

RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU
NIVEL 1
PERIMETRUL “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

1. Introducere	2
2. Identificarea amplasamentului si localizarea	3
2.1. Localizare si topografie	3
2.2. Biobiversitatea.....	8
Distributia si dispersia speciilor de mamifere identificate	39
Evaluarea impactului asupra biodiversitatii	41
Impactul asupra vegetatiei, florei si habitatelor.....	41
Impactul asupra nevertebratelor	42
Impactul asupra herpetofaunei.....	42
Impactul asupra avifaunei.....	42
Impactul asupra mamiferelor	42
2.3. Geologie si hidrologie	43
3. Istoricul amplasamentului.....	46
3.1. Istoricul amplasamentului	46
3.2. Dezvoltari viitoare.....	48
4. Activitati desfasurate in cadrul obiectivului	48
4.1. Generalitati – angajati/schimb; procese tehnologice.....	48
4.2. Materiale de constructii.....	50
4.3. Stocarea materialelor – depozite de materii prime, rezervoare subterane.....	51
4.4. Emisii in atmosfera – emisii din procese tehnologice, alte emisii in atmosfera	51
4.5. Alimentarea cu apa, efluenti tehnologici si menajeri, sistemul de canalizare al apelor pluviale	53
4.6. Producerea si alimentarea deseurilor.....	54
4.7. Alimentarea cu energie electrica	57
4.8. Protectia si igiena muncii	57
4.9. Prevenirea si stingerea incendiilor	60
4.10. Zgomotul si vibratiile	61
4.11. Securitatea zonei	63
4.12. Administratie.....	63
5. Calitatea solului	63
5.1. Efecte potentiale ale activitatii de pe amplasamentul analizat	63

5.2. Efecte potentiale ale activitatilor invecinate	65
6. Concluzii si recomandari	65
Concluzii.....	65
Masuri de reducere a impactului	68
PLAN SI PROGRAM DE CONFORMARE	71
Sef cariera.....	72
6.1. Rezumatul aspectelor de neconformitate si cuantificarea acestora.....	74
6.1.1. Aspecte de neconformitate	74
7. Surse de informare	78

1. 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.

Titularul activitatii este **S.C. SOROCAM S.R.L** cu sediul social în Popești Leordeni, Șoseaua de Centură, nr.73, jud. Ilfov, este înregistrată la Registrul Comerțului Ilfov sub nr. J23/515/2012, CUI RO 1597471, având contul RO38CITI0000000724677002 deschis la CITIBANK București, 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 Revărsarea codurile CAEN:

- 0811 - Extracția pietrei ornamentale și a pietrei pentru construcții, extracția pietrei calcaroase, ghipsului, cretei și a ardeziei
- 5224 - Manipulări
- 5210 - Depozitări
- 4690 - Comerț cu ridicata nespecializat
- 4313 - Lucrări de foraj și sondaj pentru construcții – servicii externalizate
- 0990 - Activități de servicii anexe pentru extracția mineralelor
- 7120 - Activități de testări și analize tehnice

2. Identificarea amplasamentului si localizarea

2.1. Localizare si topografie

Perimetrul de exploatare “Revarsarea” ocupa suprafata de 28,5 ha si este situat din punct de vedere geografic in SE Romaniei, in nordul Podisului Dobrogean, in regiunea biogeografica stepica. Teritorial – administrativ, amplasamentul carierei este situat pe extravilanul orasului Isaccea, la aproximativ 7 km de acesta, si la 0,70 km de localitatea Revarsarea.

Accesul in perimetru se face pe DN 22, pana la km 132+960, unde se continua pe un drum asfaltat aprox. 300 m. Deplasarea si transportul in cadrul perimetrului de exploatare se realizeaza prin intermediul drumurilor tehnologice amenajate prin balastare. Acestea fac legatura intre sectoarele carierei, avand lungimea totala de 1,5 km.



Figura 1 – Localizarea perimetrului de exploatare “Revarsarea”

Coordonatele topografice in format STEREO '70 pentru perimetrul de exploatare "Revarsarea", cu suprafata de 28,5 ha, sunt redade in tabelul de mai jos:

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		

Raport la Bilantul de Mediu Nivel I, Perimetrul "Revarsarea", judetul Tulcea 2022

	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
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

Raport la Bilantul de Mediu Nivel I, Perimetrul "Revarsarea", judetul Tulcea 2022

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		

Raport la Bilantul de Mediu Nivel I, Perimetrul "Revarsarea", judetul Tulcea 2022

	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
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

2.2. Biobiversitatea

In raport cu ariile naturale protejate, perimetrul de exploatare a diabazei "Revarsarea" se situeaza pe teritoriul a doua arii naturale protejate din reseaua ecologica Natura 2000, si anume ROSPA 0073 Niculitel – Macin si ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean. Aceste situri se suprapun partial in partea de nord – est, dupa cum este reprezentat in figura de mai jos.

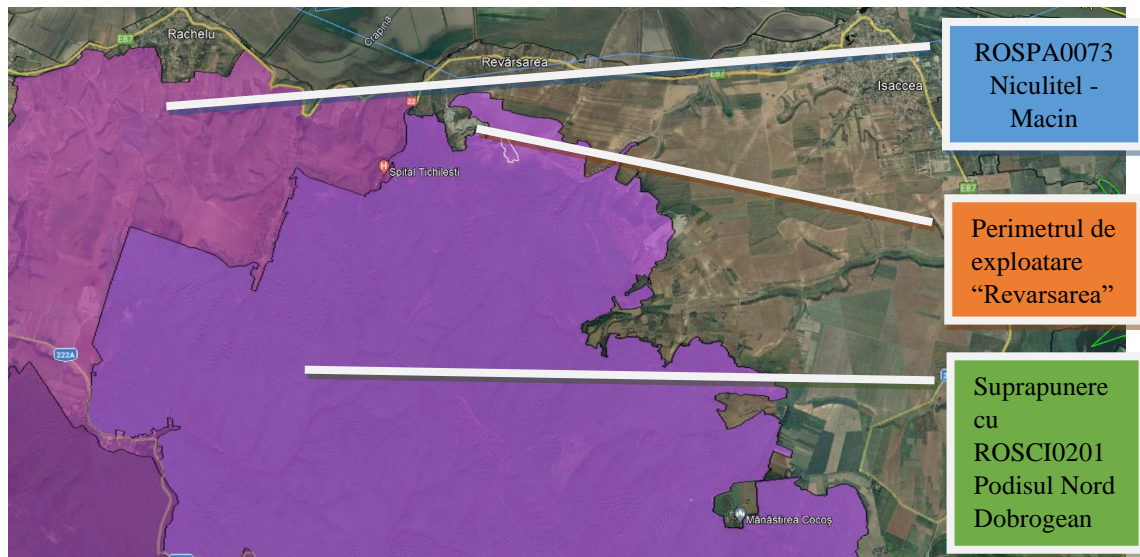


Figura 2 – Pozitia perimetrului "Revarsarea" in raport cu ariile naturale protejate

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 suprafetei 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.

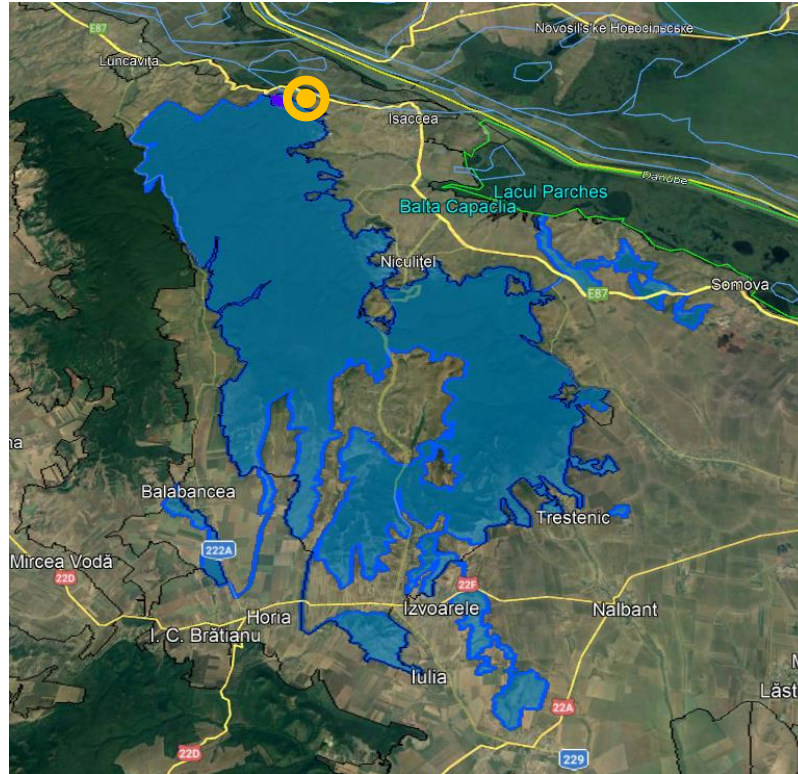


Figura 3 – ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean

○ 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.

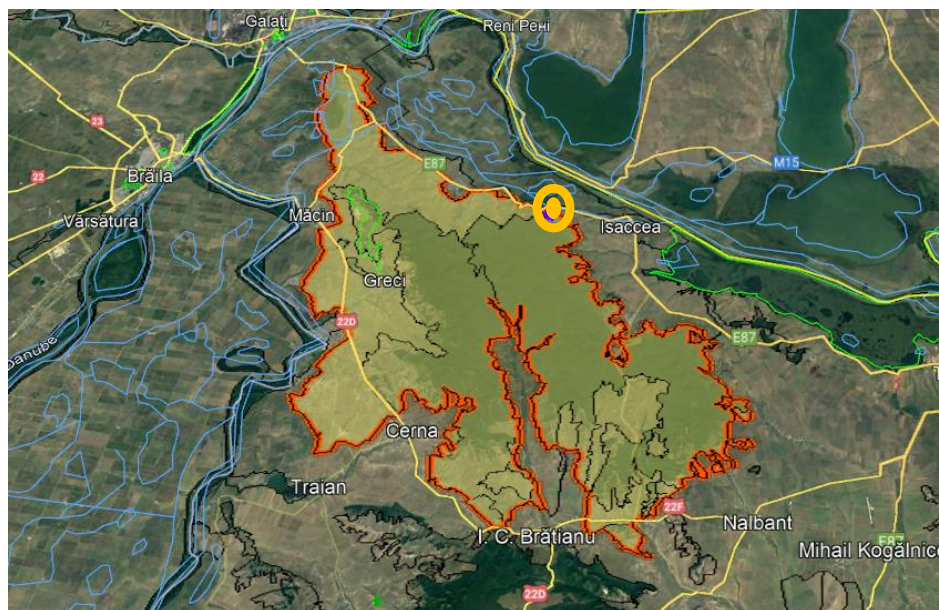


Figura 4 – ROSPA0073 Niculitel – Macin

☉ 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.

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 8 – *Coccinella septempunctata*



Figura 9 – *Lasiommata megera*



Figura 10 – *Acrida ungarica*

Monitorizarea amfibienilor si reptilelor s-a realizat prin transecte vizuale si prin cautare directa. In zona studiata 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 3 – Speciile de amfibieni si reptile identificate

Nr. crit.	Specia	Denumirea populara	Ordinul	Familia	Statutul conservativ	Total
1	<i>Bufo viridis</i>	Broasca raioasa verde	<i>Anura</i>	<i>Bufonidae</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.

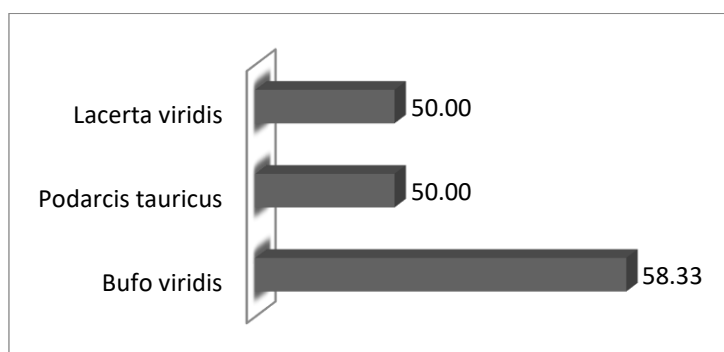


Figura 11 – Frecventa speciilor de amfibieni si reptile identificate

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.

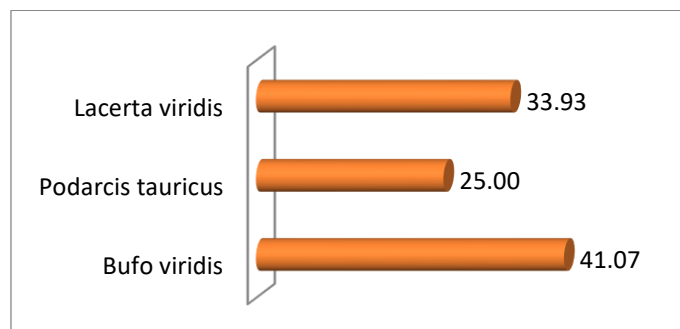


Figura 12 – Abundenta speciilor de amfibieni si reptile identificate

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 13 – *Lacerta viridis*



Figura 14 – *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 4 – Avifauna identificata in zona studiata

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>	Ciocarlie 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>
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>
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.

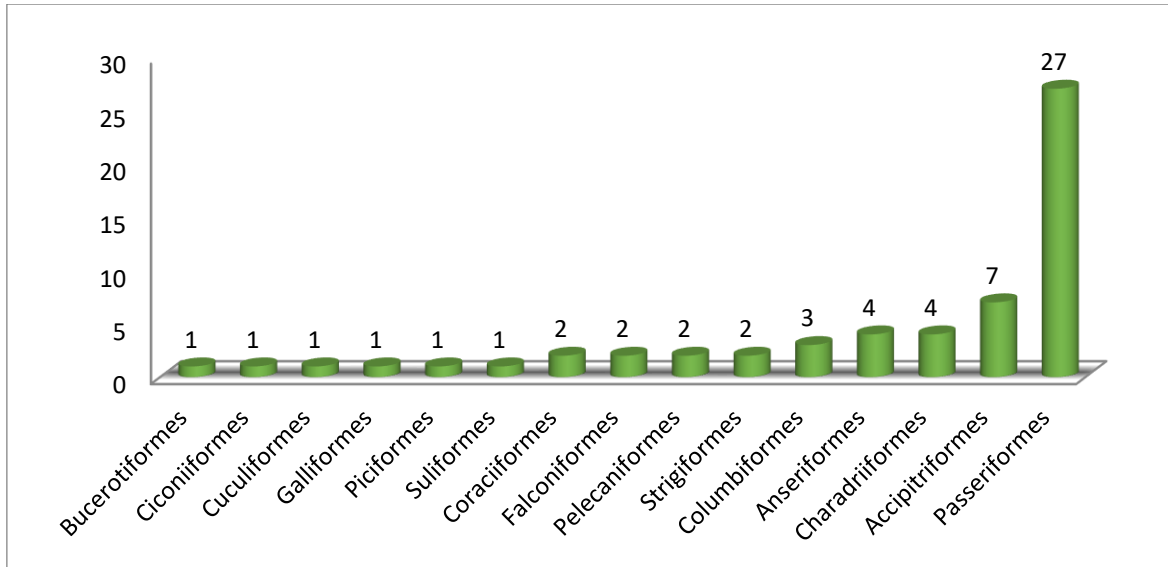


Figura 15 – Repartitia avifaunei in ordine taxonomice



Figura 16 – *Buteo buteo*

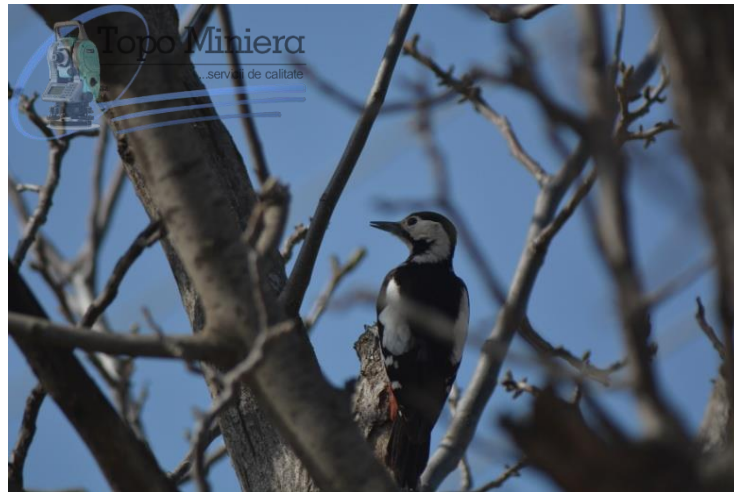


Figura 17 – *Dendrocopos syriacus*



Figura 18 – *Motacilla alba*



Figura 19 – *Passer domesticus*



Figura 20 – *Motacilla flava*



Figura 21 – *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 5 – 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
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 5D					
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 6 – 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
<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
<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.

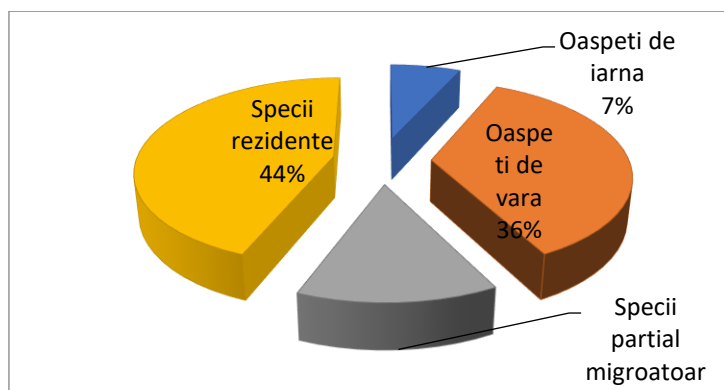


Figura 22 – Analiza fenologica a avifaunei identificate

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.

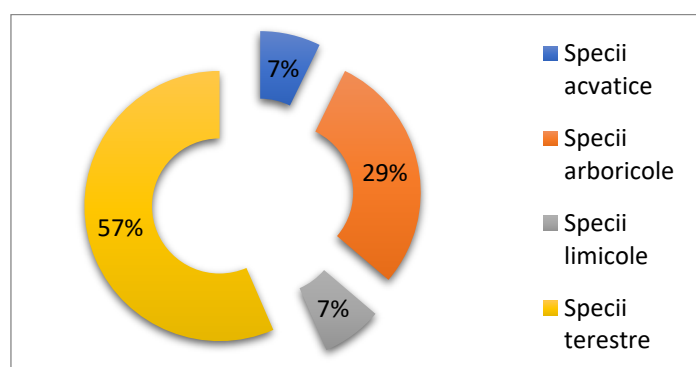


Figura 23 – Analiza ecologica a avifaunei identificate

Raportandu-ne la Ordonanta de Urgenta 57/2007 privind ariile 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.

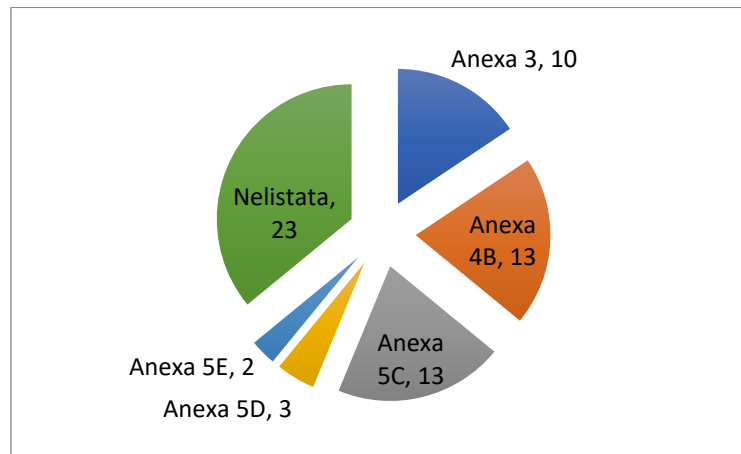


Figura 24 – Statutul conservativ al avifaunei conform Ordonantei de Urgenta 57/200

Analiza populatiilor

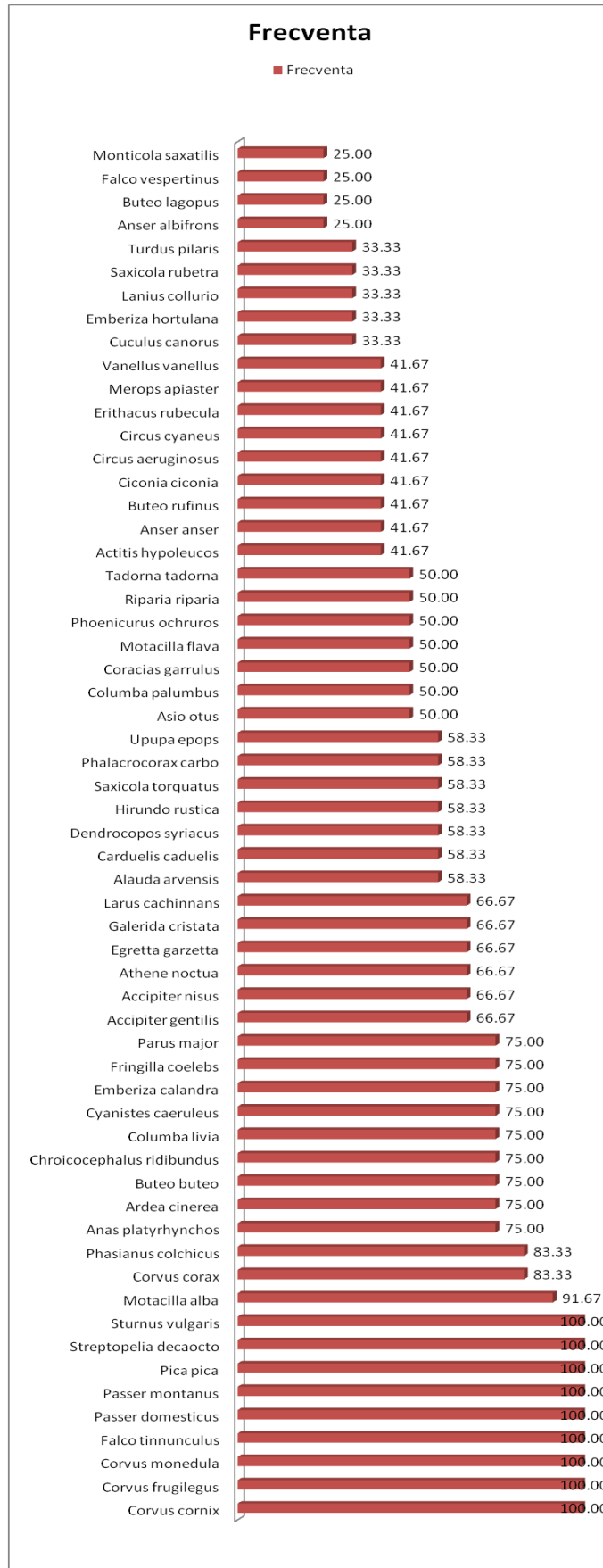
Frecventa si constanta speciilor identificate in zona studiata

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 cosnatna. Asadar, clasa speciilor constante este cea mai bine reprezentata, insemnand ca in invecinanaata 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.

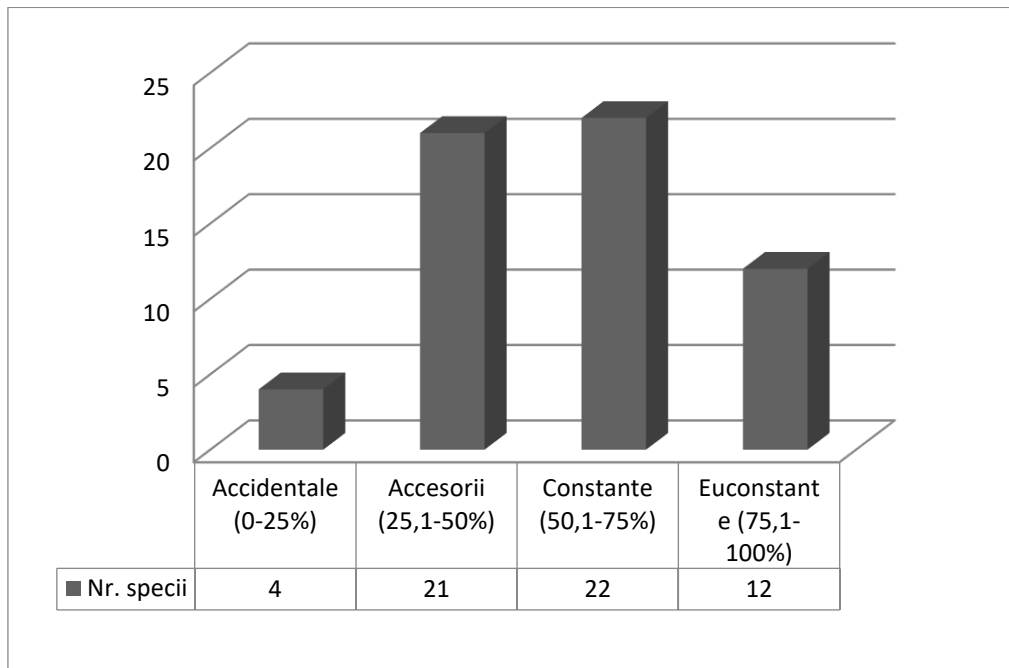


Figura 25 – Constanta avifaunei identificate

Abundenta si dominanta speciilor identificate in zona studiata

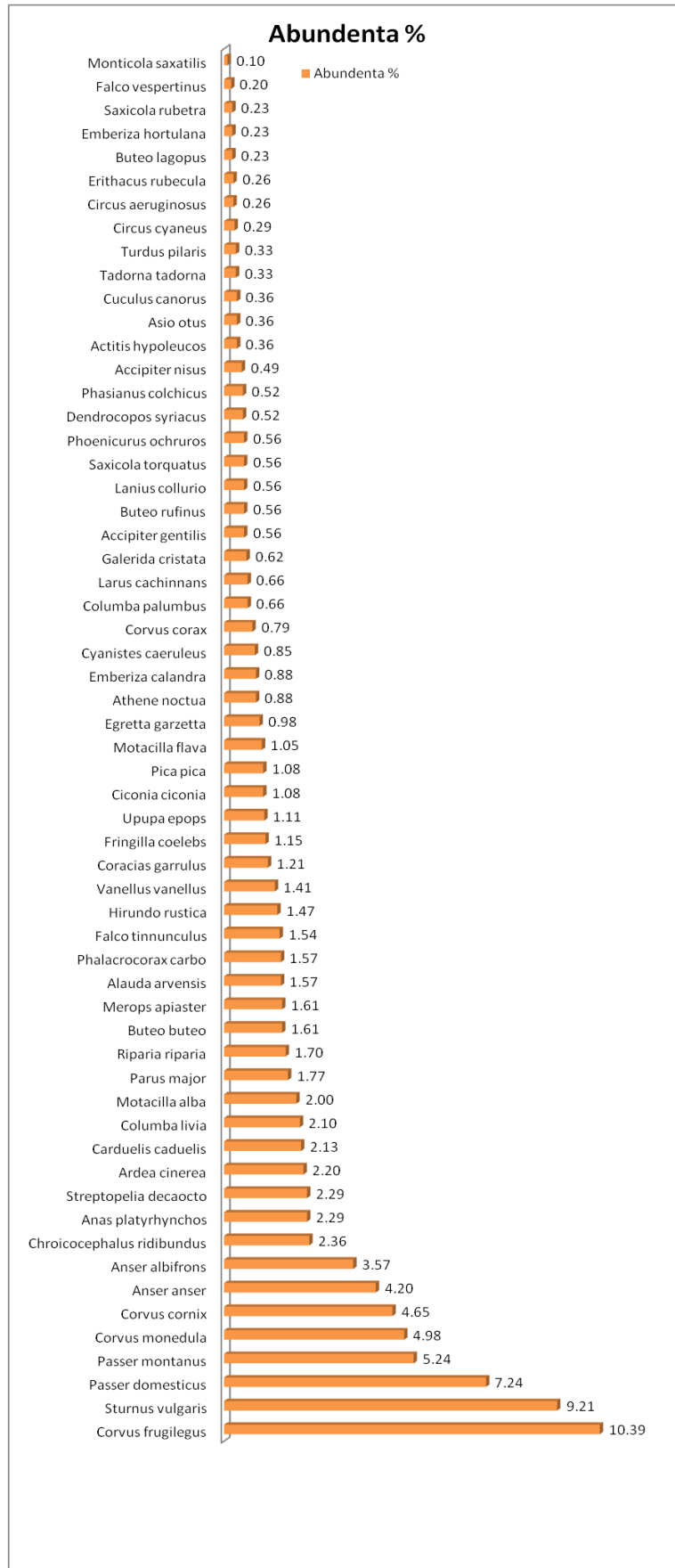
Deoarece in deplasările pe teren s-au colectat si date cantitative, respectiv numarul indivizilor din fiecare specie observata, a fost posibila calcularea abundentei si, de asemenea, a dominantei.

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 efecivele 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.

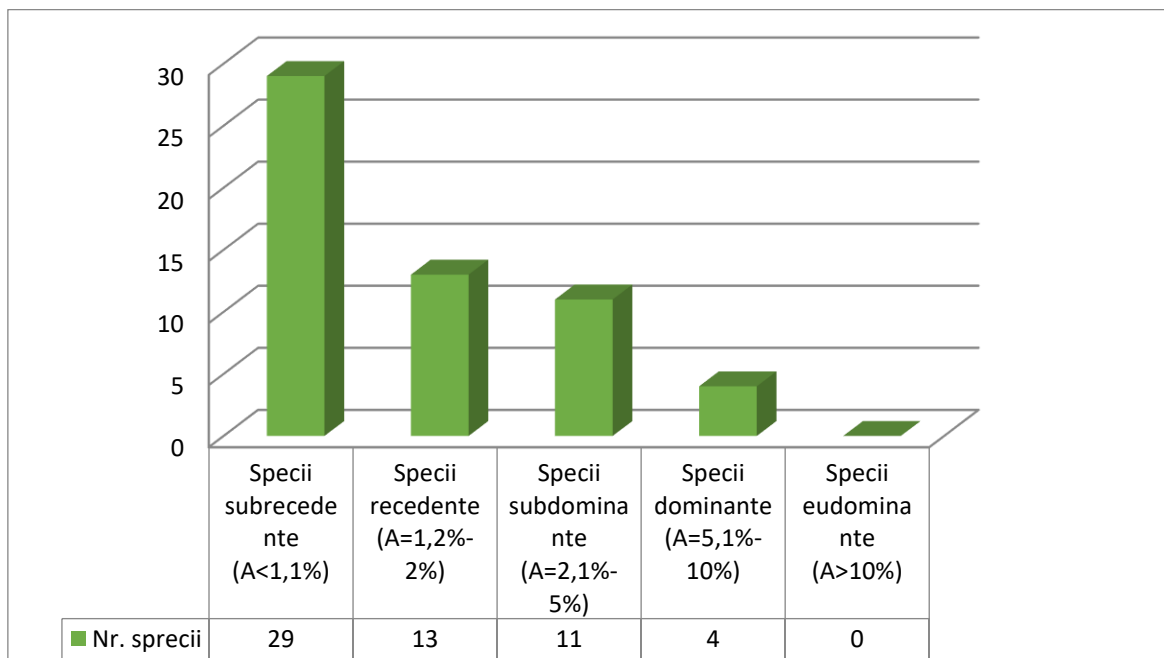


Figura 26 - Dominanta avifaunei identificate

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 7 – Speciile de mamifere identificate in zona studiata

Nr. crit.	Specia	Denumire populara	Ordinul	Familia	Statutul conservativ	Total
1	<i>Vulpes vulpes</i>	Vulpe	<i>Carnivora</i>	<i>Canidae</i>	Anexa 5B	16
2	<i>Spermophilus 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 27 – *Vulpes vulpes*



Figura 28 – 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 8 – Flora identificata in zona studiata

Specia	Familia	Fenologie	Sozologie	Statut
<i>Achillea setacea</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	specie frecventă	Rud
<i>Agropyron *pectinatum</i>	<i>Poaceae</i>	V-VII	specie frecventă	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	V-IX	specie frecventă	Rud/Seg
<i>Artemisia austriaca</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	specie frecventă	Rud
<i>Artemisia absinthium</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	specie frecventă	Rud
<i>Asperula tenella</i>	<i>Rubiaceae</i>	VI-VIII	specie frecventă	
<i>Atriplex tatarica</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	VII-X	specie frecventă	Rud
<i>Bassia prostrata</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	VII-IX	specie frecventă	Rud
<i>Bromus squarrosus</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI	specie frecventă	
<i>Carduus thoermeri</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventă	Rud
<i>Centaurea diffusa</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventă	Rud
<i>Centaurea solstitialis</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventă	Rud

<i>Chenopodium album</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	VII-X	specie frecventă	Rud
<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-IX	specie frecventă	
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventă	
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventă	Rud
<i>Consolida regalis</i>	<i>Ranunculaceae</i>	V-VII	specie frecventă	Seg
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Convolvulaceae</i>	V-IX	specie frecventă	Rud
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Rosaceae</i>	V-VI	specie frecventă	
<i>Crepis* rhoeadifolia</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie frecventă	
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Poaceae</i>	VI-VIII	specie frecventă	Rud
<i>Daucus carota</i>	<i>Apiaceae</i>	VI-VIII	specie frecventă	Rud
<i>Dichanthium ischemum</i>	<i>Poaceae</i>	VI-X	specie frecventă	Rud
<i>Echium italicum</i>	<i>Boraginaceae</i>	VI-VIII	specie frecventă	Rud
<i>Elymus repens</i>	<i>Poaceae</i>	VI-VII	specie frecventă	Rud
<i>Erigeron annuus</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	specie invaziva	Rud
<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Geraniaceae</i>	IV-IX	specie frecventă	
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-VIII	specie frecventă	
<i>Euphorbia segueriana</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	V-VI	specie frecventă	Rud
<i>Festuca valesiaca</i>	<i>Poaceae</i>	V-VII	specie frecventă	
<i>Filago arvensis</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	specie frecventă	Rud
<i>Galium humifusum</i>	<i>Rubiaceae</i>	VI-VIII	specie frecventă	
<i>Kohlruschia prolifera</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	VI-IX	specie frecventă	
<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Lamiaceae</i>	III-V	specie frecventă	Rud
<i>Lappula squarrosa</i>	<i>Boraginaceae</i>	VI-VII	specie frecventă	Rud
<i>Linaria genistifolia</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	VI-IX	specie frecventă	
<i>Lithospermum arvense</i>	<i>Boraginaceae</i>	V-VI	specie	Rud

			frecventă	
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Fabaceae</i>	V-IX	specie frecventă	Rud
<i>Marrubium peregrinum</i>	<i>Lamiaceae</i>	VI-VIII	specie frecventă	Rud
<i>Matricaria perforata</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-IX	specie frecventă	Rud
<i>Medicago falcata</i>	<i>Fabaceae</i>	V-IX	specie frecventă	
<i>Medicago minima</i>	<i>Fabaceae</i>	IV-VII	specie frecventă	Rud
<i>Melica ciliata</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI	specie frecventă	
<i>Melilotus officinalis</i>	<i>Fabaceae</i>	VI-IX	specie frecventă	Rud
<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Papaveraceae</i>	V-VII	specie frecventă	
<i>Phragmites australis</i>	<i>Poaceae</i>	VI-IX	specie frecventă	
<i>Picris hieracioids</i>	<i>Asteraceae</i>	VII	specie frecventă	Rud
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Plantaaginaceae</i>	V-VIII	specie frecventă	Rud
<i>Poa angustifolia</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI	specie frecventă	
<i>Poa bulbosa</i>	<i>Poaceae</i>	IV-VIII	specie frecventă	Rud
<i>Potentilla argentea</i>	<i>Rosaceae</i>	VI-VII	specie frecventă	
<i>Reseda lutea</i>	<i>Resedaceae</i>	V-IX	specie frecventă	
<i>Rosa canina</i>	<i>Rosaceae</i>	V-X	specie frecventă	
<i>Rumex crispus</i>	<i>Polygonaceae</i>	VI-VII	specie frecventă	Rud
<i>Salsola * ruthenica</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	VI-IX	specie frecventă	Rud
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Rosaceae</i>	VI-VII	specie frecventă	
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	<i>Dipsacaceae</i>	VI-VII	specie frecventă	
<i>Senecio vernalis</i>	<i>Asteraceae</i>	V-VII	specie frecventă	
<i>Siderites montana</i>	<i>Lamiaceae</i>	VI-VII	specie frecventă	
<i>Sisymbrium orientale</i>	<i>Brassicaceae</i>	VI-VII	specie frecventă	Rud
<i>Solanum nigrum</i>	<i>Solanaceae</i>	VI-X	specie frecventă	Rud

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

Din punct de vedere taxonomic, cele mai multe specii (18 specii) aparțin familiei *Asteraceae*. Familia *Poaceae* este a doua familie bine reprezentată, cuprinzând 11 specii identificate, fiind urmată de familiile *Lamiaceae* și *Fabaceae* cu câte 5 reprezentanți.

Cele mai multe familii taxonomice numără o singură specie reprezentantă.

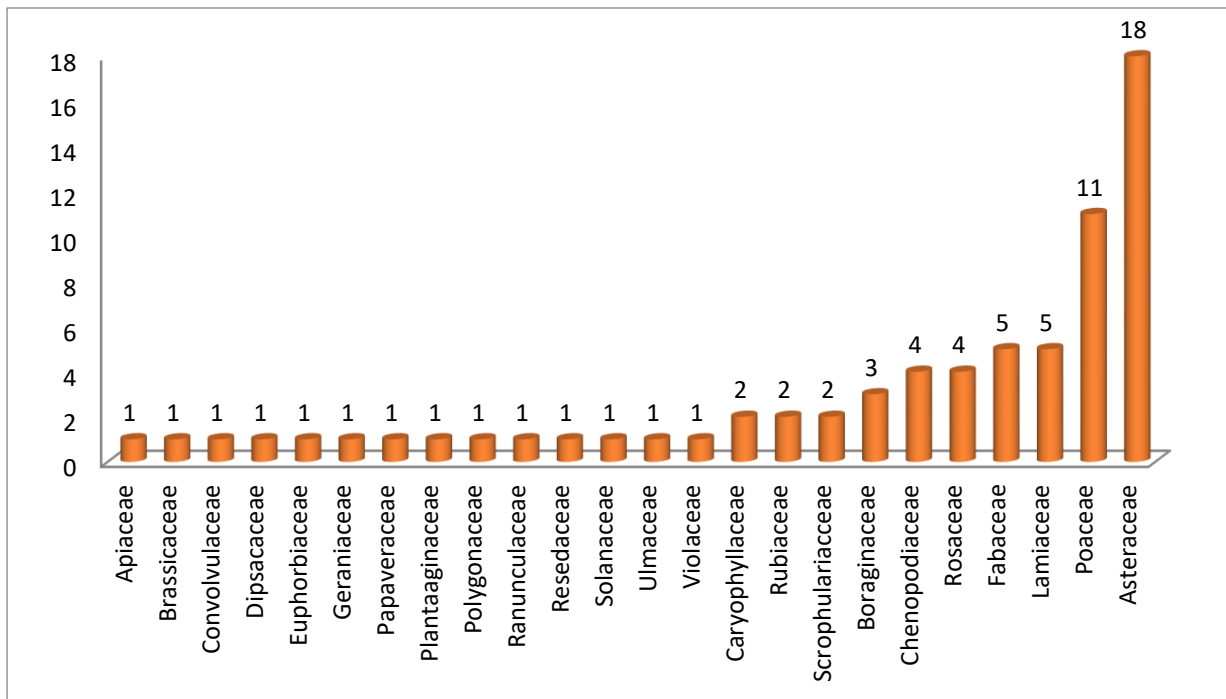


Figura 29 – Repartitia florei identificate in familii taxonomice

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.

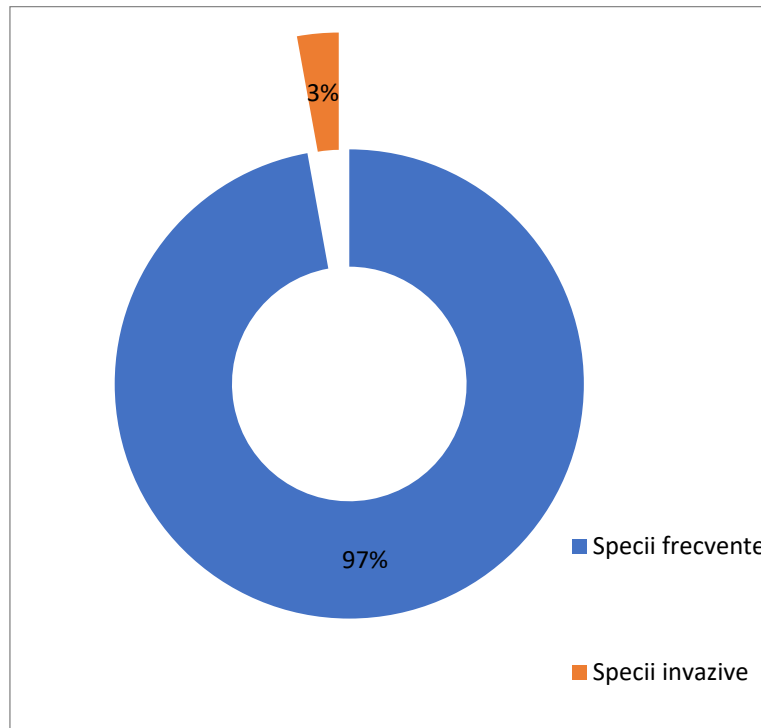


Figura 30 – Analiza sozologica a florei

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.

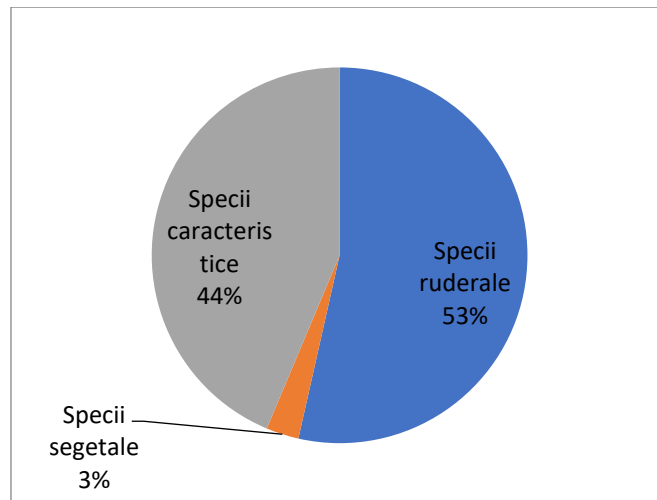


Figura 31 – Statutul speciilor de flora identificate in zona monitorizata



Figura 32 – *Cichorium intybus*

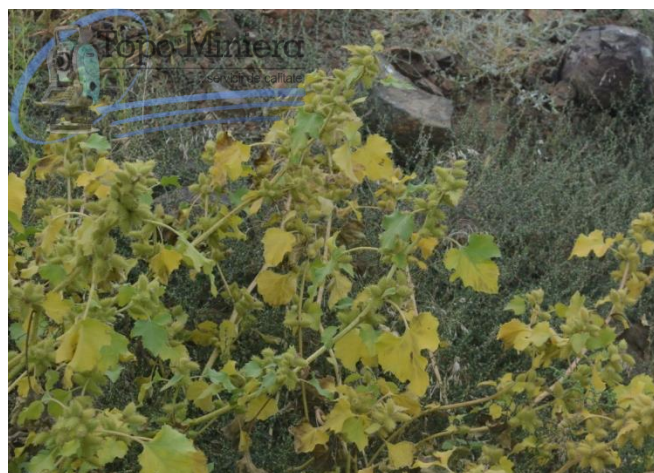


Figura 33 – *Xanthium strumarium*



Figura 34 – *Echium italicum*



Figura 35 – *Eryngium campestre*



Figura 36 – *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 studiata (**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 pasand, 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 – Turma de oi (*Ovis aries*) pasand, 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.

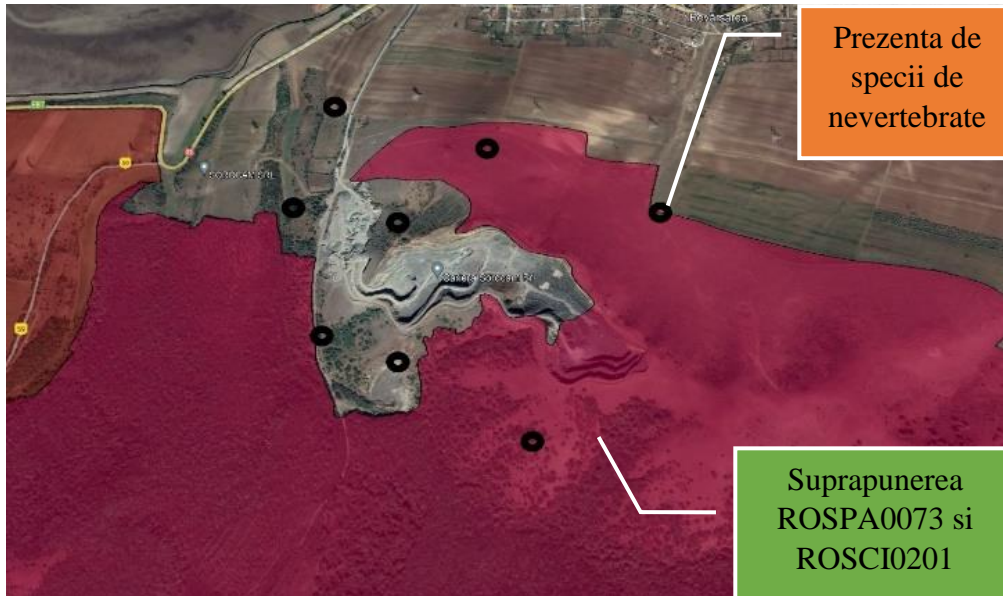


Figura – Distributia grafica a speciilor de nevertebrate

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 herpetofauna nu au fost observate in grupuri mari, ci au fost identificati indivizi constant in aceste zone.

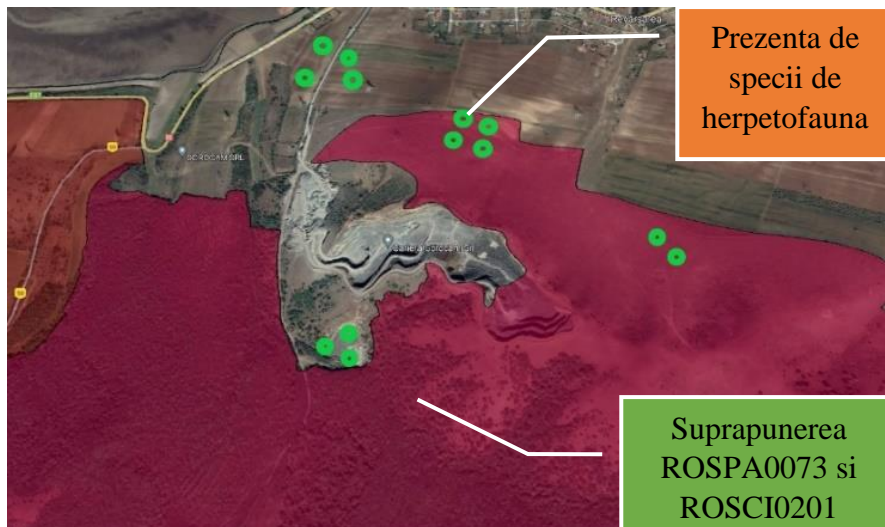


Figura – Dispersia grafica a herpetofaunei identificate.

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.

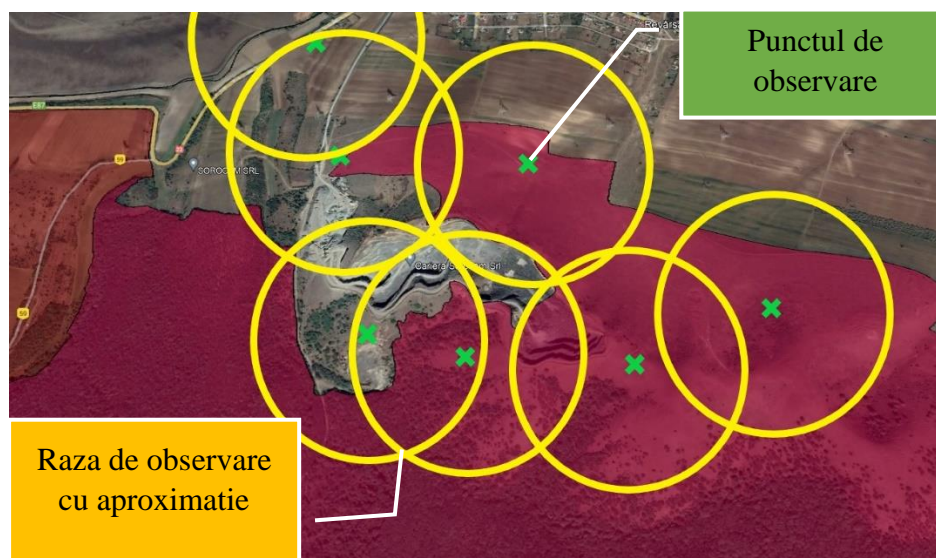


Figura – Reprezentarea grafica a metodei Vantage Point

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.

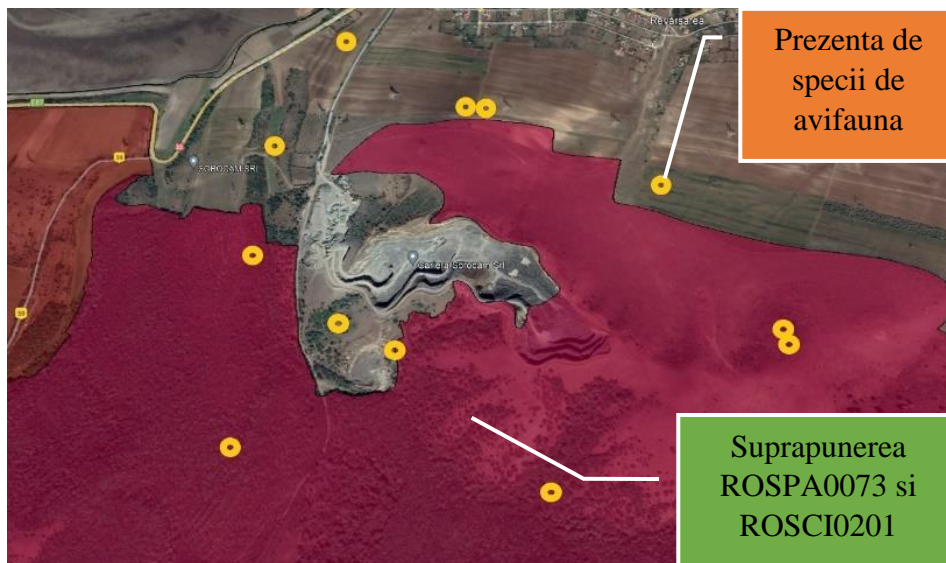


Figura – Dispersia avifaunei identificate

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.

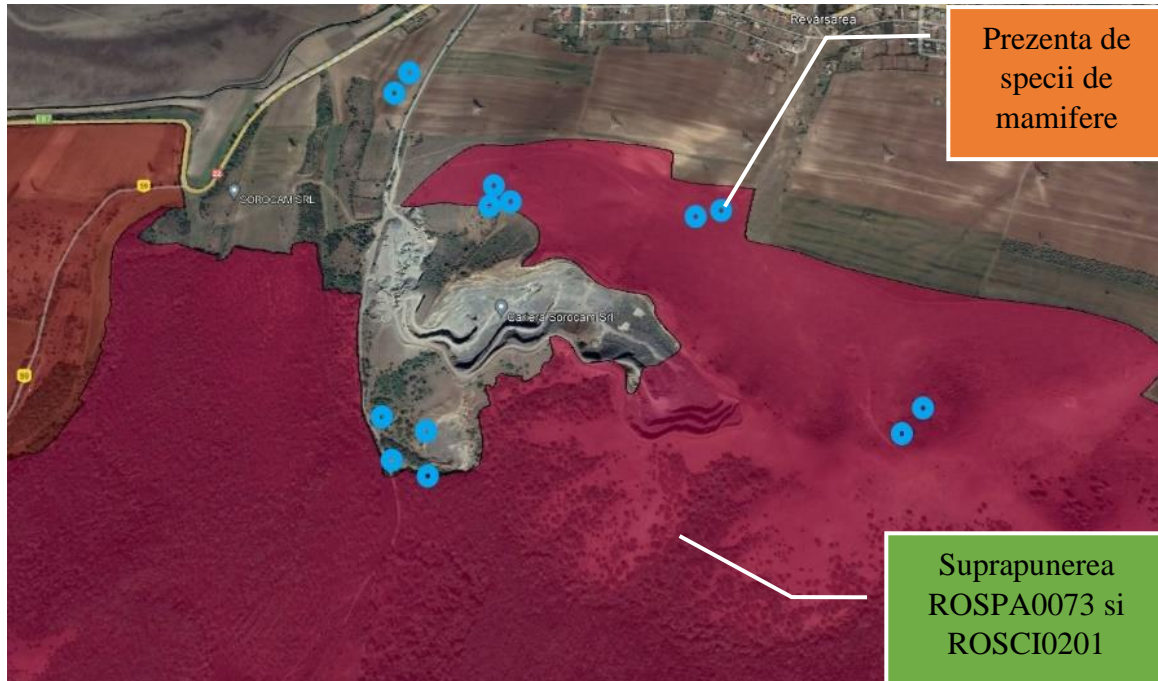


Figura – Dispersia mamiferelor din zona studiata

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 scurta 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 exploatare si a cailor de transport, consideram ca aceste depuneri nu vor afecta negativ speciile de plante locale. Pasunea 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 corespunsator, 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 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.

2.3. Geologie si hidrologie

Structogenul Nord – Dobrogean este circumscris in treimea nordica a Dobrogei fiind delimitat la zi de Falia Peceneaga – Camena la sud si o falie care urmareste aproximativ cursul Dunarii, Falia Galati – Sfantu Gheorghe, spre nord. Insa structurile nord – dobrogeane se intind si la nord de aceasta falie, zona ce reprezinta un compartiment afundat al Structogenului Nord – Dobrogean, care se intinde pana la Falia Trotusului, unde ia contact cu soclul, unde ia contact cu soclul euproterozoic est-european. Structurile nord-dobrogeane se continua si la vest de Dunare sub forma unui lant de munti ingropati, constituind Promontoriul Nord – Dobrogean; mai departe spre nord-vest se afunda sub structurile carpatice.

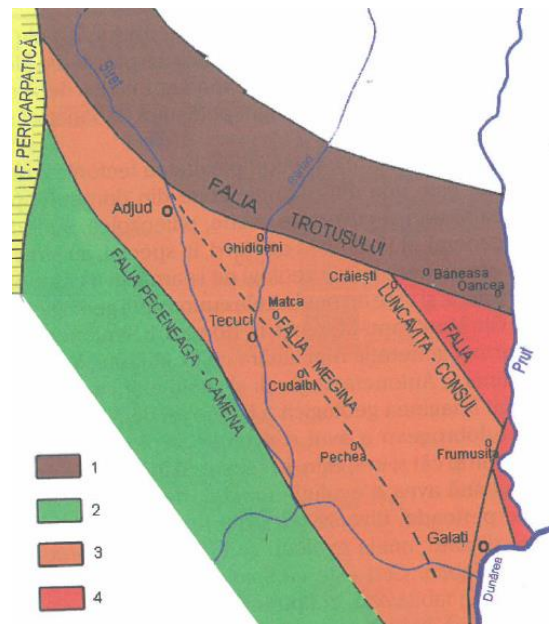


Figura 9 – Schita structurala a Promontoriului Nord – Dobrogean

1 – soclul euproterozoic est-european; 2 – structuri cadomiene; 3 – structuri caledonno-hercinice; 4 – structuri chimerice

Regiunea Dobrogea cuprinde trei mari unități geologice cu evoluții independente. Aceste unități sunt Dobrogea de Nord sau orogenul Nord-Dobrogean, Dobrogea Centrală sau zona șisturilor verzi și Dobrogea de Sud - o zonă de platformă calcaroasă, cretacică.

Din punct de vedere geologic, perimetrul solicitat este parte componentă a Orogenului Nord-Dobrogean. După consolidarea Dobrogei Centrale, în urma ciclului Baikalian, între cele două domenii consolidate (Platforma Moesică și Platforma Est Europeană), în timpul Paleozoicului, a evoluat o arie labilă, cu funcția de geosinclinal intracratonic. Mișcările orogenice paleochimerice, care s-au încheiat la sfârșitul Liasicului, au dus în final la ridicarea fostei zone marginale a ariei hercinice, ansamblul devenind catenă intracratonică și alcătuind Orogenul Nord-Dobrogean. Acesta este reprezentat de un sistem cutat și este delimitat, la sud, de falia Peceneaga-Camena, iar la nord, de falia Sf. Gheorghe.

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

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

Unitatea de Tulcea este poziționată între falia Luncavița-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 Niculițel. Unitatea de Niculițel 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 predominanța spilitelor, iar în cazul celor subaeriane apar roci de tip variolitic, masive sau cu foliație paralela sensului de curgere.

Bazaltele formațiunii de Niculițel 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 intercalații de roci piroclastice și cuprinde : bazalte, hialobazalte, bazalte

Geologia zăcământului

Zăcământul de diabaz Revărsarea face parte integrantă din unitatea kimmerică de Tulcea și anume din subformațiunea vulcanică de Niculițel de vârstă triasică.

Formațiunea vulcanică este alcătuită, în principal, din corpuri submarine bazice de diabaz, frecvent în texturi de tip **pillow-lava**. Uneori, în masa diabazelor se întâlnesc intercalate, lentile de calcare fine de tip micritic de culoare roșie sau verzuie și silexite. În zona Revărsarea, aceste intercalații calcaroase au forme lenticulare și dimensiuni metrice.

Diabazele au aspect ovoid datorită dezvoltării faciesurilor spilitice de tip pillow, sunt masive de culoare neagra-verzuie închis sau roscată când sunt alterate, în general nu se întâlnesc fenocristale, iar faciesurile mai echigranulare, de tip doleritic sunt rare; prezintă grosimi de câteva sute de metri.

Hidrologie

În Dobrogea caracteristicile hidrografice, hidrologice, hidrogeologice sunt influențate, în mod deosebit de climatul excesiv continental (precipitații puține și cu repartiție extrem de neuniformă) și de rocile permeabile pe grosimi mari (asigură o infiltrație rapidă și cantonarea apei la adâncimi în diferite nivele de clasificare).

Pânzele de apă la suprafață aproape că lipsesc. Cele de la baza unor deluvii au debite reduse și sunt extreme de fluctuante. Stratele de adâncime se găsesc cantonate îndeosebi în nivelele calcaroase și sunt ape, în general, cu debit bogat carbonatate. În cadrul carierei REVĂRSAREA, pe baza observațiilor de suprafață și a datelor furnizate de foraje care au, în general, adâncimea de 60 m se constată că nivelul apei subterane nu a fost interceptat, de unde rezultă că, din punct de vedere hidrogeologic zăcământul de diabaz de la cariera REVĂRSAREA nu are probleme.

Rețeaua hidrografică se caracterizează prin faptul că zona este lipsită de cursuri cu apă permanente, singurele emergente cu caracter sezonier sunt evidențiate la baza versanților și provin prin infiltrarea precipitațiilor prin copertă, în perioada topirii zăpezilor sau în perioadele abundente în precipitații.

Din punct de vedere hidrogeologic, Dobrogea de nord se subdivide în trei subzone cu caractere litofaciale distincte: subzona Măcin – Isaccea, subzona triasică (Tulcea) și subzona (bazinul) Babadag. Prima subzonă nu prezintă importanță hidrogeologică și în continuare va fi prezentată numai subzona triasică. Subzona triasică este constituită din calcare și dolomite, a căror continuitate este întreruptă de numeroase intercalații impermeabile.

Circulația apelor subterane se realizează printr-o rețea de canale înguste (rețea determinată și conformă cu marile linii structurale), evidentă, în special, în zonele de scufundare axială. Emergențele sunt determinate de factorii tectonici și litostratigrafici. Ele se constată, fie contactul cu rocile impermeabile, fie în zonele de fractură.

În Dobrogea de Nord, apele circulă prin fisurile calcarelor, gresiilor, formând strate acvifere locale. Pânza acviferă de la baza loessului este săracă, cu caracter suprafreatic. În culmea Niculițel apele subterane circulă prin fisurile rocilor din bază (bazalt, diabaz) și prin scoarța de alterare slab dezvoltată.

Pe teritoriul Isacei, apa freatică are adâncimi diferite, funcție de formele morfologice. În zona de podiș, apa freatică apare la adâncimi cuprinse între 15-30 m, pe văi între 4 și 12 m, iar în lunca Dunării între 2 și 5 m.

3. Istoricul amplasamentului

3.1. Istoricul amplasamentului

CARIERA REVĂRSAREA reprezintă perimetrul de exploatare al resurselor de minerale utile (diabaz) instituit cu Licența de exploatare nr.1558/14.06.2000, eliberată de Agenția Națională pentru Resurse Minerale. Licența de exploatare nr. 1558/2000 a fost obținută în baza art.46 din Legea Minelor nr.61/1998 de către D.R.D.P Constanța, iar în anul 2004, conform Ord.184/25.08.2004 al președintelui A.N.R.M. București, a fost transferată către S.C. SOROCAM S.R.L. București și desemnată în data de 07.09.2004.

Derularea activității a început în anul 1996, în baza Proiectului nr.1141/1987 elaborat de M.T.T.C. Centrala Antrepriza Generală de Construcții Căi Ferate București, secția proiectări, a acordului I.S.R.M. Constanța cu nr. 65/28.01.1992 și avizului A.N.R.M. cu nr.438/29.03.1999, beneficiar fiind Direcția Regională de Drumuri și Poduri Constanța strada Prelungirea Traian FN.

În anul 1997, D.R.D.P. Constanța s-a asociat cu S.C. SOROCAM S.R.L cu sediul social în Popești Leordeni, Șoseaua de Centură, nr.73, jud. Ilfov, este înregistrată la Registrul Comerțului Ilfov sub nr. J23/515/2012, CUI RO 1597471, având contul RO38CITI0000000724677002 deschis la CITIBANK București, telefon: 021.369.46.08, fax: 021.369.46.02. societate care deține dotarea tehnică adecvată și personal cu experiență în exploatarea miniere la zi.

În estul perimetrului există 3 trepte de exploatare (trepte cu resursa epuizată), aferente perimetrului "Revarsarea Est" unde nu se mai execută lucrări de exploatare propriu-zise, deoarece s-a ajuns cu treptele la limita terenului pe care S.C. SOROCAM S.R.L. îl deține.

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 redada 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 partiale de inchidere.

In anul 2021 s-au executat lucrari de pregatire, cu scopul de deschidere a zacamentului 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 treapte de exploatare. Treaptele 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.

3.2. Dezvoltari viitoare

In cadrul perimetrului "Revarsarea" se doreste continuarea activitatii de exploatare si prelucrare a diabazei.

4. Activitati desfasurate in cadrul obiectivului

4.1. Generalitati – angajati/schimb; procese tehnologice

Pentru perimetrul de exploatare "Revarsarea", programul de lucru este de 16 ore/zi, 5 zile/saptamana, aprox. 280 zile/an.

În prezent unitatea are un număr mediu anual de 33 - 37 angajați (1 șef carieră, 1 responsabil brigadă exploatare, 1 responsabil de mecanizare, 1 responsabil calitate și livrări, laboranți, mecanici, soferi, muncitori minieri, paznici etc).

SC Sorocam SRL este o societate comercială cu răspundere limitată, ale cărei părți sociale sunt deținute de compania privată Colas SA Franța (75%) și de Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România (25%).

În perimetrul Revarsarea, activitatea de exploatare a diabazelor se desfășoară în baza Licenței de exploatare nr. 1558/2000 și a avizelor anuale de exploatare eliberate de Agenția Națională pentru Resurse Minerale și a autorizației de mediu nr 8329/02.11.2011. Astfel, SC Sorocam SRL vă solicită reînnoirea autorizației de mediu nr 8329/02.11.2011.

Activitatea desfășurată în cadrul perimetrului de dezvoltare-exploatare constă dintr-o serie de activități specifice care au drept scop exploatarea rațională a resursei minerale și valorificarea acesteia sub forma de produse de carieră (agregate concasate, blocuri și piatră spartă).

Metoda de exploatare este derocare cu explozivi amplasați în găuri de foreză – metoda cu trepte descendente în evantai, cu sistem de inițiere tip NONEL, încărcarea materialului derocat și transportul la instalația de concasare/sortare, depozitare temporară a materialului finit și valorificare sa la beneficiari.

Materialul rezultat de la exploatare este transportat la stația de concasare-sortare pentru a fi prelucrat sub formă de sorturi. Stația de prelucrare a rocii utile este parte componentă a organizării de șantier și a fost pusă în funcțiune încă din anul 1996, în cadrul perimetrului de dezvoltare-exploatare.

Cariera Revărsarea are în dotare o instalație de concasare modernă METSO, de proveniență finlandeză, având o productivitate de 300 t/h și a fost modernizată în anul 2020.

SC Sorocam SRL deține Raportul de Inspecție tehnică nr. RI-160/16.09.2021 eliberat de ICECON INSPECT care a verificat instalația de concasare/sortare conform Reglementării tehnice "Îndrumar privind mentenanța echipamentelor tehnologice aflate în exploatare, pentru asigurarea calității lucrărilor de construcții", indicativ NE 003-2015" emisa de către Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice.

Dimensiuni panou de exploatare:

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

În momentul actual cariera "Revarsarea" prezinta 4 trepte de exploatare cu inaltimi de 15 m fiecare.

Aceste trepte sunt :

- Treapta V : intre cotele + 105 m si + 90m;
- Treapta IV : intre cotele + 120 m si +105 m;
- Treapta III : intre cotele + 135 m si + 120m ;
- Treapta II : intre cotele +150 m si + 135 m.

În urmatoarea etapa, pe durata derularii licentei de exploatare se vor deschide cu transee de atac si treptele VI, intre cotele +90 m si +75 m; si treapta VII intre cotele +75 m si +60 m.

Treptele 0 si I sunt în prezent în cadrul perimetrului situate în extinderea spre est a carierei (perimetrul "Revarasrea Est"), exploatarea este deschisa între suprafața terenului și cota +90 m, în etapa urmatoare transeele de atac vor mai avansa în adancime cu inca doua trepte de cate 15 m, pana la cota +60 m.

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

Pentru susținerea activității productive din cadrul perimetrului "Revărsarea", județul Tulcea, se desfășoară o serie de activități conexe, de ordin administrativ - gospodăresc si anume :

- alimentare cu apa potabilă și tehnologică;
- alimentare cu carburanți și lubrifianți;
- depozitare combustibil;
- depozitare piese de schimb;
- activități administrative și sociale.

În procesul de producție, vor fi folosite următoarele materii auxiliare :

- combustibili pentru alimentarea utilajelor din dotare;
- lubrifianți;
- piese de schimb și materiale pentru menținerea la parametri optimi de funcționare a utilajelor și instalațiilor utilizate în carieră.

Reparațiile curente și întreținerea utilajelor din dotarea unității, care sunt folosite în procesul de producție, nu se executa în incinta perimetrului de exploatare, ci doar la service-urile autorizate, pe baza de contract.

Reparațiile accidentale, pentru utilajale care nu se pot deplasa, se vor executa în incinta exploatării, numai în locuri special amenajate – atelierul mecanic, luându-se toate măsurile privind prevenirea oricărei poluări cu produse petroliere.

Transportul produselor de carieră brute sau sortate, din perimetrul de exploatare, se realizează de către beneficiari, cu mijloace de transport din dotarea acestora.

Drumurile existente sunt utilizate de beneficiarii care transporta produsele, numai pe baza convențiilor încheiate cu deținătorii acestora.

4.2. Materiale de constructii

Constructiile din cadrul perimetrului "Revarsarea" sunt temporare. Organizarea de santier si statia de prelucrare a rocii extrase sunt construite din materiale ce pot fi recuperate si refolosite la finalul activitatilor. Acestea sunt reprezentate in mare parte de cherestea, elemente metalice, benzi de cauciuc, conductori si cabluri electrice.

Singurele elemente ce vor fi distruse odata cu lucrarile de dezafectare sunt platformele de beton, de cca. 2000 m², pe care sunjt amplasate concasorul primar, depozitele de stocuri de material finit si containerele organizarii de santier.

In prezent, lucrarile de constructii – montaj din cadrul perimetrului sunt terminate, si nu sunt necesare alte constructii.

4.3. Stocarea materialelor – depozite de materii prime, rezervoare subterane

Cariera Revărsarea are în dotare:

- 1 rezervor subteran apă menajera 3.5 m²,
- 1 rezervor suprateran de apă industrială pentru umectare 20 m²,
- 1 rezervor subteran pentru colectare apă pluvială 3.5 m²,
- un rezervor de motorină Rompetrol (capacitate 20.000 litri) suprateran cu manta dublă și cuvă de retenție/bazin de recuperare, amplasat pe (platformă de 25 m²); aprovizionarea cu motorină se face cu cisterna de la Rompetrol;
- depozit de uleiuri - în partea de N a atelierului – platformă betonată, zonă înțărucită și acoperită – 20 m².

SC Sorocam SRL are un container tip toaletă alimentat cu apă din rezervorul pentru apă menajeră de m² prin intermediul unei rețele de țevi PVC care alimentează cu apă a toaletelor din zona birourilor și pentru evacuează apei uzată, prin cădere gravitațională într-un bazin vidanjabil etanș betonat de 12 m² ce situat in zona birourilor. Bazinul este vidanjat de o societate specializată pe bază de comandă fermă.

4.4. Emisii in atmosfera – emisii din procese tehnologice, alte emisii in atmosfera

Activitățile desfășurate în cadrul perimetrului "Revărsarea", jud. Tulcea, care se constituie în surse de impurificare a atmosferei, sunt:

- funcționarea utilajelor pentru extracția și încărcarea agregatelor în mijloacele de transport. Poluanții emiși sunt cei specifici gazelor de eșapament de la motoarele Diesel;
- transportul materialului la beneficiari. Poluanții emiși sunt cei specifici gazelor de eșapament, la care se adaugă particulele emise de pe drumul străbătut de vehiculele de transport.

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

În zona perimetrului analizat, nu se află obiective economice importante, potențial poluante ale aerului.

Analiza gazelor de ardere rezultate în urma exploatării normale a autovehiculelor și utilajelor, relevă prezența următoarelor noxe și concentrații, raportate la cantitatea de combustibil utilizată:

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

În activitățile de extracție, concasare-sortare, transport a pierii brute și produselor finite, precum și 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 producție este estimata la o medie de 29,1 6 t/luna, respectiv 350,0 t/an.

Cantitățile de noxe răspândite în atmosfera, în acest caz, vor fi:

- CO	612,5 kg/lună	7.350,0 Kg/an;
- NO _x	787,5 kg/lună	9.450,0 Kg/an;
- SO _x	227,5 kg/lună	2.730,0 Kg/an;
- Hidrocarburi nearse	379,2 kg/lună	4.550,0Kg/an;
- Aldehide	233.3 kg/lună	2.800,0 Kg/an.

Cantitățile rezultate nu sunt importante, iar în zonele unde apar (incinta carierei și drumul de exploatare), acestea nu pot atinge concentrații mari, nocive pentru factorii de mediu.

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

Activitatea desfășurându-se la distanță mare, aproximativ 1-2 km, față de locuințele din zona și localitatea fiind protejată de pilierul de protecție al carierei, gazele evacuate nu afectează starea de sănătate a populației.

Transportul auto al materialelor, prin circulația pe căile de acces publice, conduce la emisia de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neîntreținute.

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

4.5. Alimentația cu apă, efluenți tehnologici și menajeri, sistemul de canalizare al apelor pluviale

Alimentația cu apă se realizează distinct pentru zona administrativă și pentru fronturile de lucru. Pentru personalul din exploatare, necesarul de apă potabilă este asigurat prin apă minerală îmbuteliată.

Cariera Revărsarea are în dotare:

- 1 rezervor subteran apă menajeră 3.5 m²,
- 1 rezervor suprateran de apă industrială pentru umectare 20 m²,
- 1 rezervor subteran pentru colectare apă pluvială 3.5 m².

SC Sorocam SRL are un container tip toaletă alimentat cu apă din rezervorul pentru apă menajeră de m² prin intermediul unei rețele de țevi PVC care alimentează cu apă a toaletelor din zona birourilor și pentru evacuează apei uzată, prin cădere gravitațională într-un bazin vidanjabil etanș betonat de 12 m² ce situat în zona birourilor. Bazinul este vidanajat de o societate specializată pe bază de comandă fermă.

Apele pluviale din zona perimetrului de exploatare sunt dirijate, prin pante de scurgere - 10‰, către terenul natural, iar o parte se vor infiltra în pământ, prin intermediul stratului de loess, ce constituie un filtru natural.

În cadrul obiectivului analizat, nu se impune realizarea de stații sau instalații de epurare sau preepurare a apelor uzate, deoarece în procesul tehnologic nu se utilizează și nu se evacuează ape uzate care să fie evacuate în emisar.

4.6. Producerea si alimentarea deseurilor

a. Surse de deseuri, tipuri, compoziție și cantități de deseuri rezultate

În urma activității desfășurate în cadrul perimetrului "Revărsarea", judetul Tulcea, deșeurile rezultate sunt reprezentate prin:

1. Deșeuri nepericuloase

Nr. crt.	Cod deșeu, conf. H.G. 856/2002	Denumire deșeuri	Instalația/secția	Cantitate	Starea fizică	Depozitare
1	20.03 01	Deșeuri menajere	Întreaga unitate	20 mc/an	Solidă	Europubele plastic 240 litri si eurocontainere plastic 1100 litri
2	20 01 01	Hârtie și Carton	Întreaga unitate	2mc/an	Solidă	Europubele plastic 240 litri
3	15 01 01	Ambalaje de hârtie și carton	Întreaga unitate	10mc/an	Solidă	Europubele plastic 240 litri
4	15 01 02	Ambalaje de materiale plastice	Întreaga unitate	5mc/an	Solidă	Europubele plastic 240 litri
5	17 04 05	Fier si otel	Întreaga unitate	1 to/an	solidă	Zonă de depozitare temporară
6	16 01 03	Anvelope uzate	Utilajele din dotare	7 buc/an	Solidă	Magazie materiale – depozitare temporară
7	13 01 10	Ulei hidraulic (Azzola ZS 46)	Utilajele din dotare	0,4 t/an	Lichidă	Butoaie metalice – atelier mecanic depozitare temporară
8	13 02 05	Ulei de transmisie (Dynatrans AC 30)	Utilajele din dotare	1 t/an	Lichidă	Butoaie metalice – atelier mecanic depozitare temporară

2. Deșeuri periculoase

Nr. crt.	Cod dese, conf. H.G. 856/2002	Denumire deșeuri	Clase de toxicitate – conform fișelor de securitate	Instalația/secția	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	Lichidă	Cuvă special de 1 tonă, amenajată în atelierul mecanic depozitare temporară
2	16 01 07*	Filtre uzate		Utilajele din dotare	10 bucati/an	solidă	Butoaie metalice – atelier mecanic depozitare temporară

3. Deșeuri comercializate (tipuri, cantități, destinația)

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 încheiat 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

Raport la Bilantul de Mediu Nivel 1, Perimetrul "Revarsarea", judetul Tulcea 2022

Nr crt	Cod deseou conf. H.G. 856/2002	Denumire deseuri	Instalatia/sectia	Cantit.	Starea fizica	Destinatia
						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 încheiat cu S.C. J.T. GRUP SRL firma autorizata
6	15 01 01	Ambalaje de hartie si carton	Intreaga unitate	10 mc/an	solida	Contract nr. CJTSMID288 din 12.03.2020 încheiat 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 încheiat 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 definitivă a deșeurilor

Nr crt.	Cod deseou, 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 atuorizata Contract nr. CJTSMID 288 din 12.03.2020 încheiat cu S.C. J.T. GRUP S.R.L

Se vor respecta prevederile Ordonanței de urgență nr 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Evidența gestiunii deșeurilor se va realiza în conformitate cu cerințele Hotărârii de Guvern nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

b. Modul de gospodarire a deșeurilor : depozitare controlată, transport, tratare, refolosire, distrugere, integrare în mediu, comercializare

Deșeurile menajere vor fi colectate selectiv în pubele, depozitate în incinta organizării de șantier, în spații special amenajate și evacuate periodic la depozitele de deșeuri finale autorizate - Contract CJTSMID 288 din 12.03.2020 încheiat cu S.C. J.T.GRUP S.R.L având ca obiect colectare , transport și depozitare în Rampa Ecologica a deșeurilor menajere.

Din funcționarea utilajelor de extracție și a mijloacelor de transport, rezultă, în mod inevitabil, deșeuri, precum anvelope și ulei uzat– în containerul atelier mecanic și pe platforme betonate și întârcuite – anvelopele uzate. Atfel, SC Sorocam SRL are Contract nr. 209 din 20.05.2020 încheiat cu SC MARDOR SRL având ca obiect colectarea și valorificarea de filtre ulei combustibil , anvelope , având ca obiect transportul și valorificarea uleiului uzat .

Colectarea și depozitarea deșeurilor rezultate din activitățile conexe nu se realizează în incinta perimetrului de exploatare, ci in cadrul organizării de șantier – în containerul atelier mecanic și pe platforme betonate și întârcuite – fierul vechi.

Toate deșeurile produse în urma activității din cadrul carierei Revărsarea, jud. Tulcea sunt depozitate doar temporar în cadrul perimetrului.

Depozitarea deșeurilor industriale și de altă natură se va face în locuri special amenajate, autorizate.

4.7. Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrică a utilităților de pe platforma organizării de șantier și a stației de concasare-sortare se face printr-un post-trafo racordat la rețeaua de distribuție CEZ, aflată în apropierea carierei.

4.8. Protectia si igiena muncii

La executarea lucrărilor în cariera de diabaz, se vor respecta următoarele norme și instrucțiuni :

-Normele specifice de protecția muncii pentru exploatarea substanțelor minerale în cariere prin derocare cu explozivi ed.1999.

-Instrucțiuni tehnice la normele de protecția muncii din industria minieră.

-Norme de prevenire și stingerea incendiilor privind unitățile Ordin M.I. 138/2001.

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

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

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

-Legea 126/1995 privind regimul materialelor explozive în economie și instrucțiuni tehnice de aplicarea acesteia.

-Norme de protecție a muncii în industria miniera H.G. 1049/2006.

-Norme de securitate specifice diferitelor activități, cum ar fi benzile transportoare, sudarea și tăierea metalelor, lucrul la înălțime, transportul și reparațiile auto, transport intern, mașini unelte, tec.

-Norme și normative de protecția muncii, elaborate de alte ramuri industriale pentru activități specifice comune.(H.G. 1050/2006/foraj)

-Alte acte normative care apar în timpul exploatarei zăcămintului, pe linie de protecția muncii.

Șeful carierei va urmări :

-Realizarea Monografiei de lucru, pentru modificările importante apărute în perioada anului curent.

-Va urmări dacă personalul tehnic care face controlul taluzelor a consemnat în scris în registrul de control al taluzelor, rezultatul controlului și măsurilor luate, de asemenea situația haldei de steril de decopertă, cu prioritate când se face transportul auto al sterilului la halda.

-Asigurarea condițiilor igienico-sanitare de muncă pentru întreg personalul, conform actelor normative în vigoare.

-Afișarea și instruirea angajaților carierei, în legatură cu instrucțiunile specifice de lucru pentru fiecare loc de muncă, instalații și utilaje, astfel încât aceștia :

➤ să fie protejați împotriva condițiilor meteorologice nefavorabile și, dacă este necesar, împotriva căderii obiectelor ;

➤ să nu fie expuși unui nivel de zgomot dăunător ;

➤ să își poată părăsi posturile de lucru rapid în eventualitatea vreunui pericol sau să poată primi rapid asistență medicală ;

➤ să nu fie în pericol să alunece sau să cada.

-Asigurarea cu echipament de protecția muncii și de lucru prevăzut la locul de muncă și cel individual.

-Respectarea decalajului prevăzut între treptele de decopertare și treptele de exploatare cât și limita de siguranță a utilajului.

-Luarea măsurilor de combatere a prafului.

-Luarea de măsuri pentru evitarea, detectarea, combaterea declanșării, propagării și stingerea incendiilor și instruirea personalului în acest sens.

➤ Echipamentul individual de protecție îndeplinește următoarele condiții :

➤ Este corespunzător pentru riscurile implicate, corespunde condițiilor existente la locul de muncă ;

➤ Ia în considerare cerințele ergonomice și starea sănătății lucrătorilor și se potrivește în mod corect persoanei care îl poartă, după toate ajustările necesare.

➤ Condițiile de utilizare a echipamentului individual , în special durata purtării lui, sunt determinate în funcție de gravitatea riscului, frecvența expunerii la risc, caracteristicile postului de lucru al fiecărui lucrător și de performanța echipamentului individual de protecție.

➤ Echipamentul de protecție este destinat purtării de către o singură persoană, se distribuie gratuit de către angajator, care asigură buna sa funcționare și o stare de igienă satisfăcătoare prin intermediul întreținerii, reparației și înlocuirilor necesare.

➤ Angajatorul informează mai întâi lucrătorul despre riscurile împotriva cărora îl protejază purtarea echipamentului de protecție.

-Realizarea programelor de instruire a personalului, evacuarea rapidă și salvarea acestora în caz de incendiu.

-Respectarea actelor de control ale insperctoratelor teritoriale de muncă.

-Respectarea proiectelor de exploatare aprobate în cariera.

Compartimentul de protecția muncii din cadrul unităților va stabili instrucțiunile cu privire la modul de distrugere a explozivilor de la rateuri sau care nu prezintă garanție în funcționare; de asemenea se va desemna și personalul care se ocupă de aceste lucrări.

Pregătirea materialului necesar pentru buraj se va face anterior începerii lucrărilor de încărcare cu exploziv.

Se interzice orice operațiune de împușcare dacă în zona carierei se constată condiții atmosferice suspectabile să declanșeze descărcări electrice, atmosferice, ploi, ceață, furtuni etc.

La semnalul de alarmă întreg personalul carierei care lucrează la explozie se va retrage la adăpost și va relua lucrul numai după semnalul de începere a lucrului.

Se va afișa și prelua în punctele de acces în carieră, codul de semnalizare pe tipul împușcărilor, vor fi folosite stațiile de radiocomunicații din dotarea carierei.

Compartimentul protecția muncii și șeful formației civile de pompieri din cadrul societății se vor preocupa de organizarea și instruirea personalului muncitor și de personalul de conducere din cadrul compartimentului, precum și de sarcinile personalului de conducere pentru prevenirea și lichidarea avariilor, precum și pentru prevenirea și stingerea incendiilor (conform instrucțiunilor și normelor în vigoare).

4.9. Prevenirea si stingerea incendiilor

Se vor respecta prevederile Normelor Generale de prevenire și stingere a incendiilor ed. 1994, H.G. nr. 51/1992, completată cu H.G. 616/1993 și Normele PSI la exploatarea construcțiilor și instalațiilor privind unitățile MMPG ed. 1976.

Se vor dota cu materiale conform baremului și se vor menține în permanență stare de funcționare toate pichetele PSI existente în cadrul carierei. Se va urmări verificarea periodică a tuturor stingătoarelor existente la locurile de muncă din cadrul obiectivului.

La toate locurile de muncă vor fi afișate instrucțiuni și formulare privind organizarea autoapărării la locurile de muncă.

Se interzice efectuarea în carieră a improvizațiilor care pot conduce la apariția incendiilor.

Orice situație care poate genera incendii în instalație va fi adusă la cunoștiință conducerii care va dispune măsuri în consecință. La nivel de carieră se va organiza instruirea lunară cu toate categoriile de personal.

Activitatea de prevenire și stingere a incendiilor va fi organizată pe principiul autoapărării. În acest scop, se presupune valorificarea eficientă a potențialului uman, tehnic și material, în așa fel încât fiecare angajat trebuie să cunoască materialele de stingere a incendiilor de la locul de muncă și modul de utilizare a acestora.

Ținând cont de tehnologia de lucru și de dotările punctului de lucru, se prevede posibilitatea producerii unor incendii datorate:

- nerespectării normelor de apărare contra incendiilor (recipienți spărți, scurgeri de combustibili lichizi);
- nerespectării indicațiilor cu privire la utilizarea flacării deschise;
- provocării intenționate a incendiilor;
- altor cauze: scurt circuite, depozitare și manevrare necorespunzătoare ale combustibililor lichizi.

4.10. Zgomotul si vibratiile

a. Sursele de zgomot și de vibrații

Ținând seama de specificul activităților miniere în carieră, zgomotul și vibrațiile vor reprezenta importante surse de poluare, fiind generate, în special, în procesul de pușcare.

Studiul are în vedere evaluarea nivelului zgomotelor și vibrațiilor la o anumită distanță față de sursele generatoare și nu a celui de la locul unde se desfășoară lucrările de exploatare, de care se ocupă normele de protecția muncii.

Sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de instalația de foraj – perforare, utilajele de încărcare, mijloacele de transport și stația de prelucrare.

Zgomotul și vibrațiile datorate lucrărilor de împușcare.

Vibrațiile produse ca rezultat al pușcării în fronturile unei cariere constituie unde elastice care se propagă în subsol; traseul lor de propagare este determinat de proprietățile fizice ale mediului, strâns legate de structura geologică a zonei.

SC Sorocam SRL monitorizează zgomotul și vibrațiile atât la pușcare, cât și ale activităților curente ale carierei. Rapoartele de încercare sunt trimise către APM Tulcea.

b. Dotările, amenajările și măsurile de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor

Măsurile de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor sunt:

-Ordinea de explodare a încărcăturii se va face cu microîntârziere de la centrul găurii spre partea bazala și spre partea superioară, și de la gaura centrală a primului rand, spre extremitățile laterale și spre rândurile următoare, tehnologie care asigură reducerea semnificativă a intensității undei seismice și o eficiență sporită a exploziilor de derocare.

-Plasamentul găurilor de pușcare, numărul și lungimea lor se vor modifica de la caz la caz, ținând cont de situația concretă din teren, urmărindu-se și respectarea parametrilor: înălțimea treptelor, inclinarea taluzului final (maxim 70°) și avansul de atac.

-Prin calitatea corespunzătoare a burajului (argilos, nisipos, umed) și de cantitatea sa, se asigură o bună calitate a distribuției energiei exploziei, rezultat care poate fi urmărit prin cantitatea mare de material rupt din taluz și prin neîmprăștierea blocurilor în jurul carierei.

-Atunci când aprinderea secvențială este temporizată adecvat, sunt detonate simultan numai mici cantități de explozibil . Utilizarea secvențelor de pușcare controlate, cu sistemul de temporizare NONEL, permite producerea unor explozii mici, multiple, care acționează însă ca o singură încărcătură, fără generarea unei deplasări de material în afara zonei pușcate, mai mare decât aria de acțiune a fiecărei explozii individuale.

-Temporizarile, de ordinul a 3 milisecunde pe metru, acționează eficient asupra deplasărilor produse asupra masivului de roci avut în vedere la pușcare. Ca exemplu, dacă două rânduri de găuri de pușcare sunt perforate la un interval de 8 metri, al doilea rând de găuri va exploda la aproximativ 24 milisecunde după detonarea primului rând. Astfel, momentul detonării celui de-al doilea rând de găuri poate fi stabilit astfel încât să maximizeze eficiența de rupere a rocii.

-Utilizarea pentru inițierea exploziilor a capselor electrice cu întârziere, precum și calcularea exactă a materialului exploziv necesar pușcării frontului, determină ca vibrațiile generate de exploziile de derocare să fie de intensitate mică.

-Prin folosirea unor scheme de pușcare cu prefisurare se poate orienta direcția de impact maxim, în ceea ce privește zgomotul și vibrația, întrucât în acest fel se creează porțiuni cu proprietăți elastice mai proaste decât cele ale rocii din masiv. Unda elastică se transmite mai repede prin roca compactă decât prin cea fisurată, prin care și energia se disipă mai mult.

- Se vor utiliza drumurile de transport numai în baza unor convenții încheiate cu deținătorii acestora;

- Menținerea mașinilor și utilajelor în cadrul parametrilor stabiliți de fabricant;

- Reducerea vitezei de circulație și a capacității de transport pe drumurile publice;

c. Nivelul de zgomot și de vibrații produs

În cadrul perimetrului "Revărsarea", judetul Tulcea, au fost identificate următoarele surse de zgomot potențiale:

- încărcător frontal, într-un ciclu de încărcare, emisie sonoră la 30 m = 61dB (A);
- excavator, într-un ciclu de încărcare a unui dumper, emisie sonoră la 30 m = 75 dB (A);
- dumper încărcat, emisie sonoră la viteza de 12 km/h, la 30 m = 65 dB (A);
- buldozer în lucru, emisie sonoră la 30 m = 74,5 dB (A);
- instalație de foraj în funcțiune, 110 dB(A), la 6 m distanță.
- în cazul exploziilor (de 3-4ori/lună) se estimează puteri acustice echivalente de 165–170 dB (A).
- stație de prelucrare 115-120 dB (A)
- în cazul exploziilor, se estimează puteri de 165 – 170dB(A)

Rapoartele de încercare emise de CPM Laboratory și înaintate către APM Tulcea nu au indicat depășiri ale limitelor impuse.

4.11. 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 poluări accidentale, sau producerea unor accidente.

Nu au fost semnalate, în general, aspecte care ar putea periclita siguranța în exploatare a obiectivului și/sau sanatatea angajaților, în condițiile respectării NTS și a instrucțiunilor tehnice legate de funcționarea utilajelor.

4.12. Administratie

Zona administrativa: zona verde + zona birouri, aceasta este situată deasupra zonei de concasare si are o suprafata de 1.200m², cuprinde 6 containere amplasate pe platforme betonate (150 m²) + container grup sanitar activ + un Post Trafo cu suprafata de cca 30 m².

5. Calitatea solului

Perimetrul de exploatare "Revarsarea" este situat pe dealul Asan, in Podisul Nord Dobrogean. Aici, stratul de sol este slab dezvoltat, fiind in mare parte lipsit de substante organice care faciliteaza dezvoltarea vegetatiei. Subsolul este constituit din roca utila ce se exploateaza, si anume diabaz.

5.1. Efecte potentiale ale activitatii de pe amplasamentul analizat

Prin activitatile de exploatare si prelucrare a rocii utile din cadrul perimetrului "Revarsarea", factorul sol si subsol sufera modificari si posibile poluări:

- a) *Modificari ale solului si subsolului* – aceste modificari apar inevitabil in urma activitatii de exploatare a diabazei. In urma acestor lucrari, rezulta un impact peisagistic, prin modificari de relief si morfologie a terenului. De asemenea, ecosistemul prezent la inceputul lucrarilor miniere a fost distrus, iar flora si fauna locala a dus, in timp, prin prezenta speciilor la nivelul amplasamentului, la formarea unor noi ecosisteme de stancarie. Cand toata resursa cantonata in perimetrul "Revarsarea" va fi epuizata, se vor executa lucrari de refacere a mediului pentru a aduce terenul la starea initiala, in limita posibilitatii.

- b) *Posibile surse de poluare a solului* – acestea sunt reprezentate de pulberile sedimentabile generate de activitatea de extractie si prelucrare, acestea putand contamina anumite suprafete din apropiere. Avand in vedere cantitatea scazuta a acestor pulberi, se considera ca este o poluare nesemnificativa. Poluarea accidentala a solului cu produse petroliere folosite la alimentarea si intretinerea utilajelor; pentru aceste operatii se recomanda executarea acestora pe platforme betonate, special amenajate in acest scop, sau in service-uri autorizate.

Lucrari si dotari pentru protectia solului si subsolului

- în cazul lucrărilor de descopertare necesare carierei, pătura superficială de sol a fost extrasă și depozitată în haldele de steril de decopertă urmând ca la refacerea ecologică a carierei (după epuizarea întregii rezerve de rocă utilă) să fie repusă pe bermele treptelor. Operațiile de conservare (făcute în scopul prevenirii fenomenelor de depreciere, impurificare, împrăștiere și alterare a solului vegetal), au constat într-o serie de amenajari cum ar fi: compactarea și nivelarea materialului descopertat depus, urmată imediat de crearea de pante de scurgere și drenuri. Haldele de steril de decopertă sunt stabile, înierbate.

- drumurile amenajate sunt prevăzute cu șanțuri de scurgere, ale căror taluzuri sunt înierbate împotriva eroziunii.

- depozitul de carburanți Rompetrol a fost amplasat suprateran, pe suport metalic, pe o platformă betonată prevăzută cu cuva de retenție, pentru prevenirea eventualelor scurgeri de combustibil în cazul unor poluari accidentale.

- solul impregnat accidental cu hidrocarburi va fi recuperat, depozitat în containere metalice și va fi preluat de companii specializate în eliminarea acestor tip de deșeuri.

Pentru protejarea masivului din zona adiacenta perimetrului de exploatare se vor lua măsuri de evitare a activării și dezvoltării fisurilor naturale preexistente. În acest sens :

- se va evita supraîncărcarea artificială a bermelor superioare;
- se vor elimina șocurile seismice date de exploziv, controlând derocările prin adaptarea împușcărilor și prin ecranarea masivului adiacent cu un mediu cu ingredientă acustică mai mică decât cea a mediului în care se propagă undele seismice. În acest scop se va utiliza împușcarea de prefisurare;
- se vor limita vibrațiile produse de funcționarea utilajelor din cariera la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va menține în permanență panta taluzurilor în limite normale de siguranță.

În cadrul organizării de șantier, containerele cu deșeuri reciclabile și nereciclabile sunt amplasate pe o platformă betonată.

SC Sorocam SRL are contracte cu firme specializate pentru fiecare tip de deșeu generat în cariera Revărsarea.

Dimensiunile altor lucrări de amenajare ale organizării de șantier etc vor fi limitate la strictul necesar atingerii obiectivului.

5.2. Efecte potentiale ale activitatilor invecinate

În vecinatatea perimetrului nu se găsesc obiective industriale sau economice. În partea de NE, la aprox. 100 – 150 m de perimetrul de exploatare sunt prezente terenuri agricole. Partea de SV este acoperită de pădure.

În apropierea carierei "Revarsarea", în partea de sud și est a dealului Asan, se găsesc stane de oi.

Aceste activități nu constituie o poluare semnificativă a mediului, dar au efect de degradare asupra vegetației prezente la nivel local.

6. Concluzii și recomandări

Concluzii

- Perimetrul de exploatare "Revarsarea" este situat în nodrul Dobrogei, la 7 km de orașul Isaccea și la aproximativ 0,7 km de localitatea Revarsarea. Perimetrul se suprapune parțial, în partea de sud-est a acestuia cu ariile protejate din rețeaua europeană Natura 2000 ROSPA 0073 Niculitel – Macin și ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean.
- Din punct de vedere al biodiversității, nu au fost identificate specii sau habitate de interes conservativ la nivelul amplasamentului. Au fost observate două exemplare singulare din specia *Haliaeetus albicila*, la o distanță de cca. 300 metri față de amplasamentul carierei, survolând zona în căutare de hrană, zburând în direcția SV – NE.
- Nu au fost identificate cuiburi ale speciilor de interes comunitar sau a celor fără valoare conservativă. Nu excludem posibilitatea ca specii de păsări să cuibarească în vecinatatea perimetrului, în zona împădurită.
- Impactul asupra vegetației se rezumă în special la emisiile de praf ce se pot depune pe organele plantelor, încetinind fotosinteza și ducând la încetinirea dezvoltării speciilor.

- Impactul asupra solului este reprezentat in special din activitatea de extractie a diabazei, 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 ne semnificativa.
- 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 ne semnificativ.
- 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 studiata 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 comportamentală a speciilor de păsări identificate asigura orientarea acestora către zonele cu o abundență de hrană ridicată, care să satisfacă nevoile lor atât pentru întreținere cât și pentru reproducere.
- Ca și concluzie finală, apreciem faptul că activitatea de extracție desfășurata în cariera „Revarsarea”, nu afectează diversitatea avifaunistică identificată în cadrul perioadei de monitorizare, la nivelul amplasamentului și în vecinătatea acestuia, Considerăm că activitatea de extracție nu ridică probleme în ceea ce privește biodiversitatea în cadrul perimetrului monitorizat și poate continua, cu respectarea obligațiilor legale în ceea ce privește protecția mediului. Mai mult decât atât, activitatea antropică ce prezintă un impact considerabil asupra bunăstării ecologice a avifaunei din zona studiată este reprezentată de pășunatul intensiv, prin intermediul căruia sunt distruse habitatele stepice folosite de păsări, mai mult, câinii comunitari ce însoțesc turmele de oi, distrug cuiburile păsărilor aflate la nivelul solului, hrănindu-se cu ouăle și puii acestora.

Masuri de reducere a impactului

- 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 diabazei.
- 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 sufficient 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) mentiooante 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;
- Echiparea cu ecrane protectoare a instalatiilor componente ale statiei de concasare conform normelor in vigoare;
- 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 în atmosfera – sisteme de umectare montate pe concasor si stropirea în permanenta a drumurilor tehnologice cu un autostropitor, în special în 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 în perimetrul exploatarii 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-Niculitel a activitatilor de derocare si alte activitati generatoare de zgomot si vibratii	Aer, biodiversitate	-	20 aprilie – 10 iunie	Departament mediu/Sef cariera	-
9.	Supravegerea acumularilor de apa din vatra	Biodiversitate	-	Permanent	Sef cariera	Budget anual

Raport la Bilantul de Mediu Nivel 1, Perimetrul "Revarsarea", judetul Tulcea 2022

Nr. crit.	Obiectiv	Factor de mediu	Unitate de masura	Perioada/Frecventa	Responsabil	Resurse financiare
	carierei in vederea limitarii impactarii negative a acestora					carierea 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	-	Anual/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 resursei totale din perimetru)		
18.	Nivelare suprafete trepte	Biodiversitate, sol si	mp	La finalul lucrarilor de		

Raport la Bilantul de Mediu Nivel 1, Perimetrul "Revarsarea", judetul Tulcea 2022

Nr. crit.	Obiectiv	Factor de mediu	Unitate de masura	Perioada/Frecventa	Responsabil	Resurse financiare
		subsol		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)		

6.1. Rezumatul aspectelor de neconformitate si cuantificarea acestora

6.1.1. Aspecte de neconformitate

Factorul de mediu – aer

- Masuri de protectie a aerului impotriva gazelor toxice rezultate in urma detonarii incarcaturilor explozive in cariera

In partea de sud a localitatii Revarsarea, situata la aproximativ 0,70 km, concentratiile de gaze toxice rezultate in urma detonarii incarcaturilor explozive nu depasesc valorile maxime admise, poluantii nedepasind pragurile de alerta ce indica o poluare potential semnificativa. Prin urmare, nu se justifica adoptarea vreunei masuri de protectie a atmosferei impotriva acestor emisii de gaze.

- Masuri de protectie a atmosferei impotriva pulberilor rezultate din lucrarile de perforare a gaurilor de mina, forare a gaurilor de sonda, la concasarea si manipularea de sorturi

Valorile concentratiilor de pulberi rezultate din procesele tehnologice de perforare a gaurilor de mina si a celor de sonda sunt cu mult sub limita maxima admisa (CMA), stabilita la nivelul de 8 mg/m³. Se recomanda adoptarea unor masuri in scopul eliminarii totale a riscurilor potentiale de contaminare a aerului cu noxele de praf silicogen.

Clima nord dobrogeana, cu influente dinspre Marea Neagra si Muntii Macin, este temperat continentală. Altitudinile intalnite (peste 200 -250 m) in zona perimetrului de exploatare "Revarsarea" duc la un climat umed pe crestele muntilor, si uscata in zonele stepice/agricole, si vanturi puternic resimtite. Pentru prevenirea raspandirii prafului in atmosfera, se recomanda umectarea periodica a rocilor in timpul procesului de concasare – sortare, si a cailor de acces, in special in perioada verii, cand umiditatea este redusa si emisiile de praf sunt din ce in ce mai mari. La concasare se va utiliza sistemul de umectare al concasorului, prin conectarea acestuia la cisterna de apa industrială.

- Masuri de protectie a aerului impotriva gazelor toxice emanate in atmosfera, cauzata de functionarea motoarelor cu ardere interna ale utilajelor si masinilor miniere din cariera

Avand in vedere faptul ca, la marginea de sud a asezarilor umane, gazele reziduale de ardere, rezultate in urma functionarii utilajelor și masinilor echipate cu motoare Diesel, reprezentate prin oxizi ai sulfului si azotului, dioxidul si oxidul de carbon, vor avea nivele ale concentratiilor nesemnificative fata de valorile maxime admise, de varf, prevazute de normele in vigoare (CMA). Această situatie nu necesita adoptarea nici unei masuri de protectie a aerului atmosferic.

Factorul de mediu – Zgomot si vibratii

Masuri de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor

Zgomotul produs de functionarea utilajelor din incinta carierei constituie, in general, un puternic factor perturbator asupra mediului natural. Avand in vedere ca perimetrul "Revarsarea" este situat la aprox 0,70 km fata de cea mai apropiata asezare umana, si anume localitatea Revarsarea, apreciem ca acest factor de impact este nesemnificativ pentru sanatatea umana. De asemenea, vegetatia arboricola din imediata vecinatate a perimetrului, ce se gaseste in special in partea de S – SV a perimetrului, actioneaza ca o perdea forestiera, limitand impactul de la unul regional, la unul local, neafectand biodiversitatea prezenta aici. De asemenea, beneficiarul a realizat in anii anteriori rapoarte de analiza a zgomotului si vibratiilor din perimetrul de activitate, care atesta faptul ca perimetrul "Revarsarea" nu constituie o sursa de impact.

Factorul de mediu – Flora si fauna

Masuri de protectie a biodiversitatii

Perimetrul de exploatare "Revarsarea", ce face obiectul prezentului studiu, este localizat in zona biogeografica stepica, fiind suprapus partial cu doua arii de protectie din reseaua ecologica Natura 2000, ROSPA 0073 Niculitel – Macin, si ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean.

Terenul pe care este amplasata cariera "Revarsarea" se afla in categoria pasunilor neproductive. Pe dealul Asan, stratul de sol vegetal este foarte redus, zacamantul de diabaz fiind foarte aproape de suprafata. Cantitatea redusa de sol vegetal nu ofera conditii optime dezvoltarii florei.

Perimetrul este situat la limita dintre terenurile agricole si zona impadurita ce intra sub incidenta siturilor de protectie Natura 2000, si este amplasat strict peste aceste zone de pasune.

La nivelul amplasamentului nu au fost identificate specii floristice de importanta conservativa, fiind prezente doar specii ruderales si stepice, frecvente in astfel de perimetre unde se desfasoara activitati antropice. In vecinatatea carierei, in partea de S – SV, au fost identificate exemplare apartinand speciei *Quercus pubescens*. Prin umectarea periodica a rocilor in procesul de concasare – sortare si a cailor de transport, se va diminua cantitatea de emisii de praf, ce constituie o sursa de impact asupra acestora. Impactul asupra exemplarelor de steraj pufos se manifesta prin depunerea prafului pe frunzele acestora, diminuand procesul de fotosinteza. Consideram ca este un impact local si nesemnificativ, care poate fi diminuat prin aplicarea acestor masuri.

Deoarece activitatea de exploatare este redusa pe timp de iarna, populatiile de pasari ce se gasesc in sezonul rece nu vor fi perturbate. In perioada de extractie, uilajele sunt oprite dupa orele 16, asa ca viata nocturna a pasarilor (hranire, cuibarit, odihna, s.a.) nu este afectata de zgomotul produs de activitatile desfasurate.

Pasarile rapitoare de zi ce pot fi observate, sunt in mare parte in tranzitie spre teritoriile de hranire. In urma activitatilor de colectare a datelor din teren asupra biodiversitatii, nu au fost surprinse specii avifaunistice care sa se hraneasca sau sa vaneze pe amplasament sau in imediata vecinatate a acestuia, exceptie facand specia *Corvus frugilegus*, ce a fost identificata in partea de est a carierei, pe terenurile agricole.

Exemplarele observate in zbor se indreptau spre zonele impadurite (S-V), sau zonele umede situate la nord de perimetru, pe cursul Dunarii sau in apropierea fluviului (N - NE).

Consideram ca impactul asupra acestor specii este nesemnificativ, fiind observati indivizi aflati in zbor care nu ocolesc perimetrul. De asemenea, nu au fost remarcate schimbari etologice ale acestora.

Factorul de mediu – sol si subsol

Principalul impact ce afecteaza solul si subsolul este constituit de activitatea propriu – zisa, prin care solul vegetal este decopertat, iar resursa de diabaz este exploatata. In urma acestor lucrari, morfologia terenului este schimbata, habitatul de pasune este distrus si relieful este modificat. Aceste modificari sunt ireversibile, dar se vor executa lucrari de ecologizare si refacere a mediului atunci cand resursa cantonata in perimetru va fi epuizata, pentru a reda terenul afectat in circuitul natural, in limita posibilitatii.

Masuri de protectie a subsolului

Exploatarea diabazei trebuie sa se desfasoare in concordanta cu realizarea masurilor de protectie a mediului inconjurator, avand in vedere ca eficienta masurilor de prevenire a degradarii resursei este strans legata de alegerea rationala a parametrilor si tehnologiei de exploatare.

Astfel, se va avea in vedere inaltimea maxima a treptei de exploatare si a treptei de haldare, latimea minima a bermelor treptelor de haldare, unghiurile de taluz, dar si alte caracteristici ale carierei.

Lucrarile desfasurate in perimetrul de exploatare se vor executa in conformitate cu prevederile documentatiilor tehnice pentru acodarea licentei de exploatare, avizata de institutiile autorizate.

Pentru protejarea masivului, din zona adiacentă perimetrului de exploatare, vor fi luate următoarele măsuri, pentru evitarea activării și dezvoltării fisurilor naturale, preexistente, precum și pentru eliminarea posibilității de apariție de noi fisuri artificiale.

În acest sens:

- se va evita supraîncărcarea artificială a bermei superioare;
- se vor elimina șocurile seismice produse de explozii, controlând derocările, prin adoptarea împușcărilor cu microîntârziere,
- se vor limita vibrațiile produse de funcționarea utilajelor în carieră la un nivel nepericulos pentru stabilitatea taluzurilor;
- se va menține înclinarea taluzului în limita de siguranță;

Protecția masivului neatacat de lucrările miniere de exploatare vizează în primul rând, ansamblul de măsuri necesare de luat pentru prevenirea alunecării, atât a taluzului de lucru din treapta în exploatare, cât și a taluzurilor definitive, la marginea exploatată a carierei.

La taluzul treptei în mișcare (în exploatare) se vor lua următoarele măsuri principale:

- se vor respecta elementele geometrice ale treptei determinate prin proiect, și anume: unghiul și înălțimea taluzului;
- se va verifica periodic, vizual și prin măsurători topografice, stabilitatea taluzului.

La taluzurile definitive vor fi adoptate următoarele măsuri:

- se vor construi contururile taluzurilor definitive la marginea exploatată a carierei, în funcție de proprietățile fizico-mecanice ale rocilor din masiv și de durata de serviciu prognozată a taluzurilor respective;
- se va urmări periodic stabilitatea taluzurilor definitive, atât vizual, cât și prin ridicări topografice;
- în cazul constatării unor fenomene de instabilitate a taluzurilor, se vor lua măsuri de consolidare cu ancore sau cu cabluri pretensionate, iar pentru prevenirea unor alunecări de mari proporții, masivul neexploatat se va consolida cu un ecran de rezistență constituit din zid și ancore, sau utilizând metoda injectării rocilor din masiv.

Factorul de mediu – apa

La nivel local, în apropierea carierei nu sunt localizate corpuri de apă de suprafață. Apa provenită din precipitații va fi colectată în scop tehnologic, scurgerea acesteia făcându-se prin santurile de scurgere.

Factorul de mediu – asezari umane

Se recomanda respectarea masurilor si recomandarilor, in scopul diminuarii potentialului impact asupra populatiei umane ce poate aparea in urma activitatilor de extragere si prelucrare a diabazei.

7. Surse de informare

S.C Topo Miniera SRL atestata conform Certificat de Atestare RGX nr. 203/13.04.2022 a intocmit prezentul Raport la Bilant de nivel I, solicitat de catre APM Tulcea cu privire la reinoirea 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;

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 Habitate (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.