Cele 3 specii identificate, *Podarcis tauricus*, *Lacerta viridis* si *Bufo viridis* sunt specii de interes comunitar, fiind mentionate in Anexa 4A a Ordonantei de Urgenta 57/2007.
- Nu au fost identificate nevertebrate care sa prezinte interes conservativ sau comunitar.
- Speciile de mamifere, relativ scazute ca numar, au fost observate in apropierea perimetrului de exploatare.
- Amplasamentul carierei este situata intr-o zona afectata antropic de alte exploatari ale rocii utile, unele datand de peste 100 de ani, acest lucru a condus in timp la adaptarea biodiversitatii la noile conditii de habitat. De asemenea, exista impact antropic din partea agriculturii si pasunatului animalelor domestice.
- Plasticitatea comportamentala a speciilor de pasari identificate asigura orientarea acestora catre zonele cu o abundenta de hrana ridicata, care sa satisfaca nevoile lor atat pentru intretinere cat si pentru reproducere.
- Ca si concluzie finala, apreciem faptul ca activitatea de extractie desfasurata in cariera „Revarsarea”, nu afecteaza diversitatea avifaunistica identificata in cadrul perioadei de monitorizare, la nivelul amplasamentului si in vecinatatea acestuia, Consideram ca activitatea de extractie nu ridica probleme in ceea ce priveste biodiversitatea in cadrul perimetrului monitorizat si poate continua, cu respectarea obligatiilor legale in ceea ce priveste protectia mediului. Mai mult decat atat, activitatea antropica ce prezinta un

impact considerabil asupra bunastarii ecologice a avifaunei din zona studiata este reprezentata de pasunatul intensiv, prin intermediul caruia sunt distruse habitatele stepice folosite de pasari, mai mult, cainii comunitari ce insotesc turmele de oi, distrug cuiburile pasarilor aflate la nivelul solului, hranindu-se cu ouale si puii acestora.

Recomandari

- La finalul lucrarilor de exploatare, cand toata resursa de roca cantonata pe toata suprafata perimetrului va fi epuizata, se vor executa lucrari de refacere a mediului, conform legislatiei in vigoare.
- Extractia rocii utile din perimetrul de exploatare "Revarsarea" se va realiza conform prevederilor preliminarului anual de exploatare. Se vor respecta limitele avizate pentru perimetrul de exploatare, precum si marimile suprafetelor alocate anual pentru exploatarea diabazului.
- Colectarea deseurilor se va face in recipienti adecvati, pentru evitarea poluarii accidentale a factorilor de mediu. Acestea vor fi preluate de catre prestatorii de servicii.
- Bornarea clara, permanenta, in concordanta cu legislatia in vigoare a perimetrului aprobat pentru exploatare in situatia in care activitatea solicitata va fi autorizata de catre forul de reglementare de drept.
- Viteza maxima de deplasare a mijloacelor auto de transport piatra sa nu depaseasca 20 km/h in perimetrul carierei si pe caile de transport (DE) pana la iesirea drumului de exploatare in drumul national DN22/E87, se vor monta semne distinctive de limitare a vitezei in perimetrul carierei si DE.
- Pentru tronsonul de drum de transport din perimetrul carierei de la locul de incarcare si pana la iesirea drumul de exploatare in DN22/E87 se va face umectarea caii de transport in perioada 15 Martie – 25 Octombrie cu exceptia zilelor in care precipitatiile atmosferice locale asigura umectarea naturala intr-un mod suficient pentru estomparea/limitarea emisiilor de pulberi/praf in aer;
- Umectarea sa se faca pe drumul de transport, in perioada mai sus mentionata, la intervale de timp astfel alese incat pulberile in suspensie si cele sedimentabile sa se mentina sub pragul de 0,6mg/mc;
- Pentru eliminarea factorului de stress – zgomot produs la derocare, care poate avea efect de margine asupra cuiburilor active de pasari potential a exista/a se instala in vecinatatea perimetrului carierei, propunem ca in perioada de eclozare/cuibarire a nu se face activitati de derocare si alte activitati generatoare de zgomot puternic in perioadele de cuibarire/eclozare a unor specii din avifauna protejate (rapitoare) mentionate in fisa standard Natura 2000 a ROSPA 0073 Macin-Niculitel, in perioada 20 aprilie – 10 iunie;
- Umectarea instalatiilor de concasare si transport catre sitele de sortare, a instalatiilor de sortare a agregatelor astfel incat cantitatea de pulberi in aer sa fie sub pragul de 0,6 mg/mc, iar cantitatea de praf silicogen in aer sa fie sub 8mg/mc;
- La utilizarea forezelor hidraulice sa se respecte prevederile privind protectia calitatii aerului astfel incat concentratia de praf silicogen in aer sa fie sub 8 mg/mc;
- Amplasarea de bazine vitanjabile pentru toaletele prevazute in perimetrul organizarii de santier;

- Solul vegetal care rezulta din decopertarea suprafetelor aprobate pentru exploatare sa fie depozitat in halda special constituita si imprejmuita pentru a se reutiliza in totalitate la refacerea patului germinative al plantelor pe bermele treaptelor de exploatare;
- Instalarea de panouri de avertizare si informare privind activitatea de exploatare;
- Notificarea ANPM Macinului cu minim 48 de ore inainte de intentia oricarei activitati de derocare in perimetrul carierei in toata perioada pentru care se detine autorizatia.
- Circulatia cu viteza redusa pe drumul de acces, evitandu-se astfel atat prafuirea in exces cat si eventualele mortalitati in special din randul amfibienilor si reptilelor, datorate traficului rutier.
- Supravegerea acumularilor de apa din vatra carierei in vederea limitarii impactarii negative a acestora, datorita faptului ca acestea au devenit permanente iar reproducerea speciilor de amfibieni este inevitabila. Mai mult de atat reproducerea speciilor de amfibieni mentionati este chiar fructuoasa mare parte din larve au ajuns la metamorfoza, la sfarsitul lunii mai fiind observati numerosi metamorfi.
- Instruirea lucratorilor de la exploatarea de cariera cu privire la beneficiile protejarii biodiversitatii si interzicerea uciderii, ranirii sau colectarii de exemplare de flora si fauna salbatica.
- Continuarea activitatii de monitorizare pentru a decela tendintele populatiilor speciilor identificate in perimetrul monitorizat, in conditiile continuarii exploatarei de cariera si largirii perimetrului de exploatare.
- Recomandam mentinerea in functiune, cand este cazul, a sistemelor destinate sa limiteze pe cat posibil emisiile de praf in atmosfera – sisteme de umectare montate pe concasor si stropirea in permanenta a drumurilor tehnologice cu cisterna din dotare, in special in perioadele secetoase.
- In ceea ce priveste vegetatia adventiva, recomandam eliminarea acestor specii de pe marginile drumurilor de exploatare prin dezradacinare inainte de inflorire, pentru a evita raspandirea polenului. Prezenta turmelor de animale in perimetrul exploatarei trebuie strict interzisa, atat din punct de vedere al protectiei mediului, cat si din punct de vedere al securitatii muncii.

PLAN SI PROGRAM DE CONFORMARE

SC Sorocam SRL are in o garantie pentru refacerea mediului (la data de 28.01.2022) in valoare de 134.245 lei depusa in contul ANRM deschis pentru garantii de mediu si un provizion pentru refacerea mediului (la data de 31.12.2021) de 950.435 de lei.

De asemenea, SC Sorocam SRL a investit 450.000 de euro in anul 2021 in amenajarea drumului de acces in cariera si intersectiei dintre DF si DN 22/E 87 si in cumpararea unei cisterne pentru umectarea permanenta a drumurilor de acces si platformei de concasare a acrierei.

Nr. crit.	Obiectiv	Factor de mediu	Unitate de masura	Perioada/Frecventa	Responsabil	Resurse financiare
1.	Amenajare drumuri de exploatare (interioare si exterioare – acces cariera)	Aer, biodiversitate, sol si subsol	mp	Periodic/Ori de cate ori este necesar	Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
2.	Intretinerea drumurilor de exploatare si cailor de acces in cariera	Aer, biodiversitate, sol si subsol	mp	Periodic/Ori de cate ori este necesar	Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
3.	Umectare cai de acces	Aer, biodiversitate, sol si subsol	mp	Periodic/ Ori de cate ori este necesar	Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
4.	Monitorizarea biodiversitatii	Biodiversitate	Raport	Anuala	Departament mediu/Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
5.	Monitorizarea vibratiilor la puscare	Biodiversitate, sol si subsol, factor antropic	Raport	Anuala	Departament mediu/Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
6.	Monitorizarea zgomotului	Biodiversitate si factor antropic	Raport	Anuala	Departament mediu/Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
7.	Monitorizarea calitatii aerului	Aer, biodiversitate si factor antropic	Raport	Semestrial martie-septembrie/ Ori de cate ori este necesar	Departament mediu/Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
8.	Stopare in perioada de eclozare/cuibarire a unor specii din avifauna protejate (rapitoare) mentionate in fisa standard Natura 2000 a ROSPA 0073 Macin-	Aer, biodiversitate	-	20 aprilie – 10 iunie	Departament mediu/Sef cariera	-

Nr. crit.	Obiectiv	Factor de mediu	Unitate de masura	Perioada/Frecventa	Responsabil	Resurse financiare
	Niculitel a activitatilor de derocare si alte activitati generatoare de zgomot si vibratii					
9.	Supravegerea acumularilor de apa din vatra carierei in vederea limitarii impactarii negative a acestora	Biodiversitate	-	Permanent	Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
10.	Efectuarea alimentarii tuturor utilajelor cu carburanti si ulei mineral numai pe platformele aferente	Sol si subsol	-	Permanent	Sef cariera	-
11.	Efectuarea lucrarilor de mentenanta a tuturor utilajelor numai pe patforma	Sol si subsol	-	Permanent	Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
12.	Informarea activa a tuturor lucratorilor din cariera asupra planului de conformare prin afisare si sedinte trimestriale	Aer, biodiversitate, sol si subsol	-	Annual/Permanent	Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
13.	Colectarea corespunzatoare a tuturor deseurilor menajere in recipienti adecvati si eliminarea acestora	Sol si subsol	-	Permanent	Sef cariera/Toti angajatii carierei	Budget anual cariera Revarsarea
14.	Umectarea instalatiilor de concasare si transport catre sitele de sortare, a instalatiilor de sortare a agregatelor si a forezei astfel incat cantitatea de pulberi in aer sa fie sub pragul de 0,6 mg/mc, iar cantitatea de praf silicogen in aer sa fie sub 8mg/mc;	Aer, biodiversitate, sol si subsol		Permanent	Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
15.	Monitorizarea stabilitatii taluzelor treptelor de exploatare si haldelor de decoperta	Sol si subsol	mp	Permanent	Sef cariera	Budget anual cariera Revarsarea
16.	Rectificare taluzuri finale	Biodiversitate, sol si subsol	mp	La finalul lucrarilor de exploatare (la epuizarea resursei totale din perimetru)	SC Sorocam SRL	Provizion mediu de 950.435 si garantie de refacerea mediului in valoare de 125.000 lei
17.	Depunere de rambleu pe trepte	Biodiversitate, sol si subsol	mc	La finalul lucrarilor de exploatare (la epuizarea		

Nr. crit.	Obiectiv	Factor de mediu	Unitate de masura	Perioada/Frecventa	Responsabil	Resurse financiare
				resursei totale din perimetru)		
18.	Nivelare suprafete trepte	Biodiversitate, sol si subsol	mp	La finalul lucrarilor de exploatare (la epuizarea resursei totale din perimetru)		
19.	Asternere sol vegetal pe trepte	Biodiversitate, sol si subsol	mp	La finalul lucrarilor de exploatare (la epuizarea resursei totale din perimetru)		
20.	Semanat ierburi perene	Biodiversitate, sol si subsol	ha	La finalul lucrarilor de exploatare (la epuizarea resursei totale din perimetru)		
21.	Depunere de rambleu	Biodiversitate, sol si subsol	mc	La finalul lucrarilor de exploatare (la epuizarea resursei totale din perimetru)		
22.	Nivelare suprafata incinte	Biodiversitate, sol si subsol	mp	La finalul lucrarilor de exploatare (la epuizarea resursei totale din perimetru)		
23.	Asternere sol vegetal	Biodiversitate, sol si subsol	mp	La finalul lucrarilor de exploatare (la epuizarea resursei totale din perimetru)		

S.C Topo Miniera SRL atestata conform Certificat de Atestare RGX nr. 203/13.04.2022 a intocmit prezentul Bilant de nivel I, solicitat de catre APM Tulcea cu privire la renoirea Autorizatiei de Mediu, prin personal atestat (experti nivel principal) conform Ordinului 1134/2020 :

- Caplan Mihaela Certificat de Atestare RGX nr. 143/03.03.2022 ;**
- Teodor Glavan-Caranghel Certificat de Atestare RGX nr. 211/05.05.2022 ; nr. 174/23.03.2022 ;**

XV. Surse de informare

La elaborarea prezentei documentatii, sursa de informare a fost culegerea de date efectuate pe teren, documentele si informatiile puse la dispozitie de S.C. SOROCAM S.R.L.(amplasamente, planuri de situatie cu dispunerea obiectivelor, detaliile privind solutiile tehnice adoptate etc.).

Documente emise de institutii abilitate;

- Plan de incadrare in zona;
- Planuri de situatie;
- Literatura de specialitate.

Datele principale de proiectare au fost furnizate de S. C. Sorocam S.R.L.

1. ALDERTON D., 2009 – *Pasarile lumii - Enciclopedie completa ilustrata*, Edit. Aquila, Oradea;
2. BAILLIE J.E.M., HILTON-TAYLOR C., STUART S.N., 2004 - 2004 IUCN Red List of Threatened Species. A global species assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 191 pp.
3. BARBULESCU C., BURCEA P., 1971 - *Determinator pentru flora pajistilor*, Edit. "Ceres", Bucuresti;
4. BOTNARIUC N., TATOLE V., 2005 – *Lista Roșie a vertebratelor din România*, Ed. Academiei, București;
5. BRUUN, B., DELIN, H., SINGER, A., 1999 – *Pasarile din Romania si Europa*, S.O.R., Hamlyne Guide, Octopus Publishing Group Ltd., London.
6. CATUNEANU et al.,1978 - *Aves Fauna RSR*, XV/Ed. Academiei;

7. CIOCARLAN , V. 2000 - *Flora ilustrata a României*, editia a 2-a, Edit. Ceres, Bucuresti;
 8. DIHORU Gh., NEGREAN G, 2009 – *Cartea rosie a plantelor vasculare din Romania*, Edit, Academiei, Bucuresti;
 9. DONITA N., POPESCU A., PAUCA-COMANESCU M., MIHAILESCU S., BIRIS A.I., 2005 – *Habitatele din România*, Ed. Tehnică Silvică , Bucuresti;
 10. DONITA N., POPESCU A., PAUCA-COMANESCU M., MIHAILESCU S., BIRIS A.I., 2006 – *Habitatele din România*, Modificări conform amendamentelor propuse de România si Bulgaria la Directiva Habitatare (92/43/EEC), Ed. Tehnică Silvică, Bucuresti;
 11. GUVERNUL ROMANIEI, 2007 – Ordonanta de urgenta nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, Monitorul Oficial nr. 442 din 29 iunie 2007.
 12. MULLARNEY, K., SVENSSON, L., ZETTERSTROM, D., GRANT, P., J. 2006. Bird Guide, Harper Collins Publishers Ltd., London, pp. 392.
 13. ONEA N.,2002 - *Ecologia si etologia pasarilor*, Ed. Istros - Muzeul Brailei, Braila;
 14. PAPP, T., FANTANA, C. -editori- 2008. *Ariile de importanță avifaunistică din România*. SOR & Milvus Group, Târgu Mureș.
 15. POPESCU, N., & IELENICZ, M. (2003). Relieful Podișul Dobrogei–caracteristici și evoluție. *Analele Universității București*, 52, 5-58.
 16. SARBU C., OPREA A., 2011. *Plante Adventive in Flora Romaniei*. Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iasi;
 17. SARBU I., STEFAN N., OPREA A., 2013. *Plante Vasculare din Romania, Determinator Ilustrat de Teren*, Ed. Victor B Victor, Bucuresti;
 18. SKOLKA M., FAGARAS M., PARASCHIV G., 2004 (2005) – *Biodiversitatea Dobrogei*, Ovidius University Press, Constanta;
- *** IUCN Red List of Threatened Species 2008 - <http://www.iucnredlist.org>
- *** 1983 - List of rare, threatened and endemic plants in Europe (1982 edition), by the Threatened Plants Unit (IUCN Conservation Monitoring Centre), European Committee for the conservation of nature and natural resources, Strasbourg.
- *** European Environment Agency (EEA) [online] Corine Land Cover 2000 (c) EEA, Copenhagen, 2007 (<http://www.eea.europa.eu/themes/landuse/clc-download>)
- *** Globally threatened plants in Europe, 1997– subset from the 1997 IUCN Red List of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre.