

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU**  
**NIVEL I**  
**S.C. ROMGRANIT EXPLOATARE S.R.L.**  
**REAMENAJARE SI RETEHNOLOGIZARE CARIERA**  
**EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”**  
**Comuna Greci, Judetul Tulcea**



**BENEFICIAR:**

**Administratorul judiciar provizoriu pentru**  
**SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL,**  
**REAL CASA EXPERT SPRLSC**

**ELABORATOR:**

**CABINET EXPERT MEDIU PETRESCU TRAIAN**

**2015**

**PROPRIETATE INTELLECTUALA:**

**Acest material nu poate fi reprodus sau utilizat fara acordul scris al autorului**

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU  
NIVEL I  
S.C. ROMGRANIT EXPLOATARE S.R.L.  
PENTRU  
REAMENAJARE SI RETEHOLOGIZARE CARIERA  
EXISTENTA  
„DEALUL CAVALU”  
Comuna Greci, Judetul Tulcea**

**BENEFICIAR:**

**Administratorul judiciar provizoriu pentru  
SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL,  
REAL CASA EXPERT SPRLSC**

**ELABORATOR:**

**CABINET EXPERT MEDIU PETRESCU TRAIAN**

**2015**

**PROPRIETATE INTELECTUALA:**

**Acest material nu poate fi reprodus sau utilizat fara acordul scris al autorului**

## CUPRINS

<b>1. INTRODUCERE</b> .....	5
1.1. Scopul Raportului la Bilantului de Mediu de nivel I.....	5
1.2. Beneficiarul Raportului la Bilantului de Mediu de Nivel I.....	7
1.3. Elaboratorul Raportului la Bilantului de Mediu de Nivel I.....	7
1.4. Prezentarea generala a activitatii societatii S.C. ROMGRANIT EXPLOATARE S.R.L. .....	12
1.5. Prezentarea situatiei juridice a societatii .....	12
<b>2. IDENTIFICAREA AMPLASAMENTULUI SI LOCALIZAREA</b> .....	14
2.1. Identificarea proprietatii. Statutul juridic .....	14
2.2. Localizare si topografie .....	19
<b>2.2.1. Localizare</b> .....	19
<b>2.2.2. Topografie</b> .....	23
2.3. Geologie si hidrogeologie .....	24
<b>2.3.1. Elemente de relief</b> .....	24
<b>2.3.2. Elemente de geologie</b> .....	33
<b>2.3.3. Elemente de pedologie</b> .....	43
<b>2.3.4. Elemente de hidrogeologie</b> .....	48
2.4. Elemente de clima si calitatea aerului .....	55
2.5. Biodiversitate.....	78
<b>3. ISTORICUL AMPLASAMENTULUI SI DEZVOLTARI VIITOARE</b> .....	135
3.1. Istoricul amplasamentului .....	135
3.2. Dezvoltari viitoare .....	140
<b>4. ACTIVITATI DESFASURATE IN CADRUL OBIECTIVULUI</b> .....	140
4.1 Generalitati-angajati/schimb; procese tehnologice .....	140
<b>4.1.1. Activitati desfasurate pana la sistarea activitatii</b> .....	140
4.1.2. Dotarile existente.....	147

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

4.1.3. Activitati desfasurate in prezent .....	154
4.2. Materiale de constructie .....	154
4.3. Stocarea materialelor - depozite de materii prime, rezervoare subterane .....	155
4.4. Emisii in atmosfera - emisii din procese tehnologice, alte emisii in atmosfera .....	159
4.5. Alimentarea cu apa, efluenti tehnologici si menajeri, sistemul de canalizare al apelor pluviale .....	165
4.6. Producerea si eliminarea deseurilor .....	166
4.6.1. Situatia existenta.....	166
4.7. Alimentarea cu energie electrica .....	173
4.8. Protectia si igiena muncii .....	173
4.9. Prevenirea si stingerea incendiilor .....	173
4.10. Zgomotul si vibratiile .....	174
4.11. Securitatea zonei.....	175
4.12. Administratie .....	176
<b>5. CALITATEA SOLULUI .....</b>	<b>177</b>
5.1. Efecte potentiale ale activitatii de pe amplasamentul analizat .....	177
5.2. Efecte potentiale ale activitatilor invecinate .....	181
<b>6. EVALUAREA PREJUDICIULUI ASUPRA MEDIULUI.....</b>	<b>183</b>
<b>7. CONCLUZII SI RECOMANDARI.....</b>	<b>199</b>
7.1 Rezumatul aspectelor de neconformare si cuantificarea acestora, dupa caz, in propuneri pentru obiective de mediu minim acceptate sau programe de conformare.....	199
7.1.1. Rezumatul aspectelor de neconformare.....	199
7.1.2. Recomandari pentru Programul de conformare.....	201
7.2. Recomandari pentru studii urmatoare privind responsabilitatile necuantificabile si conditionate de un eveniment viitor si incert (daca este necesar) .....	203
<b>8. BIBLIOGRAFIE-BAZE LEGALE .....</b>	<b>205</b>
<b>ANEXE .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

**PREZENTA LUCRARE A FOST REALIZATA NUMAI PE  
BAZA DOCUMENTELOR SI DATELOR PUSE LA DISPOZITIE  
DE CATRE BENEFICIAR. INTREAGA RESPONSABILITATE  
PENTRU CORECTITUDINEA DATELOR PUSE LA  
DISPOZITIA ELABORATORULUI REVINE  
BENEFICIARULUI.**

## 1. INTRODUCERE

### 1.1. Scopul Raportului la Bilantului de Mediu de nivel I

Raportul la Bilantul de mediu nivel I a fost intocmit pentru Administratorul judiciar provizoriu pentru SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL, REAL CASA EXPERT SPRLSC pentru obiectiv Reamenajare si re tehnologizare cariera existenta „Dealul Cavalu”, Comuna Greci, Judetul Tulcea .

Prezentul Raport la Bilantul de mediu nivel I a fost elaborat in conformitate cu prevederile Ordinului MAPPAM nr. 184 din 21 sept 1997, pentru aprobarea Procedurii de realizare a bilanturilor de mediu si a OUG nr. 195 /2005, actualizata.

„Bilanțul de mediu nivel I reprezintă procedura de a obține informații asupra cauzelor si consecințelor efectelor negative, anterioare, asupra mediului si consta în identificarea surselor de informații, culegerea, analizarea si interpretarea prin studii teoretice a informațiilor disponibile si elaborarea raportului la bilanțul de mediu nivel I”, conform modelului din Ordinului MAPPAM nr. 184 din 21 sept 1997.

„Este indicată efectuarea acestor investigații preliminare pentru orice zone/instalații cu impact negativ asupra mediului, precum si la schimbarea proprietarului, încetarea sau modificarea profilului unei activități. Bilanțul de mediu va identifica si cuantifica răspunderea pentru starea mediului în zona de impact a activității analizate, pentru a stabili asumarea unor obligații sau acordarea unor compensații, potrivit prevederilor legale, pentru refacerea calității mediului. ”

„In termeni generali, secțiunile bilanțului de mediu nivel I trebuie sa identifice domeniile în care impactul asupra mediului, produs de amplasamentele

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

si instalatiile analizate, poate fi semnificativ. Lucrările se vor concentra asupra modului de conformare cu prevederile legislației existente sau în curs de adoptare, precum si asupra investigarii potentialelor poluari ale solului prin activități desfășurate anterior în zona analizata sau în vecinătatea acesteia. ”

Raportul la Bilantul de mediu nivel I reprezinta analiza informatiilor si datelor colectate in faza de elaborare a Bilantului de mediu de nivel I, prin procedura de obtinere a informatiilor asupra cauzelor si consecintelor efectelor negative, anterioare, asupra mediului obiectivului analizat. Acest Raport prezinta concluzii si recomandari care raspund analizelor din faza de analiza si elaborare a Bilantului de nivel I.

Raportul prezinta detalii concrete asupra elementelor analizate in Bilantul de mediu de nivel I si raspunde cuprinsului cadru al acestuia.

In elaborare s-a tinut seama cu precadere de legislatia de mediu, de documentele disponibile furnizate de beneficiar prin administratorul sau special si de discutiile avute cu autoritatile, locuitorii si societatea civila in cadrul vizitelor pe amplasament, precum si de documentele depuse la Agentia de Protectie a Mediului Tulcea: Studiul de impact asupra mediului, pentru proiectul Reamenajare si retehnologizare cariera existenta „Dealul Cavalu”, Comuna Greci, Judetul Tulcea elaborat de Institutul National de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunarii” nr ,405 / 2009, Raport de Monitorizare din iulie 2012 elaborat de Institutul National de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunarii” si Raport de Monitorizare din 2013 elaborat de Expert Evaluator Principal Euro Envirotech Ploiesti pentru acelasi obiectiv.

### 1.2. Beneficiarul Raportului la Bilantului de Mediu de Nivel I

**Administratorul judiciar provizoriu pentru SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL, REAL CASA EXPERT SPRLSC**

**Adresa SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL:** Bucuresti, Sector 5, Str. Nasaud nr. 24C

**CUI:** 26792850

**Inregistrata la Registrul Comertului :** J40/12172/2013

**Tel/Fax :** 0240506256

### 1.3. Elaboratorul Raportului la Bilantului de Mediu de Nivel I

**Elaborator:** Petrescu Traian - Cabinet Expert Mediu – elaborator inregistrat in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului – Certificat de inregistrare pentru elaborare de RM, RIM, BM, RA – conform Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009.

**Colaboratori:** Elaboratori inregistrati in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului – conform Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 si alti experti biologi, ecologi:

Persoane Juridice/ Fizice acreditate de Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice		
Nr. Crt.	Numele Persoanei Juridice/ Fizice	Elaborator pentru urmatoarele tipuri de studii pentru protectia mediului:
1.	S.C. As Orimex New S.R.L.	RM, RIM, BM, EA, RA, RS
3.	Ing. Petrescu Traian – Razvan	RM, RIM
4.	Ing. Postolache Georgeta	-
6.	Ing. Blinda Antonia – Irina	-
7.	Biolog Pahon – Anca Mariana	-



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

<b>Echiba de specialisti in domeniul biodiversitatii</b>	
<b>Nr. Crt.</b>	<b>Numele Persoanei Juridice/ Fizice</b>
1.	Biolog Dr. Jianu Loreley
2.	Ecolog Cugut Artur
3.	Ecolog Drd. Vasile Daniela
4.	Biolog Iordache Daniela
5.	Ecolog Matei Ioana

<b>Alti colaboratori - Persoane Juridice/ Fizice</b>	
<b>Nr. Crt.</b>	<b>Numele Persoanei Juridice/ Fizice</b>
1.	S.C. Ecomed Consulting New S.R.L.
2.	Ing. Blinda Raluca
3.	Ing. Nicola Andreea- specialis SSM
4	Ing. Balasoiu Dragos
5.	Biolog Telea Elena Alexandra

**Adresa:** Str. Bratianu nr. 131, Constanta

**Persoana de contact:** Petrescu Traian

**Telefon:** 0721.283.395

**Fax:** 0241.514.178

**E-mail:** traian\_orimex@yahoo.com  
petrescutraian@expert-mediu.ro

**Web:** [www.expert-mediu.ro](http://www.expert-mediu.ro)  
[www.asverde.ro](http://www.asverde.ro)

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



## CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării din data de 09.10.2014 a solicitării de reînnoire depuse în procedura de înregistrare de:

**PETRESCU TRAIAN**

cu domiciliul în: Constanța, str. Stefan cel Mare nr. 126 Bl.F1 B sc.A et.1 ap.1, Județul Constanța, Tel. 0341 413997 ;Fax 0341.413996, Mobil 0721.28.33.95,  
Email: [petrescutraian@expert-mediu.ro](mailto:petrescutraian@expert-mediu.ro)  
CNP 1520505131326

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al claboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 108* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input type="checkbox"/>

Evaluat la data de: **09.10.2014**

Reînnoit cu data de : **16.12.2014**

Valabil până la data de : **16.12.2019**

**PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE**

**Mihail FĂCĂ**  
**SECRETAR DE STAT**

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



## **CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE**

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei solicitării depuse și a Raportului întocmit conform prevederilor art.8 alin. (7) din Ordinul MM nr. 1026/2009 de:

### **S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L**

cu sediul în: Constanța, B-dul Mamaia intersecție Str. Decebal nr. 75, etaj 1, jud. Constanța  
Tel. 0241 585020 Fax 0241 586505, Mobil 0721 375 607, Email: [orimex\\_new@yahoo.com](mailto:orimex_new@yahoo.com)  
Cod fiscal nr. RO 13758156, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. J13/818/2001

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 111* pentru

RM	<input type="checkbox"/>
RIM	<input type="checkbox"/>
BM	<input type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input checked="" type="checkbox"/>
EA	<input type="checkbox"/>

Emis la data de : 17.02.2011  
Valabil până la data de : 17.02.2016

#### **PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE**

Marin ANTON

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



## CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării din data de 09.10.2014 a solicitării de reînnoire depuse în procedura de înregistrare de:

### **S.C. AS ORIMEX NEW S.R.L.**

cu sediul în: Constanța, Bdul Mamaia intersecție Str. Decebal nr. 75, etaj 1, Județul Constanța, Telefon 0241 585020, Fax 0241 586505, Mobil 0721 375 607,  
Email: [orimex\\_new@yahoo.com](mailto:orimex_new@yahoo.com)  
CF RO13758156 înregistrată în Registrul Comerțului la J13/818/2001

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 111* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: **09.10.2014**  
Reînnoit cu data de : **16.12.2014**  
Valabil până la data de : **16.12.2019**

### PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

**Mihail FĂCĂ**  
**SECRETAR DE STAT**

#### **1.4. Prezentarea generala a activitatii societatii S.C. ROMGRANIT EXPLOATARE S.R.L.**

In anul 2010 a fost infiintata SC EMVETRANS EXPLOATARE SRL avand ca obiect de activitate exploatarea si valorificarea productiei din cariera deschisa si care a preluat prin transfer Contractul de asociere in participatiune pentru suprafata de 72 ha pentru exploatare piatra de la SC EMVETRANS SRL (Hotararea nr. 21 – Consiliul Local Comuna Greci, judetul Tulcea - Anexa )

Ulterior, SC EMVETRANS EXPLOATARE SRL devine SC ROMGRANIT EXPLOATARE S.R.L.

Societatea Comerciala „ROMGRANIT EXPLOATARE” S.R.L. este titularul permisului de exploatare pentru extractia, prelucrarea si valorificarea resursei de roca utila constituita din granit din perimetrul temporar „DEALUL CAVALU”, cu nr. 16589/20.08.2013 , eliberat de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, in perimetrul temporar de exploatare Dealu Cavalu - comuna Greci, judet Tulcea, nr. Topo 5105-00 – 29 (Anexa).

Prin permisul de exploatare acorda titularului dreptul de exploatare pentru cantitatea de 140.000 t de roci magmatice.

In mai 2014 a fost sistata activitatea desfasurata in conformitate cu permisul de exploatare nr. 16589/20.08.2013.

#### **1.5. Prezentarea situatiei juridice a societatii**

S.C. ROMGRANIT EXPLOATARE SRL este o societate cu raspundere limitata, cu sediul social in Bucuresti, Sectorul 5, Strada Nasaud nr. 24 C, si are ca activitate principala declarata, incadrata in clasa CAEN:

0811 – Extractia pietrei ornamentale si a pietrei pentru constructii, extractia pietrei calcaroase, ghipsului si ardeziei.

Agentul economic este o persoana juridica romana, sub forma de societate cu raspundere limitata, avand capital integral privat romanesc.

Societatea Comerciala „ROMGRANIT EXPLOATARE" S.R.L. este inregistrata la Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Bucuresti, sub numarul de ordine J40/12172/2013, avand Cod Unic de inregistrare 26792850/2010 9 (Anexa – Certificat de inregistrare).

Prin sedinta din 22.10.2013 Tribunalul Bucuresti s-a stabilit administratorul judiciar provizoriu pentru SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL pe REAL CASA EXPERT SPRL, Bucuresti, in conformitate cu Legea nr. 85/2006 - privind procedura insolventei (Anexa).

In conformitate cu adresa emisa de REAL CASA EXPERT SPRL, SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL isi desfasoara activitatea curenta, in conditiile art. 18 si art. 49 alin. 1 din legea 85/2006, conducerea activitatii societatii este realizata de catre administratorul special domnul Constantin Voloceai (Anexa) .

Dat fiind situatia juridica a societatii aflata in procedura de insolventa, datele furnizate elaboratorului in vederea elaborarii Raportului la Bilantul de Mediu de Nivel I, nu au fost suficiente, nu s-a dispus de planurile proiectului care au stat la baza elaborarii studiului de evaluare a impactului pentru obiectivul analizat.

In elaborarea bilantului de mediu au fost utilizate de asemenea si documentele furnizate ulterior, in decursul anului 2015 de catre administratorul special al societatii.

In cazul in care se vor primi datele suplimentare pe care le-am solicitat referitoare la obiectiv , bilantul de mediu poate fi completat cu informatiile primite.

## 2. IDENTIFICAREA AMPLASAMENTULUI SI LOCALIZAREA

### 2.1. Identificarea proprietatii. Statutul juridic

In anul 2009 , in baza contractului incheiat cu Institutul National de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunarii” nr ,405 / 2009 , acesta a realiza Studiul de impact asupra mediului, pentru proiectul Reamenajare si retehnologizare cariera existenta „Dealul Cavalu”, Comuna Greci, Judetul Tulcea, deus la APM Tulcea, pentru intreaga suprafata concesiunata de SC EMVETRANS EXPLOATARE SRL, in care erau incluse si suprafetele de amplasare a platformelor organizarii de santier, statiei de concasare - sortare, platformele haldelor de sol vegetal si steril, precum si drumurile tehnologice destinate transportului rocii utile extrase.

Suprafata a fost concesiunata in baza contractului nr.4532/29.09.2009 incheiat de catre SC EMVETRANS SRL cu Primaria comunei Greci, judetul Tulcea”, concesiunat ulterior catre SC EMVETRANS EXPLOATARE SRL, pentru un teren neproductiv, in suprafata de 72,67 ha care include, perimetrul de exploatare solicitat si suprafetele destinate organizarii de santier si statiei de concasare-sortare” (Anexa ).

In conformitate cu Studiul de impact asupra mediului, cariera propriu-zisa urma sa ocupa o suprafata de 4,08 ha. La aceasta, se adaugau si suprafetele ce urmau sa fie ocupate de catre organizarea de santier, statia de concasare-sortare, halda de sol vegetal, drumul de acces la vatra carierei, insumand cca 14.000 m<sup>2</sup> (Anexa file - Studiul de impact asupra mediului).

Societatea Comerciala „ROMGRANIT EXPLOATARE" S.R.L. este titularul permisului de exploatare pentru extractia, prelucrarea si valorificarea resursei de roca utila constituita din granit din perimetrul temporar „DEALUL

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

CAVALU", cu nr. 16589/20.08.2013 , eliberat de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, in perimetrul temporar de exploatare Dealu Cavalu - comuna Greci, judet Tulcea, nr. Topo 5105-00 – 29 (Anexa). Datele disponibile pentru identificarea perimetrului temporar de exploatare, in suprafata de 4,08 ha (ANEXA – Fisa perimetru temporar de exploatare) sunt cele de mai jos.

*Coordonatele STEREO pentru **perimetrul temporar de exploatare** (Anexa – Fisa de instituire a perimetrului temporar de exploatare):*

X	Y
754536.0	417510.2
754730.7	417587.3
754812.9	417424.5
754637.2	417336.8
754565.3	417417.0

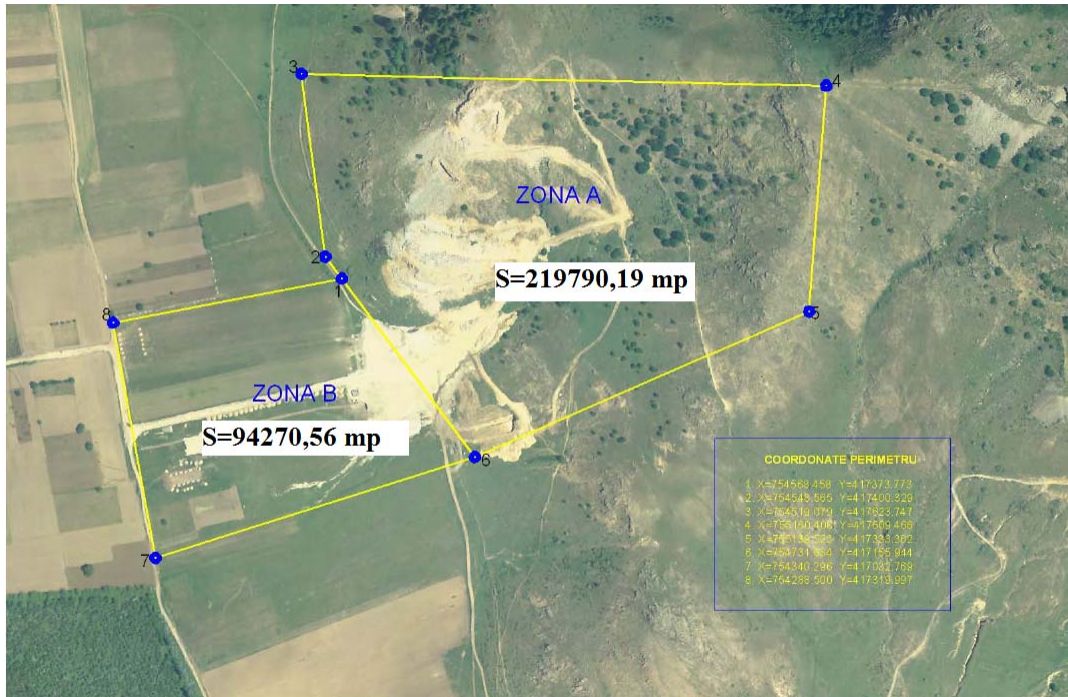
Atat in studiul de impact cat si in rapoartele de monitorizare, elaborate de Institutul National de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunarii” si EUROENVIROTECH, suprafata care se analizeaza este cea de circa 72 ha, concesionata, cu observatia ca din totalul suprafetei de circa 72 ha, destinata activitatii de exploatare este suprafata de 4,08 ha .

In conformitate cu adresa nr. 5669/12.05.2015, depusa la Agentia de Protectie a Mediului Tulcea de catre SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL, terenul care face obiectul proiectului Reamenajare si retehnologizare cariera existenta „Dealul Cavalu”, Comuna Greci, Judetul Tulcea, a facut obiectul unei „erori materiale”, identificandu-se „inadvertente ale fixarii coordonatelor de delimitare a perimetrului”, in „schita care a insotit studiul de impact asupra mediului”. Astfel incat „suprafata stabilita pentru exploatare si implementare a

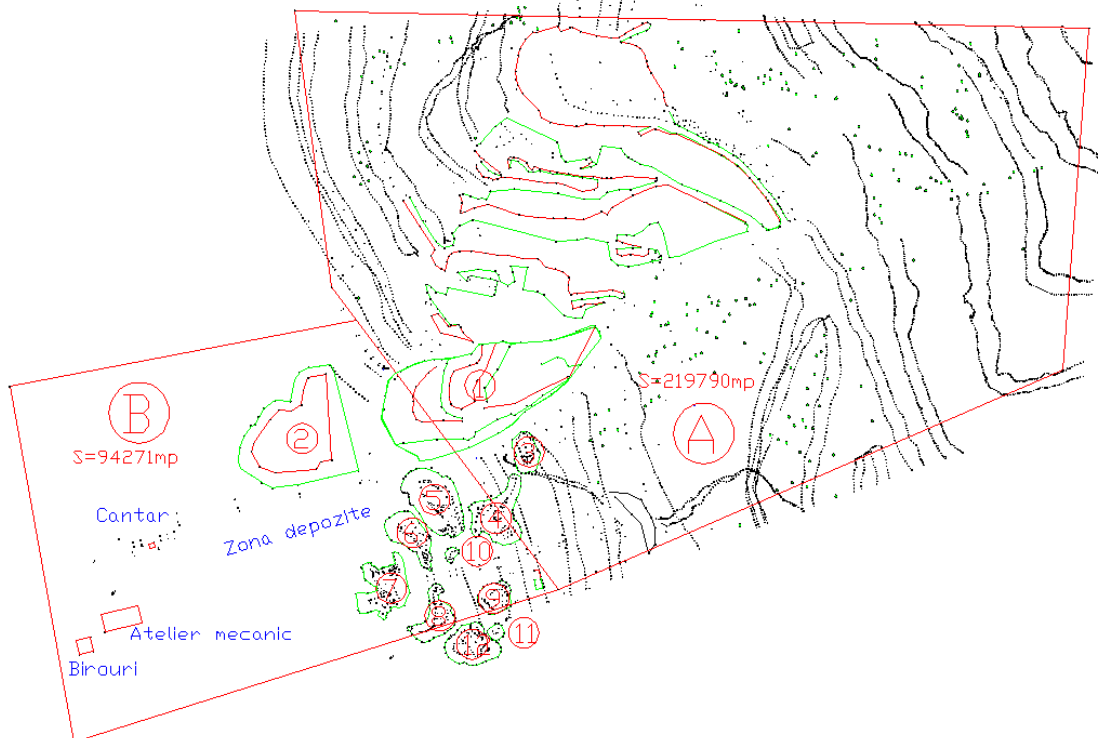


**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

proiectului” este de aproximativ 31,4060 ha avand coordonatele STEREO de mai jos (ANEXA).



*Coordonate perimetru*



*Plan conform Studiu topografic (efectuat de S.C. TOPOSERV S.R.L.)-Anexa*

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

**ZONAA**

$S(\text{ZONAA})=219790.19\text{mp}$

**Parcela (ZONA A)**

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
6	417155.944	754731.634	444.812
5	417333.382	755139.523	276.873
4	417609.466	755160.406	641.486
3	417623.747	754519.079	225.355
2	417400.329	754548.565	33.181
1	417373.773	754568.458	272.169
<b>S(ZONAA)=219790.19mp P=1893.875m</b>			

**ZONAB**

$S(\text{ZONAB})=94270.56\text{mp}$

**Parcela (ZONAB)**

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
6	417155.944	754731.634	410.265
7	417032.769	754340.296	291.861
8	417319.997	754288.500	285.076
1	417373.773	754568.458	272.169
<b>S(ZONAB)=94270.56mp P=1259.371m</b>			

Astfel, in conformitate cu solicitarile beneficiarului, si datele puse la dispozitie de acesta si pe baza adresei nr 5669/12.05.2015 depusa la APM Tulcea,

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

obiectivul analizat in prezentul Bilant de mediu de nivel I este Reamenajare si retehnologizare cariera existenta „Dealul Cavalu”, Comuna Greci, Judetul Tulcea, in suprafata de aproximativ 31,4060 ha, avand coordonatele de mai sus (Coordonatele STEREO ale perimetului – parcela – zona A si zona B ).

In conformitate cu datele furnizate de beneficiar, perimetrul este impartit in doua parcele : A si B (Anexa):

- suprafata stabilita pentru exploatarea si implementarea proiectului „Reamenajare si retehnologizare cariera existenta Dealul Cavalu „stabilita cu specialistii , fiind Suprafata „A” de 219790,19 m<sup>2</sup>;
- suprafata B in vecinatatea suprafetei concesionate la limita inferioara a concesiunii, de 94270,56 m<sup>2</sup>.

Perimetrul concesionat este situat in extravilan, conform Planului Urbanistic general aprobat si avizului nr. 4405/07.10.2009 emis de primar .

*Tipul de proprietate* : parte domeniul privat al comunei Greci , conform avizului emis de primar si parte suprafete ce apartin, fie societatii , fie administratorului societatii sau altor persoane particulare.

Analiza impactului datorat activitatii de exploatare s-a efectuat pe suprafata compusa din cele doua loturi, A si B de aproximativ 31,4060 ha .

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



*Imagine perimetru analizat*

## **2.2. Localizare si topografie**

### **2.2.1. Localizare**



*Plan de incadrare in zona*

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

Zona obiectivului analizat se afla amplasat in partea nord-estica a comunei Greci, in extravilan, la circa 450 m de zona locuita, avand ca vecinatati:

- la nord: terenuri extravilan comuna Greci;
- la sud: terenuri proprietate privata;
- la vest: terenuri extravilan comuna Greci;
- la est: teren extravilan comuna Greci.

Perimetrul se afla la o distanta de cca. 72 km la Est de municipiul Tulcea, de 14 km Est de orasul Macin.

Accesul la perimetru se poate realiza de pe drumul national DN 22D Camena - Ciucurova - Horia - Macin, de la intersectia cu drumul judetean DJ 222D, situata la o distanta de cca. 10 km spre SE de localitatea Macin, si respectiv la cca. 14 km distanta spre NV de localitatea Cerna, pe drumul judetean de cca. 3 km lungime, spre NE, pana la centrul localitatii Greci.



*Accesul din Drumul national DN 22D*

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

De aici, accesul se continua spre NV, pe drumurile de exploatare existente deja, si anume De 137, De 99, De26, De 65 si De 53, pana la baza versantului sud - estic al Dealului Cavalu, pe o lungime de cca. 2 km. Pe perioada de valabilitate a permiselor anterioare, pentru realizarea legaturii cu fronturile de exploatare, a fost realizat un drum de acces pana la cota +50 m.

### **Comuna Greci**

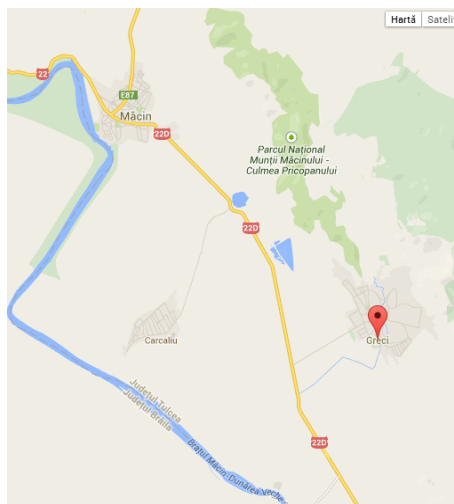
Comuna Greci este situata in N-V judetului Tulcea si al Dobrogei, la poalele celor mai batrani munti din Europa, Muntii Macinului. fiind invecinata de la N la E cu localitatile Macin, Jijila, Vacareni, Luncavita, Cerna, Turcoaia si Carcaliu.

Comuna se leaga printr-un drum judetean in lungime de 3 km de DN 22D, aflandu-se la 72 de km de resedinta de judet, Tulcea, si la 25 de km de comuna Smardan care face legatura peste Dunare cu orasul Braila.



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



*Localizare comuna Greci*

Comuna Greci este compusa dintr-o singura localitate cu un teritoriu administrativ de 8770 de ha din care 483 ha intravilan si o populatie de 5635 de locuitori ce formeaza 1720 de gospodarii.



*Imagine comuna Greci din zona amplasamentului*

Comuna beneficiaza de existenta a patru exploatari de piatra care fac obiectul unor contracte de concesionare activitatea perpetuand o indelungata traditie locala a cioplitorilor in piatra.

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

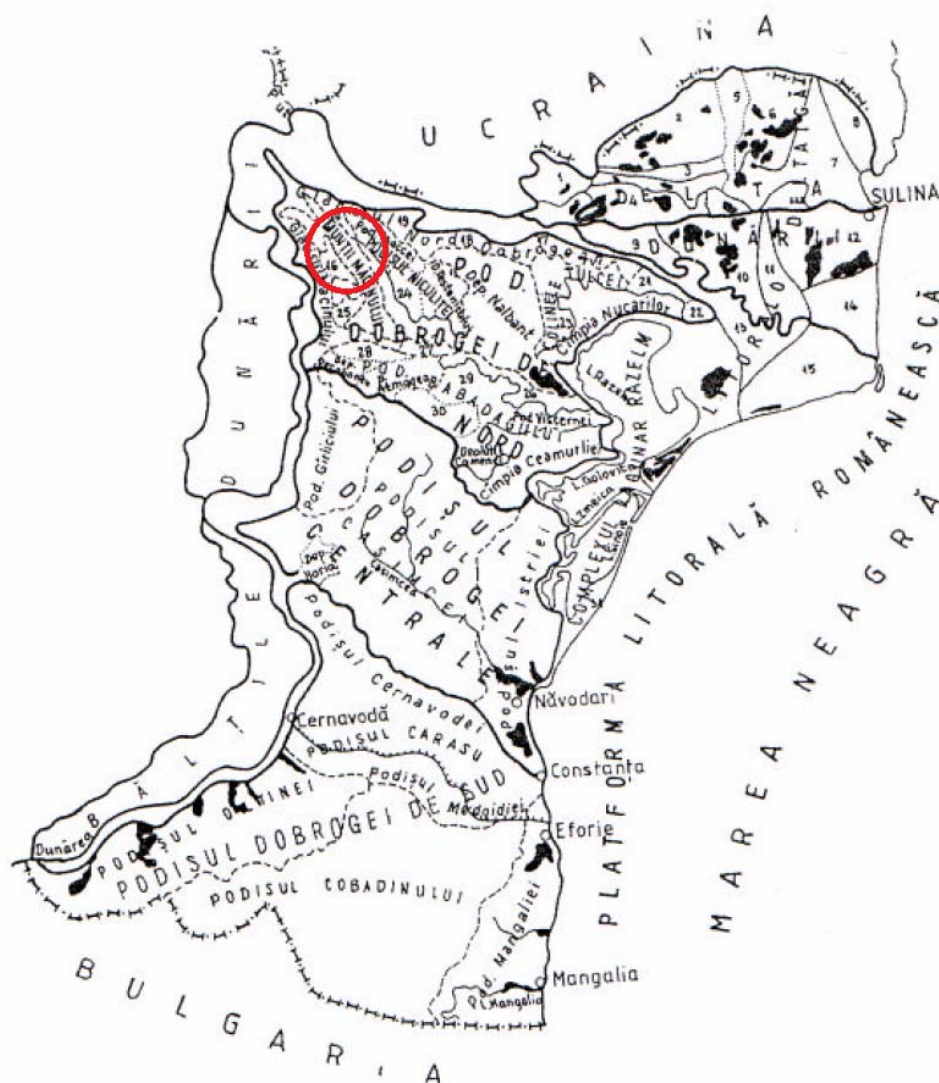
---

Sub raport climatic - clima continentală: veri fierbinți cu precipitații slabe; ierni geroase-cu viscole puternice; temperatura medie anuală 11,1°C; cantitatea medie de precipitații 440 mm/mp anual.

### 2.2.2. Topografie

Obiectivul analizat este situat pe versantul Dealului Cavalu.

Dealul Cavalu face parte din Munții Macinului, munți cu altitudini joase, masivul Cavalu cu vârful la cota de nivel +430 m fiind bine individualizat





Dealul Cavalu se situeaza in aliniamentul inaltimilor Moroianu II (428 m), Moroianu I (434 m), Cetatea (331 m), Cartalu (393 m), Calcata (407 m), Tapsanu (411 m), Carabalu (422 m), Ghiunaltu (422 m), Tutuianu (467 m) si Cavalu (430 m). Dinspre depresiunea Greci, acest aliniament are directia de dezvoltare inspre Sud-Est spre Nord-Vest, Dealul Cavalu fiind situat la extremitatea Nord vestica ale acestuia.

Aliniamentul inaltimilor ocupa partea centrala a sinclinalului din Muntii Macinului si are o dezvoltare tipica corpului granitic calcoalcalin de tip Greci.

### **2.3. Geologie si hidrogeologie**

#### **2.3.1. Elemente de relief**

Muntii Macinului sunt munti reziduali (de denudatie), regenerati tectonic, cu particularitati structurale puse in evidenta de activitatea diferentiata a factorilor modelatori externi. Ei alcatuiesc o subunitate geografica bine individualizata, unde se remarca mai multe varfuri de peste 400 m, iar spre latura lor dunareana mai multe depresiuni sub forma de golfuri. Sunt cei mai vechi munti din teritoriul romanesc si reprezinta vestigiile izolate ale sistemului muntos hercinic, care strabatea odata, continentul de la vest la est si din care s-au mai pastrat astazi o succesiune de masive si munti ruinati incepand din Peninsula Bretagne, Franta si ajungand cu unele intreruperi pana in Dobrogea de Nord.

Acum 370-270 milioane de ani, la sfarsitul Paleozoicului (Carbonifer si Permian) in urma ciocnirilor generate de deplasarea continentelor Laurasia si Gondwana, au loc cutarile hercinice (numite si varisce sau altaice). Aceste procese tectonice duc la formarea unor extinse masive muntoase (Muntii Macinului aveau probabil o inaltime comparabila cu a Carpatilor actuali) desfasurate in Europa pe doua directii, una meridiana, Muntii Urali si alta paralela de la Atlantic la Marea Neagra.

Sub influenta tensiunilor tectonice ulterioare, lantul muntos hercinic de pe aliniamentul vest-est sufera mari transformari. Unele din portiunile sale au fost ridicate si au dat masive in timp ce altele au fost sparte si scufundate in trepte de-a lungul unor planuri de fractura, asa cum s-a intamplat si cu Muntii Macinului.

Procesul de extensie a crustei genereaza rifturi iar crestele ridicate de-a lungul fracturilor sunt supuse eroziunii marine. Materialul rezultat este sedimentat in bazinele marine formate in portiunile scufundate, unde s-a acumulat un strat gros de 500-3000 de metri de roci sedimentare foarte variate (siliciclastice, de precipitatie chimica, organogene, etc).

Miscarile tectonice alpine timpurii (chimerice) de acum 200-160 de milioane de ani, duc la reinaltarea reliefului in zona Dobrogei de Nord. La suprafata reapare relieful de tip montan (intr-o forma oarecum apropiata de cea ce putem vedea astazi si la altitudini apropiate de cele de acum) constituit dintr-o creasta a Muntilor Hercinici, erodata de interactiunea cu celelalte straturi geologice. Unele fragmente au fost recontopite prin patrunderea si solidificarea magmei venita din adancuri. Aceasta structura se afunda in continuare, la adancimi din ce in ce mai mari sub sedimentele neogene ale Depresiunii Getice si ale panzelor Carpatilor Orientali.

Relieful Muntilor Macinului se prezinta sub forma unor culmi paralele orientate NV-SE, mai numeroase si mai fragmentate in partea de S-SV; imbina culmi si creste cu aspect alpin, culmi si platouri netezite prin eroziune dominate de varfuri reziduale, campii de eroziune acoperite de o cuvertura groasa de loess, varfuri reziduale izolate si martori de eroziune cu aspect ruiniform si o mare varietate de forme.

In cuprinderea ariei montane se remarca mai multe sectoare distincte, diferite prin masivitate, alcatuire geologica, altitudine si grad de fragmentare,

carora li se adauga ariile depresionare si inselbergurile din arealul lor. Intre aceste subdiviziuni se deosebeste o culme principala (Culmea Greci), separata prin curmaturi joase sau depresiuni de culmile secundare (Culmea sau Pintenul Bugeacului, Culmea Pricopanului, Culmea Orliga, Culmea Chervant-Priopcea, Dealurile Megina, Dealurile Cernei, Dealul Muchia Lunga, Dealul Carapelit, Culmile Coslugea si Boclugea).

Culmea Greci este cea mai intinsa si mai importanta culme a Muntilor Macinului. Ocupa partea centrala a muntilor si este alcatuita din roci sedimentare paleozoice, slab metamorfozate, dar puternic cutate, strapunse de intruziuni granitice. In lungul ei se formeaza culmi si platouri mici, dominate in segmentul central de cele mai inalte varfuri ale muntilor.

Inaltimea maxima este atinsa in Varful Tutuiatu (467 m), in apropiere de Comuna Greci. In prelungirea acestuia spre nord-vest se afla varfurile: Cavalu (430 m), Capusa (433 m), Dogaru (272 m) si Ciclaiasi (203 m), dupa care inaltimile scad treptat ajungand la 170-100 m in apropiere de localitatea Vacareni.

Spre sud-est de Varful Tutuiatu culmea principala a Muntilor Macinului se continua printr-o serie de culmi deluroase si varfuri cum sunt: Ghiunaltu (442 m), Carabalu (422 m), Calcata (407 m), Cartalu (393 m), Moroianu I si II (434 si 428 m), Teica (402 m), Negoiu (403 m), Stana Oancei (377 m), Cardonu (427 m), Silistea (293 m), Crapcea (343 m) sau Echistea (335 m).

Din Culmea Greci, in sectorul central-nordic, se formeaza spre est doua culmi mici secundare: prima este o culme impadurita care se contureaza incepand din Vf. Capusa (433 m), trece printr-o mica sa si urca pe Vf. Pietrosu I (315 m) si pe Vf. Pietrosu II (308 m); a doua culme incepe din zona inalta aflata la sud-est de Vf. Tutuiatu (Poiana Carabalu) si se continua cu Vf. Lojnitei (288 m) si Dealul Teilor (261 m), dupa care coboara in Pasul Teilor (187 m), facand

legatura cu Dealurile Niculitelului, prin Culmea Cetatuia. La extremitatea de sud a muntilor, tot spre est se formeaza o alta culme secundara ce trece prin Vf. Crapea (343 m) si se termina spre localitatea Balabancea pe Valea Taita.

Gradul de fragmentare a Culmii Greci este mai redus spre nord si mai accentuat spre sud, ca urmare a formatiunilor sedimentare mai vulnerabile la procesele erozionale.

Spre Depresiunea Greci, versantii acestei unitati sunt acoperiti cu grohotisuri, au pante mari pana la abrupturi, puternic modelate de torenti, impunand zonei un veritabil aspect alpin.

Culmea Bugeacului se afla in nordul si in prelungirea Culmii Greci, formand pana in apropierea orasului Galati, promotoriul nord-vestic al Muntilor Macinului. Este o culme joasa, unitara, acoperita aproape in intregime de loess, cu inaltimi de 100-125 m. Este alcatuita din roci epitamorfice caledoniene (filite, quartite), strapunse de granite paleozoice, ultimele impunand si unele varfuri (Vacareni 168 m).

Culmea Pricopanului este situata in partea de nord-vest a Culmii Greci, dominand orasul Macin. Este o culme secundara cu o lungime de circa 14 km, aproape paralela cu culmea principala si legata de aceasta prin Sautu si Dealul Imbulzita (291 m). Este formata din granite gnaisice paleozoice in nord si centru si din formatiuni sedimentare paleozoice slab metamorfozate in sud. Are un relief de tip alpin cu creste stancoase si ascutite, atingand altitudinea maxima in Vf. Sulucu Mare (370 m). Spre nord-vest de acesta se insiruie cateva varfuri ruiforme cu versanti abrupti, stancarii si grohotisuri: Piatra Raioasa (346 m), Vraju (335 m), Caramalau (277 m), Cheita (249 m) si Cheia (260 m). Spre sud-est de Vf. Sulucu Mare inaltimile scad, urmand varfurile Caprariei I si II cu 312 respectiv 297 m, Copcealau (201 m), Slatina (251 m), Orta-Tepé (199 m) si

Dealul Grecilor (167 m). O ultima inaltime a culmii este Dealul Scolii (92 m) din comuna Greci.

Culmea Orliga aflata in prelungirea de N-NV a Culmii Pricopanului, ajunge pana in dreptul orasului Braila. Are caracterul unei culmi deluroase, cu altitudini de 80-100 m, ce domina regiunile mai joase ale Luncii Dunarii (4-5 m) si a Depresiunii Jijila (40-50 m). Este alcatuita din mezometamorfite proterozoice (cuartite, micasisturi, amfibolite).

Culmea Chervant-Priopcea este orientata pe directia NV-SE a aliniamentelor structurale ce directioneaza orografia Muntilor Macinului si este cuprinsa intre Depresiunea Macin-Greci la nord si Cerna-Mircea Voda la sud. Este o culme ingusta si stancoasa, alcatuita din epimetamorfice caledoniene (cuartite, filite sericitoase), sisturi filitoase, calcare si cuartite siluriene si din gresii, sisturi si silicolite devoniene, dispuse sub forma unor benzi ce se succed de la NE spre SV.

Dealurile Megina reprezinta o asociere de culmi si platouri bine netezite de eroziune, alcatuite din mezometamorfite proterozoice (micasisturi, cuartite, amfibolite) si granite gnaisice, orientate NV-SE si dominate de unele varfuri cu caracter de maguri izolate (Sivrica 261 m). Ele se interpun intre depresiunile Greci si Cerna si sunt legate de Culmea Greci printr-o curmatura larga (260-270 m) situata intre varfurile Stana Oancei (377 m) si Arhenziu (313 m).

Dealurile Cernei se gasesc la sud-est de Dealurile Megina separate de acestea de Valea Cernei si continuate spre sud cu Dealul Muchia Lunga din apropierea localitatii Mircea Voda.

Dealul Carapelit este cea mai sudica subdiviziune a Muntilor Macinului. In jurul sau, spre est si vest se afla o serie de inselberguri izolate.

Sectorul sud-estic cuprins intre Depresiunea Taitei superioare si Valea Lodzovei este reprezentat prin doua culmi paralele, Boclugea (411 m) si Coslugea (335 m), separate de Valea Islamului. Sunt alcatuite in cea mai mare parte a lor din epimetamorfite caledoniene (filite, quartite) si granite paleozoice.

Catre albia Dunarii pe laturile vestica si nordica ale Muntilor Macinului se gasesc o serie de maguri reziduale ramase izolate, care confirma scufundarea si continuarea structurilor dobrogene si existenta unor inselberguri, acum acoperite partial de cuvertura de loess, ce dominau intinsele suprafete de pedimentatie formate in interiorul si la periferia acestor munti.

De la nord la sud se deosebesc: Cetatea Macinului (42 m), pe granite paleozoice; Dealul Carcaliu (95 m), pe magmatite paleozoice (porfire quartifere), la sud de orasul Macin; Dealul Raioasa (101 m), pe quartite paleozoice, langa DN22D, la sud-vest de comuna Greci; Iglita (46 m), pe quartite siluriene; Muntele lui Iacob (Iacobdeal, 341 m), continuat spre Lunca Dunarii cu Dealul Iglicioara Mare (122 m), pe granite paleozoice, in apropierea localitatii Turcoaia. In Depresiunea Cerna se mai gasesc Dealul Piatra Rosie (208 m), iar la sud, sud-vest de comuna Cerna, colinele Talchi Bair (260 m) si Ceaplac Bair (155 m).

Intre inselbergurile aflate in Lunca Dunarii care dovedesc continuarea pedimentelor periferice si sub aluviunile acesteia se gasesc: Popina Mare si Popina Mica, pe granite si porfire, in nordul fostului lac Crapina, Movila Balta si Popina Ascunsa, in sudul acestuia; Popina Blasova (43 m), pe gresii paleozoice (formatiunea de Carapelit) situata peste Dunare, in Insula Mare a Brailei la nord-vest de Turcoaia.

Marginite de flancurile culmii principale si ale celor secundare, se gasesc o serie de depresiuni marginale si interioare, care pastreaza in general aceiasi

orientare NV-SE, determinata de directionarea aliniamentelor structurale. Aceste depresiuni cuprind terenuri bune pentru pasuni si culturi.

Depresiunile marginale dunarene sunt prezente atat in partea de vest (Jijila, Greci, Cerna-Mircea Voda), cat si in partea de nord a Muntilor Macinului (Luncavita), unde asociatiile de pedimente si inselberguri la impun o anumita individualitate. Ele apar sub forma unor golfuri depresionare ce patrund adanc in spatiul montan, dar care se deschid larg, sub forma unor amfiteatre, catre Lunca Dunarii, unde se constituie intr-o treapta de pedimentatie joasa, intrerupta din loc in loc de inselbergurile care se inalta deasupra cuverturii de loess.

Depresiunile interioare sau intracolinare sunt situate in partea de sud-est a Muntilor Macinului. Cea mai reprezentativa este Depresiunea Taita superioara-Horia.

Depresiunea Luncavita (corespunde unui aliniament tectonic major) patrunde in lungul vailor cu acelasi nume sub forma unui golf care separa Muntii Macinului de Colinele Niculitelului. Este alcatuita din asocierea unor pedimente laterale de vale, acoperite cu loess, care se continua spre nord prin pedimentul Luncavitei (50-60 m), acoperit cu loess si cateva inselberguri formate pe granite si diabaze.

Depresiunea Jijilei se prezinta sub forma unui golf, alcatuit din pedimente laterale de vale (50-80 m) ce se extind tot mai mult catre Balta Brailei pe care o domina cu 15-20 m.

Depresiunea Greci are aspectul unei campii in trepte cu o altitudine ce variaza intre 10 si 140 m. Este formata din doua golfuri principale care patrund in lungul vailor Recea si Plopilor si care separa culmea principala a Muntilor Macinului de culmile vestice ale Pricopanului si Meginei. Spre vest si nord-vest se continua cu o campie marginala de pedimentatie (20-40 m) dominata de

inselberguri (Cetatea Macinului, Carcaliu, Raioasa, Iglita). Intre Dealul Carcaliu si Culmea Pricopanului se aflau lacurile sarate, Slatina si Lacul Sarat.

Depresiunea Cerna-Mircea Voda este cea mai reprezentativa asociere de pedimente si inselberguri situate pe latura vestica a Muntilor Macinului. Este alcatuita din doua golfuri principale care patrund tentacular in lungul vailor Iaila (la contact cu Podisul Babadag) si Cerna, ale caror pedimente laterale de vale se contopesc spre vest intr-un pediment unitar, acoperit cu loess, care ramane suspendat cu 25-30 m fata de Lunca Dunarii.

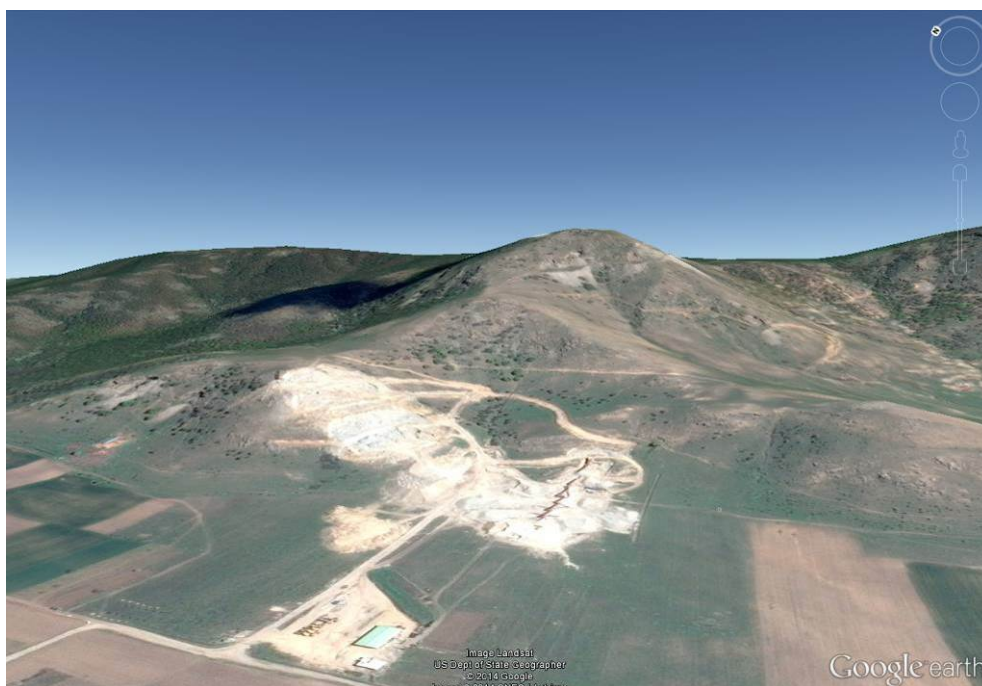
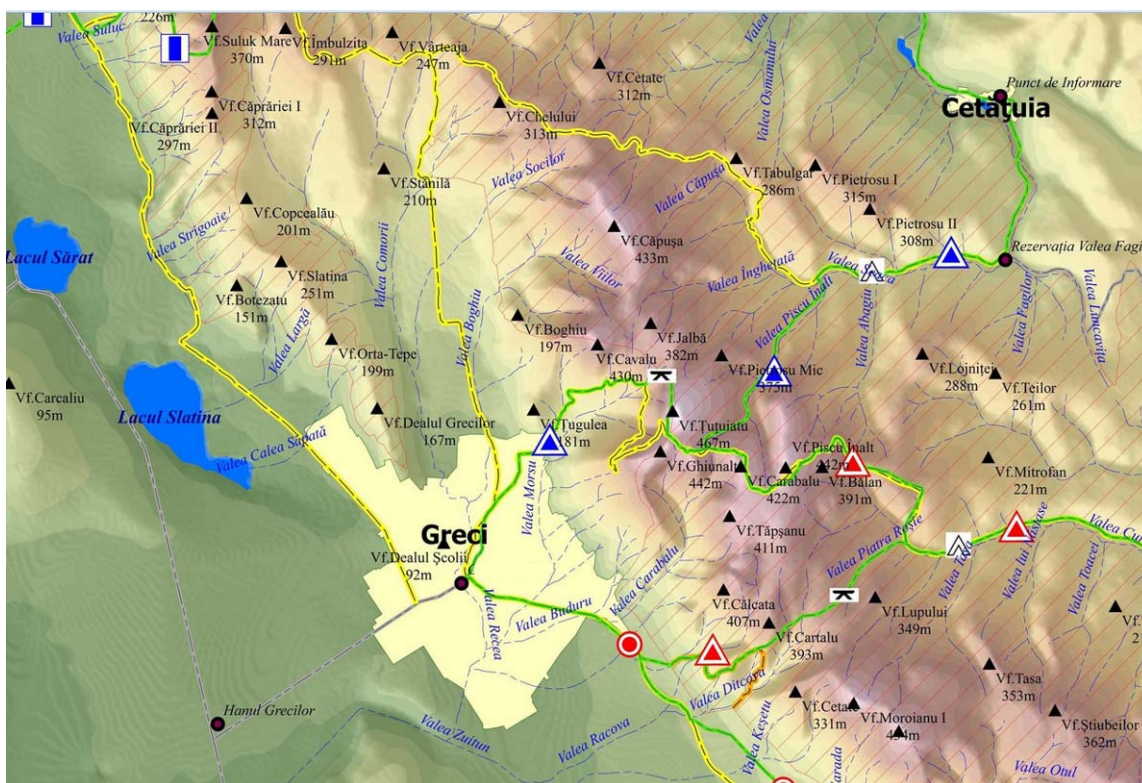
Compartimentul sudic, Mircea Voda, are un caracter de depresiune de eroziune diferentiata, dezvoltata la contactul dintre culmile muntoase paleozoice din nord si cele formate din calcare marnoase cretacice din Muchiile Cernei (Podisul Babadag). Acestea din urma domina depresiunea printr-un abrupt de cuesta puternic fragmentat de torenti. Depresiunea Mircea Voda este drenata de paraul Iaila, adancit in depozitele leossoide, care nu are un caracter permanent.

Compartimentul depresionar al Cernei, prin ramificatiile ei dintre culmile Bujorului, Priopcea, Megina, Talchi Bair si Iacobdeal, urmareste aliniamentele structurale si tectonice ale Muntilor Macinului. De la est la vest, Depresiunea Cernei este strabatuta de raul Cerna, care se varsa in lacul cu acelasi nume.

Depresiunea Taita superioara-Horia se dezvolta pe un aliniament structural NV-SE ce se continua din Depresiunea Luncavitei. Are caracterul unui culoar tectono-eroziv, care se largeste mult in extremitatea sudica la contactul cu Dealurile Niculitelului si Podisul Babadag. Este alcatuita din lunci largi, continuate lateral prin pedimente acoperite cu o patura de loess si depozite loessoide care depaseste 10 m grosime. Se ramifica in lungul vailor Islamului si Lodzova, ultima axata pe aliniamentul tectonic impus de falia Luncavita-Consul.



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**



### **2.3.2. Elemente de geologie**

Teritoriul judetului Tulcea cuprinde formatiuni geologice foarte diferite ca varsta si mod de formare.

Sudul judetului corespunde Podisului Casimcei, cea mai veche formatiune de pe teritoriul romanesc si este constituit predominant din sisturi verzi paleozoice peste care se afla discontinuu depozite jurastice si cretacee.

Orogenul Nord-Dobrogean – este unitatea ce se desfasoara intre falia Peceneaga Camena in S si falia Sfatul Gheorghe in Nord. Fundamentul este format din: roci cristaline cutate prehercinic, roci magmatice (granite si bazalte) si roci sedimentare. Aceasta unitate are urmatoarele subdiviziuni:

1. Macin – situata in vest intre Dunare si Taita
2. Niculitel – intre Taita si depresiunea Nalbant
3. Tulcea
4. Babadag – intre Dunare si Marea Neagra

Depozitele loesoide apar cu grosimi variate peste aceste formatiuni. Evolutia geologica se continua actual cu depozitele deltaice.

In structura geologica a Orogenului Nord-Dobrogean se disting trei unitati tectonice, intre care exista relatii de incalcare: Unitatea de Macin, Unitatea Consul-Niculitel si Unitatea de Tulcea. Sandulescu (1984) le atribuie valoare de panze, cu vergenta nord-estica; cea inferioara, Unitatea Tulcea fiind sariata peste Depresiunea Pre-dobrogeana.

Incepand de la V la E, unitatile tectonice majore ale Dobrogei de Nord sunt delimitate de urmatoarele linii tectonice majore (Seghedi et al, 2001): linia Luncavita-Consul (intre Unitatea de Macin la V si Unitatea Consul-Niculitel la E) respectiv, linia Vest Isaccea-Telita-Posta-Trestenic-Izvoarele-Mihai Bravu-

Babadag-Enisala (intre Unitatea Consul-Niculitel la vest si Unitatea de Tulcea la est). Gradinaru in 1989 apreciaza ca aceste linii tectonice converg spre SE spre Falia Peceneaga Camena devenind mai mult sau mai putin paralele cu acestea.

Zona analizata corespunde Orogenului Nord-Dobrogean, unitatea tectonica Macin.

Localitatea Greci este situata in N-V judetului Tulcea si al Dobrogei, la poalele celor mai batrani munti din Europa, Muntii Macinului, fiind invecinata de la N la E cu localitatile Macin, Jijila, Vacareni, Luncavita, Cema, Turcoaia si Carcaliu.

Muntii Macin, fac parte din unitatile de platforma si reprezinta una dintre cele trei subunitati, in evolutie tectonica si stratigrafica diferita, ale horstului dobrogean bine delimitat, celelalte doua fiind zona triasica a Tulcei si zona Babadagului, bazin sedimentar mai nou, finalizat in cretacic. Sub aspect tectonic, suprafata ocupata de munti este incadrata de trei falii majore cu directii contrare: falia Galati - Tulcea - Mahmudia si falia Peceneaga - Camena, orientate NV-SE, si falia Dunarii sau Macin, orientata N-S, prima si ultima fiind cele mai active sub raport seismic.

Rezultat al unor intense fenomene orogenice, Muntii Macin prezinta o morfostructura caracterizata prin concordanta totala intre liniile principale de relief si alcatuirea geologica. Se intalnesc doua anticlinale: la vest Pricopan - Megina si la est Garvan - Tutuiatul - Negoiu, constituite din formatiuni paleozoice devoniene (calcare si quartite), strapunse de intruziuni granitice, probabil caledonice. Sinclinalul dintre acestea este umplut cu formatiuni permo-carbonifere (straturi de Carapelit). Printre formatiunile vechi mai apar si cele cambriene (sisturi cristaline), de asemenea strapunse de intruziuni granitice. Pe latura sudica a muntilor apar si petice de formatiuni sedimentare vechi,

mezozoice. In epoca hercinica (paleozoic superior - mezozoic inferior), s-a produs definitivarea trasaturilor structurale, dar si modelarea puternica a reliefului creat. Vechii munti hercinici au in prezent un relief ruiform, cu grohotisuri pe versanti si depuneri groase -20-30 m de loess de varsta cuaternara, deci mai noi.

Pe teritoriul comunei Greci, este cunoscuta existenta marelui zacament de granit Greci, dar cea mai mare parte a lui este constituita din granodiorite, granitele fiind prezente subordonat. Granodioritele se intalnesc in versantul vestic al masivului Greci si reprezinta rocile cu cea mai mare importanta economica. Au o culoare cenusie, structura hipidiomorf- granulata si o textura compacta. In masa de granodiorite apar uneori lamouri de roci bazice si de diorite.

In zona se cunoaste si zacamentul de granodiorit ornamental numit ”Greci-Piatra Imbulzita”, unde rezervele sunt mici deoarece s-a sistat cercetarea geologica dar unde resursele sunt apreciabile si pot fi valorificate rentabil.

In partea centrala a masivului se intalnesc granite cenusii-rozii, constituite din feldspati usor caolinizati (60%), cuar (30%), biotit (6%), hornblenda (2%) si minerale opace (2%). Granodiorite au o compozitie mineralogica asemanatoare cu a granitelor, cu deosebirea ca feldspatii au un caracter mai alcalin. Rezervele de granite si granodiorite din masivul Greci sunt foarte mari iar resursele imense.

In afara acestor tipuri de roci, se mai intalnesc microgranite roz, care formeaza versantul vestic al masivului intre Valea Morsu si Dealul Moroianu, precum si corneene rezultate din metamorfismul la contact al stratelor de carapelit. Granitele si granodioritele reprezinta termeni de diferentiere ai aceleasi magme si formeaza un corp intrusiv cantonat in stratele de carapelit.

Cele mai vechi roci ale comunei se gasesc in partea sudica a comunei, in apropierea limitei cu comuna Cerna. Aici, in extremitatea nord-vestica a Dealului Megina, se gasesc sisturi alcaline mezometamorfice (seria de Megina), de varsta

proterozoic-superioara, care au luat nastere prin metamorfozarea unor roci magmatice initiale. Ele sunt roci mezometamorfice, alcatuite din amfibolite, sisturi amfibolice, metagabrouri, metadiorite, sisturi verzi tufogene, roci albe porfirogene, sisturi quartito-muscovitice sau sericitice si sisturi cu muscovit si biotit, cu resurse imense, unele din ele valorificabile. Sisturile stau peste gnaise granitice si prezinta resurse imense.

In continuarea acestora, spre sud-vest, in versantul estic al Culmii Priopcea, exista alte sisturi cristaline, epimetamorfice, ceva mai noi, formate in partea superioara a Proterozoicului superior. Sunt constituite din filite sericito-cloritoase, quartite, sisturi cloritoase, roci profirogene iar resursele sunt notabile.

In prelungirea sud-estica a Culmii Pricopan, pana in localitatea Greci, la trei sute de metri sud-vest de ea, precum si pe o mare suprafata in jurul Masivului Greci (in partea de nord, nord-est si in prelungirea sa sudica, pana la limita sud-estica a comunei) se intinde Formatiunea de Carpelit. S-a format in Carboniferul inferior, inaintea granitului pe care il inconjoara si contine sisturi argiloase, gresii, grauwacke, conglomerate, si microconglomerate. Subordonat, in ea se mai gasesc tufite, curgeri de lava riolitica si filoane bazaltice (diabazice).

#### *Aspecte generale privind geologia regiunii si resursei*

Dealul Cavalu face parte din Muntii Macinului, munti cu altitudini joase, in cadrul carora masivul Cavalu, cu varful la cota de nivel +430 m, este bine individualizat.

In alcatuirea geologica a Unitatii Macin se distinge un fundament constituit din sisturi cristaline si masive de granitoide, un invelis sedimentar paleozoic implicat in cutarile hercinice si strabatut de granitoide tardicinematice si un invelis sedimentar posthercinic.

Magmatitele prehercinice sunt formate din masive de granitoide, in randul carora se pot distinge granitul de Megina si granitul de Coada Muchii. Granitul de Megina este format din granite gnaisice, reprezentand un produs al magmatismului plutonic legat de o orogeneza veche generatoare a sisturilor cristaline de Megina, iar granitul de Coada Muchii este format din granit gnaistic cu putina mica, care metamorfozeaza la contact sisturile cristaline epimetamorfice.

Magmatitele hercinice sunt rezultatul magmatismului plutonic hercinic, ce a condus la punerea in loc a unor importante corpuri de granitoide. Acestea strapung depozitele paleozoice, pe care le metamorfozeaza la contact. Pe suprafete mai restranse apar si produse ale magmatismului de suprafata, reprezentate prin riolite, puse in loc probabil in Permian.

Se pot distinge doua tipuri ale granitoidelor hercinice:

1. granite calcoalcaline de tip Greci;
2. granite alcaline de tip Turcoaia.

Granitele calcoalcaline de tip Greci ocupa partea centrala a sinclinalului din Muntii Macin, iar granitele alcaline de tip Turcoaia formeaza un aliniament de corpuri masive, reprezentate prin inaltimile Iacobdeal, Piatra Rosie, Sacar Bair si altele. Granitoide alcaline se mai intalnesc si in masivul Piatra Rosie si la est de localitatea Carjelari.

In zonele mai sudice se pot identifica vulcanite acide reprezentate prin riolite, ce au o dezvoltare mai larga la inaltimile din jurul localitatii Carjelari („riolitele de Carjelari”). Pe suprafete mai limitate vulcanite acide se gasesc la sud de Iacobdeal, unde formeaza „Dealul lui Manole” si in zona localitatii Camena, formand un aliniament orientat NV - SE. „Riolitele de Carjelari” au un chimism alcalin.

Dealul Cavalu se situeaza in aliniamentul inaltimilor Moroianu II (428 m), Moroianu I (434 m), Cetatea (331 m), Cartalu (393 m), Calcata (407 m), Tapsanu (411 m), Carabalu (422 m), Ghiunaltu (442 m), Tutuiatu (467 m) si Cavalu (430 m). Privind dinspre Depresiunea Greci, acest aliniament are directia de dezvoltare dinspre SE spre NV, Dealul Cavalu fiind situat la extremitatea nord - vestica ale acestuia.

Aliniamentul inaltimilor prezentat mai sus ocupa partea centrala a sinclinalului din Muntii Macinului si are o dezvoltare tipica corpului granitic calcoalcalin de tip Greci. Acesta este considerat un lacolit constituit numai din roci masive, care reflecta o foarte puternica diferentiere. Se disting: leucogranite, granite biotitice, granodiorite, tonalite, gabbrouri, iar marginal se intalneste un facies microgranitic.

Masivul este strabatut de filoane de microgranite, porfire granofirice etc. Granitoidele de la Greci strabat si metamorfozeaza la contact stratele de Carapelit, dand corneene cu cuarț, albit si epidot.

Resursa de granitoide de la Dealul Cavalu este constituita in cea mai mare parte din granodiorite si, subordonat, din granite. Granitele si granodioritele reprezinta termeni de diferentiere ai aceleiasi magme si formeaza un corp intrusiv cantonat in „stratele de Carapelit”. In cadrul acestui masiv apar si alte tipuri de roci intrusive, cum ar fi: gabbrouri, diorite cuartifere tonalite cu biotit si hornblenda. in granodiorite apar uneori lamouri de roci bazice si de diorite.

Granodioritele din masivul Cavalu reprezinta tipul petrografic cel mai raspandit si cu o mare importanta economica. Acestea au o culoare cenusie - albicioasa, structura hipidiomorf granulara si textura compacta. Granodioritele au o compozitie mineralogica asemanatoare a granitelor, cu deosebirea ca, feldspatii

au un caracter mai alcalin. De asemenea, fata de cea a granodioritelor, granitele au o culoare cenusie - verzuie .

In urma unor studii mineralogico - petrografice efectuate asupra unor esantioane de roci prelevate din zonele adiacente perimetrului „DEALUL CAVALU", cu caracteristici similare (granulatie medie, structura hipidiomorfa, textura masiva si spartura neregulata), au fost determinati urmasorii componentii mineralogici: biotit (49%); feldspatii alcalini (35%); feldspatii plagioclazi (25%); cuar (20%); hornblenda (8%); clorit (3%); minerale opace (2%), epidot (2%); sfen (1%).

Principalii componentii chimici ai granitoidelor din zona Greci se incadreaza in urmatoarele intervale valorice:

- $\text{SiO}_2 = 67,30\% + 67,81\%$ ;
- $\text{Al}_2\text{O}_3 = 11,97\% + 14,18\%$ ;
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 4,00\% - 6,69\%$ ;
- $\text{Na}_2\text{O} = 3,85\% - 3,93\%$ ;
- $\text{MgO} = 3,00\% + 4,00\%$ ;
- $\text{CaO} = 2,59\% + 2,87\%$ ;
- $\text{K}_2\text{O} = 2,15\% + 2,55\%$ ;
- $\text{TiO}_2 = 0,30\% + 0,55\%$ ;
- $\text{S} = 0,30\% + 0,47\%$ ;
- $\text{MnO} = 0,10\% - 0,11\%$ ;
- $\text{P}_2\text{O}_5 = 0,07\% + 0,08\%$ ;
- P.C. =  $0,77\% + 1,00\%$

Granitoidele din zona Greci se caracterizeaza prin urmasorii parametrii fizico mecanici:

- densitatea =  $2,706 \text{ g/cm}^3$ ;



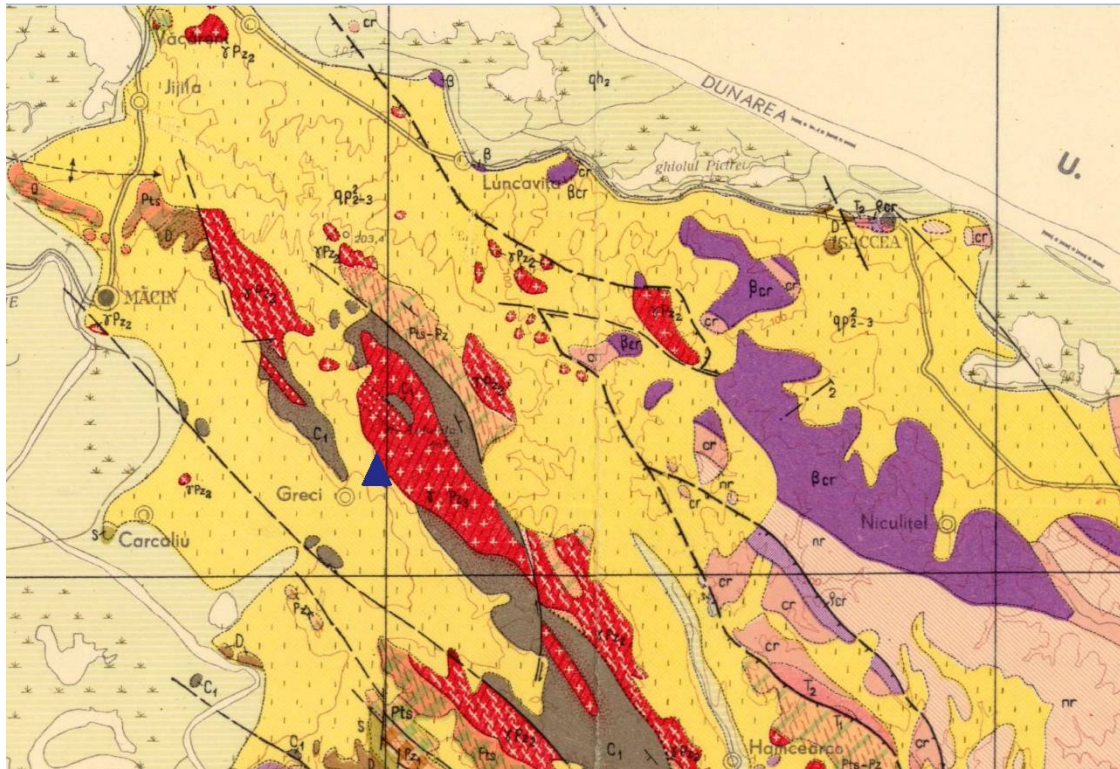
**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

- densitatea aparenta =  $2,674 \text{ g/cm}^3 \div 2,678 \text{ g/cm}^3$ ;
- compactitatea = 98,78%;
- porozitatea = 1,22%;
- porozitatea aparenta = 1,01%;
- absorbtia de apa la presiune normala =  $0,38\% \div 0,44\%$ ;
- coeficientul de saturatie = 0,88%;
- rezistenta la compresiune in stare uscata =  $152 \text{ N/mm}^2 \div 219 \text{ N/mm}^2$ ;
- rezistenta la compresiune in stare saturata =  $146 \text{ N/mm}^2 \div 233 \text{ N/mm}^2$ ;
- rezistenta la compresiune dupa 25 cicluri inghet - dezghet =  $142 \text{ N/mm}^2 \div 177 \text{ N/mm}^2$ ;
- coeficientul de inmuiere dupa saturare cu apa = 3,95%;
- coeficientul de inmuiere dupa un numar de 25 cicluri inghet - dezghet = 6,6%;
- rezistenta la soc mecanic =  $4,5 \text{ N/mm}^2 \div 5,8 \text{ N/mm}^2$ ;
- uzura prin frecare pe cale uscata =  $0,046 \text{ g/cm}^2$ .

Masivul, pe care este amplasat perimetrul de exploatare, este afectat de un sistem de fisuri orientate in general dupa trei directii principale. Acest sistem de fisuri compartimenteaza masivul in blocuri cu laturi cuprinse intre 0,20 m si 4,00m, cel mai frecvent intre 0,20 m si 0,70 m.

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**



**LEGENDA**

CUATERNAR	HOLOCEN	SUPERIOR	qh <sub>2</sub>	Nisipuri, maluri
		PLEISTOCEN	SUPERIOR	qp <sub>2-3</sub>
TRIASIC	SUPERIOR	NORIAN	nr	Gresii, argilite (strate de Nalbant)
		CARNIAN	cr	Calcare cu accidente silicioase, marno-calcare cu halobii
	MEDIU	LADINIAN	T <sub>2</sub>	Calcare cu amoniti
		ANISIAN	T <sub>1</sub>	Conglomerate, gresii, quartitice, sisturi, calcare
INFERIOR	WERFENIAN			
CARBONIFER	INFERIOR		C <sub>1</sub>	Sisturi, grauwacke, conglomerate (Formatiunea de Carapelit)
DEVONIAN			D	Gresii, sisturi, calcare, silicolite
PALEOZOIC	INFERIOR		Pz <sub>1</sub> , 16	Cuartite, filite sericitoase (Cuartite de Priopcea)
PROTEROZOIC	SUPERIOR		20	Filite, cuarțite, roci tufogene, metagrauwacke
			Pz <sub>2</sub> , Pz <sub>3</sub>	Grauwacke, siltite, sisturi verzi și violacee, metagrauwacke, filite cloritoase (Formatiunea sisturilor verzi)
			Pts	Filite sericito-cloritoase, cuarțite, sisturi cloritoase cu porfiroblaste de albit, roci portirogene
			Pts	Micasisturi, cuarțite, amfibolite (Seria de Ciamurlia, Seria de Orliga)
<b>ROCI MAGMATICE</b>				
MAGMATITE MEZOZOICE			β	Dolerite (diabaze) de Niculitel (cr)
			ε	Riolite (porfire cuarțifere) de Consul (cr)
MAGMATITE PALEOZOICE		a.	Granite δ (Pz <sub>2</sub> , Pz <sub>3</sub> )	b. Diorite δ (Pz <sub>3</sub> )
			Granite gnaise δfg (Pz <sub>2</sub> )	

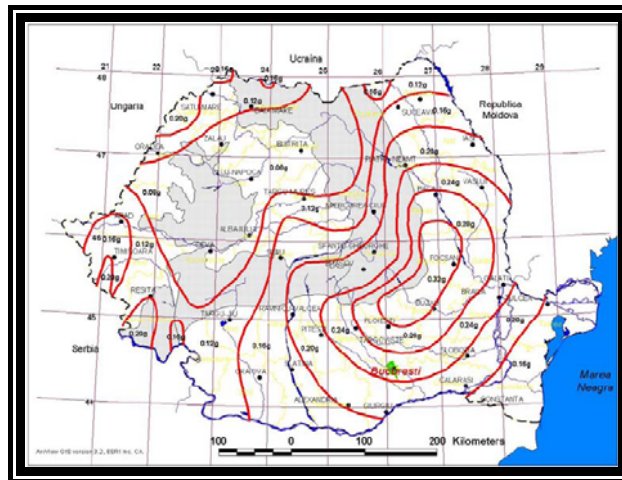
*Harta geologica a zonei studiate*

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

**Tectonic**, Dobrogea apartine unor microplaci diferite: in nord, microplaca Marii Negre (care poarta si nordul Dobrogei) aflata intr-un proces de subductie, in lungul unui plan Benioff, in fata Carpatilor Curburii si in sud microplaca MOESICA (cuprinzand fundamentul Campiei Romane si Dobrogea de Sud).

Conform normativ P100/1 - 2006 „Cod de proiectare seismica”, pentru zon, valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g = 0,20g$  si are periada de control de  $T_c = 0,7$  sec.



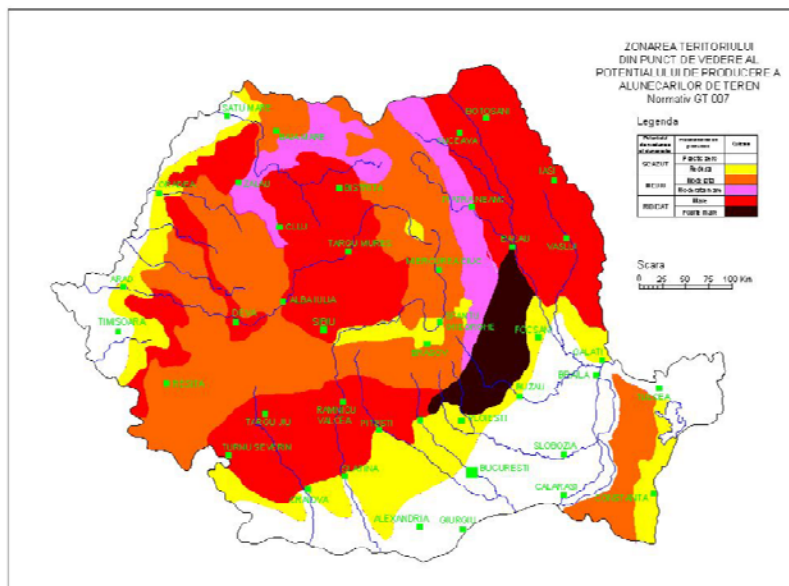
*Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g$  pentru cutremure avand interovalul mediu de recurenta  $IMR = 100$  ani*



*Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt),  $T_c$  aspectrului de raspuns*

Din punct de vedere seismic, zona studiata se incadreaza in zona de macroseismicitate  $I = 71$  pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani), conform SR 11100/1-93

Din punct de vedere al potentialului de producere al alunecarilor de teren, amplasamentul se afla in ***zona de risc mediu, cu probabilitate moderata de alunecare a terenului.***



*Zonarea teritoriului din punct de vedere al potentialului de producere a alunecarilor de teren*

### **2.3.3. Elemente de pedologie**

Tipurile de sol care apar in judetul Tulcea sunt solurile cenusii inchise si cernoziomurile levigabile (slab , moderat si puternic), la care se adauga pe areale mai restranse litosoluri si cernoziomuri carbonatice. In restul zonei se intilnesc cernoziomuri levigabile, instalate pe loessurile de varsta cuaternara. Aceste tipuri de soluri sunt caracteristice formatiunilor intens drenate (cu orizontul freatic foarte adanc) si au o constitutie lutoasa si luto-argiloasa. Grosimea acestor soluri variaza intre 2,0 si 3,5 m, iar din punct de vedere al aciditatii, solurile din zona au un pH in general neutru, cuprins intre 6,5 si 7. Aceste soluri s-au format pe

produsele dezagregate si alterate ale diferitelor formatiuni cristaline, roci magmatice si roci sedimentare.

***Tipurile de sol caracteristice judetului Tulcea***

<b>Tipuri de sol</b>	<b>Suprafata (ha)</b>	<b>Procentual (%)</b>
Protisoluri	45.369,7	11.87
Cernisoluri	143.759,2	37.62
Hidrisoluri	11.180,4	2.92
Salsodisoluri	4.652,0	1.22
Antrisoluri	2.081,5	0.54
<b>Alte tipuri....</b>	<b>175.096,8</b>	<b>45.83</b>

*Sursa: DADR Tulcea*

Diversitatea conditiilor naturale si antropice determina o variabilitate ridicata a pretabilitatii solurilor pentru agricultura. Calitatea terenurilor agricole cuprinde atat fertilitatea solului, cat si modul de manifestare al celorlalti factori de mediu fata de plante.

Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupeaza in 5 clase de calitate, diferite dupa nota de bonitare (clasa I; 81-100 puncte, clasa V-a ;1-20 puncte) . Clasele de calitate stabilesc pretabilitatea acestora pentru folosinta agricole.

**Repartitia terenurilor pe clase de pretabilitate in judetul Tulcea**

Nr. crt.	Specif.	U.M.	Clase de bonitate ale solurilor						Total cartat (ha)
			I	II	III	IV	V	VI	
1	Arabil	ha	-	2798,3	123799,6	39404	8709,4	-	174701,3
2	Pajisti	ha	-	-	1349	12822,3	13951,8	-	28123,1
3	Vii	ha	-	915	1814	1600	541	-	4870
4	Livezi	ha	-	-	375,9	267,9	66,8	-	710,6
	<b>Total</b>	<b>ha</b>	-	<b>3713,3</b>	<b>127388,5</b>	<b>54097,2</b>	<b>23269,0</b>	-	<b>208405,0</b>

*Sursa: DADR Tulcea*

Se remarca faptul ca nici o suprafata agricola nu intruneste conditiile necesare pentru a se incadra in clasa I de calitate, ponderea detinand-o terenurile din clasa III-a de calitate. In categoria terenurilor arabile, majoritatea se incadreaza in clasele de calitate III – IV, la pasuni si fanete majoritatea o detine terenurile din clasele IV- V, iar terenurile ocupate cu vii si livezi sunt corespunzatoare claselor III – IV.

Specifice zonei studiate conform hartii pedologice (Florea N., 1970) sunt litosolurile si rocile consolidate-compacte la zi.

### **LITOSOLURILE**

Litosolurile (gr. lithos- piatra, roca dura) se definesc prin prezenta orizontului Ao sau O avand cel putin 5 cm grosime, urmat in primii 20 de cm de roca compacta continua (Rn), material scheletic cu mai putin de 10% pamant fin (Rp), orizont scheletic cu mai putin de 25% material fin care pot continua pana la 50 cm adancime sau material scheletic calcarifer cu peste 40% carbonat de calciu.

Litosolurile se intanesc pe suprafete mici in regiuni cu relief accidentat si roci consolidate- compacte (magmatice si metamorfice), in zone montane sau

podis avand versanti puternic inclinati sau culmi inguste. Formarea litosolurilor este influentata foarte mult de climatul umed si racoros care determina dezagregarea si alterarea rocilor magmatice si metamorfice consolidate.

**Procese pedogenetice:** Litorsolurile reprezinta primul stadiu de formare al solului pe roci consolidate compacte. Acumularea resturilor organice provenite de la vegetatia ierboasa sau lemnoasa aflata in diferite stadii de descompunere, determina acumularea de humus in sol printre fragmentele rocilor compacte intr-un orizon Ao sau O urmat de un orizont Rn sau Rp aflat la mica adancime.

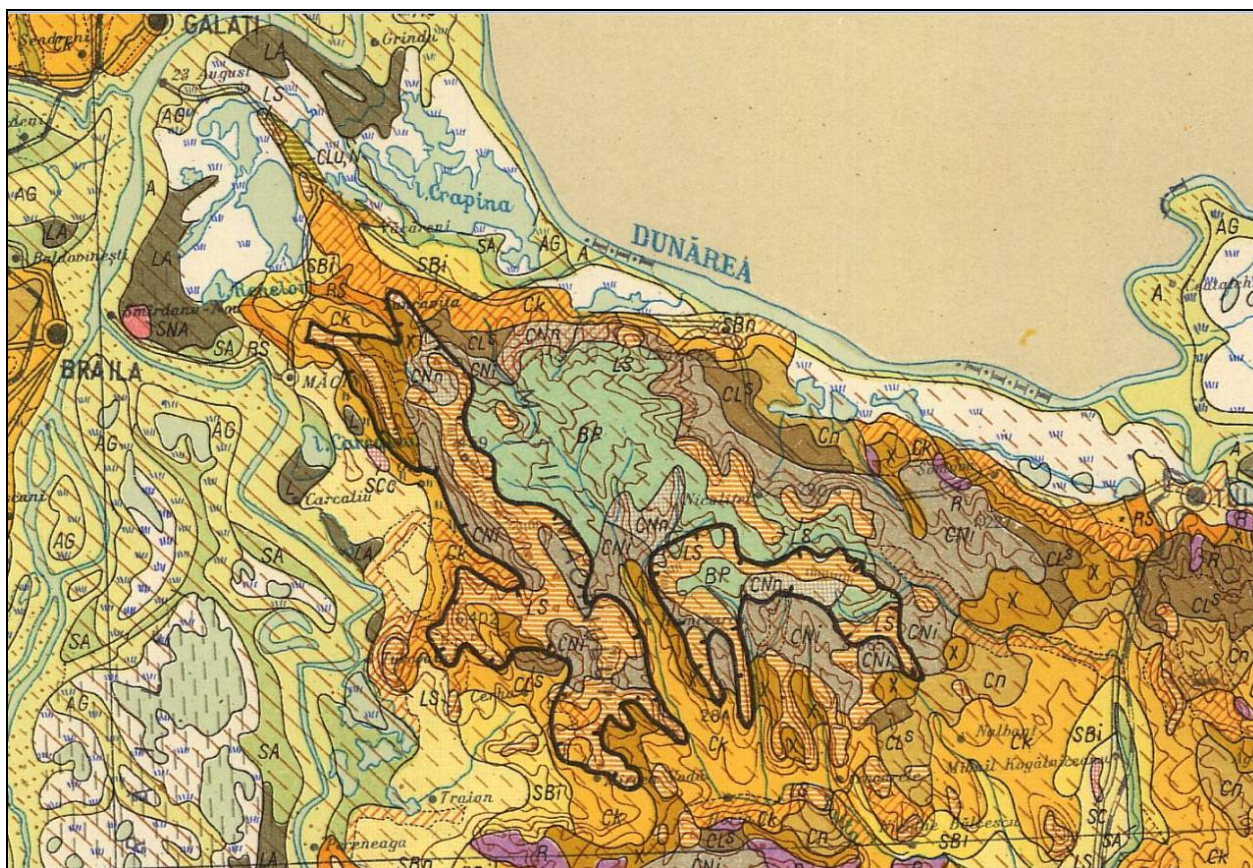
**Alcatuirea profilului:** Succesiunea orizonturilor la litorsoluri este urmatoarea: Ao-R

Orizontul Ao prezinta grosimi de 5-20 cm, culoare bruna sau neagra, este constituit din humus aflat in diferite stadii de descompunere si material mineral format pe seama dezagregarii si alterarii rocilor. Litorsolurile prezinta o textura grosiera iar in ceea ce priveste structura in cele mai multe cazuri sunt nestructurate sau pot avea o structura grauntoasa sau poliedrica slab dezvoltata.

Orizontul R este constituit din roci dure aflate in primii 20 cm ai profilului de sol.

**Proprietati:** Insusirile litosolurilor depind de rocile pe seama carora s-au format, acestea influentand variatia pH-ului de la acid in cazul rocilor magmatice si metamorfice acide, la bazic cum este cazul solurilor formate pe roci dure bogate in CaCO<sub>3</sub>. Datorita materialului scheletic prezent pe profilul de sol, regimul aerohidric este favorabil, dar in general sunt soluri sarace sau mijlociu aprovizionate cu humus si elemente nutritive din cauza volumului edafic util foarte redus.

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**



**LEGENDA**

**Soluri balane**

- Soluri balane tipice
- Soluri balane inchise

**Soluri castanii**

- Soluri castanii de paduri xerofile

**Cernoziomuri si cernoziomuri levigate**

- Cernoziomuri carbonatice
- Cernoziomuri (inclusiv castanii si ciocolatii)
- Cernoziomuri levigate slab
- Cernoziomuri levigate nisipoase si nisipuri nesolificate si slab solificate

**Soluri argiloiluviale cenusii**

- Soluri cenusii inchise si cernoziomuri levigate podzolite
- Soluri cenusii tipice

**Soluri argiloiluviale brune si soluri argiloiluviale podzolice**

- Soluri brune podzolite

**Soluri litomorfe**

- Rendzine (negre si brune), soluri brune si roca la zi

**Soluri hidromorfe si halomorfe**

- Lavovisti (inclusiv semilacovisti)
- Soloncaecuri continentale si soloneturi soloncaecoide

**Soluri slab dezvoltate si de lunca**

- Regosoluri, soluri diferit erodate si roci (mobile) la zi
- Litosoluri si roci consolidate-compacte la zi
- Aluviuni (frecvent gleizate)
- Soluri aluviale (frecvent gleizate)
- Aluviuni si soluri aluviale gleice
- Lacovisti aluviale
- Soloneturi aluviale

*Caracteristici pedologice ale zonei analizate*



### 2.3.4. Elemente de hidrogeologie

Reteaua hidrografica a Dobrogei este formata din: Dunare, raurile interioare podisului, Canalul Dunare-Marea Neagra, lacuri, ape, subterane si Marea Neagra.

Principalul curs de apa ce strabate judetul Tulcea este fluviul Dunarea cu bratele sale:

- Bratul Macin - 75 km
- Bratul Tulcii - 17 km
- Bratul Chilia - 116 km
- Bratul Sulina - 63 km
- Bratul Sfantu Gheorghe - 108 km

Raurile interioare din judetul Tulcea, care fac parte din Bazinul Hidrografic Dunare si Bazinul Hidrografic Litoral sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Raurile interioare Bazinul Hidrografic Dunarea:

Nr. crt.	Denumire rau	Lungime (Km)
1	Topolog	26
2	Hagiomer	10
3	Mahomencea	9
4	Omarlac	8
5	Fantana Oilor	6
6	Valea Osambei	7
7	Valea Rostilor	28
8	Peceneaga (v.Aiormanului)	19
9	Greci (Calistra)	13
10	Jijila	14
11	Luncavita (Cetatuia)	10

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

12	Isaccea	7
13	Capaclia	7
14	Valea lui Iancu	6
15	Valea Adanca	9
16	Tarca	9
17	Namolesti	4
18	Valea Dulgherului	5.8
Total		197.8

Rauri interioare Bazinul Hidrografic Litoral:

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumire rau</b>	<b>Lungime (Km)</b>
1	Valea Tulcii	14
2	Telita	48
3	Hagilar	7
4	Taita	57
5	Curaturi	7
6	Parlita	10
7	Islam	7
8	Lodzova	15
9	Alba	11
10	Taita (afl)	17
11	Tabana	9
12	Valea Teilor	5
13	Slava	38
14	Ciucurova	24
15	Hamangia	33

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

16	Ceamurlia	12
17	Casimcea	18.5
18	Cilic	7
19	Tichilic	6
20	Valea Hagiului	7
21	Valea Carierei	11
22	Luparia	7
23	Camena	8
24	Valea cu Piatra	9
25	Rimnic	6
26	Zandan	7
Total		400.5

### **Caracteristici hidrologice ale zonei studiate**

Influentate in mod direct de climatul arid al regiunii, majoritatea cursurilor de apa din Muntii Macinului au un caracter temporar.

Raurile sau paraiele cu apa permanenta sunt scurte si au debite mici datorate precipitatiilor reduse si evaporatiei mari din timpul verii. Debitul acestora provine in majoritatea cazurilor din precipitatiile sub forma de ploaie si in mai mica masura ca urmare a topirii zapezilor, un mic procent din cantitatea totala fiind reprezentat de alimentarea subterana.

Reteaua hidrografica are in general un caracter torential, cu viituri ce se propaga in scurt timp si duc la spalarea versantilor si la surpari de maluri. In perioadele ploioase si in special primavara, pe vaile stancoase din Cheile Chediului, Carada, Ditcova, Racova, Piscu Inalt, Valea cu Tei, Valea Boului, Valea Viilor si altele, se formeaza cursuri de apa cu praguri si cascade temporare.

Vaile si versantii Muntilor Macinului includ sase bazine hidrologice din care cinci cu apa permanenta Luncavita, Jijila, Recea, Cerna si Taita, iar ultimul alimenteaza acviferul format de versantul vestic al Culmii Pricopanului. Cursurile cu apa permanenta Luncavita, Jijila, Recea si Cerna se incadreaza in bazinul hidrografic al Dunarii, pe cand Taita apartine bazinului hidrografic al Marii Negre.

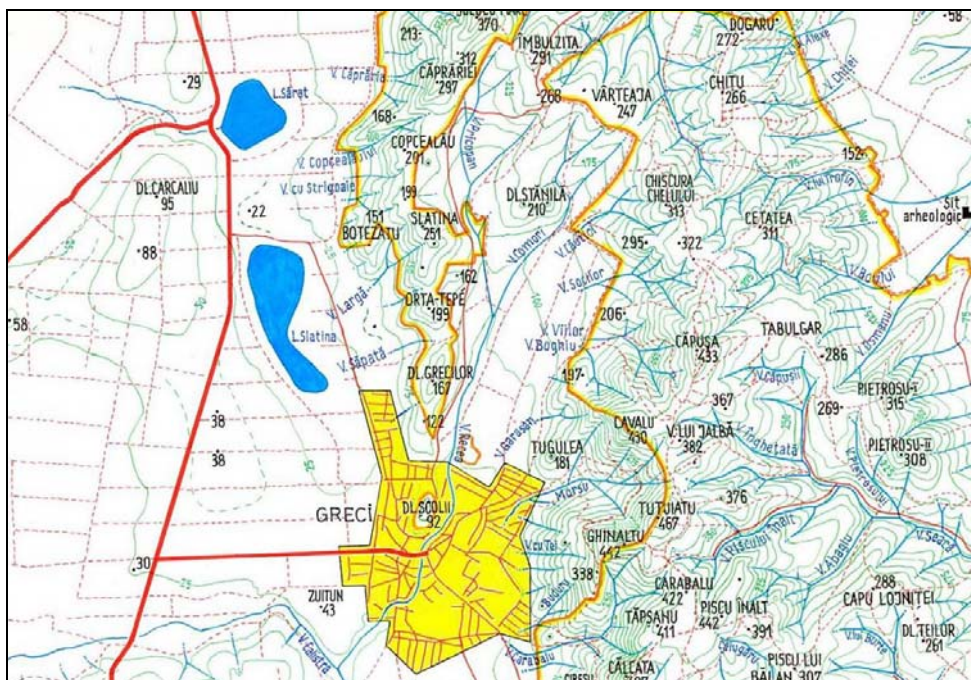
In cuprinsul Muntilor Macinului, indiguirea Taitei formeaza intre Horia si Balabancea, Lacul Horia folosit la pescuit si recreere, iar bararea Vaii Luncavita formeaza la Cetatuia doua bazine acvatice de mici dimensiuni. Lacul Sarat de la poalele Culmii Pricopanului este secat tot timpul anului, in timp ce Lacul Slatina acumuleaza o cantitate redusa de apa, primavara din topirea zapezii si din ploi.

Datorita climatului arid, caracterizat prin veri foarte calduroase si uscate, toamne lungi si secetoase si ierni geroase si cu putina zapada, debitele de apa sunt reduse si cursurile raurilor din Muntii Macin au caracter temporar, influentate si de insuficienta alimentare subterana a vailor. Vaile sunt foarte largi, unele avand numai temporar apa.

Reteaua hidrografica de suprafata are o densitate redusa, cu un regim torential in timpul ploilor. Se remarca ca zona depresionara pe care este amplasata comuna, este strabatuta de paraul Recea, directia nord-vest—sud-est NV-SE.

Lacul Sarat de la poalele Culmii Pricopanului este secat tot timpul anului, in timp ce Lacul Slatina acumuleaza o cantitate redusa de apa, primavara din topirea zapezii si din ploi.

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**



*Harta hidrologica a zonei analizate*

### **Ape subterane**

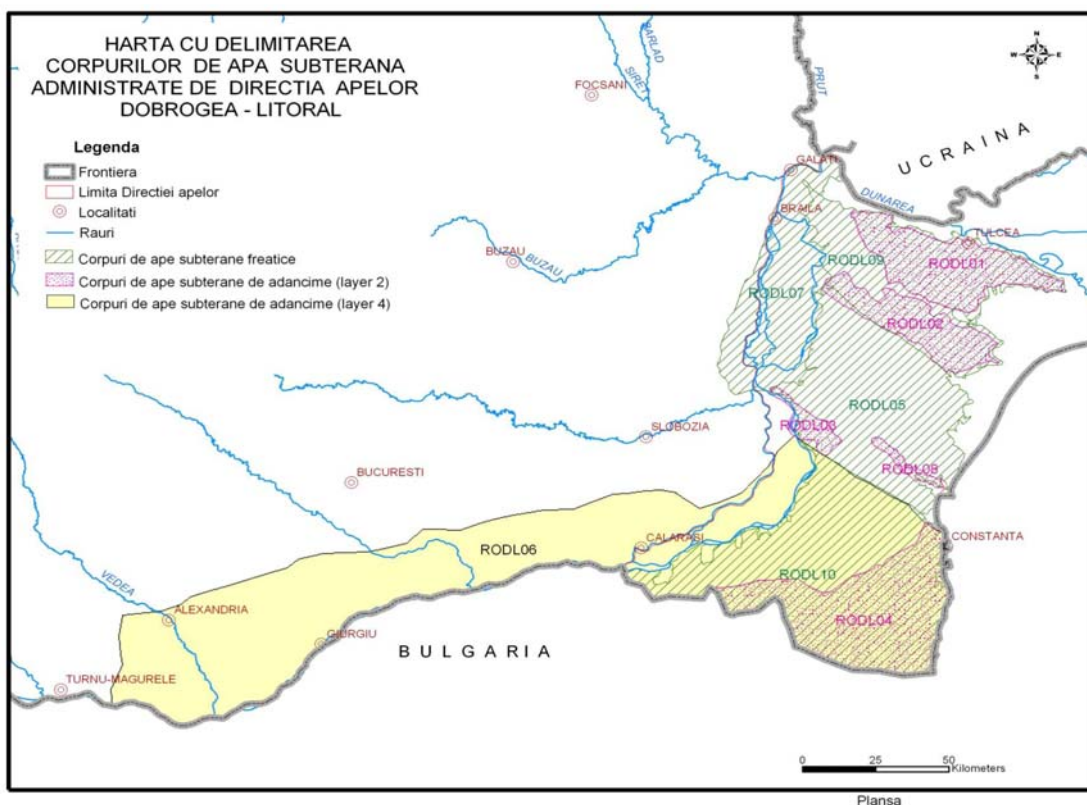
Directia Apelor Dobrogea Litoral a facut o identificare si delimitare a corpurilor de ape subterane pe baza urmatoarelor criterii: geologic, hidrodinamic, starea corpului de apa: calitativa si cantitativa.

In cadrul Administratiei Bazinale de Apa Dobrogea – Litoral au fost identificate 10 corpuri de apa subterana dintre care 4 corpuri de apa pentru acviferele cu nivel liber si 6 corpuri de apa pentru acviferele cu nivel sub presiune, si anume:

- 4 corpuri de apa pentru acviferele cu nivel liber:
  - RODL 05 – Dobrogea Centrala – Cuaternar
  - RODL 07 – Lunca Dunarii (Harsova-Braila) – Cuaternar (Balta Brailei)
  - RODL 09 – Dobrogea de Nord – Cuaternar
  - RODL 10 – Dobrogea de Sud – Cuaternar
- 6 corpuri de apa pentru acviferele cu nivel sub presiune:

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

- RODL 01 – Tulcea – Triasic (Dobrogea de Nord)
- RODL 02 – Babadag – Kretacic (Dobrogea de Nord)
- RODL 03 – Harsova – Ghindaresti – Jurassic 2 (Dobrogea Centrala )
- RODL 04 – Cobadin – Mangalia – Eocen-Sarmatian (Dobrogea de Sud)
- RODL 06 – Platforma Valaha – Barremian – Jurassic (Dobrogea de Sud)
- RODL 08 – Casimcea – Jurassic 2 (Dobrogea Centrala )



*Delimitarea corpurilor de apa subterana*

Dintre cele 10 corpuri de apa subterane identificate:

- 4 corpuri de apa subterana apartin tipului poros-permeabil (depozite holocene, pleistocen medii-superioare, jurasic-cretacice) si anume: RODL01 (Tulcea), RODL02 (Babadag), RODL03 (Harsova-Ghindaresti) si RODL04 (Cobadin-Mangalia) – de tipul fisural – carstic, fiind dezvoltate in

roci dure, predominant calcaroase. Unul dintre aceste corpuri este transfrontalier (RODL04).

- 4 corpuri de apa subterana apartin tipului fisural –carstic (dezvoltate in depozite de varsta triasica si sarmatiana) si anume: RODL05 (Dobrogea centrala), RODL07 (Lunca Dunarii), RODL09 (Dobrogea de nord) si RODL10 (Dobrogea de sud) – de tip poros-permeabil.
- 2 corpuri de apa subterana apartin tipului carstic-fisural (de varsta jurasica) si anume RODL06 (Platforma Valaha) – de importanta economica semnificativa, este si transfrontalier, si RODL08 (Casimcea).

***Zonei analizate ii corespunde corpul de apa subterana RODL09 – Dobrogea de Nord.***

### **Corpul de apa subterana RODL09 Dobrogea de Nord**

Corpul de ape freatice este de tip poros-permeabil, fiind localizat in aluviuni actuale si subactuale (atribuite Holocenului), in depozite loessoide (Pleistocen superior- Holocen), in loess (Pleistocen mediu- Pleistocen superior), precum si la limita dintre loessuri/loessoide si partea terminala alterata a depozitelor precambrian-superioare, paleozoice (siluriene, devoniene, carbonifer-inferioare) si mezozoice (triasice, jurasice, cretacice). Datorita consitutiei litologice, caracteristicilor geomorfologice si conditiilor structural –tectonice, corpul prezinta mari variatii de ordin cantitativ si calitativ, atat pe orizontala cat si pe verticala.

Suprafata	Caracterizarea geologica/ Hidrogeologica			Utilizarea apei	Poluatori	Grad de protec- tie globala	Risc		Transfron- talier / Tara
	Tip	Sub presiune	Strate acoperitoare				Calita- tiva	Cantita- tiva	
2730	P	Nu	0-0,5	PO, Z	A, Z	PM	B	B	Nu

*Caracteristica corpului de apa subterana RODL09 Dobrogea de Nord*

**Legenda:**

*Suprafata* : are la numarator suprafata (Kmp) din Romania; pentru corpurile transfrontaliere la numitor este suprafata totala a corpului.

*Tip predominant*: P - poros; K - karstic; F - fisural.

*Sub presiune*: Da/Nu/Mixt.

*Strate acoperitoare*: grosimea in metri a pachetului acoperitor.

*Utilizarea apei*: PO - alimentari cu apa populatie; IR - irigatii; I - industrie; P - piscicultura; Z - zootehnie.

*Poluatori*: I - industriali; A - agricoli; M - menajeri; Z - zootehnici

*Gradul de protectie globala*: PVG - foarte buna; PG - buna; PM - medie; PU - nesatisfacatoare; PVU - puternic nesatisfacatoare

*Stare calitativa si cantitativa*: Buna (B)/Slaba(S) B \*\* local stare calitativa slaba

*Transfrontalier*: Da/Nu.

## 2.4. Elemente de clima si calitatea aerului

### Elemente de clima

Clima judetului Tulcea – este continental excesiva, cu precipitatii reduse (sub 400 mm/an), cu umiditate atmosferica ridicata in zona deltei, veri calduroase, ierni reci, marcate adesea de viscole, amplitudini mari de temperatura (66,3°C). Apropierea de zona continentală a Rusiei aduce aer rece care vine de la nord-est spre sud-vest, rezultand un vant numit Crivat, care aduce ierni foarte reci, cateodata inghetand chiar Dunarea si Delta pe o perioada de doua-trei luni. In vara vanturile puternice aduc aer cald si uscat care usuca pamantul si transforma solul in praf. Temperaturile sunt mai scazute in vest, in zona de deal, in timp ce pe tarm (Sulina), briza marii aduce aer cald si umed, inregistrandu-se cele mai ridicate temperaturi pe timp de iarna din tara.

Valorile medii lunare ale temperaturii inregistrate in cele 4 statii meteo de la nivelul judetului Tulcea in anul 2012, se prezinta astfel:



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

Statia meteo	ian	feb	mar	apr	mai	iun	iul	aug	sept	oct	nov	dec
<b>Corugea</b>	-2.3	-5.3	4.5	12.4	17.5	22.3	25.7	23.3	18.6	14.1	7.1	<b>-0.9</b>
<b>Jurilovca</b>	-1.0	-3.7	5.4	12.4	18.5	22.9	26.1	23.6	19.1	15.2	8.2	<b>1.1</b>
<b>Sulina</b>	0.5	-2.7	4.4	11.3	18.7	22.7	25.8	23.4	20.1	16.2	9.9	<b>2.4</b>
<b>Tulcea</b>	<b>-0.9</b>	<b>-4.5</b>	<b>5.6</b>	<b>13.4</b>	<b>19.3</b>	<b>23.3</b>	<b>26.7</b>	<b>23.9</b>	<b>18.5</b>	<b>14.5</b>	<b>7.6</b>	<b>0.0</b>

*Sursa: Centrul Meteorologic Regional Dobrogea*

Temperaturile extreme, precum si mediile anuale, in anul 2012 au inregistrat urmatoarele valori:

Statia meteo	Media anuala (°C)	Minima anuala (°C) / data	Maxima anuala (°C) / data
Corugea	11.4	-19.2 / 01.02.2012	38.5 / 07.08.2012
Jurilovca	12.3	-18.5 / 01.02.2012	36.0 / 07.08.2012
Sulina	12.7	-15.4 / 11.02.2012	33.7 / 05.08.2012
Tulcea	12.2	-18.9 / 02.02.2012	39.8 / 07.08.2012

*Sursa: Centrul Meteorologic Regional Dobrogea*

Cantitati de precipitatii inregistrate la nivelul judetului Tulcea (l/mp) in anul 2012:

Statia meteo	ian	feb	mar	apr	mai	iun	iul	aug	sept	oct	nov	dec
<b>Corugea</b>	81.5	18.5	6.4	32.5	108.2	17.4	11.5	62.6	14.6	28.6	8.1	<b>68.4</b>
<b>Jurilovca</b>	64.8	10.2	3.6	24.7	63.7	8.5	39.2	36.2	1.4	25.5	13.2	<b>76.3</b>
<b>Sulina</b>	37.7	2.5	3.1	10.8	20.2	10.2	14.6	33.0	1.0	12.6	4.8	<b>60.7</b>
<b>Tulcea</b>	<b>117.3</b>	<b>19.5</b>	<b>9.3</b>	<b>26.8</b>	<b>73.8</b>	<b>51.4</b>	<b>20.8</b>	<b>41.6</b>	<b>16.0</b>	<b>34.0</b>	<b>14.0</b>	<b>113.4</b>

*Sursa: Centrul Meteorologic Regional Dobrogea*

Cantitatea totala de precipitatii (l/mp) si cantitatile maxime de precipitatii (l/mp) inregistrate in anul 2012:

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

Statia meteo	Cantitatea totala de precipitatii - (l)	Maxima in 24 ore si data l/mp
Corugea	458.3	38.1 / 07.01.2012
Jurilovca	367.3	40.9 / 07.01.2012
Sulina	211.2	18.8 / 28.08.2012
Tulcea	537.9	54.4 / 07.01.2012

*Sursa: Centrul Meteorologic Regional Dobrogea*

Pentru vant, directia predominanta, precum si viteza medie anuala, inregistrate la nivelul judetului Tulcea, in anul 2012, sunt prezentate in tabelul urmator:

Statia meteo	Directia predominanta	Viteza medie anuala (m/s)
Corugea	N,E,V	4.2
Jurilovca	N	4.5
Sulina	N,S	6.0
Tulcea	NV	2.6

*Sursa: Centrul Meteorologic Regional Dobrogea*

Din punct de vedere al fenomenelor meteorologice semnalate in anul 2012, amintim aici decada a treia a lunii ianuarie si prima decada a lunii februarie, cand pe arii extinse ale judetului au cazut precipitatii insemnate sub forma de ninsoare. De asemenea vantul a prezentat intensificari puternice viscolind ninsoarea si producand troienirea zapezii. Aceasta a fost si cea mai rece perioada a anului 2012, temperaturile minime ale aerului fiind situate intre -19 si -13 grade Celsius.

Temperaturile maxime ale aerului in anul 2012 au fost situate intre 34 si 40 grade Celsius si s-au inregistrat in prima decada a lunii august, aceasta fiind cea mai calduroasa perioada a anului 2012 in judetul Tulcea. Vara anului 2012 a fost

una dintre cele mai calduroase din ultimii 10 ani, fiind caracterizata prin existenta mai multor perioade cu temperatura aerului foarte ridicata. Daca de obicei temperaturi de peste 30 grade se inregistrau doar in luna iulie sau in luna august, in anul 2012 au existat mai multe astfel de perioade. De exemplu, in prima decada a lunii mai s-au inregistrat temperaturi ale aerului de 30-31 grade Celsius, in a treia decada a lunii iunie s-au inregistrat temperaturi ale aerului de 33-35 grade Celsius, in a treia decada a lunii iulie s-au inregistrat temperaturi ale aerului de 34-37 grade Celsius. In cursul unor asemenea zile s-a depasit si pragul critic de 80 unitati al indicelui de confort termic.

Anul 2012 a fost deficitar din punct de vedere pluviometric. Doar in lunile ianuarie si decembrie cantitatile de precipitatii au depasit valorile normale multianuale, datorita ninsorilor abundente. Vara a fost secetoasa, cantitatile lunare de precipitatii au fost situate sub normele climatologice si s-au inregistrat perioade de 10-20 zile consecutive in care au lipsit complet precipitatiile. S-au inregistrat cateva ploi torentiale de vara, care in unele zone au fost insotite de grindina si de intensificari sustinute ale vantului, trecator cu aspect de vijelie.

### **Caracterizarea climatica a zonei studiate**

Clima din Muntii Macinului are un regim accentuat continental, cu influente submediteraneene in zonele mai inalte si cu evidente caracteristici stepice in sudul acestora.

Verile sunt calduroase si secetoase, toamnele lungi si uscate si iernile geroase si cu putina umiditate. In general in cuprinsul muntilor exista o clima mai umeda decat in zonele inconjuratoare.

Temperatura medie anuala este cuprinsa intre 10-11°C iar cantitatile medii de precipitatii nu depasesc 500 mm/an, fiind astfel cuprinse in extremele valorilor

termice si de precipitatii din tara. Precipitatiile scazute determina negativ scurgerea raurilor, Muntii Macinului fiind astfel cei mai arizi munti din Romania. Cantitatea precipitatiilor scade de la nord la sud favorizand conditiile de vegetatie in zona nordica si centrala a muntilor unde zona are un caracter forestier in comparatie cu regiunea de sud si sud-est unde se intalneste zona stepei.

In perioada rece a anului, precipitatiile cad sub forma de zapada, iar stratul de zapada reprezinta o rezerva importanta de apa. Numarul mediu al zilelor cu strat de zapada este in jur de 30 de zile. Primul inghet apare ca data medie la 1 noiembrie, iar ultimul inghet are loc la sfarsitul lunii martie. Statistic inghetul se produce in 85 de zile, grupate in jurul lunilor ianuarie si februarie. Bruma cade in medie cu 10-15 zile mai devreme decat primele ingheturi. Ea apare ca data medie la 21 octombrie si dispare in jur de data de 11 aprilie. Numarul zilelor fara inghet este in jur de 200. Anual se insumeaza, in medie 20-30 de zile tropicale.

Vanturile sunt frecvente din directia nord si nord-est. Crivatul este un vant puternic, rece si uscat, avand directia NE-SV. Determina geruri mari, ingheturi intinse, polei iar uneori viscole puternice cu viteze ce pot depasi 100-120 km/h, conducand la spulberarea si troienirea zapezii. Suhoveiul bate din directii diferite, dar indeosebi din E, fiind un vant fierbinte, uscat, provocand seceta, furtuni de praf, mai este cunoscut sub denumirea de vant negru. Baltaretul bate din SE spre NV sau din E spre V insotit de nori negri ce aduc ploaia marunta si calda de scurta durata (bate in special toamna si primavara).

Clima comunei Greci este temperat-continentala, cu diferente destul de mari de temperatura de la vara la iarna si cu un regim de precipitatii redus. Radiatia solara globala are valori de 125 kcal/cm<sup>2</sup> an. Circulatia generala a atmosferei se caracterizeaza, in semestrul cald, prin predominarea advectionilor lente de aer temperat oceanic din vest, care ajunge incalzit si relativ uscat, iar in

semestrul rece, prin advectiona din sud-est a maselor de aer cu caracteristici termice de aer arctic-continental si prin advectiona din sud-vest a aerului mediteranean, cald si umed. Temperatura medie anuala a aerului oscileaza in jurul valorii de 11<sup>0</sup>C.

### **Calitatea aerului**

*Estimarea emisiilor de poluanti atmosferici pentru anul 2012 a fost realizata pe baza ghidului pentru elaborarea inventarului de emisii-EMEP/EEA Air Polluant Emission Inventory Guidebook – 2009 si a ghidului IPCC 2006*

#### **Emisii de gaze cu efect de acidifiant**

Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezentei unor compusi care determina o serie de reactii chimice in atmosfera, conducand la modificarea pH-ului aerului, precipitatiilor si chiar a solului.

Acidifierea atmosferei este provocata, in principal, de compusii ce contin sulf si azot. Acestia se formeaza in urma emisiilor in atmosfera, de dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) si amoniac (NH<sub>3</sub>).

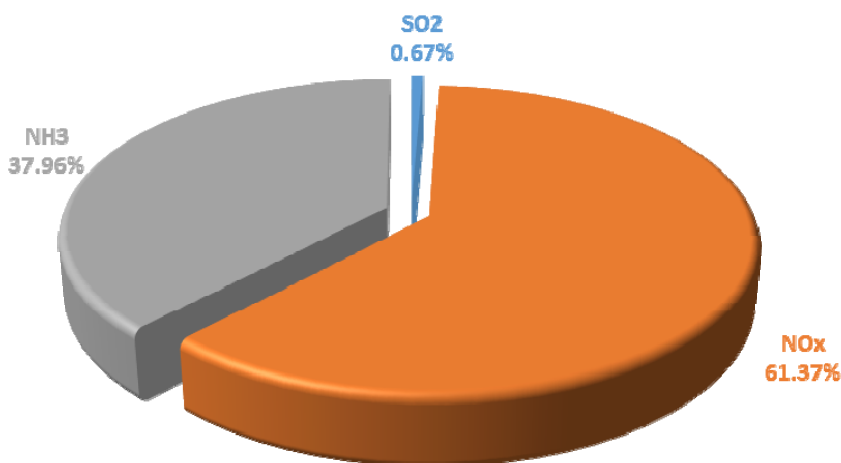
Acesti poluanti sunt transportati la distante mari de la locul emisiei si formeaza ploile acide care la randul lor conduc la degradarea solului. Prin acidifiere suprafata pamantului sufera continuu o crestere a aciditatii, ducand la degradarea solului, apelor precum si la deteriorarea ecosistemelor aferente

Prin precipitatiei acestia se depun pe sol sau intra in compozitia apei. Ploile acide sunt provocate de prezenta in atmosfera a oxizilor de sulf si de azot in concentratie mare si care in contact cu apa de ploaie, produc solutii diluate de acid sulfuric si azotic. Aceste ploi au efecte nocive asupra vegetatiei, solului si apelor, dupa cum urmeaza:

- distrugerea vegetatiei prin atacul direct asupra clorofilei, in special a padurilor de conifere;
- acidifierea solului prin dizolvarea sarurilor de calciu si magneziu, rezultand carente in nutritia vegetatiei;
- dizolvarea stratului protector de ceara de pe frunze, ducand la scaderea rezistentei vegetatiei la atacul daunatorilor;
- suprafertilizarea solului, plantele crescand prematur;
- acidifierea apei lacurilor, ducand la scaderea faunei acvaticice.

Emisiile anuale de gaze cu efect acidifiant au fost estimate pe baza metodologiei CORINAIR. Deoarece inventarele locale de emisii vor fi validate de catre ANPM pe parcursul anului 2013, datele referitoare la emisii au caracter informativ, ele nefiind validate la nivel national.

In anul 2012, in judetul Tulcea, conform inventarului emisiilor, au fost emise cca.1462.767 tone substante acidifiante, din care : SO<sub>2</sub> – 9.815 t, NO<sub>x</sub> – 897.643 t, NH<sub>3</sub> – 555.309 t.



*Contributia poluantilor acidifianti in jud.Tulcea (tone) – 2012*

Principalele surse generatoare de gaze cu efect acidifiant sunt:

- Arderi in procesele industriale

- Producerea energiei termice in centrale termice de zona si cele aferente activitatilor comerciale, institutionale si rezidentiale
- Tratarea deseurilor
- Agricultura

Remarcam pentru anul 2012 o scadere cu cca 8% a emisiilor de substante acidifiante fata de anul anterior.

### *Emisii anuale de dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>)*

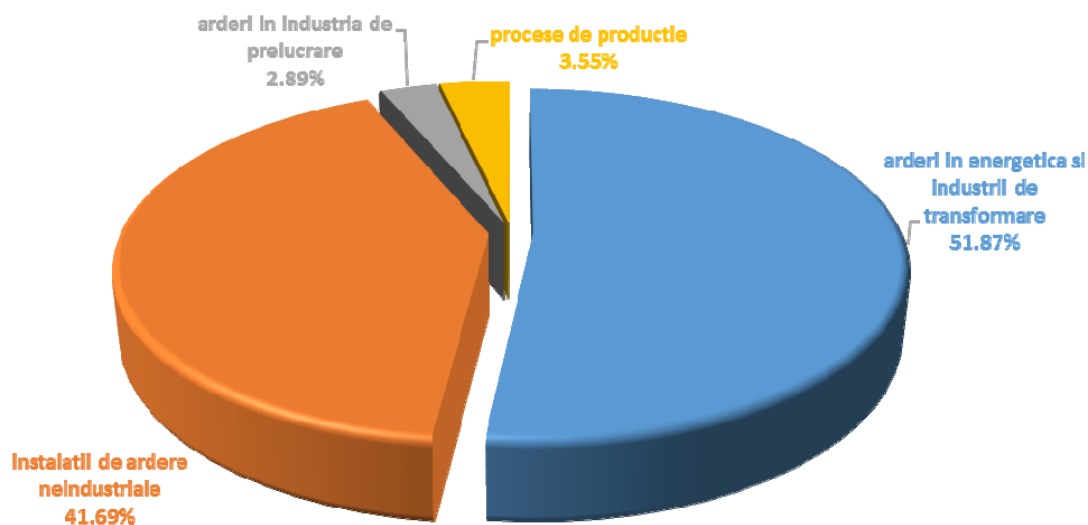
Dioxidul de sulf este deosebit de toxic, determinand efecte directe asupra florei si faunei (produce acidifierea solului si degradarea constructiilor). Prezinta un sinergism ridicat cu praful, negrul de fum etc., este foarte solubil in apa si contribuie in mare masura la producerea ploilor acide.

Principalele surse generatoare de SO<sub>2</sub> sunt: arderi in energetica si industria de transformare, instalatiile de ardere neindustriale, arderile in industria de prelucrare, procesele de productie, tratarea deseurilor.

In anul 2012, cantitatea de SO<sub>2</sub> emis in atmosfera (cantitate rezultata din calcul conform metodologiei CORINAIR 2009), a fost 9,815 tone din care:

- 5,043 t - arderi in energetica si industrii de transformare;
- 4,053 t - instalatii de ardere neindustriale;
- 0,281 t - arderi in industria de prelucrare;
- 0,345 t - procese de productie

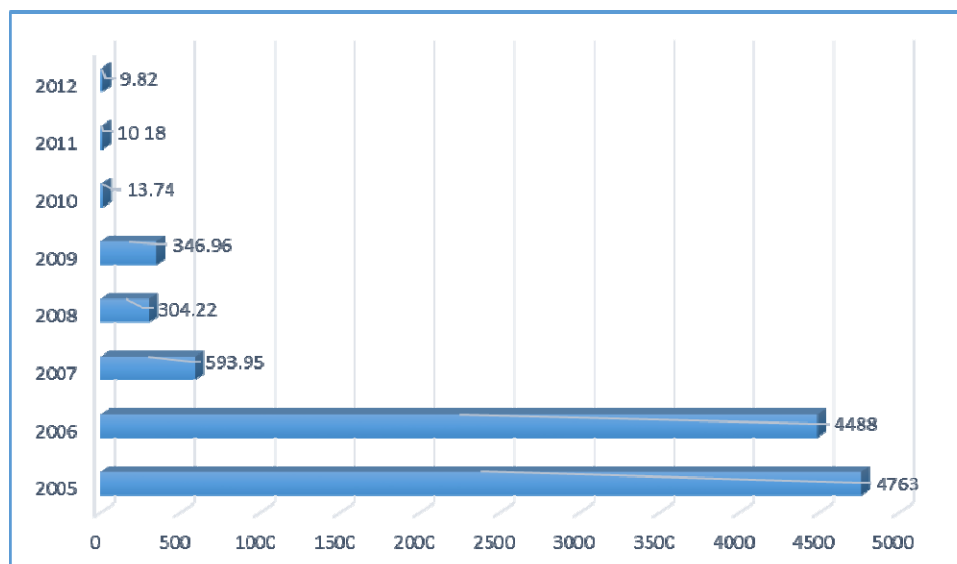
**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**



*Emisii SO<sub>2</sub> (tone) pe sectoare de activitate*

Evolutia emisiilor de SO<sub>2</sub> este prezentata in tabelul si fig. de mai jos:

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SO <sub>2</sub> (tone)	4763	4488	593,95	304,22	346,96	13,74	10,18	9,82



*Evolutia emisiilor de SO<sub>2</sub>*



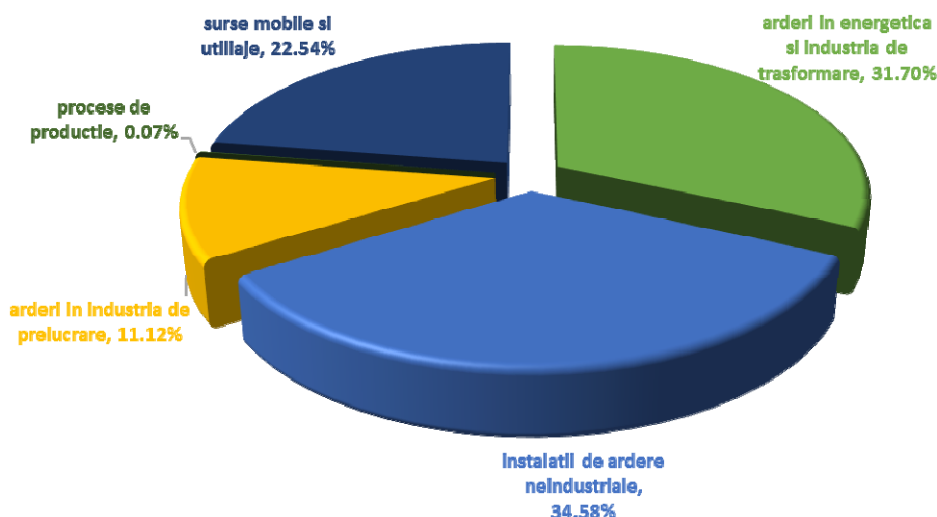
Se remarca o scadere a emisiilor de SO<sub>2</sub> cu 3,6 fata de anul anterior. Aceasta scadere este datorata in special utilizarii gazului natural in locul combustibililor lichizi.

### ***Emisii anuale de monoxid si dioxid de azot (NO<sub>x</sub>)***

Formarea oxizilor de azot este foarte greu de evitat, atata timp cat se folosesc carburanti conventionali, stiut fiind faptul ca substanta de baza care contribuie la formarea acestora, este azotul (care se gaseste in cantitati mari in aerul atmosferic), iar temperaturile ridicate din timpul arderii stimuleaza reactia de formare a oxidului, respectiv a dioxidului de azot.

Emisiile de NO<sub>x</sub> provin indeosebi din:

- arderi in energetica si industria de transformare (31.70%)
- instalatii de ardere neindustriale (34.58%)
- arderi in industria de prelucrare (11.12%)
- procese de productie (0,07%)
- surse mobile si utilaje (22.54%)



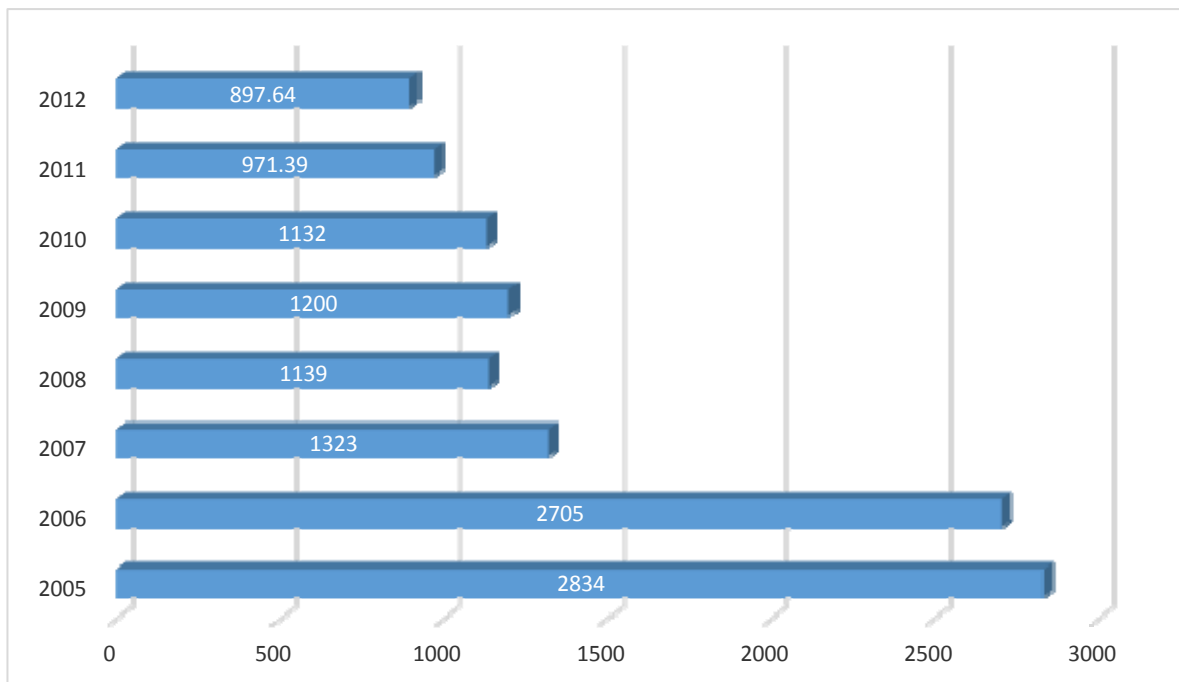
*Emisii NO<sub>x</sub> pe sectoare de activitate*

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

Tabelul si figura urmatoare prezinta evolutia emisiilor de NO<sub>x</sub>

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
NO <sub>x</sub> (tone)	2834	2705	1323	1139	1200	1132	971,39	897,64



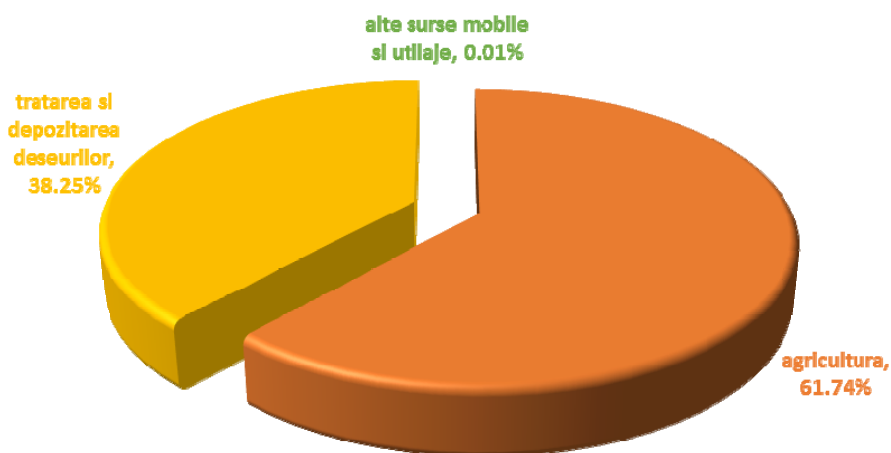
*Evolutia emisiilor de NO<sub>x</sub> (tone)*

In anul 2012, se remarca o scadere a emisiilor de NO<sub>x</sub> cu 7,6 % fata de anul anterior. O cauza a acestei scaderi este utilizarea arzatoarelor cu NO<sub>x</sub> redus la CAF-ul de la SC Energoterm SA Tulcea. Se constata deasemenea o scadere a emisiilor de NO<sub>x</sub> provenite din procesele de productie in anul 2012 fata de anul anterior.

***Emisii anuale de amoniac (NH<sub>3</sub>)***

Emisiile de amoniac (NH<sub>3</sub>) conduc la acifierea si eutrofizarea ecosistemelor naturale.

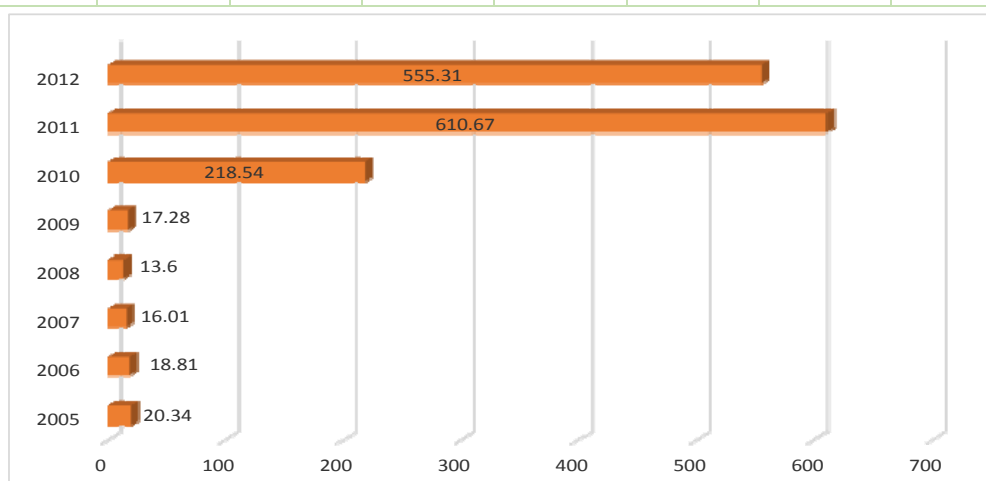
In anul 2012, contributia majora la emisiile de NH<sub>3</sub> o are zootehnia (managementul dejectiilor) care reprezenta cca. 61.74% din emisiile totale de NH<sub>3</sub>, urmata de tratarea si depozitarea deseurilor in pondere de 38.25 %.



*Emisii NH<sub>3</sub> pe sectoare de activitate*

Evolutia emisiilor de amoniac este prezentata in tabelul si fig. de mai jos:

NH <sub>3</sub> (tone)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	20,34	18.81	16,01	13,6	17,28	218.54	610,67	555.31



*Evolutia emisiilor de NH<sub>3</sub> (tone)*

Din tabelul anterior, se constata ca emisiile de NH<sub>3</sub> la nivelul judetului Tulcea fluctueaza usor de la an la an, corelat cu cantitatile de dejectii animale produse si cu cantitatile de fertilizatori utilizate, adica cu evolutia sectorului agricol.

### *Emisiile de compusi organici volatili nemetanici*

NMVOC sunt precursori ai poluantilor oxidanti din atmosfera, in principal ai ozonului troposferic. Prin Legea nr. 271/2003, prin care Romania a ratificat protocoalele Conventiei de la Geneva din 1979 asupra poluarii atmosferice transfrontiere pe distante lungi, referitor la reducerea acidifierii, eutrofizarii si nivelului de ozon troposferic, adoptate la Aarhus la 24 iunie 1998 si la la Gothenburg la 1 decembrie 1999, se urmareste, ca si in cazul emisiilor acidifiante si eutrofizante, controlul si reducerea emisiilor de COV care sunt produse de activitatile antropice si care pot produce efecte nocive asupra sanatatii umane, ecosistemelor naturale, materialelor si culturilor agricole, datorita formarii ozonului troposferic.

Principalele surse industriale de emisie a NMCOV sunt:

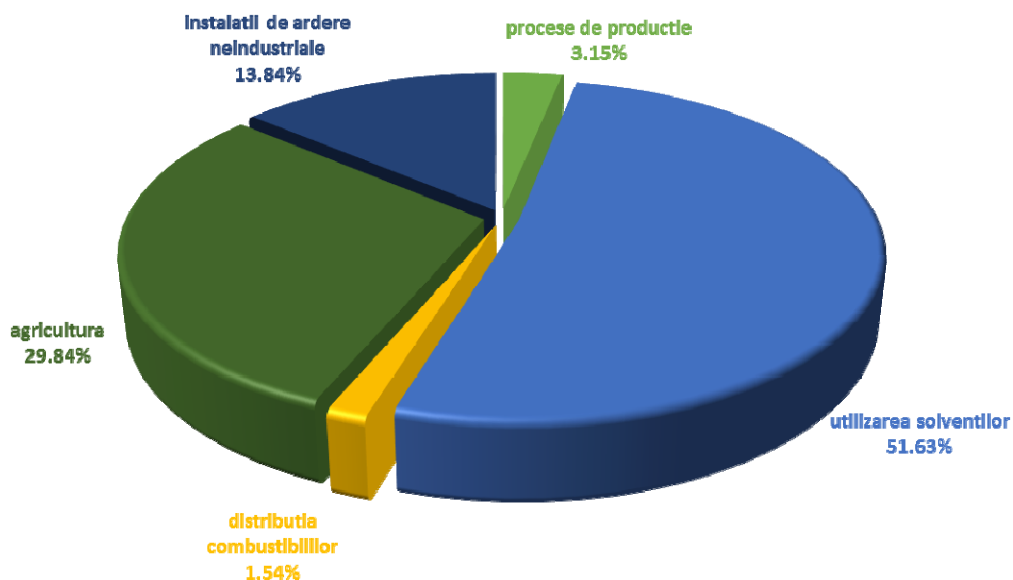
- Instalatiile care intra sub incidenta Directivei 1999/13/CE (COV-din solventi organici), transpusa prin H.G. nr. 699/2003 completata si modificata prin HG 1902/2004
- Instalatiile care intra sub incidenta Directivei 94/63/CE (COV-benzina) transpusa prin H.G. 568/2001, modificata si completata prin HG 893/2005;
- Alte surse industriale: fabricarea de bauturi alcoolice distilate, arderea combustibililor fosili si deseurilor lemnoase pentru producerea energiei electrice si termice, fabricarea, painii
- Emisiile foliare ale padurilor, agricultura, inclusiv din pasuni/fanete

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

In anul 2011 emisiile de compusi organici volatili nemetanici au fost de cca. 522.669 t la nivelul judetului Tulcea. Principalele surse ce au determinat aceste emisii sunt aplicarea vopselurilor in industria constructiilor navale si depozitarea si distributia carburantilor.

Ponderea provenientei emisiei de COV nemetanici din diferite sectoare de activitate este de circa - 3.149% procese de productie, 51.634% din utilizarea solventilor, 1.536% din distributia combustibililor ; 29.841% din agricultura ; 13.841% din instalatii de ardere neindustriale.



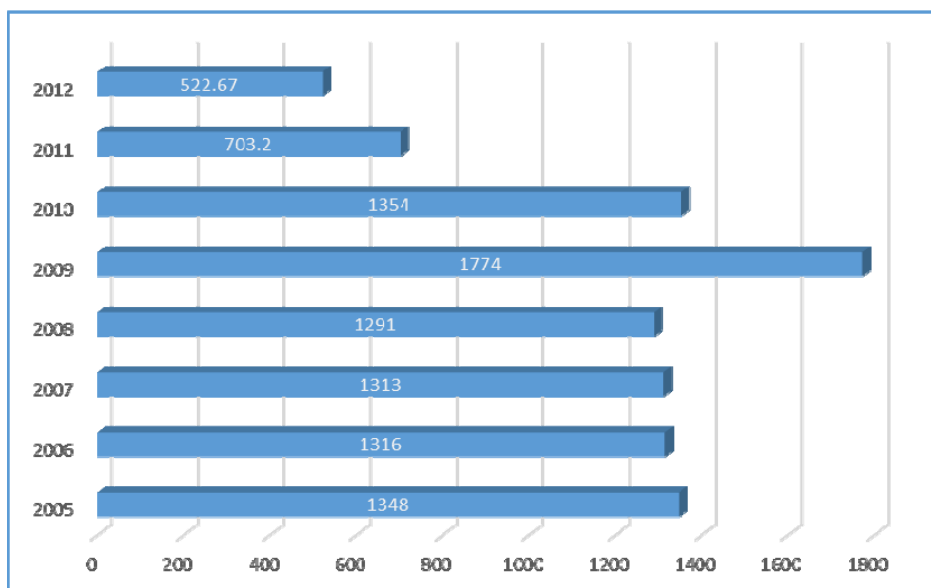
*Emisii COV nemetanici pe sectoare de activitate*

Evolutia COV nemetanici, principalii compusi atmosferici precursori ai ozonului este prezentata in tabelul si fig de mai jos:

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
COV nemetanici (tone)	1348	1316	1313	1291	1774	1354	703.196	522.669

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



*Evolutia emisiilor de COV (tone)*

Urmare a implementarii Directivei nr. 1999/13/CE transpusa prin HG nr. 699/2003, cu modificarile si completarile aduse de HG nr. 1902/2004, HG nr. 1339/2006 si HG nr. 371/2010, instalatiile care utilizau produse pe baza de solventi au aplicat scheme de reducere a emisiilor COV, inclusiv prin trecerea pe scara larga la utilizarea vopselelor si lacurilor pe baza de apa (vopsitoriile auto, fabricile de mobila), acestea contribuind la reducerea emisiilor anuale de COV in judet.

Deasemenea evolutia descendenta a activitatilor economice din ind. alimentara, celuloza si hartie, adica cu procese de productie ce reprezinta surse de emisie NMVOC se reflecta si in scaderea acestor emisii. Astfel, o contributie in acest sens a avut-o incetarea activitatii la SC Vinuri Dobrogene SA Tulcea.

***Emisii de metale grele (mercur si cadmiu)***

Aceste substante sunt cunoscute sub denumirea de poluanti sistemici, datorita faptului ca nu au o functie biologica, dar dupa patrunderea in organism

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

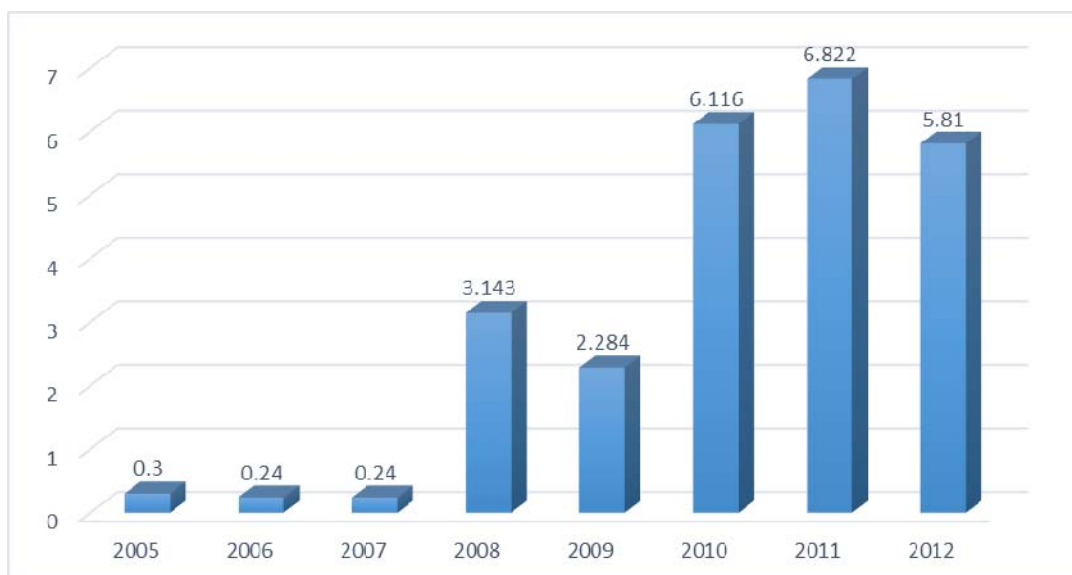
---

determina leziuni specifice la nivelul anumitor organe si sisteme, chiar in concentratii foarte mici.

Se constata ca ponderea majora, in cazul Cd, o au sursele cumulate de arie, adica emisiile provenite din arderea combustibililor pentru producerea utilitatilor (caldura, apa calda) si pentru gatit, atat in instalatiile individuale casnice (rezidentiale), comerciale, institutionale, cat si in centralele termice de cartier /zona. In cazul Hg, sursa majora de emisie este reprezentata de incinerarea deseurilor spitalicesti si animaliere.

In anul 2012, emisiile de metale , conform inventarului emisiilor au fost de cca. 5.810 kg cadmiu, 5.732 kg mercur. Evolutia emisiilor de metale grele mai sus mentionate este prezentata in tabelul si figurile urmatoare:

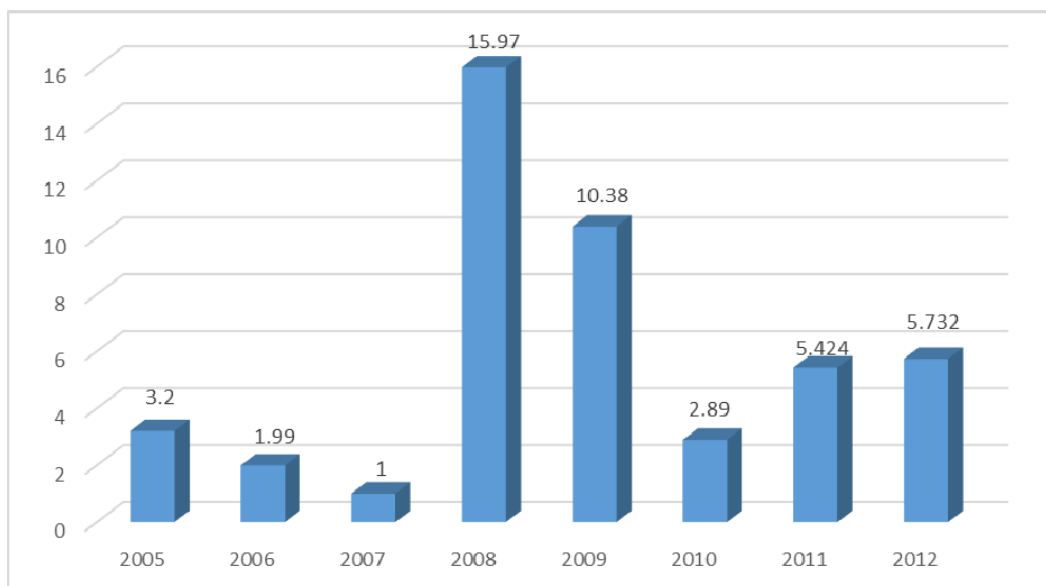
Metale grele	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cd (kg)	0.3	0.24	0,24	3.143	2,284	6,116	6,822	5.810
Hg (kg)	3.2	1,99	1	15.97	10,382	2,89	5,424	5.732



*Evolutia emisiilor de Cd (kg/an)*

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

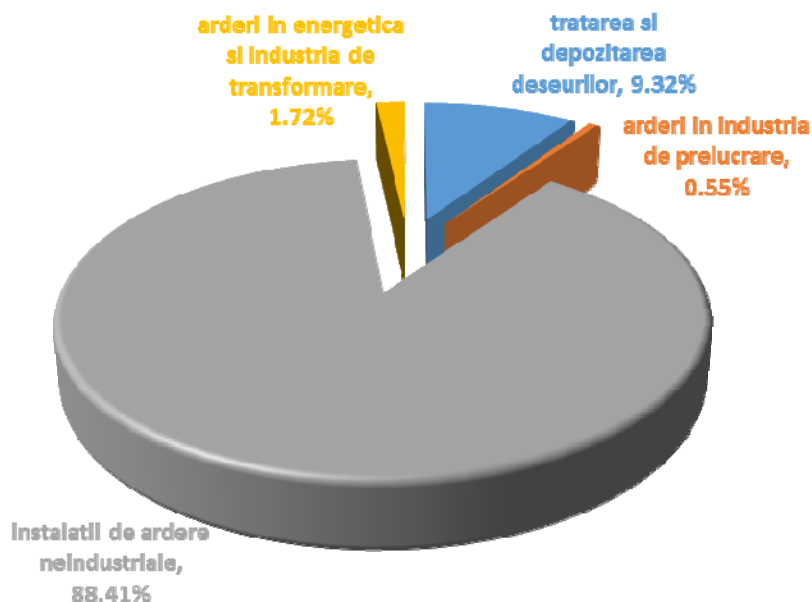
---



*Evolutia emisiilor de Hg (kg/an)*

### ***Emisii de plumb***

Emisiile de plumb in anul 2012 provin in cea mai mare parte din arderile in instalatiile rezidentiale (cca.54 tone) si din tratarea si depozitarea deseurilor (cca6 tone).

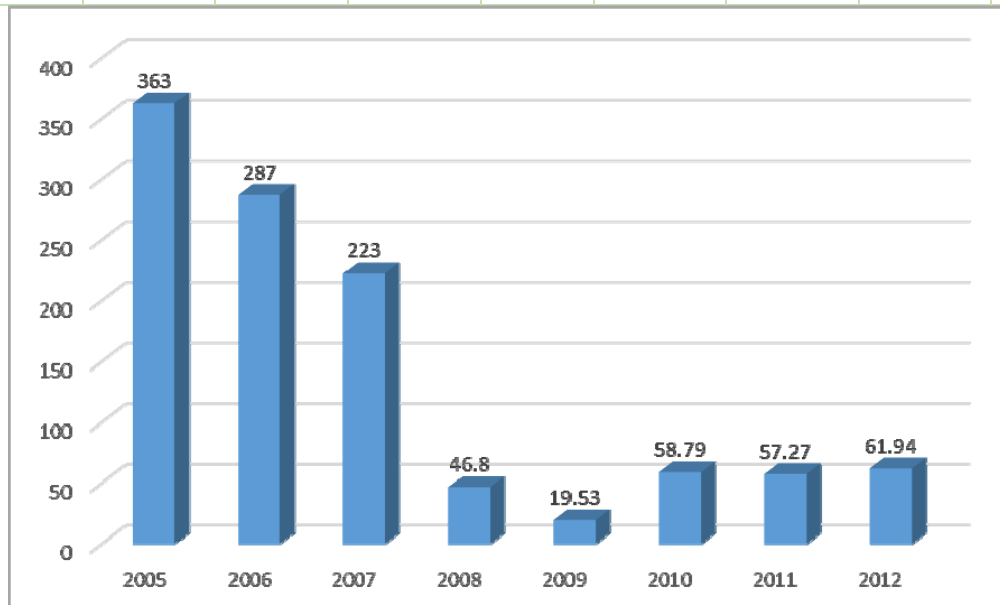


*Emisii Pb pe sectoare de activitate*



Evolutia emisiilor de metale grele mai sus mentionate este prezentata in tabelul si figura de mai jos:

Metale grele	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pb(kg)	363	287	223	46.8	19,535	58,79	57,27	61.942



*Evolutia emisiilor de Pb (kg/an)*

### ***Emisii de poluanti organici persistenti (POP)***

POPs sunt substante chimice foarte stabile, care nu se descompun usor in mediu (au o durata de viata de la cateva luni pana la zeci de ani), se pot acumula in lanturile trofice biologice, prezentand in consecinta un grad ridicat de risc pentru om si pentru viata salbatica.

POPs sunt compusi organici de origine naturala sau antropica cu urmatoarele caracteristici:

- sunt rezistenti la degradarea in mediu;
- au solubilitate scazuta in apa, dar ridicata in mediile grase si in alcool;
- pot fi transportati pe distante mari (circula prin aer, apa, sol si prin intermediul

- organismelor vii), inclusiv transfrontiera, depozitandu-se departe de locul de origine;
- se acumuleaza in sistemele terestre si acvatice;
- prezinta efecte acute si cronice asupra sanatatii umane si speciilor animale.

In scopul reducerii impactului asupra mediului inconjurator, Programul Natiunilor Unite pentru Mediu a adoptat, in cadrul Conventiei de la Stockholm (22 mai 2001), un program vizand controlul si eliminarea a 12 substante considerate POPs, si anume:

- Pesticide (Aldrin, Clordan, Dieldrin, Endrin, Heptaclor, Mirex, Toxafen, DDT)
- Industriale: Bifenili policlorurati (PCB) si hexaclorbenzen (HCB)
- Subproduse: derivati policlorurati ai dibenzo p-dioxinelor si dibenzofuranilor (PCDD/PCDF)

Conventia de la Stockholm, ratificata de Romania prin Legea nr. 261 din 16 iunie 2004, stabileste masurile destinate reducerii sau eliminarii emisiilor provenite de la producerea intentionata si utilizarea primelor 3 clase sus-mentionate de compusi, inclusiv conditiile si situatiile in care acesti compusi pot fi exportati. Totodata, ea prevede ca tarile semnatare ale Conventiei pot fi scutite, in anumite limite (pentru anumite scopuri, clar precizate in anexele la conventie si pe perioade determinate de timp – maxim 5 ani de la intrarea in vigoare, la 22.05.2001, a conventiei), daca se inregistreaza in Registrul de identificare a Partilor care beneficiaza de scutiri specifice.

Conventia de la Stockholm stabileste totodata masurile destinate reducerii sau eliminarii emisiilor de la producerea neintentionata a PCDD/PCDF, PCB si HCB. Astfel, conventia prevede necesitatea elaborarii, in termen de 2 ani de la intrarea in vigoare a acesteia, de planuri de actiune pentru identificarea,

caracterizarea si stabilirea surselor de emisie a acestor POPs produsi neintentionat si pentru implementarea prevederilor conventiei cu privire la:

- promovarea masurilor disponibile, fezabile care pot duce la atingerea rapida a unui nivel realist si evident de reducere a emisiilor de POPs sau eliminare a unor surse
- promovarea utilizarii celor mai bune tehnici disponibile, care sa permita prevenirea si reducerea emisiilor de POPs.

Conform partilor II si III din anexa C la conventie, sursele de emisie a acestor POPs, emisi neintentionat, sunt urmatoarele:

- incineratoarele de deseuri municipale, periculoase, spitalicesti si namolurile din statiile de epurare
- cuptoarele de ciment care ard deseuri periculoase
- unele procese termice din industria metalurgica
- arderea deschisa a deseurilor, inclusiv a depozitelor de deseuri municipale
- surse rezidentiale de combustie
- cazane utilitare si industriale cu combustibili fosili
- instalatii de ardere a lemnului si altor combustibili tip biomasa
- unele procese chimice de productie, in special producerea clorfenolilor si cloranilului
- crematorii
- incinerarea carcaselor de animale
- vopsirea (cu cloranil) si finisarea (cu extractie alcalina) a textilelor si pieilor
- rafinarea uleiurilor uzate

Conventia cuprinde si prevederi referitoare la masurile de reducere sau eliminare a emisiilor din depozitarea POPs si a deseurilor POPs.

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

Evolutia emisiilor de poluanti organici persistenti la nivelul judetului Tulcea, in perioada 2005-2012 poate fi urmarita in tabelul de mai jos:

Poluant	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Dioxina (g)</b>	0,99E-07	4,22E-08	2,21E-08	4,82E-07	3,13E-07	1,313E-07	6.41E-07	7.323E-07
<b>PCB(Kg)</b>	1,2E-6	2,3E-4	2.6E-4	0,00584	0,0037	0,149	0.153	0.1677
<b>PAH (kg)</b>	1,3	1,3	1,28	0.289	0,4569	21.58	44.372	12.69
<b>Benzo(a) (kg)</b>	0,029338	0,0296	0,0305	0.01274	0,01331	0,1727	0.2991	0.1979
<b>Benzo(b) (kg)</b>	0,037038	0,0367	0,0508	0.020974	0,02196	0,1181	0.3402	0.1473
<b>Fluorante (kg)</b>	0,34589	0,3442	0,4586	0.1911	0,19965	0,4448	1.9712	0.7937
<b>Hexaclorbenzen (kg)</b>	-	-	-	-	-	0,0227	0.0536	0.0607
<b>Cantitate totala (kg)</b>	<b>1,712266</b>	<b>1,7105</b>	<b>1,81</b>	<b>0.5196</b>	<b>0,239076</b>	<b>22.487</b>	<b>47.189</b>	<b>14.057</b>

Evolutia emisiilor de dioxine este corelata cu activitatea de incinerare a deseurilor spalactice si animaliere desfasurata in incineratoarele existente in judetul Tulcea, respectiv SC Prod Import CDC SRL, SC Cazacioc&Co SRL si SC Carniprod SRL

### ***Emisii de hidrocarburi aromatice policiclice***

Importanta hidrocarburilor aromatice policiclice, ca poluanti organici persistenti este in crestere datorita efectelor asupra sanatatii, in special ca urmare a proprietatilor cancerigene. Caracteristicile acestora le permit o mobilitate ridicata in mediu, existand posibilitatea ca o parte din cantitatea emisa de HAP –uri sa fie transportata de curentii de aer pe distante mari, devenind o problema de mediu globala.

Emisiile de hidrocarburi aromatice policiclice, in judetul Tulcea, provin din procesele de productie si din tratarea si depozitarea deseurilor. In anul 2012 au fost inventariate surse noi de emisii PAH, respectiv doua incineratoare pentru

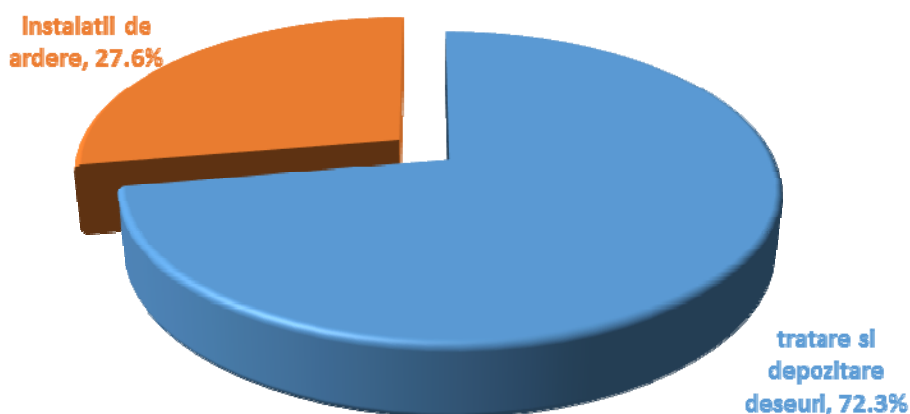
arderea carcaselor animaliere. Acest lucru justifica cresterea cantitatii de PAH-uri emisa la nivelul judetului Tulcea in anul 2012.

### *Emisii de bifenili policlorurati*

Bifenili policlorurati sunt uleiuri sintetice, fiind utilizati in in scop industrial inca din anul 1929 in SUA, descoperirea lor fiind considerata un miracol stiintific datorita caracteristicilor deosebite pe care le prezentau la exploatare. Au fost utilizati la fabricarea de condensatori, vopseluri materiale plastice, etc. Dupa descoperirea impactului negativ asupra mediului si a sanatatii, fabricarea acestora a fost interzisa. Emisiile de bifenili policlorurati provin din instalatiile de ardere.

### *Emisii de hexaclorbenzen*

Emisiile de hexaclorbenzen aferente anului 2012, la nivelul judetului Tulcea au fost de 0,0536kg. Acestea provin din instalatiile de ardere si din tratarea si depozitarea deseurilor.



### *Emisii HCB pe sectoare de activitate*

## **Calitatea aerului**

Evaluarea calitatii aerului inconjurator este reglementata prin Legea 104 / 2011 „Legea privind calitatea aerului inconjurator”, ce transpune Directiva 50/2008 adoptata de Parlamentul si Consiliul European privind calitatea aerului ambiental si un aer mai curat pentru Europa, lege ce are ca scop protejarea sanatatii umane si a mediului ca intreg prin reglementarea masurilor destinate mentinerii calitatii aerului inconjurator acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului si imbunatatirea acesteia in celelalte cazuri.

Calitatea aerului este exprimata statistic printr-o serie de indicatori, care descriu fenomenul de poluare sub forma raspandirii in aer a unor substante reziduale poluante, rezultate preponderent din activitatile antropice. Datele privind cantitatea poluantilor la nivelul solului (la nivelul aerului respirat) sunt furnizate de sistemele de monitorizare a calitatii aerului.

La nivelul judetului Tulcea, in anul 2012, supravegherea calitatii aerului s-a realizat prin doua retele de monitorizare:

- Reteaua manuala
- Reteaua automata

Functie de categoria statiei care genereaza datele (automata/prelevare manuala), de tipul de indicator si de metodele de analiza folosite, interpretarea datelor, valorile limita admise, pragul de alerta si concentratiile maxim admise ale indicatorilor monitorizati se realizeaza comparativ cu prevederile L 104 /2011 sau STAS 12574/1987.

Calitatea aerului din comuna Greci, conform Ordinului nr. ORDIN nr. 1.269 din 14 octombrie 2008 pentru aprobarea incadrarii localitatilor din cadrul Regiunii 2 in liste, potrivit prevederilor O. M. nr. 745/2002 privind stabilirea

aglomerarilor si clasificarea aglomerarilor si zonelor pentru evaluarea calitatii aerului in Romaniase regasesc in liste dupa cum urmeaza:

Comuna Greci se regasete in Lista 3 pentru anumiti poluanti dupa cum urmeaza:

- SUBLISTA 3.1. - Zonele unde nivelurile concentratiilor unuia sau mai multor poluanti sunt mai mici decat valoarea-limita, dar se situeaza intre aceasta si pragul superior de evaluare

Sublista 3.1.3. Pentru pulberi in suspensie (PM10);

- SUBLISTA 3.3. - Zonele unde nivelurile concentratiilor unuia sau mai multor poluanti sunt mai mici decat valoarea limita, dar nu depasesc pragul inferior de evaluare

Sublista 3.3.1. Pentru dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>),

Sublista 3.3.2. Pentru dioxid de azot (NO<sub>2</sub>),

Sublista 3.3.3. Pentru plumb (Pb),

Sublista 3.3.4. Pentru monoxid de carbon (CO),

Sublista 3.3.5. Pentru benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>).

## **2.5. Biodiversitate**

Bilantul de mediu nivel I trebuie sa includa o analiza tehnica a impactului de mediu conform continutului cadru prevazut de legislatia in vigoare (Ord. nr. 184/1997 *pentru aprobarea Procedurii de realizare a bilanturilor de mediu*). Includerea unui capitol in care sa fie tratata biodiversitatea zonei obiectivului minier cu o analiza mult detaliata a tuturor speciilor si habitatelor de interes national si comunitar, cu elemente de continut specifice unui Studiu de Evaluare Adecvata, depaseste cadrul unui Bilant de mediu nivel I.

Bilantul de mediu nivel I este un studiu de mediu, constand din culegere de date si documentare, care include toate elementele analizei tehnice a aspectelor de mediu pentru luarea unei decizii privind dimensionarea impactului de mediu potential sau efectiv de pe un amplasament.

In consecinta, pentru analizarea impactului asupra ariilor naturale protejate, a habitatelor si speciilor pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate trebuie realizat in mod independent un studiu de Evaluare Adecvata sau un Raport de monitorizare a biodiversitatii in zona obiectivului minier.

Astfel, in prezentul studiu de mediu includem un capitol referitor la biodiversitate in care vom prezenta informatii obtinute in urma observatiilor si cercetarilor efectuate in teren, in cadrul amplasamentului si analiza impactului asupra biodiversitatii.

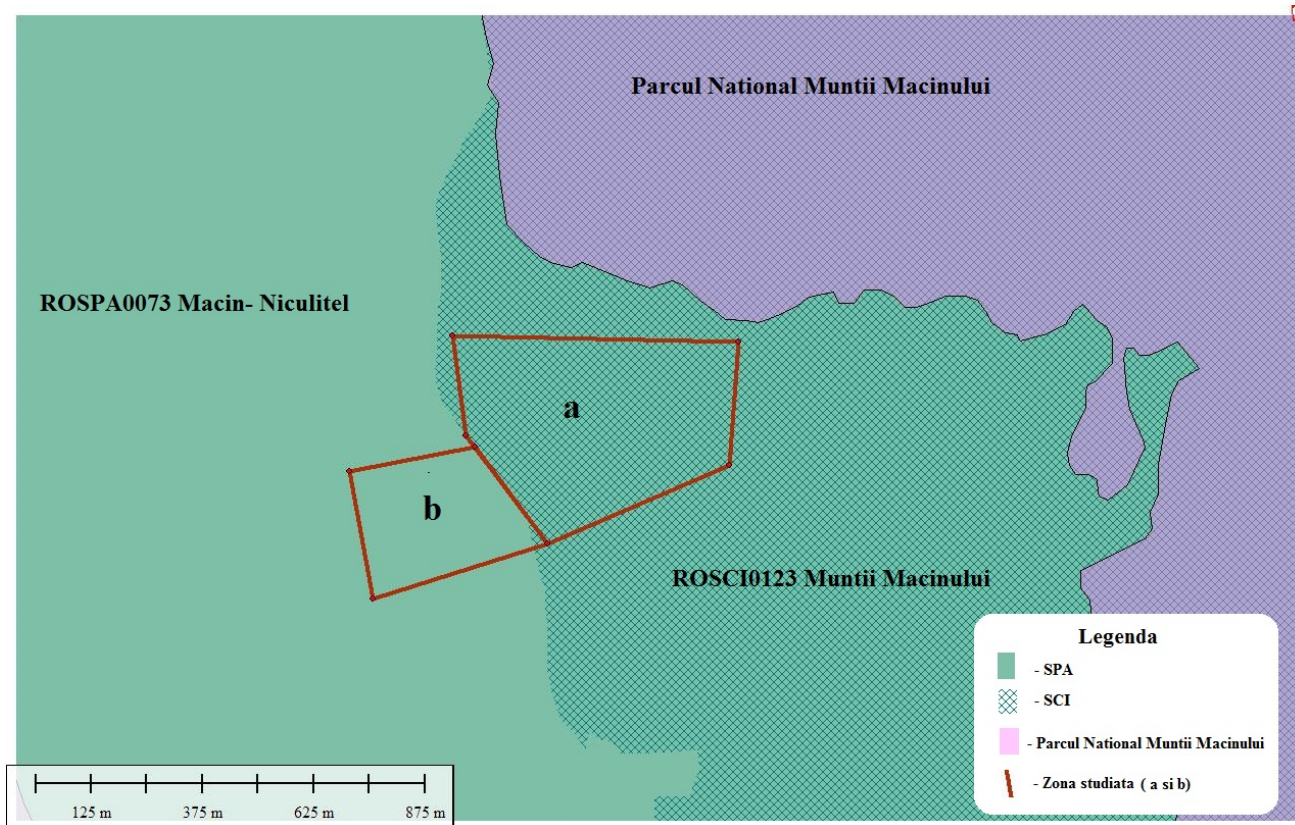
In urma deplasarilor efectuate in perimetrul de exploatare al carierei in perioada mai - august 2014, a fost urmarita identificarea *in situ* a posibilelor efecte asupra biodiversitatii provocate de functionarea obiectivului analizat.

Amplasamentul carierei se suprapune cu ariile naturale protejate de interes comunitar: ROSPA0073 Macin Niculitel si ROSCI00123 Muntii Macinului, fiind situat la cca. 50 m fata de limita Parcului National Muntii Macinului.



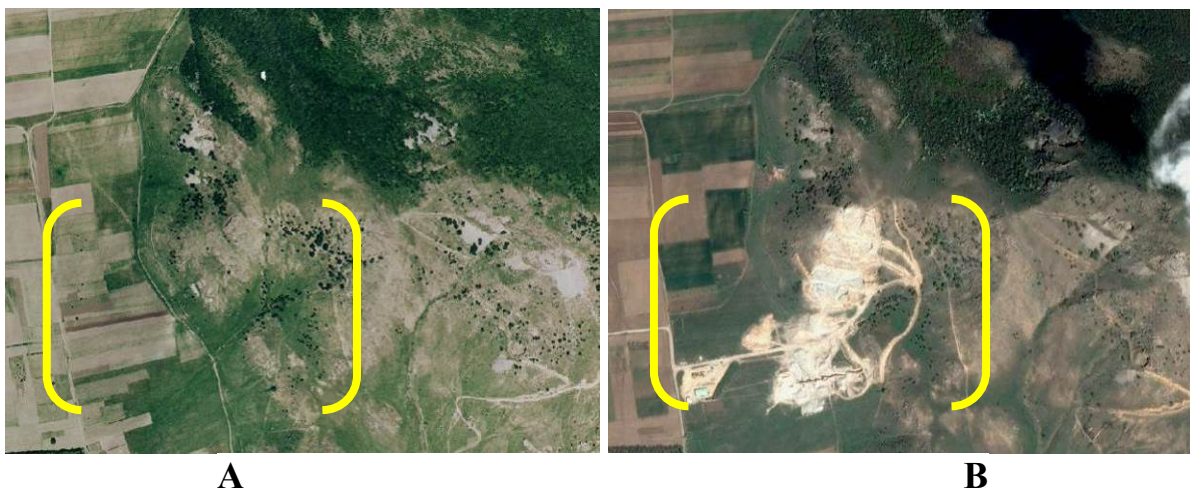
**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



*Localizarea amplasamentului carierei fata de Arii Naturale Protejate de Interes Comunitar si National*

Zona studiata este reprezentata de amplasamentul carierei care a fost supus impactului antropic in timpul lucrarilor de extragere a pietrei. La delimitarea zonei de studiu s-au luat in considerare si imaginile satelitare realizate inainte si dupa infiintarea carierei, dupa care se poate observa amprenta proiectului asupra habitatelor din zona analizata.



*Imagini satelitare realizate inainte (A) si dupa (B) infiintarea exploatarii de piatra*

### **Flora si vegetatia din zona studiata**

Suprafata de teren aferenta obiectivului analizat are folosinta de teren neproductiv si rezerva cariera (conform C.U.), dominante fiind habitatele caracteristice pasunilor stepice, cu o vegetatie spontana xero-mezoxerofila, subtermofila caracteristica, adaptata conditiilor oro-pedo-climatiche din zona Muntilor Macin.

In cursul monitorizarii desfasurata in perioada mai - august 2014 s-a urmarit starea habitatelor si a speciilor de flora si fauna din cadrul amplasamentului in conditiile in care a fost intrerupta desfasurarea proceselor tehnologice specifice activitatii extractive.

Functionarea nu a afectat dezvoltarea vegetatiei ruderale si segetale si nici a culturilor agricole, intalnite in vecinatatea carierei. In cazul vegetatiei de pajiste stepica si a celei de silvostepa din vecinatatea perimetrului de exploatare precum si pe suprafetele de teren delimitate de drumurile tehnologice ale carierei ocupate cu vegetatie stepica nu au fost remarcate modificari majore functionale si

structurale, avand in vedere faptul ca activitatea extractiva a fost sistata si nu au mai fost realizate decopertari suplimentare in vatra carierei.

Vegetatia observata pe amplasamentul obiectivului analizat, din zonele afectate de activitatile extractive desfasurate in cadrul perimetrului de exploatare inainte de sistarea activitatii ca urmare a declansarii procedurii de insolventa, poate fi incadrata in urmatoarele tipuri:

### **I. Culturi agricole - pe suprafetele din vecinatatea obiectivului.**

Pe suprafetele agricole au fost cultivate specii de prasitoare (floarea soarelui, porumb) si vita de vie.

### **II. Specii spontane segetale si ruderaie intalnite pe amplasament si in vecinatate**

Diferitele culturi de pe terenurile arabile din vecinatate au favorizat dezvoltarea de specii segetale, apartinand genurilor: *Xanthium*, *Reseda*, *Papaver*, *Consolida*, *Chondrilla*, *Cannabis*, *Datura*, *Heliotropium*, *Stachys*, *Convolvulus*, *Cuscuta*, *Euphorbia*, *Lactuca* etc.

Speciile ruderaie se dezvoltă in cadrul amplasamentului mai ales de-a lungul drumurilor, platformelor, precum si pe haldele de steril. Vegetatia spontana ruderala dezvoltata pe structurile antropice mai sus mentionate sau in vecinatatea acestora formeaza un covor vegetal discontinuu datorat impactului antropic permanent din cadrul carierei. Analizand din punct de vedere calitativ, s-a observat ca cele mai frecvente specii de plante intalnite sunt: *Polygonum aviculare*, *Tribulus terrestris*, *Onopordon acanthium*, *Carduus nutans*, *Xanthium italicum*, *Reseda lutea*, *Anagallis foemina*, *Anagallis arvensis*, *Stachys annua*, *Erigeron canadensis*, *Setaria viridis*, *Setaria pumila*, *Solanum nigrum*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Heliotropium europaeum*, *Convolvulus arvensis*, *Hibiscus trionum*,

*Diplotaxis muralis*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium intybus*, *Tragus racemosus*,  
*Cynodon dactylon*, *Matricaria chamomilla*, *Malva sylvestris*, *Echium vulgare* etc.

Dintre asociatiile ruderale identificate pe amplasament prezentam urmatoarele:

1. *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. et al. 1936 subas. *centaureetosum solstitialis* Sanda et al. 2001



Aspect al asociatiei *Onopordetum acanthii* subas. *centaureetosum solstitialis*



Aspect al asociatiei *Onopordetum acanthii* subas. *centaureetosum solstitialis*

**2. *Tribulo-Tragetum* Soó et Timár in Timár 1954**



Aspect al asociatiei *Tribulo-Tragetum*

**3. *Erigeronto - Lactucetum serriolae* Lohmyer in Oberdorfer 1957 em.  
Mucina 1978**



Aspect al asociatiei *Erigeronto - Lactucetum serriolae*

#### 4. *Calamagrostietum epigei* Juraszek 1928



Aspect al asociatiei *Calamagrostietum epigei* Juraszek 1928

### III. Vegetatia de pajiste stepica si de silvostepa

Referitor la habitatele naturale observate pe amplasamentul carierei acestea apartin la doua categorii si anume: habitate de stepa- **62C0\* Stepe ponto-sarmatice** si habitate de silvostepa cu carpinita si stejar pufos- **91AA\* Paduri est-europene de stejar pufos**. Mentionam ca speciile lemnoase identificate in timpul monitorizarii, *Carpinus orientalis* alaturi de *Quercus pubescens* (mai rar), indica prezenta in zona studiata a habitatului Natura 2000 **91 AA\* Paduri est-europene de stejar pufos**. Pe langa cele doua specii de arbori mentionate anterior sunt prezente si rare exemplare de *Fraxinus ornus* (spre zona de culme a dealului). Aspectul de silvostepa al vegetatiei este completat de etajul arbustilor in care frecvent pot fi intalnite speciile *Crataegus monogyna* si *Eleagnus angustifolia* si de sinuzia ierboasa formata din numeroase specii caracteristice zonei de stepa: *Botriochloa (Dichantium) ischaemum*, *Stipa capillata*, *Achillea setacea*, *Scabiosa ochroleuca*, *Eryngium campestre*, *Echium vulgare* s.a.

Asociatiile vegetale ale habitatelor naturale de stepa identificate in vecinatatea perimetrului de exploatare sunt urmatoarele:

1. *Botriochloetum ischaemi* Kristiansen 1937



Aspect al asociatiei vegetale *Botriochloetum ischaemi* Kristiansen 1937

2. *Thymio pannonici-Chrysopogonetum grylli* Donița et al. 1992



Aspect al asociatiei vegetale *Thymio pannonici-Chrysopogonetum grylli* Donița et al. 1992

Alaturi de cele doua asociatii de stepa mentionate mai sus, pe mici suprafete se pot observa elemente specifice asociatiei de stepa petrofila ***Sclerantho-Festucetum callierii* Burduja et Horeanu 1976**. In aceste statuni au

fost identificate cateva specii de plante superioare de interes conservativ, ca de exemplu: *Campanula romanica*, *Silene compacta*, *Moehringia grisebachii*, *Dianthus nardiformis*.



*Campanula romanica*



*Silene compacta*





*Dianthus nardiformis*



*Moehringia grisebachii*

Asociatia de silvostepa *Paeonio peregrinae-Carpinetum orientalis* Donița 1970 identificata in vecinatatea perimetrului de exploatare este caracterizata de prezenta in stratul superior a unui numar mare de exemplare de *Carpinus orientalis*, care populeaza habitatul 91AA\* pana la altitudinea de aproximativ

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

200m a Dealului Cavalu, insotit in stratul arbustiv de *Crataegus monogyna* si *Eleagnus angustifolia*.



Aspect al asociatiei *Paeonio peregrinae*-*Carpinetum orientalis* Donița 1970



Aspect al asociatiei *Paeonio peregrinae*-*Carpinetum orientalis* Donița 1970

Impactul activitatii extractive asupra vegetatiei se observa in zona perimetrului de exploatare unde vegetatia caracteristica de stepa si mai putin cea de silvostepa a fost indepartata odata cu decopertarile realizate in vederea deschiderii frontului de lucru, in anii anteriori monitorizarii realizate de noi in perioada mai - august 2014.



**A**

**B**

*Imagini satelitare realizate inainte (A) si dupa (B) infiintarea carierei de piatra de pe dealul Cavalu*

De asemenea, in zonele invecinate perimetrului de exploatare, afectate de activitatea specifica carierei se observa instalarea unei vegetatii pioniere ruderale, cu acoperire discontinua a substratului datorita impactului antropic. Pe langa speciile ruderale se intalnesc si specii de plante segetale patrunse din zonele cu terenuri cultivate din vecinatate.

Vegetatia de pajiste stepica si cea din zonele cu vegetatie lemnoasa de silvostepa de pe amplasament este afectata de ruderalizare si ca urmare a impactului datorat pasunatului, activitate ce se desfasoara in zona comunei Greci fara intermitenta, chiar si in sezonul hiemal atunci cand conditiile climatice sunt favorabile si nu este gheata si zapada la sol. In vecinatatea perimetrului de exploatare se afla organizate doua stane, una in zona de est si cealalta in vestul

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

obiectivului. Pe suprafetele in care habitatul este pasunat, bogatia specifica se reduce semnificativ ca urmare a proliferarii speciilor oportuniste (prin imprastierea semintelor purtate in blana animalelor sau in excremente), care in timp elimina celelalte specii, iar pe de alta parte ca urmare a tasarii terenului de catre oi si capre si a acidifierii solului datorita produsilor de excretie ai animalelor.



*Aspect al degradarii vegetatiei si tasarii solului ca urmare a pasunatului (zona incercuïta)*



Stana din zona de est a amplasamentului



Stana si saivan din zona de vest a amplasamentului

**IV. Plantatia de salcam** - infiintata pe halda de sol vegetal, in cadrul procesului de reecologizarea a zonei, constituie o a patra categorie din cadrul vegetatiei din zona amplasamentului.



Salcami plantati pe amplasament

**Aspecte relevante cu privire la flora si vegetatia din cadrul  
 amplasamentului si vecinatatea acestuia**

Prezentam, in cele ce urmeaza, conspectul floristic corespunzator perioadei de monitorizare pe suprafata perimetrului temporar de exploatare si din vecinatatea acestuia:

Nr. Crt.	Denumire stiintifica	Familia	Ordinul
1.	<i>Consolida regalis</i>	Ranunculaceae	RANUNCULALES
2.	<i>Nigella arvensis</i>		
3.	<i>Glaucium corniculatum</i>	Papaveraceae	PAPAVERALES
4.	<i>Papaver rhoeas</i>		
5.	<i>Cannabis ruderalis</i>	Cannabaceae	URTICALES
6.	<i>Urtica dioica</i>	Urticaceae	
7.	<i>Quercus pubescens</i>	Fagaceae	FAGALES
8.	<i>Carpinus orientalis</i>	Betulaceae	
9.	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	CARYOPHYLLALES
10.	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Caryophyllaceae	
11.	<i>Herniaria glabra</i>		
12.	<i>Dianthus nardiformis</i>		
13.	<i>Moehringia grisebachii</i>		
14.	<i>Minuartia glomerata</i>		
15.	<i>Petrorhangia prolifera</i>		
16.	<i>Silene compacta</i>		
17.	<i>Scleranthus perennis</i>		
18.	<i>Amaranthus albus</i>	Amaranthaceae	
19.	<i>Amaranthus retroflexus</i>		
20.	<i>Atriplex patula</i>	Chenopodiaceae	
21.	<i>Atriplex tatarica</i>		

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

22.	<i>Bassia hirsuta</i>		
23.	<i>Bassia scoparia</i>		
24.	<i>Bassia sieversiana</i>		
25.	<i>Chenopodium album</i>		
26.	<i>Polycnemum arvense</i>		
27.	<i>Salsola kali</i>		
28.	<i>Fallopia convolvulus</i>	Polygonaceae	POLYGONALES
29.	<i>Polygonum aviculare</i>		
30.	<i>Rumex acetosella</i>		
31.	<i>Rumex crispus</i>		
32.	<i>Sedum acre</i>	Crassulaceae	ROSALES
33.	<i>Sedum caespitosum</i>		
34.	<i>Sempervivum ruthenicum</i>		
35.	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Rosaceae	
36.	<i>Crataegus monogyna</i>		
37.	<i>Fragaria viridis</i>		
38.	<i>Pyrus piraster</i>		
39.	<i>Potentilla argentea</i>		
40.	<i>Potentilla recta</i>		
41.	<i>Rosa canina</i>		
42.	<i>Sanguisorba minor</i>		
43.	<i>Coronilla varia</i>	Fabaceae	FABALES
44.	<i>Lathyrus tuberosus</i>		
45.	<i>Lotus corniculatus</i>		
46.	<i>Medicago falcata</i>		
47.	<i>Medicago lupulina</i>		
48.	<i>Medicago minima</i>		
49.	<i>Melilotus alba</i>		
50.	<i>Melilotus officinalis</i>		
51.	<i>Robinia pseudoacacia</i>		

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

52.	<i>Trifolium repens</i>		
53.	<i>Trifolium arvense</i>		
54.	<i>Trigonella monspeliaca</i>		
55.	<i>Vicia cracca</i>		
56.	<i>Eleagnus angustifolia</i>	Elaeagnaceae	ELEAGNALES
57.	<i>Haplophyllum suaveolens</i>	Rutaceae	RUTALES
58.	<i>Linum austriacum</i>	Linaceae	LINALES
59.	<i>Erodium ciconium</i>	Geraniaceae	GERANIALES
60.	<i>Geranium molle</i>		
61.	<i>Tribulus terrestris</i>	Zygophyllaceae	
62.	<i>Euphorbia agraria</i>	Euphorbiaceae	EUPHORBIALES
63.	<i>Euphorbia helioscopia</i>		
64.	<i>Euphorbia seguieriana</i>		
65.	<i>Anthriscus caucalis</i>	Apiaceae	APIALES
66.	<i>Apium graveolens</i>		
67.	<i>Caucalis platycarpos</i>		
68.	<i>Conium maculatum</i>		
69.	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>		
70.	<i>Eryngium campestre</i>		
71.	<i>Falcaria vulgaris</i>		
72.	<i>Torilis arvensis</i>		
73.	<i>Hypericum perforatum</i>	Hypericaceae	THEALES
74.	<i>Alyssum murale</i>		
75.	<i>Berteroa incana</i>		
76.	<i>Camelina microcarpa</i>		
77.	<i>Calepina irregularis</i>		
78.	<i>Diploaxis tenuifolia</i>	Brassicaceae	CAPPARALES
79.	<i>Euclidium syriacum</i>		
80.	<i>Rorippa sylvestris</i>		
81.	<i>Reseda lutea</i>		



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

82.	<i>Malva pusilla</i>	Malvaceae	MALVALES
83.	<i>Malva sylvestris</i>		
84.	<i>Anagallis arvensis</i>	Primulaceae	PRIMULALES
85.	<i>Anagallis foemina</i>		
86.	<i>Cynanchum acutum</i>	Asclepiadaceae	GENTIANALES
87.	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>		
88.	<i>Asperula cynanchica</i>	Rubiaceae	
89.	<i>Galium mollugo</i>		
90.	<i>Galium aparine</i>		
91.	<i>Cephalaria transsylvanica</i>	Dipsacaceae	DIPSACALES
92.	<i>Cephalaria uralensis</i>		
93.	<i>Scabiosa ochroleuca</i>		
94.	<i>Scabiosa argentea</i>		
95.	<i>Fraxinus ornus</i>	Oleaceae	OLEALES
96.	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	POLEMONIALES
97.	<i>Cuscuta campestris</i>	Cuscutaceae	(SOLANALES)
98.	<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	
99.	<i>Echium italicum</i>		
100.	<i>Heliotropium europaeum</i>		
101.	<i>Heliotropium suaveolens</i>		
102.	<i>Lappula squarrosa</i>		
103.	<i>Lycopsis arvensis</i>		
104.	<i>Onosma visianii</i>		
105.	<i>Verbena officinalis</i>	Verbenaceae	LAMIALES
106.	<i>Ajuga chamaepytis</i>	Lamiaceae	
107.	<i>Ballota nigra</i>		
108.	<i>Marrubium vulgare</i>		
109.	<i>Marrubium peregrinum</i>		
110.	<i>Mentha longifolia</i>		
111.	<i>Stachys annua</i>		

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

112.	<i>Stachis recta</i>		
113.	<i>Salvia nemorosa</i>		
114.	<i>Teucrium polium</i>		
115.	<i>Teucrium chamaedrys</i>		
116.	<i>Thymus pannonicus</i>		
117.	<i>Datura stramonium</i>	Solanaceae	SOLANALES
118.	<i>Solanum nigrum</i>		
119.	<i>Linaria genistifolia</i>	Scrophulariaceae	
120.	<i>Odontites luteus</i>		
121.	<i>Odontites vulgaris</i>		
122.	<i>Verbascum phlomoides</i>		
123.	<i>Verbascum thapsus</i>		
124.	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	PLANTAGINALES
125.	<i>Plantago major</i>		
126.	<i>Campanula sibirica</i>	Campanulaceae	CAMPANULALES
127.	<i>Campanula romanica</i>		
128.	<i>Achillea collina</i>	Asteraceae	ASTERALES
129.	<i>Achillea setacea</i>		
130.	<i>Achillea clypeolata</i>		
131.	<i>Achillea coarctata</i>		
132.	<i>Acinos arvensis</i>		
133.	<i>Artemisia absinthium</i>		
134.	<i>Artemisia annua</i>		
135.	<i>Artemisia austriaca</i>		
136.	<i>Filago arvensis</i>		
137.	<i>Carduus acanthoides</i>		
138.	<i>Carduus nutans</i>		
139.	<i>Carthamus lanatus</i>		
140.	<i>Centaurea diffusa</i>		
141.	<i>Centaurea arenaria</i>		

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

142.	<i>Centaurea solstitialis</i>		
143.	<i>Centaurea gracilentia</i>		
144.	<i>Centaurea orientalis</i>		
145.	<i>Chondrilla juncea</i>		
146.	<i>Cichorium intybus</i>		
147.	<i>Cirsium vulgare</i>		
148.	<i>Echinops ruthenicus</i>		
149.	<i>Erigeron annuus</i>		
150.	<i>Erigeron canadensis</i>		
151.	<i>Filipendula vulgaris</i>		
152.	<i>Helichrysum arenarium</i>		
153.	<i>Hieracium pilosella</i>		
154.	<i>Inula ensifolia</i>		
155.	<i>Lactuca serriola</i>		
156.	<i>Matricaria chamomilla</i>		
157.	<i>Onopordum acanthium</i>		
158.	<i>Picris hieracioides</i>		
159.	<i>Pulicaria dysenterica</i>		
160.	<i>Senecio vulgaris</i>		
161.	<i>Serratula radiata</i>		
162.	<i>Sonchus asper</i>		
163.	<i>Taraxacum serotinum</i>		
164.	<i>Xanthium italicum</i>		
165.	<i>Xanthium spinosum</i>		
166.	<i>Xeranthemum annuum</i>		
167.	<i>Allium flavum</i>	Alliaceae	LILIALES
168.	<i>Allium rotundum</i>		
169.	<i>Allium saxatile</i>		
170.	<i>Botriochloa ischaemum</i>	Poaceae	POALES
171.	<i>Agropyron cristatum</i>		

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

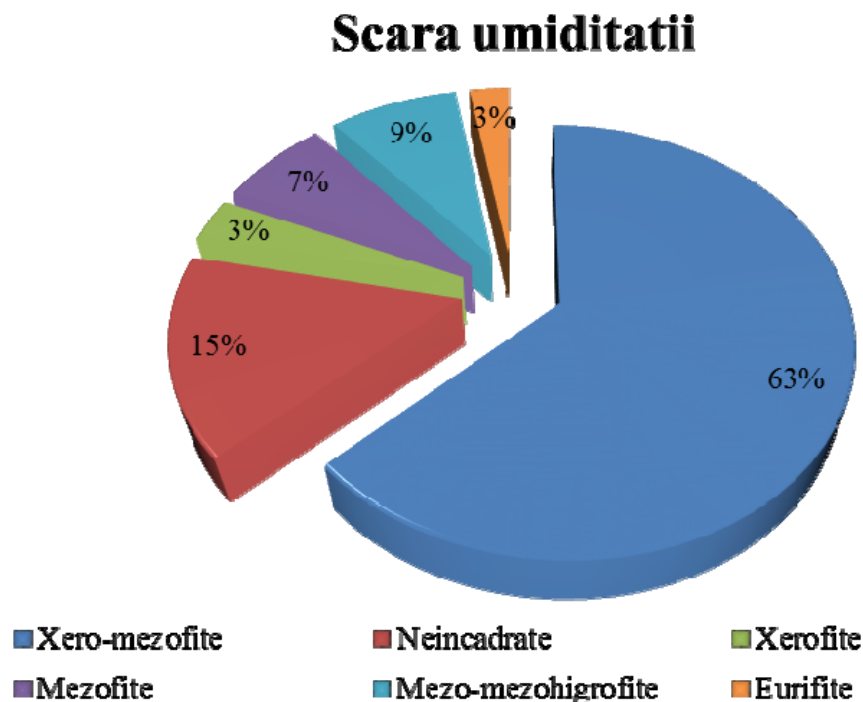
---

172.	<i>Agrostis stolonifera</i>
173.	<i>Avena fatua</i>
174.	<i>Bromus arvensis</i>
175.	<i>Bromus hordeaceus</i>
176.	<i>Bromus squarrosus</i>
177.	<i>Bromus sterilis</i>
178.	<i>Bromus tectorum</i>
179.	<i>Calamagrostis epigejos</i>
180.	<i>Cenchrus longispinus</i>
181.	<i>Cynodon dactylon</i>
182.	<i>Dactylis glomerata</i>
183.	<i>Digitaria sanguinalis</i>
184.	<i>Echinochloa crus-galli</i>
185.	<i>Chrysopogon gryllus</i>
186.	<i>Festuca callieri</i>
187.	<i>Hordeum murinum</i>
188.	<i>Koeleria macrantha</i>
189.	<i>Lolium perenne</i>
190.	<i>Melica ciliata</i>
191.	<i>Phleum phleoides</i>
192.	<i>Poa angustifolia</i>
193.	<i>Poa annua</i>
194.	<i>Poa bulbosa</i>
195.	<i>Poa pratensis</i>
196.	<i>Sclerochloa dura</i>
197.	<i>Setaria pumila</i>
198.	<i>Setaria viridis</i>
199.	<i>Sorghum halepense</i>
200.	<i>Stipa capillata</i>
201.	<i>Tragus racemosus</i>

Din punct de vedere sistematic, flora identificata se incadreaza in 29 de ordine si 40 de familii de plante superioare, cel mai bine reprezentate ca numar de specii fiind ordinele Asterales, Caryophyllales si Poales.

Avand in vedere caracterizarea ecologica, formele biologice (bioformele) precum si raspandirea generala a speciilor de plante superioare prezentam in continuare cateva aspecte relevante privind vegetatia de pe amplasament si din vecinatate.

Ca urmare a cantitatilor reduse de precipitatii, majoritatea speciilor identificate (63%) sunt xero-mezofite, cu un grad ridicat de adaptabilitate fata de variatiile de umiditate din substrat si din atmosfera, intalnite cu precadere pe suprafetele expuse factorilor abiotici (eolian si insolatie).



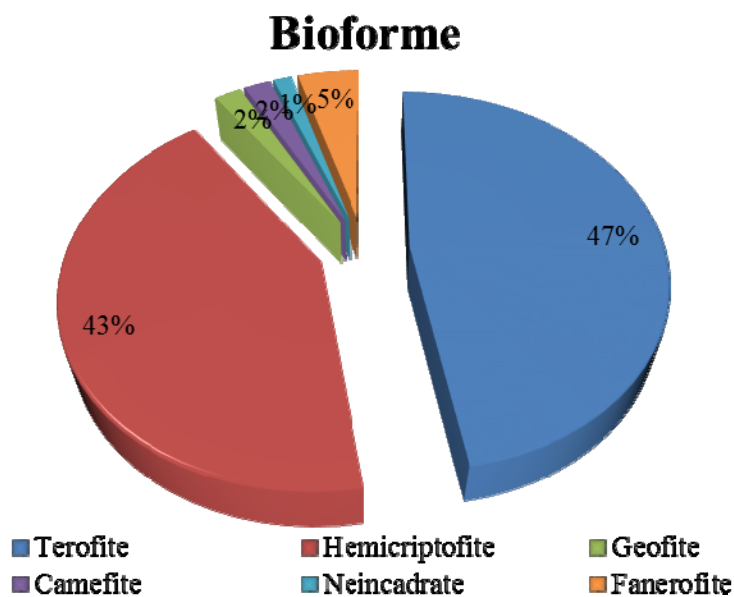
Speciile xerofile exclusive reprezinta 3% din totalul taxonilor identifiati si sunt adaptate foarte bine conditiilor de uscaciune. Vecinatatea vailor genereaza conditii de microclimat cu umiditate usor mai ridicata si umbrire, determinand

prezenta de specii mezofile 7% si mezofile- mezohigrofile 9%. Aceste specii vegetale prezinta un grad de adaptabilitate ridicat in fata gradientului umiditate, avand capacitatea de a supravietui atat in prezenta unei cantitati moderate de apa cat si in lipsa pe termen scurt a acesteia.

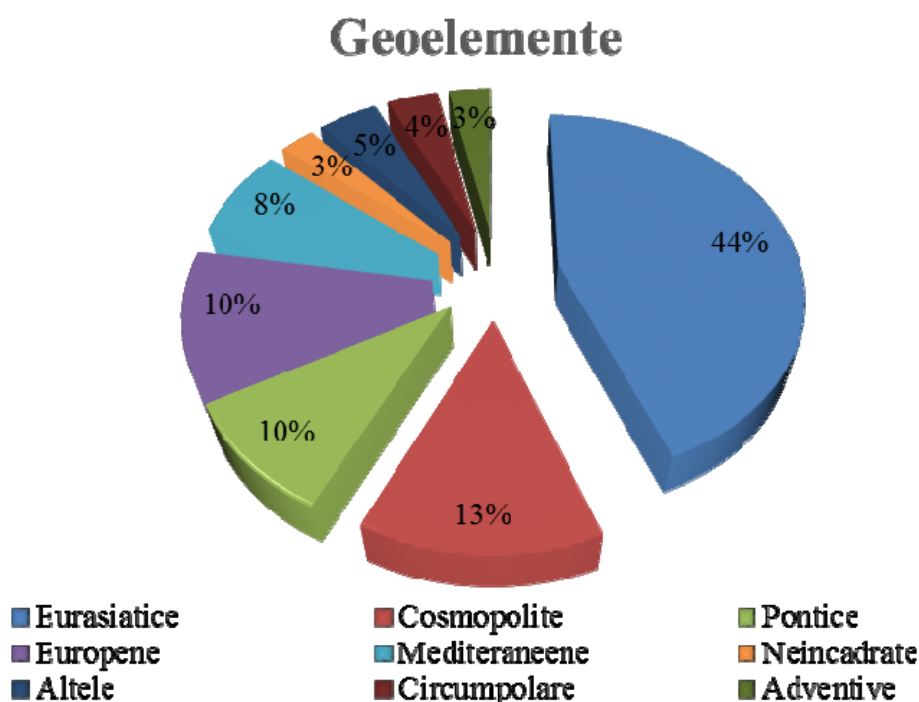
Ca urmare a prezentei si extinderii activitatilor antropice (agroecosisteme, pasunat, activitati specifice carierei) singurii taxoni capabili sa-si mentina stabile populatiile sunt terofitele (47%). Aceste specii de plante herbacee au o capacitate foarte ridicata de raspandire si rezistenta in fata factorilor de stres, cum sunt lipsa umiditatii, variatiile termice etc.

Hemicriptofitele reprezinta 43 % din totalul speciilor identificate. Acesti taxoni sunt cracterizati prin dezvoltarea unor structuri anatomice secundare ca urmare a caracterului peren pe care il detin.

Cea mai slaba reprezentare o au speciile perene geofite (2%), fanerofite (5%) si chamefitele (2%), cele din urma avand consistenta lemnoasa, reprezentate de arbori si arbusti.



Din punct de vedere biogeografic, se observa ca predominante sunt speciile eurasiatice 44% care caracterizeaza zonele intinse si aride. Urmeaza speciile vegetale cosmopolite care reprezinta 13% si sunt specii instalate ca raspuns la impactul antropic rezultat in urma activitatilor specifice extractive, a pasunatului si a celorlalte activitati desfasurate in cadrul perimetrului de exploatare si in vecinatatea acestuia.



### Vegetatia

In cazul perimetrului temporar de exploatare si a vecinatatilor sale afectate de activitatile specifice carierei, o clasificare fitocenologica este dificila din cauza dezvoltarii unor asociatii vegetatale atipice, aflate in stadii initiale sau intermediare de dezvoltare, alterate antropic. Aceste formatiuni pot fi considerate doar fragmente ale unor comunitati vegetale si se pot incadra din punct de vedere al habitatului, conform clasificarii Paleacrtice, in tipul 87.2. *Comunitati vegetale*

*ruderales* - specifice terenurilor agricole si peisajelor artificiale. Valoarea conservativa a acestor habitate este redusa si nu necesita impunerea de masuri de protectie sau conservare.

Vegetatia din zonele din vecinatatea perimetrului de exploatare este diferentiata in principal in doua tipuri distincte: vegetatie de pajiste stepica xero-mezoxerofila si vegetatie de silvostepa.

Cele doua asociatii de stepa identificate in zona studiata sunt *Botriochloetum ischaemi* Kristiansen 1937 si *Thymio pannonici-Chrysopogonetum grylli* Donița et al. 1992, ambele apartinand habitatului de interes comunitar 62C0 \* Stepe ponto sarmatice.

In cadrul zonei studiate au fost observate si zone, foarte restranse ca suprafata, cu roca “*la zi*”, mai ales in nord-nord-estul carierei, asociatia vegetala identificata aici fiind *Sclerantho-Festucetum callieri* Burduja et Horeanu 1976, din habitatul 62C0 \* Stepe ponto sarmatice, ca si celelalte doua asociatii de stepa din zona studiata mentionate anterior.

Vegetatia herbacee de pe Dealul Cavalu se incadreaza in Clasa Festuco-Brometea, care cuprinde specii caracteristice zonei de stepa dar si a celei de silvostepa. Suprafetele ocupate de pajiste stepica se afla in prezent in diferite stadii de degradare din cauza pasunatului desfasurat in intreaga zona.

Vegetatia forestiera se integreaza din punct de vedere fitocenologic in clasa QUERCETEA PUBESCENTI-PETRAEAE (Oberdorfer 1948) Jakucs 1960, clasa reprezentata de paduri termofile de stejari xerofili din regiunea est sub-mediterraneană. Dominanta taxonului *Carpinus orientalis* definește prezenta in zona studiata a asociatiei intrazonale *Paeonio peregrinae-Carpinetum orientalis* Donița 1970.



In perioada de monitorizare s-a constatat ca in lipsa activitatilor extractive nu se manifesta un impact asupra habitatelor naturale de interes conservativ din vecinatatea perimetrului de exploatare, aspectul si compozitia vegetatiei fiind afectate mai mult de activitatea de pasunat.

In cazul in care activitatile de exploatare se vor relua o atentie deosebita trebuie acordata zonei cu vegetatie stepica petrofila din nordul si nord-estul carierei, din imediata vecinatate a Parcului National Muntii Macin, unde in cadrul habitatului Natura 2000 62C0\* in asociatia *Sclerantho- Festucetum callieri* au fost identificate exemplare ale unor specii de plante de interes conservativ (*Campanula romanica*, *Moehringia grisebachii*, *Silene compacta*, *Dianthus nardiformis*).

## **Fauna**

### **NEVERTEBRATE**

Cercetarile in intreaga zona supusa analizei au scos in evidenta o compozitie bogata a faunei de nevertebrate. Precizam ca au fost luate in considerare doar acele specii cu detectabilitate relativ buna.

Prezentam in continuare lista cu speciile de nevertebrate identificate in zona studiata in perioada mai-august.

<b>Grup taxonomic</b>	<b>Specia</b>	
<b>Crustacea Isopoda</b>	<i>Porcellio scaber</i>	
<b>Chilopoda</b>	<i>Geophilus insculptus</i>	<i>Lithobius forficatus</i>
	<i>Scolopendra cingulata</i>	
<b>Aranea</b>	<i>Argiope bruennichi</i>	<i>Chalcoscirtus nigra</i>
	<i>Alopecosa accentuata</i>	<i>Euophrys frontalis</i>
	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	<i>Lycosa radiata</i>
	<i>Arctosa cinerea</i>	<i>Latrodectes tredecimguttatus</i>
	<i>Epeira diademata</i>	<i>Salticus scenicus</i>
<b>Odonata</b>	<i>Sympetrum vulgatum</i>	<i>Orthetrum brunneum</i>
	<i>Aeshna mixta</i>	

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

<b>Mantodea</b>	<i>Mantis religiosa</i>	
<b>Orthoptera</b>	<i>Acrida ungarica</i>	<i>Oedipoda coerulescens</i>
	<i>Calliptamus italicus</i>	<i>Oedipoda germanica</i>
	<i>Calliptamus barbarus</i>	<i>Oecanthus pellucens</i>
	<i>Decticus albifrons</i>	<i>Platycleis affinis</i>
	<i>Decticus verrucivorus</i>	<i>Podisma pedestris</i>
	<i>Ephippiger ephippiger</i>	<i>Tettigonia viridissima</i>
	<i>Gryllus campestris</i>	<i>Tettigonia caudata</i>
<b>Homoptera</b>	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	<i>Platycleis affinis</i>
	<i>Agallia laevis</i>	<i>Neophilaenus lineatus</i>
	<i>Aphrophora alni</i>	<i>Tibicina haematodes</i>
	<i>Balclutha punctata</i>	<i>Cercopsis sanguinolenta</i>
<b>Heteroptera</b>	<i>Cicada (Tibicen) plebeja</i>	
	<i>Brachycoleus decolor</i>	<i>Orthops kalmi</i>
	<i>Calocoris fulvomaculatus</i>	<i>Pentatoma rufipes</i>
	<i>Camptopus lateralis</i>	<i>Phyllomorpha laciniata</i>
	<i>Dicranocephalus setulosus</i>	<i>Rubiconia intermedia</i>
	<i>Eurygaster austriaca</i>	<i>Systemonotus triguttatus</i>
<b>Coleoptera</b>	<i>Eurydema ornata</i>	<i>Lygus rubicundus</i>
	<i>Adalia bipunctata</i>	<i>Gnaptor spinimanus</i>
	<i>Anisoplia lata</i>	<i>Harpalus anxius</i>
	<i>Anisoplia austriaca</i>	<i>Harpalus modestus</i>
	<i>Argopus ahrensi</i>	<i>Judolia erratica</i>
	<i>Bidessus nasutus</i>	<i>Licinus punctulatus</i>
	<i>Brachynus crepitans</i>	<i>Malachius bipustulatus</i>
	<i>Calosoma inquisitor</i>	<i>Melanotus brunripes</i>
	<i>Cardiophorus discicollis</i>	<i>Meloe proscarabeus</i>
	<i>Cantaharis sp.</i>	<i>Mylabris variabilis</i>
	<i>Cicindela germanica</i>	<i>Plagionotus floralis</i>
	<i>Coccinella septempunctata</i>	<i>Potosia fieberi</i>
	<i>Chrysomela fastuosa</i>	<i>Potosia cuprea</i>
	<i>Chlorophorus varius</i>	<i>Phyrrhidium sanguineum</i>
	<i>Dorcadion fulvum canaliculatum</i>	<i>Purpuricenus kaehleri</i>
	<i>Dorcadion pedestre</i>	<i>Rhagonycha fulva</i>
	<i>Epicometis hirta</i>	<i>Oxythirea funesta</i>
<i>Geotrupes mutator</i>	<i>Saperda scalaris</i>	
<i>Gymnopelurus mopsus</i>	<i>Staphylinus olens</i>	

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

	<i>Zabrus tenebrioides</i>	<i>Strangalia attenuata</i>
<b>Neuroptera</b>	<i>Megistopus flavicornis</i>	<i>Myrmeleon formicarius</i>
<b>Lepidoptera</b>	<i>Anticlea badiata</i>	<i>Macroglossum stellatarum</i>
	<i>Angerona prunaria</i>	<i>Maniola jurtina</i>
	<i>Argynnis paphia</i>	<i>Pieris rapae</i>
	<i>Argynnis pandora</i>	<i>Pieris brassicae</i>
	<i>Autographa gamma</i>	<i>Polygonia c-album</i>
	<i>Catarhoe rubidata</i>	<i>Polyommatus icarus</i>
	<i>Celastrina argiolus</i>	<i>Plebejus idas</i>
	<i>Colias hyale</i>	<i>Plebejus argus</i>
	<i>Colias croceus</i>	<i>Satyrium w-album</i>
	<i>Colias erate</i>	<i>Satyrus circe</i>
	<i>Hipparchia volgensis</i>	<i>Satyrus syriaca</i>
	<i>Inachis io</i>	<i>Sphinx ligustri</i>
	<i>Iphiclides podalirius</i>	<i>Thymelicus lineolus</i>
	<i>Lasiocampa quercus</i>	<i>Vanessa atalanta</i>
	<i>Leptidea sinapis</i>	<i>Vanessa (Cynthia) cardui</i>
	<i>Lymantria dispar</i>	<i>Zygaena nevadensis</i>
<i>Lycaena phlaeas</i>		
<b>Diptera</b>	<i>Calliphora vomitoria</i>	<i>Paragus haemorrhosus</i>
	<i>Chrysotoxum vernale</i>	<i>Pycnopogon fasciculatus</i>
	<i>Dioctria liturata</i>	<i>Tipula (Lunatipula) helvola</i>
	<i>Dischistus brevisculus</i>	<i>Systoechus sulphureus</i>
	<i>Epitriptus cingulatus</i>	<i>Sciapus albifrons</i>
	<i>Haematopota pluvialis</i>	<i>Leptogaster cylindrica</i>
<b>Himenoptera</b>	<i>Apis sp.</i>	<i>Barichneumon derogator</i>
	<i>Ammophila viatica</i>	<i>Ichneumon leucopeltis</i>
	<i>Ammophila sabulosa</i>	<i>Nysson scalaris</i>
	<i>Bombus terrestris</i>	<i>Paravespula germanica</i>
	<i>Bombus agrorum</i>	<i>Scolia flavifrons</i>
	<i>Scolia hirta</i>	

Speciile observate pe amplasamentul studiat sunt in majoritate specii caracteristice zonei de stepa pietroasa, dar accidental se pot intalni si taxoni caracteristici zonelor forestiere (liziera padurii) .

## VERTEBRATE

Activitatile de exploatare caracteristice carierei de piatra au modificat habitatele existente in zona analizata prin introducerea elementelor antropice, modificari ale biotopului, reducerea suprafetelor ocupate cu vegetatie stepica si favorizarea dezvoltarii speciilor ruderale care au influentat la randul lor si distributia faunei pe amplasament.

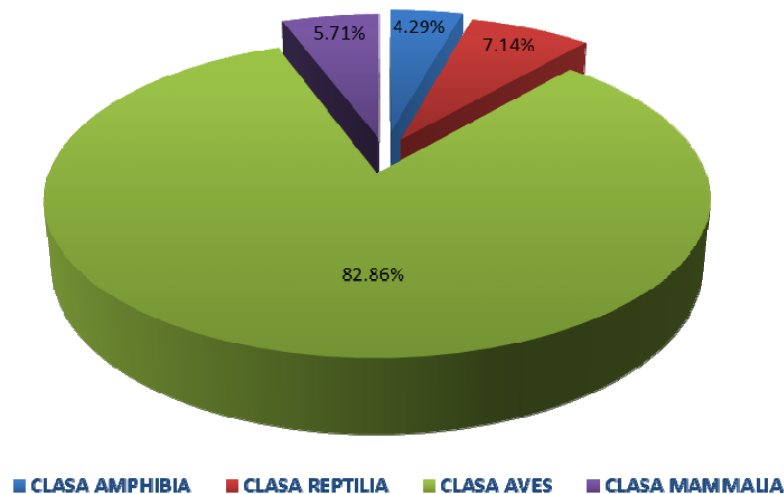
Cu toate acestea in perioada de monitorizare s-a putut observa o diversitate faunistica relativ bogata care se datoreaza incetarii temporare a activitatilor de exploatare si prezentei habitatelor stepice si a celor de silvostepa din vecinatatea carierei.

Diversitatea faunistica este strans corelata cu tipurile de habitate prezente in zona, fiind observate atat specii caracteristice agroecosistemelor, asezarilor umane, cat si specii caracteristice pajistilor stepice si padurilor termofile cu stejar si carpinita.

Un aspect important il reprezinta crearea neintentionata a unor noi nise ecologice care au fost ocupate de specii precum *Riparia riparia* si *Merops apiaster*, prin depozitarile de loess si nisip, in care exemplare apartinand acestor specii au sapat galerii.

Dintre speciile de vertebrate, clasa Aves este cel mai bine reprezentata cu un procent de 82.86%, urmata de clasa Reptilia cu un procent de 7.14%.

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**



*Diversitatea faunistica a zonei studiate*

Prezentam in continuare lista taxonomica a faunei identificata in zona studziata precum si statutul lor de protectie:

### CLASA AMPHIBIA

Nr. crt	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Directiva consiliului 92/43/EEC	Categorie IUCN
<b>CLASA AMPHIBIA</b>				
Ordinul ANURA (SALIENTIA)				
Familia <b>RANIDAE</b>				
1.	<i>Pelophylax esculentus</i> ( <i>Rana esculenta</i> ) (broasca mica de lac)	Anexa 5A	Anexa V	LC
2.	<i>Pelophylax ridibundus</i> ( <i>Rana ridibunda</i> ) (broasca verde de lac)	Anexa 5A	Anexa V	LC
Familia <b>BUFONIDAE</b>				
3.	<i>Pseudepidalea (Bufo) viridis</i> (broasca verde raioasa)	Anexa 4A	Anexa IV	LC

Prin amenajarea drumului tehnologic, s-a favorizat crearea unei mici acumulari de apa, in zona de est a perimetrului temporar de exploatare, astfel in aceasta zona am identificat exemplare de amfibieni apartinand mai multor specii, cum ar fi: *Pelophylax ridibundus*, *Pelophylax kl. esculentus*, *Bufo viridis*.

Specia *Bufo viridis*, specie frecvent asociata cu asezarile umane, specie euritropa, a fost observata si auzita in apropierea acumularii de apa.

*Pelophylax ridibundus* si *Pelophylax kl. esculentus*, sunt specii predominant acvatice, active in special ziua, cand poate avansa mai mult pe uscat in cautarea hranei. Aceste specii au fost observate atat in acumularea temporara de apa, dar si in vecinatatea acesteia.



*Acumulare temporara de apa – habitat propice pentru speciile de amfibieni*

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**



*Pelophylax ridibundus*



*Pelophylax kl. esculentus*

**CLASA REPTILIA**

Nr. crt	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Directiva consiliului 92/43/EEC	Categorie IUCN
<b>CLASA REPTILIA</b>				
<b>Ordinul SAURIA</b>				
<b>Familia LACERTIDAE</b>				
1.	<i>Podarcis taurica</i> (soparla de iarba)	Anexa 4A	Anexa IV	LC
2.	<i>Lacerta viridis</i> (gusterul)	Anexa 4 A	Anexa IV	LC
<b>Ordinul SERPENTES</b>				

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

Familia <b>COLUBRIDAE</b>				
3.	<i>Natrix natrix</i> (sarpele de casa)	-	-	LC
4.	<i>Dolichophis (Coluber) caspius</i> (sarpele rau)	Anexa 4A, 4B	Anexa IV	-
<b>Ordinul TESTUDINIDES</b>				
Familia <b>TESTUDINIDAE</b>				
5.	<i>Testudo graeca</i> (testoasa dobrogeana)	Anexa 3, 4 A	Anexa II, IV	VU

Reptilele sunt bine reprezentate pe amplasamentul studiat, pe parcursul monitorizarii fiind identificate exemplare apartinand familiilor Lacertidae, Colubridae si Testudinidae.

Dintre soparle au fost observate exemplare ale speciei *Podarcis taurica*, pe marginea drumurilor de acces in cariera, cat si zonele cu vegetatie ruderala din zona studiata.



*Podarcis taurica*

Specia *Lacerta viridis* este strans legata de existenta vegetatiei forestiere si arbustive, exemplare ale acestei specii au fiind observate pe toate perioada monitorizarii in vecinatatea perimetrului de exploatare.





*Lacerta viridis*-femela si mascul

Exemplare ale speciei *Coluber (Dolichophis) caspius* au fost intalnite sporadic, fiind observate in vaile abrupte. Tot in vaile cu microclimat mai umed, unde se formeaza si baltiri in urma acumularii apelor rezultate din precipitatii, au fost observate exemplare ale speciei *Natrix natrix* (sarpele de casa), cunoscuta fiind afinitatea acestuia pentru zonele umede.

Pe parcursul monitorizarii au fost identificati si indivizi ai speciei *Testudo graeca*, atat pe amplasament cat si in vecintate. Indivizii observati au fost atat juvenili (cu varsta de maxim un an) cat si adulti, ceea ce conduce la supozitia ca zona studiata este o zona de reproducere si adapost pentru exemplarele acestei specii de reptile.



Individ juvenil si matur de *Testudo graeca*

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**



*Pereche de Testudo graeca*

### CLASA AVES

Nr. crt	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Categorie SPEC	Categorie IUCN
<b>CLASA AVES</b>				
<b>Ordinul PASSERIFORMES</b>				
<b>Familia ALAUDIDAE</b>				
1.	<i>Galerida cristata</i> (ciocarlan)	-	3	LC
2.	<i>Lullula arborea</i> (ciocarlie de padure)	Anexa 3	2	LC
<b>Familia CORVIDAE</b>				
3.	<i>Corvus cornix</i> (ciara griva)	Anexa 5C	Non-Spec	LC
4.	<i>Corvus frugilegus</i> (ciara de semanatura)	Anexa 5C	Non-Spec	LC
5.	<i>Corvus monedula</i> (stancuta)	Anexa 5C	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
6.	<i>Pica pica</i> (cotofana)	Anexa 5C	Non-Spec	LC
<b>Familia EMBERIZIDAE</b>				
7.	<i>Miliaria calandra</i> (presura sura)	Anexa 4B	2	LC

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

8.	<i>Emberiza citrinella</i> (presura galbena)	-	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
<b>Familia HIRUNDINIDAE</b>				
9.	<i>Hirundo rustica</i> (randunica)	-	3	LC
10.	<i>Delichon urbica</i> (lastun de casa)	-	3	LC
11.	<i>Riparia riparia</i> (lastun de mal)	-	3	LC
<b>Familia LANIIDAE</b>				
12.	<i>Lanius collurio</i> (sfrancioc rosiatric)	Anexa 3	3	LC
13.	<i>Lanius minor</i> (sfrancioc cu frunte neagra)	Anexa 3	2	LC
<b>Familia MOTACILLIDAE</b>				
14.	<i>Anthus campestris</i> (fasa de camp)	Anexa 3	3	LC
15.	<i>Motacilla flava</i> (codobatura galbena)	Anexa 4B	Non-Spec	LC
16.	<i>Motacilla alba</i> (codobatura alba)	Anexa 4B	Non-Spec	LC
<b>Familia FRINGILLIDAE</b>				
17.	<i>Carduelis carduelis</i> (sticlete)	Anexa 4B	Non-Spec	LC
18.	<i>Carduelis chloris</i> (florinte)	Anexa 4B	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
19.	<i>Fringilla coelebs</i> (cinteza)	-	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
<b>Familia MUSCICAPIDAE</b>				
20.	<i>Oenanthe oenanthe</i> (pietrar sur)	-	3	LC
21.	<i>Saxicola rubetra</i> (maracinar mare)	-	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
22.	<i>Saxicola torquata</i> (maracinar negru)	-	3	LC

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

23.	<i>Erithacus rubecula</i> (macaleandru)	Anexa 4B	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
24.	<i>Phoenicurus ochruros</i> (codros de munte)	Anexa 4B	Non-Spec	LC
25.	<i>Ficedula parva</i> (muscar mic)	Anex 3	Non-Spec	LC
<b>Familia PASSERIDAE</b>				
26.	<i>Passer domesticus</i> (vrabie de casa)	-	3	LC
27.	<i>Passer montanus</i> (vrabia de camp)	-	3	LC
<b>Familia STURNIDAE</b>				
28.	<i>Sturnus vulgaris</i> (graur comun)	Anexa 5C	3	LC
<b>Familia PARIDAE</b>				
29.	<i>Parus major</i> (pitigoi mare)	-	Non-Spec	LC
<b>Familia SYLVIIDAE</b>				
30.	<i>Sylvia communis</i> (silvie de camp)	-	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
31.	<i>Sylvia curruca</i> (silvie mica)	-	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
32.	<i>Sylvia nisoria</i> (silvie porumbaca)	Anexa 3	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
33.	<i>Phylloscopus collybita</i> (pitulice mica)	Anexa 4B	Non-Spec	LC
34.	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (pitulice sfaraitoare)	Anexa 4B	2	LC
<b>Familia TURDIDAE</b>				
35.	<i>Turdus merula</i> (mierla)	-	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
36.	<i>Turdus philomelos</i> (sturz cantator)	Anexa 5C	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
<b>Familia TROGLODYTIDAE</b>				

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

37.	<i>Troglodytes troglodytes</i> (ochiul boului)	-	Non-Spec	LC
<b>Familia ORIOLIDAE</b>				
38.	<i>Oriolus oriolus</i> (grangur)	Anexa 4B	Non-Spec	LC
<b>Ordinul CAPRIMULGIFORMES</b>				
<b>Familia CAPRIMULGIDAE</b>				
39.	<i>Caprimulgus europaeus</i> (caprimulg)	Anexa 3	2	LC
<b>Ordinul COLUMBIFORMES</b>				
<b>Familia COLUMBIDAE</b>				
40.	<i>Streptopelia turtur</i> (turturica)	Anexa 5C	3	LC
<b>Ordinul CUCULIFORMES</b>				
<b>Familia CUCULIDAE</b>				
41.	<i>Cuculus canorus</i> (cuc)	-	Non-Spec	LC
<b>Ordinul FALCONIFORMES</b>				
<b>Familia ACCIPITRIDAE</b>				
42.	<i>Accipiter nisus</i> (uliu pasarar)	-	Non-Spec	LC
43.	<i>Accipiter gentilis</i> (uliu porumbar)	-	Non-Spec	LC
44.	<i>Buteo buteo</i> (sorecar comun)	-	Non-Spec	LC
45.	<i>Buteo rufinus</i> (sorecar mare)	Anexa 3	3	LC
46.	<i>Circus aeruginosus</i> (erete de stuf)	Anexa 3	Non-Spec	LC
47.	<i>Circaetus gallicus</i> (serpar)	Anexa 3	3	LC

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

48.	<i>Hieraaetus pennatus</i> (acvila mica)	Anexa 3	3	LC
<b>Familia FALCONIDAE</b>				
49.	<i>Falco tinnunculus</i> (vanturel rosu)	Anexa 4B	3	LC
50.	<i>Falco subbuteo</i> (soimul randunelelor)	Anexa 4B	Non-Spec	LC
<b>Ordinul CORACIIFORMES</b>				
<b>Familia CORACIIDAE</b>				
51.	<i>Coracias garrulus</i> (dumbraveanca)	Anexa 3	2	NT
<b>Familia UPUPIDAE</b>				
52.	<i>Upupa epops</i> (pupaza)	Anexa 4 B	3	LC
<b>Familia MEROPIDAE</b>				
53.	<i>Merops apiaster</i> (prigorie)	Anexa 4B	3	LC
<b>Ordinul GALLIFORMES</b>				
<b>Familia PHASIANIDAE</b>				
54.	<i>Perdix perdix</i> (potarniche)	Anexa 5C, 5D	3	LC
55.	<i>Phasianus colchicus</i> (fazan)	Anexa 5C, 5D	Non-Spec	LC
<b>Ordinul PICIFORMES</b>				
<b>Familia PICIDAE</b>				
56.	<i>Dendrocopos major</i> (ciocanitoarea pestrita mare)	-	Non-SPEC	LC
57.	<i>Dendrocopos syriacus</i> (ciocanitoare de gradina)	Anexa 3	Non-Spec <sup>E</sup>	LC
<b>Ordinul STRIGIFORMES</b>				

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

Familia STRIGIDAE				
58.	<i>Athene noctua</i> (cucuvea)	Anexa 4 B	3	LC

### LEGENDA

#### OUNG 57/2007:

- **ANEXA 3 SPECII** - de plante si de animale a caror conservare nece sita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica
- **ANEXA 4 A** - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- **ANEXA 4 B** - SPECII DE INTERES NATIONAL- Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- **ANEXA 5 A** - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de plante si de animale de interes comunitar, cu exceptia speciilor de pasari, a caror prelevare din natura si exploatare fac obiectul masurilor de management
- **ANEXA 5 B** - SPECII DE ANIMALE DE INTERES NATIONAL ale caror prelevare din natura si exploatare fac obiectul masurilor de management
- **ANEXA 5 C** - SPECII DE INTERES COMUNITAR a caror vanatoare este permisa
- **ANEXA 5 D** - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa
- **ANEXA 5 E** - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa in conditii speciale

#### Categorie SPEC:

- **SPEC 1** - specii Europene, periclitare la nivel global
- **SPEC 2** - specii concentrate in Europa, cu statut de conservare nefavorabil in Europa
- **SPEC 3** - specii ale caror populatii nu se concentreaza in Europa, cu statut de conservare nefavorabil in Europa
- **Non-SPEC<sup>E</sup>** - specii concentrate in Europa, cu statut de conservare favorabil in Europa
- **Non-SPEC** - specii ale caror populatii nu se concentreaza in Europa, cu statut de conservare favorabil in Europa
- **Not Evaluated** - specii neevaluate

#### Categorie IUCN:

- Disparut (**EX**)
- Disparut in salbaticie (**EW**)
- Critic amenintat (**CR**)
- Amenintat (**EN**)
- Vulnerabil (**VU**)
- Aproape amenintat (**NT**)
- Nepericlitat (**LC**)
- Date insuficiente (**DD**)
- Neevaluat (**NE**)

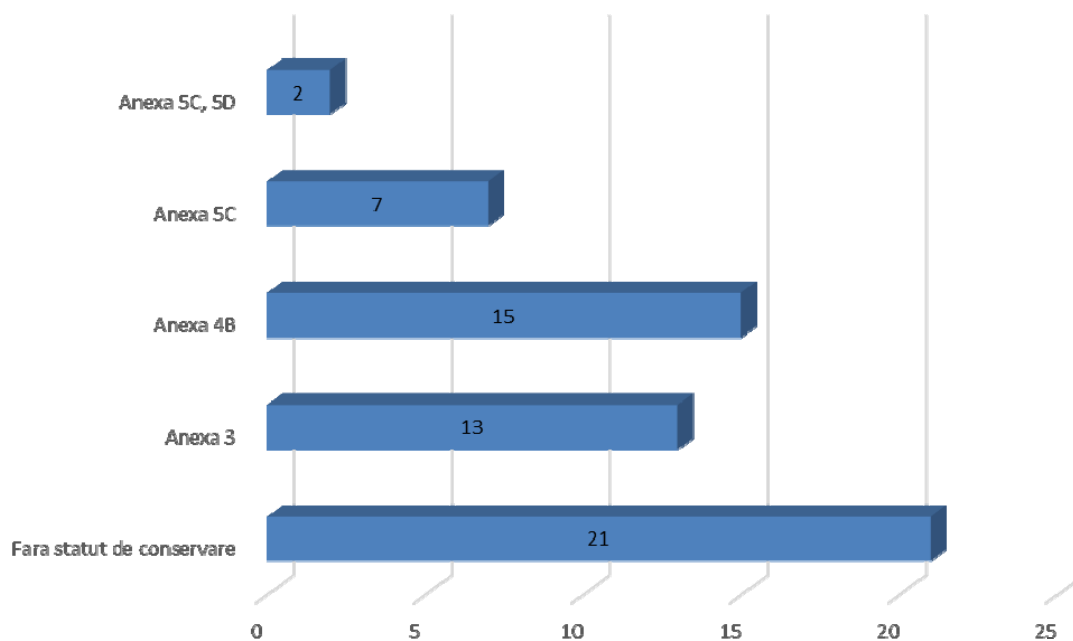
**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

Pe parcursul deplasarilor in teren, in perimetrul studiat si vecinatate au fost inventariate in total 58 specii de pasari. Multe dintre acestea au fost observate in vecinatatea perimetrului de exploatare si mult mai putine specii hranindu-se in zona carierei.

In privinta statutului conservativ al speciilor observate, 13 dintre acestea (22.41 %) se regasesc in Anexa Nr. 3, 15 specii (25.86 %) in Anexa Nr. 4B, 7 (12.07%) in Anexa 5 C, si doua specii atat in anexa 5C cat si 5D (3.45%) conform O.U.G. nr. 57/2007.

O pondere de 36.21% (21 specii) din totalul speciilor de pasari observate nu sunt incluse in listele anexelor la respectiva Ordonanta de Urgenta.

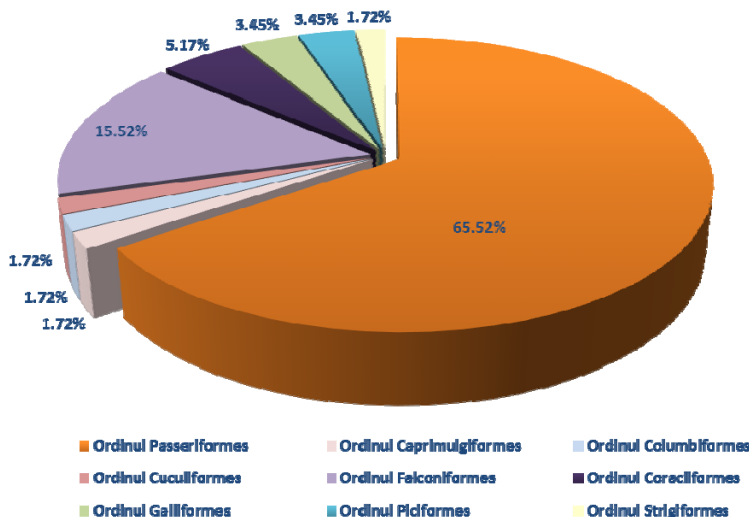


*Statutul de conservare al speciilor observate  
(conform OUG nr.57/2007)*

Din punct de vedere al diversitatii avifaunistice putem spune ca cel mai bine reprezentat, in zona studiata, este ordinul Passeriformes (65.52%), ce include pasari de talie mica, migratoare sau sedentare, cu un regim de hrana variat, de la insectivore, granivore, pana la carnivore, omnivore. De asemenea ordinul



Falconiformes (Accipitriformes) prezinta o diversitate specifica relativ ridicata (15.52%).



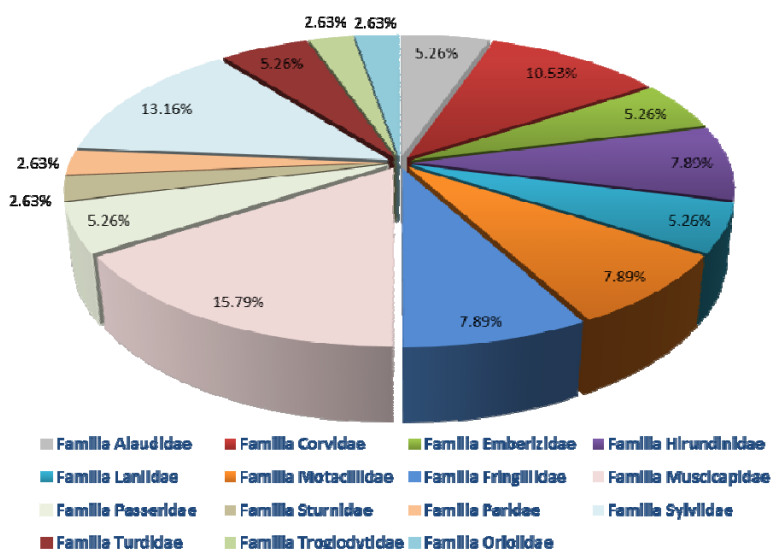
*Diversitatea clasei Aves*

### Ordinul Passeriformes

Dintre paseriforme, dominanta din punct de vedere calitativ este familia Muscicapidae cu o pondere de 15.79%, urmata de familiile Sylviidae (13.16%) si Corvidae (10.53%), bine reprezentate ca numar de specii. Familiile Hirundinidae, Motacillidae, Fringillidae au o pondere de 7.89% dintre passeriforme. De asemenea, pot fi intalniti reprezentanti ai familiilor Alaudidae, Emberizidae, Laniidae, Passeridae si Turdidae, fiecare familie cu cate un procent de 5.26%. Slab reprezentate calitativ sunt familiile Sturnidae, Paridae, Troglodytidae, Oriolidae (fiecare cu un procent de 2.63%).

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



*Diversitatea Ordinului Passeriformes*

**Familia Muscicapidae** cuprinde specii insectivore, de dimensiuni mici, ce prind insectele din zbor sau la suprafata solului, fiind foarte bine reprezentata din punct de vedere calitativ in zona studziata. Specia *Oenanthe oenanthe*, este o pasare comuna in regiunile deschise, pietroase, cu vegetatie rara. Aceasta specie a fost observata destul de frecvent atata in perimetrul studiat cat si in vecinatatea acestuia, folosind rocile treptelor de exploatare cat si depozitele de sol si piatra, ca puncte de observatie.

Din genul *Saxicola*, au fost observate doua specii: *Saxicola rubetra* si *Saxicola torquata*, ce cuibaresc in zonele de campii, pasuni cu ierburi si tufarisuri. Aceasta au fost observate preponderent in zonele cu vegetatie arborescenta si arbustiva, din zona studziata.

*Phoenicurus ochruros*, specie insectivora, oaspete de vara, a fost observat in nenumarate randuri, in vecinatatea perimetrului de exploatare, aceasta fiind o specie extrem de bine adaptata la prezenta umana. In vecinatatea perimetrului de

exploatare, codrosul de munte, a fost observat stationand in zona de piatra din apropierea statiei de concasare, dar si pe marginea acoperisului cladirilor din vecinatatea amplasamentului.

Specia *Ficedula parva*, specie destul de comuna in padurile cu frunze cazatoare sau de amestec, cu vegetatie luxurianta, umbroase, adesea usor umede, precum si specia *Erithacus rubecula*, specie caracteristica gradinilor, parcurilor, padurilor dese sau cu subarboret, au fost observate in zonele cu vegetatie arborescenta din zona studiata.

Mentionam ca nu au fost observate in zona perimetrului de exploatare si in vecinatatea acestuia cuiburi ale acestor specii, ce apartin familiei Muscicapidae.



*Oenanthe oenanthe*



*Phoenicurus ochruros*

**Familia Sylviidae** cuprinde specii ce apartin la 2 genuri: *Sylvia* si *Phylloscopus*. Speciile genului *Sylvia* sunt caracteristice zonelor deschise cu tufarisuri si copaci izolati, iar genul *Phylloscopus* cuprinde specii intalnite in paduri mature, in zone deschise, parcuri si gradini unde exista arboret pe care il foloseste la cuibarit. Acestea au fost observate predominant pe amplasament in zonele cu vegetatie arborescenta si arbustiva.

**Familia Corvidae** cuprinde pasari in general omnivore prezentand un comportament social complex si un grad inalt de adaptabilitate fata de zonele antropizate. Au fost observate in numeroase stoluri mixte in cautarea hranei pe suprafetele agricole de pe amplasament.

Din cadrul **familiei Hirundinidae**, au fost observate trei specii: *Hirundo rustica*, *Delichon urbica* si *Riparia riparia*.

*Riparia riparia*, specie oaspete de vara, insectivora, cuibareste in colonii, in malurile abrupte sau in surpaturile de teren, a fost observata zburand in vecinatatea perimetrului de exploatare unde au fost identificate si cuiburi construite in gauri sapate in depozitarile de loess si nisip.

Speciile *Hirundo rustica* si *Delichon urbica*, specii oaspete de vara, comune in apropierea asezarilor umane, au fost observate zburand in perimetrul zonei studiate, sau stationand pe utilajele aflate la intrarea in cariera.



*Hirundo rustica*



Depozitare de loess si nisip (steril) unde au fost observate cuiburi de *Riparia riparia*

**Familia Motacillidae** este reprezentata de specii insectivore de talie mica care in vederea hranirii prefera pasunile si suprafetele arabile. *Anthus campestris* prefera zonele cu vegetatie scunda, cuibarind pe sol, in cavitati putin adanci/ scobituri, adesea sub smocuri de vegetatie. Speciile *Motacilla alba* si *Motacilla flava*, sunt specii comune ce traiesc in regiunile deschise, pe pajisti, adeseori in

lungul vailor sau in locuri usor umede si pe langa sau in interiorul asezarilor umane.

Toate cele trei specii ale familiei Motacillidae, au fost observate in cadrul perimetrului de exploatare, dar si in vecinatatea perimetrului, hranindu-se sau folosind diferite roci, ca punct de observatie.



*Anthus campestris* si *Testudo graeca*



*Motacilla alba*

**Familia Fringillidae** cuprinde pasari de talie mica, ce se hranesc cu seminte si cuibaresc in copaci, tufisuri si in alte tipuri de vegetatie deasa. Speciile *Carduelis carduelis*, *Carduelis chloris* si *Fringilla coelebs*, au fost observate in vegetatia arborescenta si arbustiva din cadrul perimetrului de exploatare cat si in vecinatatea acestuia.



*Carduelis carduelis*



*Fringilla coelebs*

**Familia Alaudidae** cuprinde pasari cantatoare de dimensiuni medii sau mici, cu un colorit uniform ce isi construiesc cuibul la sol. In zona studziata

ciocarliile sunt reprezentate de doua specii: *Galerida cristata* si *Lullula arborea*, observate cu ocazia mai multor iesiri in teren, evidentiindu-se faptul ca nu sunt deranjate de prezenta umana din zona carierei, utilizand in continuare in scopul hranirii terenurile agricole din vecinatatea acesteia si structurile antropice ca punct de observatie (ex.: depozitari de loess, depozitari de pietris, taluzuri, drumuri de exploatare, vegetatie herbacee inalta etc.). Specia *Galerida cristata* apare constant in zona studiata, observandu-se preferinta acestora pentru pajisti sau campuri cultivate cu cereale.

Habitatele din zona amplasamentului sunt folosite in continuare preponderent ca zone de hranire.

**Familia Emberizidae** cuprinde pasari predominant granivore, care prefera areale deschise cu tufarisuri si terenurile agricole. Speciile *Miliaria calandra* si *Emberiza citrinella* a fost observata cu precadere in zonele cu vegetatie stepica ierboasa si arbusti.

**Familia Laniidae** este bine reprezentate numeric in zona studiata in special datorita prezentei suprafetelor cu vegetatie arbustiva ce reprezinta atat habitat de adapost cat si de hranire pentru speciile ce apartin acestei familii. Reprezentantii acestei familii sunt specii ce se hranesc in special cu insecte mari dar si cu vertebrate mici cum ar fi: soparle, soareci dar si pasari. In perioada monitorizata au fost observati indivizi apartinand speciilor *Lanius minor* si *Lanius collurio*.



*Lanius collurio*

**Familia Passeridae**, este reprezentata specii antropofile *Passer domesticus* si *Passer montanus*, cele mai cunoscute si frecvente din preajma asezarilor umane. Acestea au fost observate in stoluri mixte hranindu-se pe drumurile de exploatare, platformele din cadrul carierei precum si in vecinatatea cladirilor de pe amplasamentul carierei.



*Passer domesticus*

**Familia Turdidae**, in perioada monitorizarii, a fost reprezentata de speciile *Turdus merula* si *Turdus philomelos*, observate in zbor cat si pe sol, atat in perimetrul de exploatare, dar si in vecinatatea acestuia, in zonele cu vegetatie arbustiva si arborescenta si in plantatia de salcam.

Al doilea ordin este **Ordinul Falconiformes** (15.52%), relativ bine reprezentat calitativ dar nu atat de bine ca numar de exemplare, date fiind ecologia si biologia acestor specii. La nivelul amplasamentului au fost identificate exemplare de sorecari (*Buteo rufinus*, *Buteo buteo*), eretele de stuf (*Circus aeruginosus*), ulii (*Accipiter gentillis*, *Accipiter nisus*), serpar (*Circaetus gallicus*) si de acvila mica (*Hieraaetus pennatus*), vanturel rosu (*Falco tinnunculus*) si soimul randunelelor (*Falco subbuteo*) observate in vederea cautarii active a prazii ori in pasaj in perioada de migratie.



Zona analizata este situata intre doua regiuni importante din punct de vedere geografic si biologic folosite ca reper in migratia pasarilor si anume: muntii Macin si Dunarea, la confluenta a doua rute majore de migratie - drumul estelbic si drumul pontic.

Prezenta mai multor specii de rapitoare in zona studiata si in vecinatatea acestuia, se datoreaza vecinatatii amplasamentului cu Parcul National Muntii Macinului care ofera conditii de adapost, reproducere si orientare in timpul migratiei, pentru speciile de pasari incluse in listele formularului standard al SPA Macin - Niculitel.

Pe parcursul efectuarii monitorizarii, in zona de studiu nu au fost observate cuiburi apartinand speciilor rapitoare diurne.



*Buteo rufinus*

**Ordinul Coraciiformes** (5.17%) este reprezentat in zona studiata de trei specii: *Upupa epops*, *Merops apiaster* si *Coracias garrulus* observate sporadic in zona studiata. Coraciiformele in general prefera zonele cu vegetatie arbustiva sau arborescenta care poate servi ca adapost si punct de observare. Specia *Coracias garrulus* a fost observata frecvent stationand in vegetatia lemnoasa sau hranindu-se in zonele din vecinatatea carierei. Malurile de pamant de pe marginea drumurilor de exploatare constituie loc de adapost si cuibarire pentru specia *Merops apiaster*, in maluri fiind observate intrari in galerii ale acestora.

RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I  
REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA  
„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea

---



*Upupa epops*



*Coracias garrulus*



Maluri unde au fost observate intrari in galerii care apartin speciei  
*Merops apiaster*

**Ordinul Piciformes** (3.45%) este reprezentat de doua specii: *Dendrocopos major*, *Dendrocopos syriacus*, observate in zbor sau cautandu-si hrana in arbori din zona studiata.



*Dendrocopos syriacus*

Daca ne referim la pasari care reprezinta cel mai numeros grup de vertebrate din zona putem observa faptul ca, in functie de afinitatea acestora fata de un anumit tip de habitat pot fi delimitate urmatoarele grupe ecologice de pasari:

- specii al caror habitat de hranire, adapost si reproducere este reprezentat de vegetatia arborescenta (zona forestiera) asa cum sunt *Dendrocopus major* si *Dendrocopus syriacus*.

- specii care cuibaresc in zonele forestiere, dar care in cautarea hranei pot ajunge pe terenurile cultivate si pe cele ocupate de pasune. Caracteristice acestui grup de pasari sunt speciile de rapitoare, diurne si nocturne, dar si numeroase paseriforme.

- specii insectivore si granivore care prefera pentru hranire si reproducere areale deschise in care domina vegetatia ierboasa cum ar fi: *Oenanthe oenanthe*, *Anthus campestris*, *Galerida cristata*.

- specii al caror habitat prioritar de adapost si reproducere este reprezentat de vegetatia arbustiva ca de exemplu: *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Carduelis carduelis*, *Carduelis chloris*, *Miliaria calandra*, *Emberiza citrinella*.

- specii de regula insectivore ce cuibaresc in malurile din loess sau depozite de loess si nisip: *Coracias garrulus*, *Merops apiaster*, *Riparia riparia*.
- specii sinantropice, caracteristice zonelor locuite care se remarca printr-un grad crescut de adaptabilitate la impactul antropic, astfel incat populatiile acestor specii inregistreaza cele mai mari efective din zona analizata. Dintre acestea mentionam speciile: *Corvus cornix*, *Corvus frugilegus*, *Corvus monedula*, *Pica pica*, *Hirundo rustica*, *Passer domesticus*, *Passer montanus*, *Sturnus vulgaris*.

### CLASA MAMMALIA

Mamiferele sunt slab reprezentate pe amplasamentul carierei datorita activitatilor specifice desfasurate in cadrul exploatarei, activitati generatoare de zgomot si vibratii care au determinat indepartarea exemplarelor de mamifere catre zone invecinate similare ca habitat.

Nr. crt	Denumire stiintifica	OUG 57/2007	Directiva consiliului 92/43/EEC	Categorie IUCN
<b>CLASA MAMMALIA</b>				
<b>Ordinul LAGOMORPHA</b>				
<b>Familia LEPORIDAE</b>				
1.	<i>Lepus europaeus</i> (iepure de camp)	Anexa 5B	-	LC
<b>Ordinul CARNIVORA</b>				
<b>Familia CANIDAE</b>				
2.	<i>Vulpes vulpes</i> (vulpe)	Anexa 5B	-	LC
<b>Familia MUSTELIDAE</b>				

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

3.	<i>Martes foina</i> (jder de piatra)	Anexa 5B	-	LC
<b>Ordinul RODENTIA</b>				
Familia <b>SCIURIDAE</b>				
4.	<i>Spermophilus citellus</i> (popandau)	Anexa 3, 4A	Anexa II, IV	VU

**LEGENDA**

*OUG 57/2007:*

- **ANEXA 3 SPECII** - de plante si de animale a caror conservare nece sita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica
- **ANEXA 4 A** - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- **ANEXA 4 B** - SPECII DE INTERES NATIONAL- Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- **ANEXA 5 A** - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de plante si de animale de interes comunitar, cu exceptia speciilor de pasari, a caror prelevare din natura si exploatare fac obiectul masurilor de management
- **ANEXA 5 B** - SPECII DE ANIMALE DE INTERES NATIONAL ale caror prelevare din natura si exploatare fac obiectul masurilor de management
- **ANEXA 5 C** - SPECII DE INTERES COMUNITAR a caror vanatoare este permisa
- **ANEXA 5 D** - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa
- **ANEXA 5 E** - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa in conditii speciale

*Categorii IUCN:*

- Disparut (**EX**)
- Disparut in salbaticie (**EW**)
- Critic amenintat (**CR**)
- Amenintat (**EN**)
- Vulnerabil (**VU**)
- Aproape amenintat (**NT**)
- Nepericlitat (**LC**)
- Date insuficiente (**DD**)
- Neevaluat (**NE**)

Dintre mamifere au putut fi observate speciile *Lepus europaeus* si *Vulpes vulpes*, in vecinatatea perimetrului de exploatare.

Specia *Martes foina*, a fost identificata pe baza urmelor (excremente) in zona perimetrului de exploatare, acesta preferand zonele stancoase, unde se poate ascunde cu usurinta, printre pietre.

Specia *Spermophilus citellus* a fost observata constant in zona studiata, atat pe drumurile de exploatare cat si pe malurile acumularii temporare de apa, unde au fost observate intrari in galeriile acestora.

### **Concluzii pariale ale monitorizarii biodiversitatii**

Mentionam ca aceste concluzii sunt pariale si vor fi verificate si/sau completate in urma desfasurarii etapelor ulterioare de monitorizare.

- ✓ In cazul perimetrului temporar de exploatare si a vecinatatilor sale afectate de activitatile specifice carierei se dezvolta asociatii vegetatale atipice, aflate in stadii initiale sau intermediare de dezvoltare, alterate antropic. Acestea pot fi considerate doar fragmente ale unor comunitati vegetale si se pot incadra din punct de vedere al habitatului, conform clasificarii Paleacrtice, in tipul 87.2. Comunitati vegetale ruderaie - specifice terenurilor agricole si peisajelor artificiale. Valoarea conservativa a acestor habitate este redusa si nu necesita impunerea de masuri de protectie sau conservare.
- ✓ Vegetatia de pajiste stepica si cea de silvostepa din vecinatatea perimetrului de exploatare precum si pe suprafetele de teren delimitate de drumurile tehnologice ale carierei ocupate cu vegetatie stepica nu au fost remarcate modificari majore functionale si structurale, avand in vedere faptul ca activitatea extractiva fiind sistata nu au mai fost realizate decopertari suplimentare.
- ✓ S-a putut observa in urma activitatilor de monitorizare a biodiversitatii in cadrul perimetrului de exploatare si a vecinatatii acestuia o diversitate

faunistica relativ bogata, care se datoreaza cel mai probabil incetarii temporare a activitatilor de exploatare si prezentei habitatelor stepice si a celor de silvostepa din vecinatatea carierei;

- ✓ Prin construirea drumului tehnologic, s-a favorizat crearea unei mici acumulari de apa, in zona de est a perimetrului temporar de exploatare, astfel in aceasta zona am identificat exemplare de amfibieni apartinand mai multor specii, cum ar fi: *Pelophylax ridibundus*, *Pelophylax kl. esculentus*, *Bufo viridis*;
- ✓ Reptilele sunt bine reprezentate in zona din vecinatatea amplasamentului studiat, pe parcursul monitorizarii fiind identificate exemplare apartinand familiilor Lacertidae, Colubridae si Testudinidae;
- ✓ Pe parcursul monitorizarii au fost identificati si indivizi ai speciei *Testudo graeca*, atat juvenili (cu varsta de maxim un an) cat si adulti, ceea ce conduce la supozitia ca zona studiata este o zona de reproducere si adapost pentru exemplarele acestei specii de reptile;
- ✓ Referitor la avifauna, s-a constatat ca diversitatea specifica si abundenta cea mai ridicata se regasesc in cadrul ordinului Passeriformes, multi taxoni ai acestui ordin fiind antropofili sau cu o buna toleranta la prezenta si activitatea umana;
- ✓ Un aspect important il reprezinta crearea neintentionata a unor noi nise ecologice care au fost ocupate de specii precum *Riparia riparia* si *Merops apiaster*;

### 3. ISTORICUL AMPLASAMENTULUI SI DEZVOLTARI VIITOARE

#### 3.1. Istoricul amplasamentului

Din punct de vedere geologic , perimetrul solicitat este parte componenta a Orogenului Nord- Dobrogean. In cuprinsul Orogenului Nord- Dobrogean se remarca doua unitati structurale majore si anume : Unitatea de Macin si Unitatea de Tulcea.

Perimetrul Dealul Cavalu face parte din unitatea de Macin. In cadrul zacamantului apar formatiuni de varsta paleozoica si cuaternara.

In zona de exploatare cunoscuta si sub numele de "Dealul Cavalu " din Jud. Tulcea, nu sunt rezerve omologate .

Resursa minerala este situata pe terenul administrativ al comunei Greci, Jud Tulcea .

Pana la data intocmirii documentatiei „Proiect Tehnic de refacere a mediului perimetrul Dealul Cavalu”, pe durata permiselor anterioare. in perimetrul „Dealul Cavalu”, judetul Tulcea, au fost executate urmatoarele lucrari:

- amenajarea si intretinerea drumului de exploatare;
- executia drumului de acces la exploatare, pana la cota + 197 m;
- instalarea modulelor aferente organizarii de santier;
- executia platformei de haldare a solului vegetal;
- descopertarea zacamantului, intre cotele +95 m si + 197 m;
- realizarea unor depozite temporare pentru haldarea loessului si a depozitelor loessoide;
- amenajarea platformei pentru instalatia de prelucrare;
- lucrari de constructii-montaj a instalatiei de prelucrare.



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

Toate aceste activitati premergatoare exploatarii propriu-zise au fost necesare in vederea creerii conditiilor de incepere a exoloatarii.

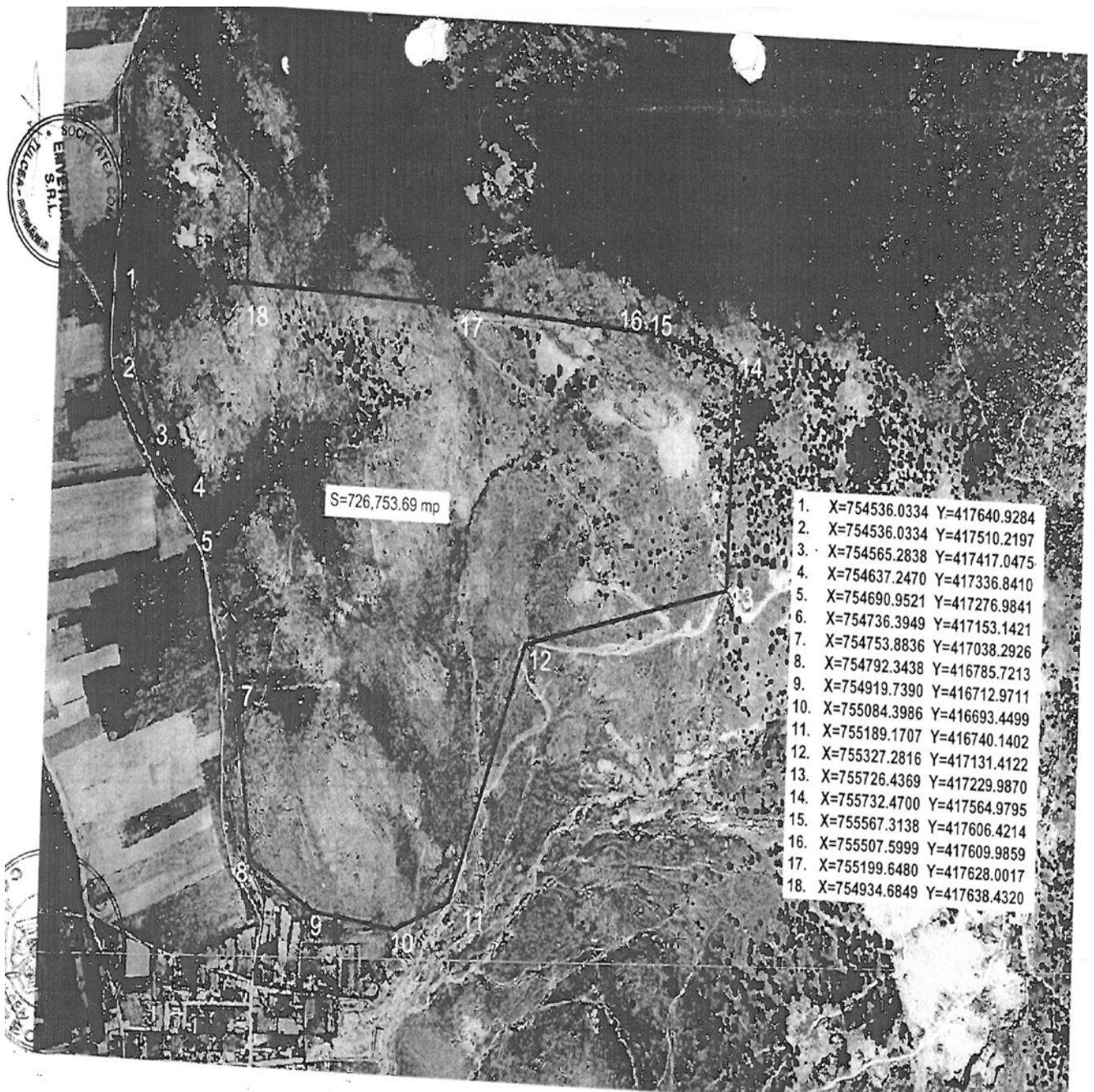
In intervalul 2010-2012 s-a realizat deschiderea zacamantului prin trei trepte de exploatare, avand bermele inferioare la cotele + 130 m, + 150 m, +170m.

Obiectivul analizat este perimetrul in suprafata de aproximativ 31,4060ha, care face parte din terenul in suprafata de 72 ha, identificat prin T11, Nb 54, T12, Nb 55, denumit „Dealul Cavalu” detinut exclusiv de comuna Greci, judetul Tulcea si terenuri apartinand investitorilor, persoanelor particulare.

Suprafata de 72 ha face obiectul contractului de asociere in participatiune nr. 4532/19 din 29.09.2009 privind utilizarea terenului pentru activitati minere, incheiat intre SC EMVETRANS SRL ca asociat si Comuna Greci ca asociat secund, cu o valabilitate de 49 ani, care are la baza Hotararea Consiliului Local al Comunei Greci nr. 48/25.09.2009.



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**



In 2010 a fost incheiat protocolul de preluare (transfer) din 05.05.2010 dintre societatile SC EMVETRANS SRL si SC EMVETRANS EXPLOATARE SRL prin care SC EMVETRANS EXPLOATARE SRL preia integral toate sarcinile si atributiile ce reveneau societatii SC EMVETRANS SRL rezultate in urma semnarii contractului de asociere in participatiune nr. 4532/19 din 29.09.2009 privind utilizarea terenului pentru activitati minere, incheiat intre SC EMVETRANS SRL ca asociat si Comuna Greci ca asociat secund.

SC EMVETRANS EXPLOATARE SRL a fost infiintata avand ca obiect de activitate doar exploatarea si valorificarea productiei din cariera deschisa.

Obiectivul analizat este perimetrul in suprafata de 31,4060 ha, identificat prin coordonatele STEREO ale perimetrului prezentate in capitolul anterior, situat in extravilanul comunei Greci, judetul Tulcea

In anul 2010 a fost eliberat pentru perimetrul temporar de exploatare „Dealul Cavalu” Permisul de exploatare nr. 12921 /04.03.2010 in care se permite exploatarea cantitatii de 290.500 t de granit pentru constructie, nr. topo 5105-00, cu valabilitate 05.03.2010-04.03.2011.

In anul 2010 a fost eliberata Autorizatia de constructie nr. 20/02.08.2010 emisa pentru SC EMVENTRANS SRL pentru Reamenajare si retehnologizare cariera existenta „Dealul Cavalu ”.

In conformitate cu Nota de constatare, Anexa B nr. 9813/20.08.2013 la permisul de exploatare a Rocilor magmatice (Granit) intocmita de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale accesul la zacamant a fost realizat in anul contractual 2010-2011 cand perimetrul a fost atribuit SC EMVETRANS SRL Tulcea.

In anul 2011 societatea a detinut permisul de exploatare nr. 4957/12.012.2011 in acelasi perimetru.

In anul 2013 a fost eliberat pentru perimetrul temporar de exploatare „Dealul Cavalu” Permisul de exploatare nr. 16589 /20.08.2013 in care se permite exploatarea cantitatii de 140.000 t de roci magmatice, nr. topo 5105-00-29, cu valabilitate 21.08.2013-20.08.2014.

Tot **in anul 2013 a avut loc punerea in functiune** a urmatoarelor obiective apartinand carierei (Procese verbale de punere in functiune in Anexe) :

- linia de concasare – sortare - proces Verbal de punere in functiune nr. 5341/30.09.2013;
- linia electrica - proces Verbal de punere in functiune nr. 5342/30.09.2013;
- cantar-bascula electronica - proces Verbal de punere in functiune nr. 5343/30.09.2013;
- hala industrială - proces Verbal de punere in functiune nr. 5344/30.09.2013;
- drum acces - proces Verbal de punere in functiune nr. 5345/30.09.2013.

Prin sedinta din 22.10.2013 Tribunalul Bucuresti a stabilit administratorul judiciar provizoriu pentru SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL, REAL CASA EXPERT SPRL, Bucuresti, in conformitate cu Legea nr. 85/2006 - privind procedura insolventei .

### **3.2. Dezvoltari viitoare**

Societatea intentioneaza pe viitor realizarea unui plan de reorganizare pentru reluarea activitatii la cariera Cavalul, societatea aflandu-se intr-un moment al procedurii in care este necesara votarea unui plan de reorganizare de catre creditorii, acestia manifestând disponibilitatea sprijinirii continuarii activitatii societatii, conditionat de reluarea volumului de activitate anterior deschiderii insolventei.

## **4. ACTIVITATI DESFASURATE IN CADRUL OBIECTIVULUI**

### **4.1 Generalitati-angajati/schimb; procese tehnologice**

#### **4.1.1. Activitati desfasurate pana la sistarea activitatii**

In conformitate cu datele furnizate de beneficiar, activitatile desfasurate pana la sistarea activitatii au fost in conformitate cu activitatile cuprinse in documentatia pentru obtinerea permisului de exploatare. Astfel, de la data demararii proiectului pana la incetarea activitatii pe amplasamentul analizat s-au desfasurat urmatoarele activitati:

- *Lucrari de redeschidere:*

Lucrari de amenajare a drumurilor de acces: a fost executat drumul de acces catre bermele de lucru ale semitreptelor de atac si a drumurilor de acces la platforma buncarului de alimentare a concasorului.

- *Lucrari de decopertare:*

Atacarea subtreptelor, pentru crearea unor platforme de lucru orizontale pentru utilaje, s-a realizat prin saparea unor semitranee in zonele de efilare a grosimii subtreptelor, pana la atingerea inaltimii de excavare de 5 m, prin impuscarea gaurilor de foreza.

Din punctul de vedere al numarului de suprafete libere ale masivului fata de incarcaturile explozive, aceasta lucrare de atacare a treptelor de descoperita va cuprinde, in esenta, doua faze de sapare, ce determina adoptarea pentru fiecare din cele doua faze a unor procedee de derocare specifice, si anume

- Procedeeul de sapare a platformelor transeei de atac a semitreptelor de exploatare, aplicat pentru masive cu o singura suprafata libera.

Semitreptele sunt atacate, in primul ciclu de lucru, in dreptul curbelor de nivel cu inaltimea de excavare de la 0 m la 5 m, prin saparea unor intranduri de atac.

Gaurile sunt incarcate cu dinamita DII sau cu astralita si detonate prin initierea cu ajutorul capselor electrice cu microintarziere sau prin sistemul NONEL de initiere.

Grosimea minima de excavare in faza de pregatire pentru exploatarea zacamantului, este de 3 m.

- Procedeeul de sapare a platformelor (semitranseelor) de atac al treptelor de descoperita in masivul cu doua suprafete libere, aplicat in portiunile de masiv cu grosimea stratului de roca necesar de excavat cuprinsa intre 1,5 m si 5,0m.

Derocarea in aceste portiuni se realizeaza cu explozivi incarcati in gauri de sonda verticale (NITRAMON sau gel exploziv ROVEX EXTRA).

Forarea gaurilor se realizeaza cu ajutorul unei foreze roto-percutante.

Orientarea gaurilor de puscare din cadrul semitreptelor este, aproximativ perpendiculara pe directia generala de inaintare a frontului (spre sud - nord).

Tinand cont de duritatea rocilor (granite) taluzurile subtreptelor de exploatare trebuie sa aiba inclinari ale taluzului = 80 - 90°, iar bermele de lucru au latimi B diferite, in functie de panta naturala a terenului neatacat de aceste lucrari.

Aceleasi procedeu de redeschidere e aplicat si pentru treptele inferioare, inaltime de 20,0 .

Pentru accesul la platformele de lucru ale semitreptelor au fost amenajate bretele de acces din drumul principal de acces la vatra carierei.

In ceea ce priveste faza de abatere propriu-zisa a zacamentului, inaltimea (grosimea) minima de exploatare se considera inaltimea unei subtrepte de 5 m. Acestea au fost exploatate succesiv, pana la formarea treptei de exploatare de 20 m inaltime

A fost decopertat solul vegetal de pe suprafata ce urma a fi exploatata de pe cele 4 trepte de exploatare cu efectuarea haldarii solului vegetal. Halda de steril a fost amplasata in afara perimetrului prevazut in Studiul de impact pe o suprafata cu destinatia initiala teren agricol.

- *Lucrari de organizare de santier*

Platforma organizarii de santier, cu dotarile aferente, a fost materializata si utilizata pe timpul derularii lucrarilor de investitii

- *Lucrari de constructii/montaj*

Cariera „Dealul Cavalu” a fost dotata cu statie de concasare-sortare fixa la care concasorul principal are fundatie de beton. Statia de concasare-sortare este destinata prelucrarii complexe a agregatelor minerale din cariera, prin concasare-sortare si este organizata intr-un flux alcatuit din urmatoarele echipamente: buncar de alimentare, concasor cu falci, benzi transportoare din cauciuc armat, montate pe estacade metalice fixe. pentru transportul si depozitarea finala a agregatelor, ciur presortare de 12 m<sup>2</sup>, siloz tampon, concasoare cu con, ciur vibrator cu patru site pentru sortarea agregatelor, de 14 m<sup>2</sup>;

Platforma statiei de concasare a fost amenajata in organizarea de santier cu toate echipamentele si dotarile necesare.

*- Lucrari auxiliare:*

Alimentarea cu energie electrica este realizata prin racord la SEN .

Alimentarea cu apa tehnologica e asigurata cu cisterna din retea comunei Greci, stocata temporar intr-un rezervor V=5000 litri.

*- Lucrari minere*

Lucrarile miniere de pregatire de exploatare si de protectia zacamantului si a lucrarilor de suprafata sunt prevazute de metoda de exploatare cu trepte descendente cu front lung prevazuta in documentatia tehnica ( Planul si proiectul tehnic de refacere a mediului depusa la APM Tulcea pentru vizarea garantiilor financiare in vederea obtinerii permisului anual de exploatare).

Activitatile desfasurate au fost de extractie si valorificare a rocilor magmatice (granit). Cantitatea extrasa era livrata pe piata libera sub forma de piatra bruta si sorturi.



Metoda de exploatare folosita este cu trepte descendente drepte si front lung, explozivul fiind amplasat, in principal, in gaurile de sonda.



Extragerea cu ajutorul explozivilor comporta (in conformitate cu descrierea din Planulul si proiectul tehnic de refacere a mediului depusa la APM Tulcea pentru vizarea garantiilor financiare in vederea obtinerii permisului anual de exploatare, urmatoarele operatii:

- forarea gaurilor de sonda/mina, in care se amplaseaza incarcaturile de explozivi;
- incarcarea gaurilor de sonda/mina cu materialul exploziv necesar, burarea lor si explodarea acestor incarcaturi;
- spargerea la dimensiunile necesare a blocurilor mari rezultate din explozie, pentru a putea fi incarcate si transportate fara dificultati;
- incarcarea materialului derocat si transportul direct la beneficiari, in cazul blocurilor si pietrei brute, in vederea degajarii frontului de lucru;
- lichidarea prin impuscare a eventualilor pinteni si praguri de dimensiuni majore aparute pe bermele de lucru , in vederea mentinerii orizontalitatii acestora;
- copturirea taluzului de blocurile ramase suspendate in urma impuscarii si indepartarea de pe berma a ramasitelor de material impuscat ramase in urma impuscarilor secundare si copturirii, in scopul inceperii unui nou ciclu de operatii.

In conformitate cu memoriul tehnic de fundamentare a permisului de exploatare in perimetrul „Dealul Cavalu” si din documentatia pusa la dispozitie de SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL reies urmatoarele lucrari executate:

#### I. Lucrari de redeschidere

I. 1 . Lucrari de amenajare a drumurilor de acces: a fost executat drumul de acces catre bermele de lucru ale semitreptelor de atac precum si drum de acces la platforma buncarului de alimentare a concasorului.

I. 2. Lucrari de descopertare: a fost decopertat solul vegetal de pe suprafata ce urmeaza a fi exploatarea de pe cele 4 trepte de exploatare, haldarea solului

vegetal , halda de steril care nu s-a realizat cu canal deversor la piciorul haldei pentru preluarea apelor de siroire.

I. 3. Lucrari de organizare de santier: Platforma organizarii de santier cu dotarile aferente au fost materializate si utilizate pe timpul derularii lucrarilor de investitii.

I.4. Lucrari de constructii/montaj: platforma statiei de concasare a fost amenajata in organizarea de santier cu toate echipamentele si dotarile aferente. Se constata faptul ca instalatiile statiei de concasare, sunt prevazute pulverizatoare de apa pentru umezirea rocii concasate la toate treptele de prelucrare.

## II. Lucrari auxiliare:

Alimentarea cu energie electrica este realizata prin racord la SEN.

Alimentarea cu apa tehnologica e asigurata cu cisterna din reseaua comunei Greci, stocata temporar intr-un rezervor  $V=5000$  litri.

Pe amplasament nu este materializata fosa septica pentru preluarea apelor uzate menajere  $V=15$  mc.

La data vizitelor s-a constatat ca pe halda de sol vegetal, au fost plantati un numar de 400 de puieti.

La datele verificarii amplasamentului, bornarea perimetrului de exploatare nu a fost realizata. La data si orele vizitelor pe amplasament nu se desfasura activitate de exploatare a rocii magmatice in perimetrul carierei Dealu Cavalu.

In conformitate cu Nota de constatare nr. 9813/20.08.2013 emisa de Agentia nationala pentru Resurse Minerale pentru SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL Tulcea, intreaga cantitate extrasa urma sa fie livrata pietii libere sub forma de piatra bruta si sorturi, existand esalonarea trimestriala a productiei, astfel:

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

Nr. crt.	Specificatie	U/M	An contractual	Din care trimestrul			
				II 2010	III 2010	IV 2010	I 2011
1	Consum din rezerva	t	290.500	87.000	103.900	50.000	49.600
2	Pierderi de exploatare	t	8.715	2.610	3.117	1.500	1.488
3	Pierderi de transport	t		-	-	-	-
4	Extras ind, din care	t	281.785	84.390	103.783	48.500	48.112
	- Prod minier brut valorif	t	76.085	22.785	27.213	13.095	12.992
	- Prod minier supus prelucrarii	t	205.700	61.605	73.570	35.405	35.120
5	Pierderi de prelucrare	t	-	-	-	-	-
6	Total prod miniera prelucrat	t	205.700	61.605	73.570	34.405	35.120
7	Grad de rec la exploatare	%	97	97	97	97	97
8	Rand instal. de prelucrare	%	100	100	100	100	100
9	Grad de valorificare	%	97	97	97	97	97

In conformitate cu Raportul privind activitatea de exploatare – decont trimestrul IV 2013 – Redevanta Miniera , emis de SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL, Productia miniera extrasa in vederea prelucrarii si/sau comercializarii/unitate de masura era urmatoarea:

Perioada de raportare	Substanta exploatarea	Productia miniera extrasa in vederea prelucrarii si/sau comercializarii/unitate de masura
Trim IV - 2013	Roci magmatice	32000 t
Total		32000 t

In prezent societatea este supusa procedurii de insolventa , in baza sedintei din 22.10.2013 a Tribunalului Bucuresti, in conformitate cu Legea nr. 85/2006 - privind procedura insolventei .

In conformitate cu datele puse la dispozitie, societatea nu mai desfasoara nici un fel de activitate de exploatare, nu exista personal angajat in cadrul societatii.

Singurul personal prezent pe amplasament este personalul de paza care apartine unei societati autorizate in acest domeniu.

#### **4.1.2. Dotarile existente**

Dotarile existente pe amplasamentul analizat , utilizate in activitatea obiectivului sunt urmatoarele :

- gard din plasa;
- cabina paznic;
- birou cantar;
- eurocontainer – destinatie birou si magazie materiale;
- 3 autobasculante de 26 tf;
- retea energie electrica;
- camin ;
- rezervoare combustibil;
- statie de concasare;
- buncar alimentare;
- concasar cu falci;
- benzi transportoare;
- ciur presortare;
- siloz tampon;
- ciur vibrator cu site;
- grup electrogen
- rezervor apa ;

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

- 2 excavatoare ;
- o macara;
- cisterna auto de apa pentru umectare;
- strung;
- polizor;
- presa mecanica

Suprafete ocupate (conform ridicarii topografice atase in Anexa )

<i>Obiectiv</i>	<i>Suprafata ocupata m<sup>2</sup></i>
Depozit 1	10.253,5
Depozit 2	6.232,4
Depozit 3	550,8
Depozit 4	1389,7
Depozit 5	1837,3
Depozit 6	955,2
Depozit 7	1346,6
Depozit 8	827
Depozit 9	553
Depozit 10	89
Depozit 11	130,2
Depozit 12	1065
Cantar	15,15
Atelier mecanic	437,41
Birouri	140,62
Concasor	433,22
Concasor mic	472,45

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



Cabina paznic



Gard imprejmuito



Perimetru exploatare



Utilaje

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**



Benzi transportoare(parti componente)



Utilaje



Cantar



Platforma cantarire



Sistem supraveghere video



Retea electrica

**CABINET EXPERT MEDIU PETRESCU TRAIAN**

Constanta, Str. Bratianu nr. 131

Tel: 0721 28 33 95 Fax: 0241 51 41 78

E-mail: [traian\\_orimex@yahoo.com](mailto:traian_orimex@yahoo.com); [petrescutraian@expert-mediu.ro](mailto:petrescutraian@expert-mediu.ro) Web: [www.expert-mediu.ro](http://www.expert-mediu.ro)

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**



Birou, container



Rezervoare



Utilaje



Line tehnologica



Linie tehnologica



Rezervora apa



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



Linie tehnologica



Rezervora apa – umectare tehnologica



Depozit piatra



Linie tehnologia. Depozite piatra, steril



Depozite produse

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



Perimetru exploatare



Drum exploatare



Concasor



Benzi transportoare



Atelier

#### **4.1.3. Activitati desfasurate in prezent**

Din datele furnizate de beneficiar rezulta ca nu se desfasura activitate de exploatare a rocii magmatice in perimetrul carierei Dealu Cavalu.

Cu ocazia vizitelor pe amplasament, s-a constatat ca exista depozite de piatra, pietris si steril. Nu dispunem de date daca au loc livrari de produse exploatare din aceste depozite .

#### **4.2. Materiale de constructie**

In zona amplasamentului si adiacenta acestuia nu am identificat materiale de constructie susceptibile sa creeze poluare, cu exceptia produselor rezultate din activitatea de exploatare a carierei.

Amplasamentul este imprejmuit cu un gard din plasa.

Materialele utilizate pentru constructia birourilor, magaziiilor, atelierului sunt:

- beton;
- gresie;
- acoperisuri din panouri termoizolante;
- geam termopan;
- panouri metalice (container)

Materiale utilizate platforma cantarire:

- beton;
- metal

Retea electrica: - beton armat.

Drumuri de exploatare

- pietris, nisip.

### **4.3. Stocarea materialelor - depozite de materii prime, rezervoare subterane**

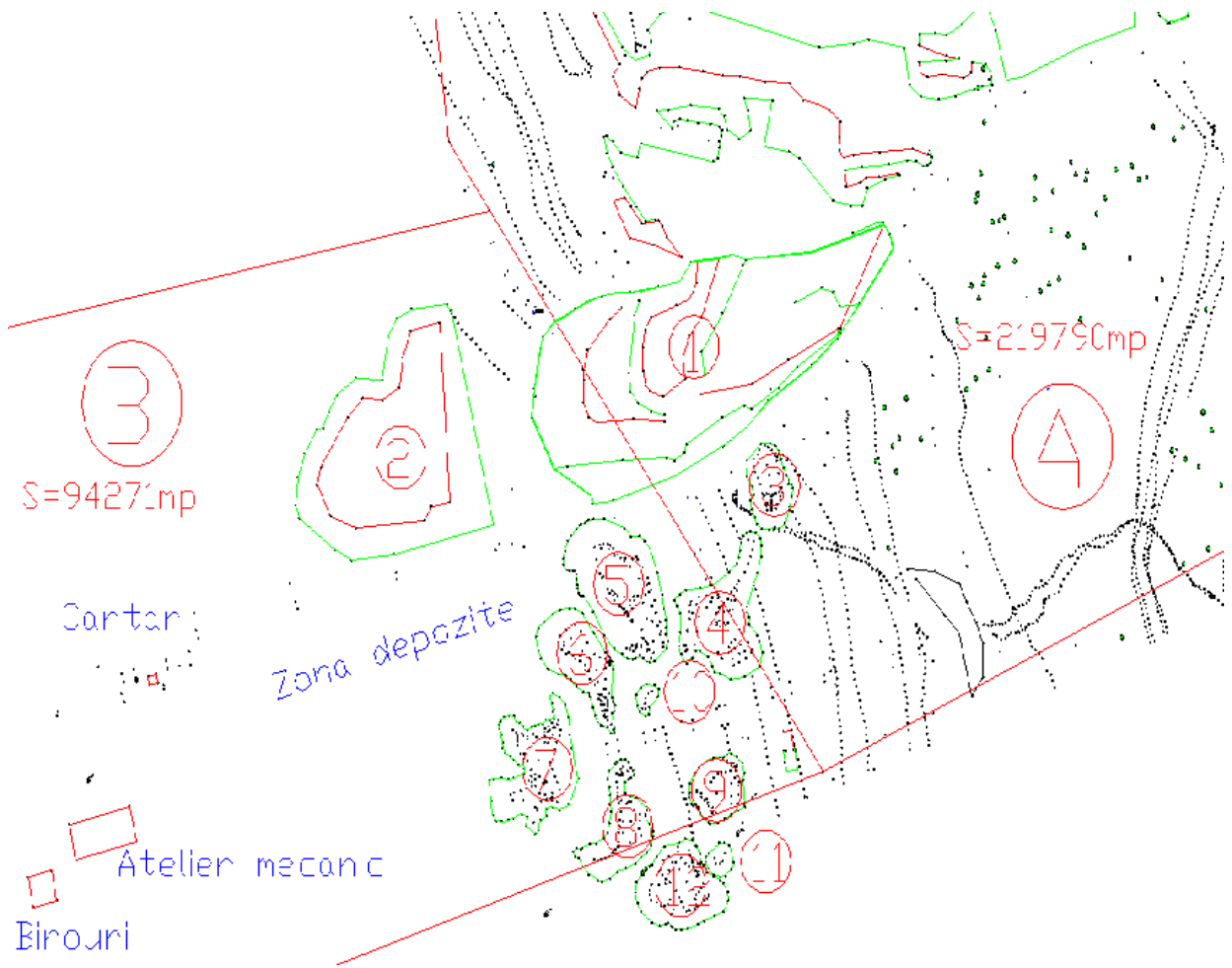
In urma vizitelor pe amplasament s-a constata existenta unor depozite de produse exploatare in stare bruta si prelucrata, steril, dispuse in halde.

In zona amplasamentului existau la data elaborarii Bilantului de mediu , depozite de produse finite rezultate din prelucrare, reprezentate de diferite sorturi granulometrice de agregate minerale in cantitatile ale caror valori au fost furnizate de beneficiar :

Volum depozit (1)=35099 mc  
Volum depozit (2)=16136 mc  
Volum depozit (3)=984 mc  
Volum depozit (4)=3577 mc  
Volum depozit (5)=5683 mc  
Volum depozit (6)=1922 mc  
Volum depozit (7)=1708 mc  
Volum depozit (8)=1407 mc  
Volum depozit (9)=1087 mc  
Volum depozit (10)=72 mc  
Volum depozit (11)=160 mc  
Volum depozit (12)=2178 mc

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



Localizare depozite



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



Pe zona amplasamentului analizat nu exista rezervoare subterane.  
Exista doua rezervoare pentru apa, in prezent neutilizate.



*Rezervor apa*



*Statie combustibil*

#### **4.4. Emisii in atmosfera - emisii din procese tehnologice, alte emisii in atmosfera**

Emisiile asociate atat perioadei de exploatare pana la sistarea activitatii cat si in prezent, sunt praful, pulberile sedimentabile si emisiile utilajelor si mijloacelor de transport.

O sursa de praf suplimentara o constituie fenomenul de eroziune datorat



vantului, fenomen care insoteste lucrarile de decopertare si implicit suprafetele de teren decopertate. Fenomenul apare datorita existentei suprafetelor de teren neacoperite expuse actiunii vantului.

Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ), compusi organici volatili nonmetanici (COVnm), metan ( $\text{CH}_4$ ), oxizi de carbon ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ), amoniac ( $\text{NH}_3$ ), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ).

Utilajele si mijloacele de transport folosite in procesul de derocare, incarcare, transport si prelucrare a rocilor utile sunt: foreza, autoincarcator, excavator, autobasculante, buldozer, foreza hidraulica, grup electrogenerator, compresor.

Cantitatea emisiilor de poluanti in atmosfera din aria pe care se vor desfasura lucrarile depinde de:

- ◆ categoriile de lucrari ce urmeaza a fi executate;
- ◆ cantitatile de materiale (pamant, balast, ciment/astfalt) manevrate pe categorii de lucrari;
- ◆ intensitatea lucrarilor;
- ◆ numarul de kilometri parcursi si viteza autovehiculelor;
- ◆ durata lucrarilor/perioada de functionare a sursei.
- ◆ tehnologia de fabricatie a motorului utilajului;
- ◆ puterea motorului;
- ◆ consumul de carburant pe unitatea de putere;
- ◆ capacitatea utilajului;
- ◆ varsta motorului / utilajului.

Particulele rezultate din gazele de esapament de la utilaje se incadreaza, in marea lor majoritate, in categoria particulelor respirabile.

Particulele cu diametre  $\leq 15 \mu\text{m}$  se regasesc in atmosfera ca particule in suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Utilajele de santier produc si zgomot si vibratii.

Nivelul de zgomot este variabil, in jurul valorii de pana la 90db(A), valorile mai mari fiind la excavatoare, buldozere si foreza.

Autobasculantele care deservesc santierul si strabat localitatea si zonele protejate pot genera niveluri echivalente de zgomot pentru perioada de referinta de 24 ore, de cca. 50 dB(A).

Pe perioada de functionare a obiectivului principalele elemente perturbatoare au fost:

- praf si pulberi sedimentabile (lucrarile de derocare prin explozii, ce genereaza emisii de gaze si praf, lucrarile de incarcare – transport si de la activitatea de prelucrare a produselor miniere):

- praf ridicat in timpul lucrarilor de decopertare;
- praf produs in urma derocarii cu explozivi;
- pulberi de la statia de concasare-sortare;
- pulberi aferente traficului auto.

- gazele de ardere (arderea motorinei in motoarele utilajelor din cariera determina emisii de noxe);

- gaze toxice datorate lucrarilor de impuscare.

### ***Pulberi in suspensie***

Pe perioada functionarii obiectivului a avut loc degajarea de pulberi in suspensie.

Pulberile in suspensie provin din exploatarea in cariera a rocilor, din procesul de concasare-sortare si de la mijloacele auto care circula in zona, inclusiv distantele parcurse intre treptele carierei pana la concasor .

Transportul auto al agregatelor de cariera la beneficiari, prin circulatia pe caile de acces conduce la emisii de particule, prin antrenarea lor de pe drumurile neasfaltate.

Aceasta emisie apare practic de-a lungul intregului drum de acces, si a reprezentat o sursa potentiala de poluare a atmosferei, atat in zona localitatilor cat si in zona drumurilor de acces.

Daca totusi, in anumite perioade au existat concentratii mari peste concentratiile admise, in sezoanele excesiv de secetoase, acestea au fost pe o perioada limitata de timp.

### *Gazele de ardere*

Compozitia gazelor de esapament este cea care rezulta in urma arderii motorinei in motoare Diesel: CO,NO,SO<sub>2</sub>, hidrocarburi si pulberi.

Analiza gazelor de ardere, rezultate in urma unor exploatari normale a autovehiculelor si utilajelor, releva prezenta urmatoarelor noxe si concentratii, raportate la cantitatea de combustibili utilizata (cf. CORINAIR):

-CO	=2,10%
-NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	=2,70%
-SO <sub>x</sub> (SO <sub>2</sub> )	=0,78%
-Hidrocarburi nearse	=1,30%
-Aldehide	=0,08%

Concentratiile compusilor chimici rezultati in urma consumului de motorina si praful ridicat de autovehicule nu au valori mari, datorita antrenarii si dispersiei de curentii de aer si datorita traficului redus din cauza sistarii activitatii in cariera.

**Emisiile de gaze** au rezultat de la motoarele cu ardere interna pe baza de motorina ale urmatoarelor utilaje folosite la lucrarile de deschidere - pregatire si exploatare a zacamantului

- autobasculante Volvo de 26/tona - consum de 12 l/100 km (2 buc.);
- excavator tip NH 385(2.8 m<sup>3</sup>) - consum de 15 l/h (1 buc.);
- autoincarcator tip Caterpillar - consum de 15 l/h (1 buc.);
- buldozer tip New Holland (la descoperire) - consum de 15 l/h (1 buc.);
- foreza hidraulica tip ROC D7(90-100 mm) cu motor termic-consum 30 l/h (1buc.).

Intr-o luna mijloacele auto si utilajele aferente exploatarei consuma (si ard) cca. 6.0 t motorina (aproximativ 70 tone/an), rezultand 125 kg CO, 157,5 kg NO<sub>x</sub>, 45.5 kg SO<sub>x</sub>, 76.0 kg hidrocarburi arse si 4.6 kg aldehide.

Concentratiile compusilor chimici nocivi rezultati in urma arderii combustibililor in motoare termice nu au valori mari, datorita dispersiei pe o suprafata mare, sub actiunea curentilor de aer. Datorita unei raspandiri, relativ uniforme, intr-o perioada lunga de timp, nu s-au produs concentratii daunatoare si perturbatoare fata de mediu a acestor noxe.

Cea mai mare parte a acestor noxe a avut ca zona maxima de influenta perimetrul carierei si nu au afectat localitatea Greci, aflata in vecinatatea perimetrului de exploatare.

*Emisii de gaze toxice datorate lucrarilor de impuscare*

In cariera, pe perioada exploatarii s-au utilizat acele materiale explozive care dezvoltă la detonatie gaze toxice (CO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) in volum maxim de 60 l/kg exploziv exprimat in CO conventional. Pentru lucrarile de impuscare in cariera "Dealul Cavalu" a fost utilizat, in principal, gelul exploziv tip Rovex Extra

Emisiile rezultate in urma derocarilor cu explozibil plasate in gauri de foreza, prezinta crestere numai in momentele cand se executa detonarile adica de 3-4 ori pe trimestru. Cantitatea de exploziv utilizata la o detonare, pentru o treapta cu  $h_{max} = 12,0$  m, este de cca 2.000 kg echivalent TNT, din care: 220 kg astralita si 1869 kg gel exploziv tip Rovex Extra.

Avand in vedere cantitatile de explozibil folosite, emisiile de noxe, conform AP - 42, sunt:

CO = 100 26 kg/detonare;

NO<sub>x</sub> = 70.24 kg/detonare;

COV = 1,78 kg/detonare;

H<sub>2</sub>S=39,46Kg/detonare;

particule in suspensie = 522,52 kg/detonare

Emisia de particule in suspensie apare ca efect al detonarii, pe cand celelalte noxe sunt produse de ardere ale componentelor explozivilor.

Concentratia gazelor de explozie rezultata in urma impuscarilor din cariera se impune a fi monitorizata periodic, prin masuratori efectuate in afara perimetrului de exploatare, in punctele considerate cele mai nefavorabile pentru CMA (Conform Proiect refacere mediu).

Prin masurile aplicate in cadrul procesului tehnologic, s-a urmarit, in permanenta incadrarea indicatorilor sub nivelul concentratiilor maxime admise prin valorile prevazute in Ordinul Nr. 462/1993 al M A P P.M. si STAS Nr

12574-87.

In prezent SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL Greci este in insolventa, pe amplasament nu se desfasoara nici un fel de activitate.

Singurele emisii sunt emisiile fugitive datorate circulatiei pe drumurile de exploatare, haldelor de steril si depozitelor de material derocat, depozitelor de produse finite.

Alte surse de emisii sunt datorate deplasarilor autovehicolelor pentru transportul personalului de paza.

Cantitatile rezultate din gazele de esapament nu sunt importante deoarece sunt surse mobile cu dispersie imediata, prin utilizarea de mijloace de transport si a drumului de acces, nu se pot atinge concentratii care sa fie nocive pentru factorii de mediu si sanatatea personalului care consta in personalul de paza.

#### **4.5. Alimentarea cu apa, efluentii tehnologici si menajeri, sistemul de canalizare al apelor pluviale**

##### **Generalitati**

Cea mai importanta schimbare legislativa in domeniul apei potabile o reprezinta Legea nr. 458/2002, republicata, privind calitatea apei potabile, care este transpunerea Directivei 98/83/CEE - Calitatea apei destinate consumului uman. Legea reglementeaza calitatea apei potabile, avand ca obiectiv protectia sanatatii oamenilor impotriva efectelor oricarui tip de contaminare a acesteia, prin asigurarea calitatii ei de apa curata si sanogena.

Supravegherea aprovizionarii populatiei cu apa potabila este responsabilitatea Ministerului Sanatatii, in conformitate cu Legea 100/1998 privind asistenta de sanatate publica.

Directia de Sanatate Publica Tulcea monitorizeaza calitatea apei la sursa, la si in puncte reprezentative ale retelei de distributie, atat pentru parametri chimici cat si microbiologici.

### **Alimentarea cu apa**

Pe perioada functionarii obiectivului alimentarea cu apa tehnologica se realiza cu cisterna din reseaua comunei Greci, stocata temporar intr-un rezervor  $V=5000$  litri.

Acest rezervor exista pe amplasament.

Apa potabila necesara personalului de paza este apa imbuteliata si este asigurata de firma de paza cu care societatea are contract.

### **Evacuarea apelor uzate**

#### **Situatia existenta**

Pe amplasament nu este materializata fosa septica pentru preluarea apelor uzate menajere  $V=15$  m<sup>3</sup>.

## **4.6. Producerea si eliminarea deseurilor**

### **4.6.1. Situatia existenta**

In perioada exploatare a carierei au rezultat urmatoarele tipuri de deseuri, dintre care o parte se regasesc pe amplasament:

- deseuri de exploatare (17 04 08) – care o parte au fost stocate temporar, urmad a fi utilizate la refacerea drumurilor de exploatare;
- deseuri de pietris si sparturi de piatra, altele decat cele specificate la 01 04 07 (01 04 08), ulei uzat hidraulic , un deseu periculos (13 02 20 \*) si ulei uzat motor (13 02 05\*, 13 02 06\*): nu exista spatii si recipienti de stocare

pentru aceste deseuri, dat fiind faptul ca firma este in insolventa, nu se cunoaste ce s-a intamplat cu acestea.

- acumulatori uzati (16 06 01\*);
- deseuri municipale (20 03 01);
- metale feroase (16 01 17)
- deseuri reutilizabile/reciclabile: deseuri de hartie si carton (20 01 01 deseuri de ambalaje de plastic (15 01 02);
- anvelope scoase din uz (16 01 03).

Din datele puse la dispozitie de beneficiar nu exista „Plan de gestionare al deseurilor ” pentru activitatea desfasurata pe amplasament.

Dat fiind faptul ca pe amplasament nu se desfasoara nici un fel de activitate de exploatare, nu s-a observat existenta unor spatii special amenajate pentru colectarea selectiva a deseurilor. Pe amplasament nu exista pubele, in acest moment, nu se cunoaste ce s-a intamplat cu ele, daca au existat.

Din observatiile directe si din planurile puse la dispozitie de beneficiar pe amplasament se gaseste o halda de steril in suprafata avand un volum de 800 m<sup>3</sup>.

Ca urmare a activitatii desfasurate in cadrul obiectivului sau a unor activitati umane ulterioare inchiderii exploatarei , in urma vizitei pe amplasament s-au contatat urmatoarele nereguli in privinta depozitarii neregulamentare a deseurilor.

Pe amplasament exista un spatiu depozitare deseuri , din metal, in prezent neutilizat.



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



Pe amplasament exista diverse parti componente instalatii depozitate necorespunzator.



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

Materialul exploatat se gaseste depozitat si in afara platformelor de depozitare.



Pe amplasament, in zona liniei de sortare exista material depus pe sol, de sorturi diferite.



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



Exista depozitari necorespunzatoare ale produselor si in alte zone, neamenajate.

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



Pe amplasament se gasesc diverse deseuri care pot fi rezultatul activitatii desfasurate sau sunt rezultatul unor depozitari ulterioare (nu exista informatii in acest sens):

- bucati beton;
- resturi banda transportoare;
- resturi cauciuc;
- anvelope scoase din uz;
- deseuri metalice;
- bucati cablu electric;
- deseuri lemn, bucati lemn;
- deseuri metalice provenite din activitatea atelierului mecanic;
- alte deseuri.

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHNOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---



Deseurile sunt depozitate sporadic .

#### **4.7. Alimentarea cu energie electrica**

Alimentarea cu energie electrica este asigurata printr-un racord la Sistemul Energetic National.



Exista Contractul de furnizare a energiei electrice nr. 1486/31.07.2012, incheiat intre SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL si SC ENEL ENERGIE SA, pentru punct ”cariera Cavalu”, Greci.

#### **4.8. Protectia si igiena muncii**

Societatea nu mai desfasoara nici un fel de activitate de exploatare, nu exista personal angajat in cadrul societatii conform informatiilor primite de la beneficiar.

Singurul personal prezent pe amplasament este personalul de paza care apartine unei societati autorizate in acest domeniu si care raspunde de asigurare a protectiei si igienei muncii.

#### **4.9. Prevenirea si stingerea incendiilor**

Societatea nu mai desfasoara nici un fel de activitate de exploatare, nu exista personal angajat in cadrul societatii.

Perimetrul nu este dotat cu mijloace PSI (stingatoare cu praf / spuma mecanica a locurilor vulnerabile la incendiu) si de interventie conform legislatiei in vigoare.

In zona amplasamentului exista pericolul aparitiei de incendii in perioadele secetoase ale anului si in cazul existentei unei surse de initiere.

Acest lucru poate fi prevenit prin activitatea de protectie si paza a obiectivului si interzicerii patrunderii in incinta amplasamentului de personal neautorizat.

La nivelul obiectivului nu sunt asigurate mijloacele de interventie impotriva incendiilor, respectiv stingatoare cu praf / spuma mecanica a locurilor vulnerabile la incendiu.

#### **4.10. Zgomotul si vibratiile**

In perioada de operare a depozitului, pana la inchidere, activitatile desfasurate au respectat limitele nivelului de zgomot pentru incinte industriale conform STAS 10009/1988 si LEGE nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator, in timpul zilei – 65 dB (A) curba de zgomot Cz60., contributia la zgomotul ambiental fiind nesemnificativa.

##### *Surse potentiale de zgomot si vibratii*

Sursele potentiale de zgomot si vibratii sunt reprezentate de activitatile cu utilaje specifice din cadrul lucrarilor de inchidere a depozitului :

- activitatile de decopertare, copertare a solului ;
- activitatile de transport a materialelor ;
- activitatile de executie a sistemelor prevazute in proiectul de inchidere.

In prezent singurele activitati desfasurate, conform datelor furnizate de catre beneficiar sunt cele de paza si protectie a obiectivului. Deci sursele de zgomot sunt mijloacele de transport personal.

In timpul desfasurarii activitatii proiectate, nivelul de zgomot echivalent masurat in conditii legale, se va incadra in valorile limita legale cuprinse in STAS 10009/1988, fapt pentru care activitatile desfasurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care sa produca disconfort fizic si/sau psihic.

Toate obiectivele sunt situate la distante relativ mari de receptorii sensibili, astfel ca poluarea sonora va fi practic imperceptibila pentru populatie.

#### **4.11. Securitatea zonei**

In prezent securitatea amplasamentului este asigurata prin existenta imprejmuirii cu gard de plasa si prin personal permanent de paza.



*Cabina paznic si gard imprejmuitoar*

Personalul de paza apartine unei societati autorizate in acest domeniu.

Obiectivul este dotat cu sistem de camere de luat vederi si proiectoare, montate pe stalpi sau pe cladiriele existente in scopul asigurarii supravegherii permanente a crierii. In prezent o parte dintre acestea sunt nefunctionale.





#### **4.12. Administratie**

Societatea Comerciala „ROMGRANIT EXPLOATARE” S.R.L.. este titularul permisului de exploatare pentru extractia, prelucrarea si valorificarea resursei de roca utila constituita din granit din perimetrul temporar „DEALUL CAVALU”, cu nr. 16589/20.08.2013 (valabilitate 21.08.2013-20.08.2014.), eliberat de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale, in perimetrul temporar de exploatare Dealu Cavalu - comuna Greci, judet Tulcea,

S.C. ROMGRANIT EXPLOATARE SRL este o societate cu raspundere limitata, cu sediul social in Bucuresti, Sectorul 5, Strada Nasaud nr. 24 C.

Agentul economic este o persoana juridica romana, sub forma de societate cu raspundere limitata, avand capital integral privat romanesc.

Prin sedinta din 22.10.2013 Tribunalul Bucuresti a stabilit pe REAL CASA EXPERT SPRL, Bucuresti in calitate de administrator judiciar provizoriu pentru SC ROMGRANIT EXPLOATARE SRL, in conformitate cu Legea nr. 85/2006 - privind procedura insolventei.

## 5. CALITATEA SOLULUI

### 5.1.Efecte potentiale ale activitatii de pe amplasamentul analizat

Ori de cate ori se incepe activitate miniera intr-o exploatare, solul si subsolul sunt principalele elemente ce au de suferit. Aceasta datorita lucrarilor de amenajare a drumurilor necesare accesului si transportului de material rezultat din descopertare si a substantelor minerale utile, datorita lucrarilor de descopertare si haldare a materialului steril, datorita lucrarilor de exploatare . Rezulta forme de relief antropice atat pozitive, reprezentate prin haldele de steril, haldele de materilale reziduale din exploatare, depozite tampon de substanselor minerale utile, precum si forme de relief antropic negative generate de lucrarile de excavatie. Ca un efect secundar al exploatarilor miniere, generator de relief antropic, mentionam lipsa sistemelor de evacuare a apelor meteorice, sau in cazul exploatarile miniere abandonate/cu activitate sistata, dezafectarea sistemelor de evacuare a apelor, care duc la modificari ale solului prin crearea de santuri de siroire.

Activitatile desfasurate pana la suspendarea activitatii exploatarii, s-au constituit intr-o sursa potentiala de poluare a solului si subsolului din zona de impact a amplasamentului analizat.

In urma desfasurarii activitatii de exploatare principalele efecte asupra solului sunt:

- modificarea proceselor pedogenetice, prin intreruperea ciclurilor de viata ale vegetatiei, microfaunei din zona;
- microfaunei si mezofaunei;
- modificarea proprietatilor fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afanare (tasarea), coeziunea si frecarea interna;
- modificarea proprietatilor hidrofizice, de aerare si termice.

Astfel, are loc un impact asupra solului din perimetrul exploatarii prin degradarea solului, care este un proces in care una sau mai multe caracteristici ale solului sunt deteriorate, de asa natura incat terenurile aferente nu mai pot fi utilizate in scopul in care au fost folosite inainte de inceperea lucrarilor miniere, datorita limitarii anumitor functii sau pierderii capacitatii lor productive. Aceasta se poate intampla fie in cazul unor schimbari nefavorabile a proceselor ce au loc in sol, fie mai grav, prin indepartarea in totalitate a stratului de sol, prin decaparea lui.

In cadrul perimetrului de exploatare miniera vom intalni in functie de natura poluarii in primul rand poluarea fizica , poluarea chimica , mai rar poluarea biologica .

Pentru perimetrele exploatarii miniere cele mai importante procese de degradare a solului sunt: schimbarile regimului nutrientilor din plante, eroziunea solului, distrugerea fizica a solului prin distrugerea structurii lui, compactare in zona haldarilor, formarea de cruste la suprafata, aparitia excesului de umiditate, acidizarea solului, degradarea biologica prin deteriorarea vietii in sol prin reducerea si uneori chiar eliminarea vietii din sol si de numeroase ori chiar indepartarea stratului de sol.

Datorita indepartarii stratului de sol in zona de exploatare si zonele imediat apropiate exploatarii au de suferit. Are loc degradarea solului prin eroziune si alunecari , degradarea prin exces de umiditate in zonele de la baza exploatarilor miniere la zi si degradarea solului prin compactare, inclusiv prin formarea de crusta in zona haldelor de steril aferente fiecarei exploatari si de asemenea degradarea solului prin acoperire cu sedimente produse prin eroziune.

In zona studiata eroziunea este cauzata in principal de actiunea apelor pluviale si de actiunea vantului printr-un proces eolian. Intensitatea celor doi factori este foarte variabila in spatiu si timp.

Au fost modificate proprietatile fizico-mecanice ale solului, morfologia terenului si peisajul din zona.

In perioada de desfasurare a activitatii de exploatare sursele de natura antropica din zona exploitarii, deseuri, combustibil, diverse materiale intretinere, uleiuri , pot fi antrenate de apa provenita din precipitatii in sol, respectiv subsol.

Ca posibili poluanti in arealul studiat in perioada de exploatare sunt reziduurile petroliere provenite din posibile scurgeri accidentale de la autovehicule, de la gresarea incorecta a componentelor utilajelor, depozitarea in locuri neacoperite a butoaielor cu combustibili sau lubrifianti, produsele anorganice care pot polua solul.

Nu se cunoaste daca au existat poluari in perioada de functionare a carierei .

Terenurile ocupate de halde, depozite substanta utila si instalatie concasare, sortare sunt degradate. Cauzele acestei degradari se datoreaza si neconformitatilor existente pe amplasament.

Din investigatiile realizate pe teren , rezulta urmatoarele aspecte neconforme, datorita operarii necorespunzatoare a amplasamentului:

- halda de steril a fost amplasata in afara perimetrului analizat in studiul de impact; nu s-a realizat canalul deversor la piciorul haldei pentru prelucrarea apelor de siroire ;
- instalatiile statiei de concasare nu sunt prevazute cu ecrane protectoare;
- pe amplasament nu este amenajata fosa septica pentru preluarea apelor uzate menajere  $V=15 \text{ m}^3$ ;

- la data verificarii amplasamentului nu exista o bornare a perimetrului de exploatare;
- nu se realizeaza o umectare a haldelor;
- la data si ora inspectiilor nu se desfasurau activitati de exploatare a rocii magmatice in perimetrul carierei Dealul Cavalu.

In unele zone se observa urmele lasate de siroirea din timpul ploilor care au avut loc in zona amplasamentului.



Drumurile de exploatare nu sunt intretinute, exista urme de scurgeri ape pluviale, material exploatat.

### **Surse potientiale de poluare a solului in perioada in care activitatea este sistata**

Sursele potientiale de poluare a solului in perioada in care nu se desfasoara nici un fel de activitate sunt: drumuri de exploatare, haldele de steril si depozitele de material derocat, depozitele de produse finite.

Datorita starii afanate a materialului steril el este cu usurinta purtat de vant la distante mari fata de locatia haldelor. In masivul derocat de nenumarate ori apar

procese de eroziune si transport gravitacional care in perioadele uscate duc la valuri de praf care este antrenat in atmosfera.

In zona de amplasare a haldelor de materiale si steril pot aparea procese de eroziune si transport gravitacional datorita urmatoarelor fenomene :

- instabilitatea taluzurilor ;
- pericol posibil de alunecare si pierderea stabilitatii haldelor, pericol de a provoca alunecari de teren.

Alte surse de emisii sunt datorate deplasarilor autovehicolelor pentru transportul personalului de paza.

Cantitatile rezultate din gazele de esapament nu sunt importante deoarece sunt surse mobile cu dispersie imediata, prin utilizarea de mijloace de transport si a drumului de acces, nu se pot atinge concentratii care sa fie nocive pentru factorii de mediu si sanatatea personalului angajat.

- depozitari necontrolate de materiale in spatii neamenajate ;
- deseuri rezultate (resturi de materiale, ambalaje, deseuri menajere, deseuri rezultate din activitatea de intretinere a utilajelor) nedepozitate corespunzator in locuri amenajate;
- scurgeri accidentale pe sol, de combustibil si ulei datorita unor avarii la utilajele existente pe amplasament.

## **5.2. Efecte potentiale ale activitatilor invecinate**

Tinand cont de planurile de amplasare si de documentatia analizata , activitatile din zonele invecinate ale carierei analizate, pot avea efecte potentiale necumulative si fara efect sinergic in raport cu tipul de poluare din incinta analizata.

Activitatile din zonele invecinate, activitati agricole, plantatii de vita de vie, porumb, de transport, activitati de tip industrial, nu determina un impact semnificativ asupra zonei amplasamentului. Activitatile desfasurate pe amplasamentele invecinate au un caracter sezonier (cele agricole) iar obiectivele industriale din vecinatate momentan nu functioneaza.

Cariera este amplasata intr-o zona cu traditie privind activitatea de exploatare. In zona comunei Greci exista atat cariere aflate in activitate cat si vechi cariere abandonate. Aceste cariere nu influenteaza activitatea carierei analizate .

## 6. EVALUAREA PREJUDICIULUI ASUPRA MEDIULUI

### *Date generale*

In conformitate cu ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 68 din 28 iunie 2007(\*actualizată\*)privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului, definitia prejudiciului este data ca o schimbare negativă măsurabilă a unei resurse naturale sau o deteriorare măsurabilă a unui serviciu legat de resursele naturale, care poate surveni direct sau indirect.

Prejudiciul asupra mediului, inclusiv cel determinat de elementele aeropurtate, înseamnă:

a) prejudiciul asupra speciilor si habitatelor naturale protejate - orice prejudiciu care are efecte semnificative negative asupra atingerii sau menținerii unei stări favorabile de conservare a unor astfel de habitate sau specii; caracterul semnificativ al acestor efecte se evaluează în raport cu starea inițială, ținând cont de criteriile prevăzute în anexa nr. 1a ORDONANȚEI DE URGENȚĂ nr. 68 din 28 iunie 2007 ; prejudiciile aduse speciilor si habitatelor naturale protejate nu includ efectele negative identificate anterior, care rezultă din acțiunile unui operator care a fost autorizat în mod expres de autoritățile competente potrivit prevederilor art. 28 alin. (2) si (6)-(9), precum si art. 38 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei sălbatice, aprobată cu modificări si completări prin Legea nr. 49/2011.

b) prejudiciul asupra apelor - orice prejudiciu care are efecte adverse semnificative asupra stării ecologice chimice si/sau cantitative si/sau potențialului ecologic al apelor în cauză, astfel cum au fost definite în Legea nr. 107/1996.



c) prejudiciul asupra solului - orice contaminare a solului, care reprezintă un risc semnificativ pentru sănătatea umană, care este afectată negativ ca rezultat al introducerii directe sau indirecte a unor substanțe, preparate, organisme sau microorganisme în sol sau în subsol.

Evaluarea prejudiciului se efectueaza tinand cont de starea initiala, definite ca starea resurselor naturale si serviciilor la momentul producerii prejudiciului, care ar fi existat dacă prejudiciul asupra mediului nu s-ar fi produs, estimată pe baza celor mai bune informații disponibile.

Caracterul semnificativ al oricărui prejudiciu asupra speciilor protejate si habitatelor naturale care are efecte negative asupra atingerii sau menținerii stării favorabile de conservare a habitatelor sau speciilor se evalueaza în raport cu stadiul conservării la momentul producerii prejudiciului, cu serviciile furnizate de atractivitatea si utilitatea pe care ele o oferă, si capacitatea lor de regenerare naturală. Schimbările semnificative negative ale stării inițiale se determină cu ajutorul datelor măsurabile, ca de exemplu:

- a) numărul de indivizi, densitatea lor sau suprafața pe care o ocupă;
- b) rolul specific al indivizilor sau al suprafeței prejudiciate în legătură cu conservarea speciilor sau a habitatelor, raritatea speciilor sau habitatului evaluată la nivel local, regional si național, inclusiv la nivel comunitar;
- c) capacitatea de răspândire a speciilor, conform dinamicii specifice acelor specii sau acelei populații, viabilitatea lor sau capacitatea de regenerare naturală a habitatului în funcție de dinamica specifică a speciilor caracteristice sau populațiilor lor;
- d) capacitatea speciilor sau a habitatelor de a se reface, într-un timp scurt după producerea prejudiciului, fără nici o intervenție cu excepția unor măsuri de

protecție crescută, la o stare care tinde, exclusiv datorită dinamicii speciilor sau habitatului, să fie considerată echivalentă sau superioară stării inițiale.

Se considera prejudiciu semnificativ, prejudiciul care are un efect dovedit asupra sănătății umane.

Nu se consideră ca prejudicii semnificative următoarele:

- variațiile negative care sunt mai mici decât fluctuațiile naturale considerate normale în cazul speciilor sau habitatului respectiv;
- variațiile negative datorate unor cauze naturale sau rezultate dintr-o intervenție legată de managementul normal al siturilor, astfel cum sunt specificate în bazele de date ale habitatelor, în documentele specifice sau așa cum au fost realizate anterior de către proprietari sau operatori;
- prejudiciul adus speciilor sau habitatelor pentru care s-a stabilit că se vor reface, într-o perioadă scurtă de timp și fără intervenție, fie la starea inițială, fie la o stare care tinde, exclusiv datorită dinamicii speciilor sau habitatului, să fie considerată echivalentă sau superioară stării inițiale.

*Repararea prejudiciului asupra mediului* consta în alegerea celor mai potrivite măsuri care să asigure repararea prejudiciului asupra mediului. Astfel:

1. Repararea prejudiciului asupra apelor sau a speciilor ori habitatelor naturale protejate

Repararea prejudiciului adus apelor sau speciilor ori habitatelor naturale protejate se realizează prin readucerea acestora la starea inițială, printr-o reparare primară, complementară și compensatorie, unde:

a) Reparare "primară" înseamnă orice măsură de remediere care readuce resursele naturale prejudiciate și/sau serviciile afectate la starea inițială sau la o stare apropiată de aceasta.

b) Reparare "complementară" înseamnă orice măsură de remediere întreprinsă cu privire la resursele naturale si/sau serviciile pentru a compensa faptul că repararea primară nu a condus la refacerea completă a resurselor naturale si/sau a serviciilor prejudiciate;

c) Reparare "compensatorie" înseamnă orice măsură întreprinsă pentru a compensa pierderile interimare de resurse naturale si/sau de servicii care au loc între data producerii prejudiciului si momentul în care repararea primară își produce pe deplin efectul;

d) "Pierderi interimare" înseamnă pierderi care rezultă din faptul că resursele naturale si/sau serviciile prejudiciate nu-si pot îndeplini funcțiile ecologice sau nu pot furniza servicii altor resurse naturale sau publicului până când își fac efectul măsurile primare sau complementare. Nu constau în compensarea financiară acordată publicului.

În cazul în care repararea primară nu conduce la readucerea mediului la starea inițială, se iau măsuri de reparare complementară. În afară de aceasta, pentru a compensa pierderile interimare suferite se recurge la repararea compensatorie.

Repararea prejudiciului asupra apelor, speciilor sau a habitatelor naturale protejate implica, de asemenea, îndepărtarea oricărui risc semnificativ cu impact negativ asupra sănătății umane.

***Evaluarea prejudiciului datorat proiectului Reamenajare si Retehnologizare  
cariera existenta „Dealul Cavalu” comuna Greci, judetul Tulcea***

***Prejudiciul asupra factorului de mediu sol***

Terenul pe care s-a realizat proiectul Reamenajare si retehnologizare cariera existenta „Dealul Cavalu” comuna Greci, judetul Tulcea era reprezentat de teren neproductiv si rezerva cariera (Certificatul de urbanism nr. 323/10746 din 12.10.2009) si teren agricol.

Prin activitatea desfasurata in cazul proiectului nu se cunoaste daca a existata o poluare cu substante chimice periculoasa a solului care sa puna in pericol viata, neexistand informatii in acest sens si neefectuandu-se analize ale solului in vederea stabilirii gradului de poluare la nivelul de Bilant de mediu de Nivel I . Prin observatiile directe efectuate nu rezulta ca ar exista poluari, cu exceptia deseurilor de pe amplasament si a depozitelor de materiale derocate care depasesc zona amplasamentului analizat in studiul de impact si se gasesc peste tot pe amplasamentul carierei, asa cum s-a prezentat si in capitolele anterioare.

In perioada desfasurarii lucrarilor de decopertare si pregatire a deschiderii carierei nu se poate evalua daca au fost efectuate decopertari in afara perimetrului de exploatare, neexistand o bornare a perimetrului de exploatare.

Activitatea desfasurata pana in prezent a generat o ocupare a unor suprafete de teren in afara perimetrului aferent carierei analizat in studiul de impact, respectiv terenul concesionat in suprafata de aproximativ 72 ha. Aceasta activitate a determinat scoterea din circuitul natural al unor suprafete prin inlaturarea vegetatiei specifice , modificandu-se aspectul zonei, suprafete ce devin astfel total inutilizabile în alte scopuri, pentru o perioadă lungă de timp.

Masa minieră din halde este formată dintr-un amestec eterogen de roci de diferite tării și proveniențe, cu o accentuată neuniformitate a granulometriei și proprietăților fizico- mecanice, fapt ce face imposibilă instalarea florei și redarea haldelor în circuitul agricol sau silvic fără lucrări de amenajare minieră și acoperirea acestora cu un strat de pământ vegetal.

Pentru stabilirea deteriorarilor mediului generate de activitatea de exploatare /deschidere cariera se va lua legătura cu experții topografi autorizați care aveau obligația de a urmări întreaga activitate de exploatare și care sunt în măsură să stabilească măsurile necesare și să întocmească documentația necesară legată de executarea lucrărilor prevăzute în proiect.

Se va analiza starea stabilității haldelor, parametrii geometrici ai drumului, ai zonelor derocate și gradul de fisurare din masiv percut și eventualele tendințe de alunecare din roca sau din coperta.

Astfel au avut loc îndepărtări ale stratului de sol în zona de exploatare datorate lucrărilor de dizlocare și extracție a resursei utile, prin strapungerea formațiunilor geologice cu foreze pe adâncimi între 6 – 22 m și prin dizlocarea cu ajutorul explozivilor. Datorită utilizării unor procedee de abatere inadecvate condițiilor geologo-miniere, ar fi putut conduce la valorificarea nerațională a resursei minerale utile respectiv la activarea și dezvoltarea fisurilor naturale existente sau la apariția unor noi fisuri în zonele adiacente.

Si zonele imediat apropiate exploatarii au avut de suferit, astfel a avut loc degradarea solului prin eroziune și alunecări, degradarea prin exces de umiditate în zonele de la baza exploatarii miniere la zi și degradarea solului prin compactare, inclusiv prin formarea de crustă în zona haldei de steril și de asemenea degradarea solului prin acoperire cu sedimente produse prin eroziune. Gravitatea acestor fenomene se va stabili de specialiști autorizați.

Din ridicarea topografica pusa la dispozitie de beneficiar si din vizitele pe teren s-a observat o ocupare a terenului cu halde de material extras, elemente ale carierei (cantar, atelier, banda transportoare) in afara terenului concesionat de 72 ha. Pe aceste suprafete si zonele limitrofe acestora se poate considera ca exista o degradare a terenurilor ocupate atat prin distrugerea stratului de sol, in activitatea de pregatire a deschiderii carierei cat si de poluarea zonei cu materialul extras care este imprastiat in si in afara zonelor de depozitare, deseurile imprastiate in afara zonei concesionate.

Astfel, cu exceptia depozitelor /haldelor 1, 3 si 7, restul depozitelor sunt amplasate in afara terenului concesionat.

Cauzele acestei degradari se datoreaza si neconformitatilor existente pe amplasament evidentiata in capitolele anterioare cat si a lipsei unui management al deseurilor.

In unele zone se observa urmele lasate de siroirea din timpul ploilor care au avut loc in zona amplasamentului.

Este dificil de realizat cuantificarea prejudiciului asupra solului, neavand date despre catitatea de sol care a fost afectata prin depasirea perimetrului aferent proiectului in vedera pregatirii exploatarei.

#### *Repararea prejudiciului asupra factorului de mediu sol*

Beneficiarul are intentia redeschiderii carierei, astfel incat nu se justifica o remediere a zonelor afectate de activitatea desfasurata pana in prezent.

Beneficiarul trebuie sa respecte indicatiile elaboratorului Bilantului de mediu de Nivel I privind aspectele neconforme evidentiata in cadrul Bilantului de mediu de Nivel I.

Lucrarile de refacere a mediului sunt cuprinse in *Planul de refacere a mediului*. Astfel, in acest plan, sunt cuprinse urmatoarele lucrari:

*1. Lucrări pentru stabilizarea versanților naturali*

- *Lucrări pentru asigurarea stabilității taluzurilor treptelor carierei*

Bermele de siguranță cu parametrii constructivi definitivi vor fi realizate numai după epuizarea tuturor rezervelor geologice promovate, în faza de reconstrucție ecologică.

- *Lucrări pentru protecția stabilității haldei constituită din sol fertil (vegetal) :se vor adopta măsuri de ordin constructiv si de întreținere a acestui depozit de sol fertil, pe toată durata activităților de exploatare.*

Măsurile de ordin constructiv sunt următoarele:

- pentru asigurarea unei mai bune înfrățiri cu terenul de bază al haldei, a fost brăzdata cu buldozerul partea superficială de sol vegetal;
- materialul haldat va fi repartizat cât mai uniform, pe suprafața de depozitare;
- se vor executa lucrări de drenare la piciorul haldei, prin sanțuri săpate în terenul de bază, cu scurgere asigurată;
- se vor respecta cu strictețe: înălțimea haldei, unghiul de taluz (maxim 30°) si celelalte elemente constructive, stabilite prin proiect după metodele de calcul ale mecanicii rocilor si în baza parametrilor fizico-mecanici determinați (în situ) sau în laborator;
- halda se va compacta si nivela cu utilaje de haldare adecvate;
- prin lucrări specifice se vor intercepta, dirija si îndepărta apele superficiale din depresiuni, gropi sau alte acumulări de ape ce pot apare, după precipitații abundente, în cadrul haldei;
- pentru o mai mare stabilitate se vor efectua lucrări de înierbare a haldei de sol

2. *Lucrări de rambleere a excavațiilor:* vor fi prevazute lucrari de rambleere a excavatiilor si lucrări curente pentru întreținerea drumurilor de acces si platformelor, care implică si umplerea unor excavații (gropi) apărute în carosabil, în urma unor precipitații abundente, cu materii steril provenit de la prelucrarea rocii utile.
3. *Lucrări pentru ecologizarea haldelor de steril:* întregul volum de steril rezultat din lucrările de descopertare precum si volumul de steril rezultat de la stația de concasare-sortare, va fi utilizat la întreținerea drumurilor de acces si a platformelor din cadrul organizării de santier precum si la amenajarea unor drumuri secundare din comuna Greci.
4. *Lucrări de stabilizare si întreținere a taluzelor drumului de acces la treptele de exploatare:* se vor executa aceste lucrari pentru prevenirea degradarii zacamantului si a posibilelor alunecari de teren, pentru prevenirea degradarii zacamantului si a posibilelor alunecari de teren. De asemenea, se vor efectua lucrări de întreținere a șanțurilor și drenurilor din perimetrul exploatării (decolmatare periodică).
5. *Lucrări de întreținere a șanțurilor si drenurilor din perimetrul exploatării (decolmatare periodică).*

In conformitate cu proiectul tehnic de refacere a mediului lucrările de refacere a mediului în carieră se vor desfășura pe durata existenței exploatării si după încheierea activității de extracție si constau din:

- transportul sterilului din halda exterioară si/sau direct din front si depunerea acestuia în halda interioară si/sau pe trepte si taluze;
- nivelarea depunerilor de steril si depunerea de sol fertil (folosit cu precădere pentru arbusti la gropile de plantare) pe bermele treptelor si taluzele definitive din carieră;



**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

- realizarea de lucrări de fertilizare si înierbare a suprafeței pregătite si menținerea acestor lucrări (anul II = 60% din suprafața anului I si anul III 30 % din suprafața anului II);

- realizarea de lucrări de fertilizare si plantări de arbori specifici zonei, pe suprafețele pregătite si menținerea acestor lucrări (anul II = 30 % din suprafața anului I).

Lucrările de ecologizare se pot realiza cu un decalaj de cca. 3-4 ani față de zonele excavate si rambleiate din carieră, pentru a se putea realiza taluzurile si treptele definitive, concomitent cu avansul carierei.

În urma lucrărilor de ecologizare vor rezulta suprafețe plane peste care se va reasterne stratul de sol care a fost recuperat în faza de deschidere a zăcământului si depus în halda de sol vegetal.

Aceste suprafețe vor fi înierbate si plantate cu arbori din specii specifice regiunii nord - dobrogene si vor fi înscrise în circuitul silvic, drept suprafețe împădurite. De asemenea, pantele relativ abrupte (până la 65°), corespunzătoare taluzelor finale ale carierei, vor fi stabilizate prin lucrări specifice, acoperite cu sol si fixate cu vegetație ierboasă si arborescentă.

*Lista cu lucrările care se vor executa si cantitățile necesare- din Proiectul tehnic de refacere a mediului*

Volumele fizice si valorice ale lucrărilor de protecție si de refacerea a mediului pe perioada Permisului temporar de exploatare solicitat ( 2013 - 2014) sunt redate în tabelul de mai jos:

Nr.crt	Obiectivul	UM	Cantitatea	PU (lei)	Valoarea (lei)
1	Plantare puieti pe conturul N si V al haldei de sol vegetal	buc	100	8	800

**RAPORT LA BILANTUL DE MEDIU NIVEL I**  
**REAMENAJARE SUI RETEHOLOGIZARE CARIERA EXISTENTA**  
**„DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea**

---

2	Stabilizarea si intretinerea taluzuri drum de acces la treptele de exploatare	ml	150	5.0	750
---	---	----	-----	-----	-----

Costuri unitare pe categorii de lucrări – din acelasi Proiect tehnic de refacere a mediului

Estimarea valorii lucrărilor s-a făcut în corelație cu "Catalogul de prețuri unitare pentru lucrări geologice din subdiviziunea Lp - lucrări pregătitoare si organizare", al S.C.FORADDEX S.A., ediția 2007-revizuita (la actualizarea articolelor de lucrări s-a ținut cont de cursul mediu de schimb - 1 Euro = 4.2 lei.

Aceasta estimare a lucrarilor nu mai corespunde situatiei actuale si se vede in mod clar ca s-a proiectat din birou, fara o documentare reala pe teren, de aceea este necesar sa se refaca intreaga lista cu lucrari cu cantitatile reale si la costurile actuale.

De fapt se recomanda elaborarea unui nou Proiect tehnic de refacere a mediului in vederea obtinerii Autorizatiei de functionare, proiect care sa corespunda realitatilor din teren.

***Prejudiciul asupra factorului de mediu apa***

Nu se constata existenta vreunui prejudiciu de mediu asupra factorului de mediu apa datorita adancimii la care se gaseste panza freatica si datorita tipului de activitate desfasurat.

### ***Prejudiciul asupra factorului de mediu biodiversitate***

Conform O.U.G. nr. 68 /2007(\*actualizată\*) evaluarea prejudiciului se efectueaza tinand cont de starea initiala, definita ca starea resurselor naturale si serviciilor la momentul producerii prejudiciului.

In etapa actuala, in care teoretic prejudiciul asupra speciilor si habitatelor deja s-a produs nu poate fi determinata „starea initiala” decat in baza documentatiei existente (studiilor de mediu, notificari, memorii de prezentare) in care a fost analizata flora, vegetatia si habitatele de pe amplasament inainte de implementarea proiectului si care a stat la baza emiterii actelor de reglementare de catre autoritatile competente in domeniul protectiei mediului.

Starea initiala a habitatelor din zona carierei este descrisa in Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului a proiectului ”Reamenajare si retehnologizare carieră existentă Dealul Cavalu” (comuna Greci, judetul Tulcea)”, elaborat de INCDDD (Institutul National de Cercetare - Dezvoltare „Delta Dunarii”), in baza caruia a fost emis Acordul de mediu nr. 2384/08.02.2010.

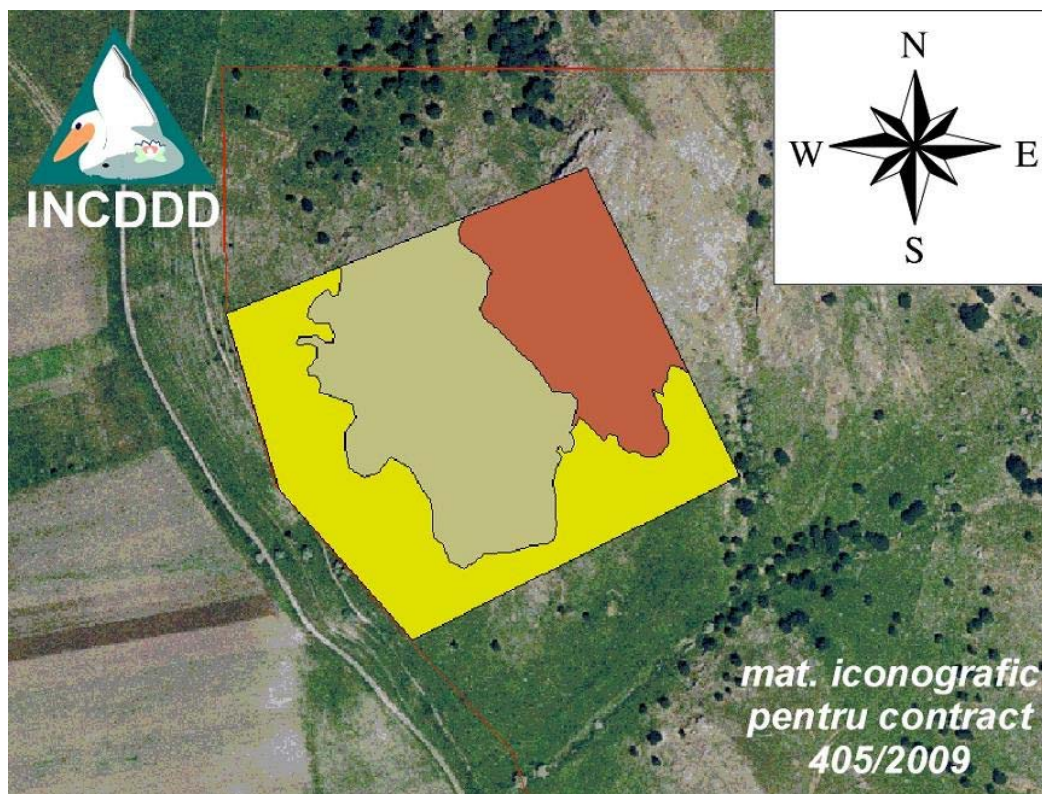
Astfel, la subcapitolul **4.6.3. Flora si vegetatia din perimetrul de implementare al proiectului: ”Reamenajare si retehnologizare carieră existentă Dealul Cavalu”** (pag. 54-55), apare informatia potrivit careia in perimetrul de implementare a proiectului au fost identificate 62 specii de cormofite caracteristice habitatelor de stepă balcanică si ponto – balcanică dupa cum urmeaza:

- R3415 Pajisti ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* si *Festuca valesiaca*
- R3417 Pajisti balcanice de *Thymus zygioides* si *Agropyron brandzae*
- R3416 Pajisti balcanice de *Festuca callieri*, *Sedum sartorianum ssp. hillebrandtii* si *Thymus zygioides*.

In confirmarea informatiei de mai sus la subcap **5.5 Flora si asociatiile vegetale** (pag. 85-88) sunt mentionate cele trei asociatii vegetale care au stat la baza identificarii habitatelor din perimetrul de 5,42 ha care include si cele 4,08 ha de implementare a proiectului: „Reamenajare si retehnologizare cariera existenta Dealul Cavalu ”:

- *Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi* (Kist.1937) Pop 1977
- *Agropyro-Thymetum zygioidi* Dihoru (1969) 1970
- *Festucetum callierii* Serbanescu 1965 apud Dihoru (1969) 1970

Iar la pag. 87, apare fig. 64 care reprezinta cartarea suprafetelor ocupate de cele trei asociatii identificate in perimetrul proiectului.



- Agropyro-Thymetum zygioidi
- Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi
- Festucetum callierii

Conform *Manualului de Interpretare a Habitatelor Natura 2000 din Romania* (Gafta si Mountford, 2008) asociatiile vegetale identificate corespund urmatoarelor tipuri de habitate Natura 2000:

1. Asociatia *Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi* (Kist.1937) Pop 1977 corespunde habitatului prioritar **6240\* Pajisti stepice subpanonice**
2. Asociatia *Agropyro-Thymetum zygioidi* Dihoru (1969) 1970 corespunde habitatului prioritar **62C0\* Stepe ponto-sarmatice.**
3. Asociatia *Festucetum callierii* Serbanescu 1965 apud Dihoru (1969) 1970 corespunde habitatului **62C0\* Stepe ponto-sarmatice.**

**In concluzie, in perimetrul proiectului unde erau prevazute inclusiv activitati de decopertare a solului vegetal si derocari au fost identificate inca inainte de inceperea lucrarilor de deschidere a carierei 3 asociatii vegetale care corespund la doua habitate prioritare Natura 2000: 6240\* Pajisti stepice subpanonice si 62C0\* Stepe ponto-sarmatice.**

**De asemenea, conform Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului (pag.56), tot in perimetrul proiectului, au fost identificate speciile de flora de interes comunitar (Anexa 3 a O.U.G. 57/2007 cu modificarile si completarile ulterioare): *Campanula romanica* si *Moehringia jankae*.**

Referitor la efectele implementarii proiectului asupra vegetatiei din cadrul perimetrului carierei, elaboratorul Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului afirma urmatoarele:

*„In urma decopertării celor 4,08 ha in faza operationala a proiectului proiectului: „Reamenajare si retehnologizare cariera existenta Dealul Cavalu” vor disparea de pe aceasta suprafata asociatiile vegetale Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi (Kist.1937) Pop 1977, Agropyro-Thymetum zygioidi*

*Dihoru (1969) 1970 si Festucetum callierii Serbanescu 1965 apud Dihoru (1969) 1970” (pag.108, Subcap. 6.7.1. Efecte asupra florei, asociatiilor vegetale si habitatelor naturale)*

*„In urma decopertarilor, plantele vor fi indepartate impreuna cu stratul de sol.” (pag.108, Subcap. 6.7.1. Efecte asupra florei, asociatiilor vegetale si habitatelor naturale)*

*„In concluzie, la nivel local (pe cele 4,08 ha) impactul asupra florei, vegetatiei naturale si habitatelor naturale este negativ. De asemenea, va fi afectata negativ si suprafata de 0,1 ha unde va fi amplasata platforma pentru halda de sol vegetal.” (pag.108, Subcap. 6.7.1. Efecte asupra florei, asociatiilor vegetale si habitatelor naturale)*

**Cu toate ca informatiile referitoare la speciilor si habitatelor protejate identificate in cariera si efectele negative asupra acestora au fost prezentate in studiul de impact s-a emis acordul de mediu pentru Reamenajare si retehnologizare cariera existenta ” Dealu Cavalu”.**

**Rezulta ca impactul identificat asupra speciilor de plante si a habitatelor protejate din perimetrul carierei nu se poate constitui intr-un prejudiciu de mediu deoarece efectele negative descrise in cadrul Raportului de Monitorizare realizat in iulie 2013 de catre evaluatorul EURO ENVIROTECH PLOIESTI reprezinta o constatare in fapt a efectelor lucrarilor de decopertare si derocare efectuate in vederea reamenajarii si retehnologizarii carierei Cavalu anterior reglementate.**

Conform O.U.G. nr. 68 /2007(\*actualizată\*) Art. 2, alin.13, lit. a)”...  
*prejudiciile aduse speciilor si habitatelor naturale protejate nu includ efectele negative identificate anterior, care rezultă din acțiunile unui operator care a fost autorizat în mod expres de autoritățile competente potrivit prevederilor art. 28 alin. (2) si (6)-(9), precum si art. 38 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei sălbatice, aprobată cu modificări si completări prin Legea nr. 49/2011.*”

**In concluzie, avand in vedere faptul ca impactul asupra speciilor de flora si a habitatelor identificate in perimetrul carierei a fost produs prin activitatile deja reglementate prin acordul de mediu, efectele negative constatate ulterior in Raportul de Monitorizare realizat de catre EURO ENVIROTECH PLOIESTI nu se pot constitui intr-un prejudiciu de mediu asupra acestora.**

## 7. CONCLUZII SI RECOMANDARI

**7.1 Rezumatul aspectelor de neconformare si cuantificarea acestora, dupa caz, in propuneri pentru obiective de mediu minim acceptate sau programe de conformare.**

### 7.1.1. Rezumatul aspectelor de neconformare

Din analiza sectiunilor prezentate anterior in lucrare rezulta urmatoarele aspecte de neconformare , din punct de vedere al protectiei factorilor de mediu pentru activitatea desfasurata in cadrul perimetrului de exploatare „Dealul Cavalu”, comuna Greci, judetul Tulcea:

- nu exista bornarea perimetrului de exploatare si delimitarea zonei de protectie a ariilor naturale protejate ;
- haldarea solului vegetal s-a facut in afara perimetrului prevazut uin studiul de impact asupra mediului pe terenuri cu destinatie initiala de teren agricol;
- halda de steril a fost amplasata in afara in afara perimetrului prevazut uin studiul de impact asupra mediului pe terenuri cu destinatie initiala de teren agricol;
- nu s-a realizat canalul deversor la piciorul haldei pentru preluarea apelor de siroire;
- nu au fost prevazute la instalatiile statiei de concasare de ecrane protectoare;
- nu exista pe amplasament fosa septica pentru preluarea apelor uzate menajere;
- nu exista grup sanitar in conformitate cu legislatia in vigoare;
- drumurile prezinta santuri de siroire;
- nu exista pichet PSI dotat cu stingatoare cu spuma si pulbere;



- exista o cisterna pe roti, portabila pentru apa industriala;
- nu exista platforme betonate pentru amplasarea rezervoarelor de combustibili;
- nu este amenajat corespunzator gospodaria de combustibil (cu cuve de retentie pentru prevenirea eventualelor scurgeri de combustibili sau in cazul poluarilor accidentale, containere metalice pentru depozitarea solului contaminat cu hidrocarburi);
- nu este realizata corespunzator gospodaria de deseuri ( spatii dedicate pentru preluarea deeurilor, prevazute cu tarcuri, realizarea depozitarii selective a deeurilor, inexistentia de containere pentru deseuri reciclabile si nereciclabile); exista deseuri depozitate direct pe sol, fara protectia solului;
- exista produse de cariera imprastiate in afara zonelor de depozitare;
- nu exista perdea de copaci plantati la limita sud-vestica si vestica a perimetrului;
- nu se realizeaza umectarea materialului pulverulent;

*In concluzie rezulta ca din punct de vedere al protectiei factorilor de mediu, ale activitatii desfasurate in cadrul proiectului REAMENAJARE SUI RETEHNLOGIZARE CARIERA EXISTENTA „DEALUL CAVALU”, comuna Greci, judetul Tulcea, exista o serie de neconformitati care ar fi putut constitui o posibila sursa potentiala de poluare a factorilor de mediu din zona amplasamentului si zonele invecinate pe intreaga perioada de functionare.*

### **7.1.2. Recomandari pentru Programul de conformare**

Recomandarile pentru Programul de conformare in vederea refacerii calitatii factorilor de mediu din zona de impact a obiectivului analizat, vor fi in concordanta cu prevederile legislatiei in vigoare si cu masurile prevazute in proiectul „Proiect tehnic de refacere a mediului „Dealul Cavalu”, localitatea Greci.

#### **Propunere de masuri pentru Programul de conformare in vederea refacerii calitatii factorilor de mediu**

1. Bornarea perimetrului de exploatare si delimitarea zonei de protectie a ariilor naturale protejate, in maximum 30 zile de la data depunerii Bilantului de mediu;
2. Identificarea perimetrului exploatat in perioada de desfasurare a activitatii;
3. Reglementarea privind suprafetele ocupate de cariera;
4. Mutarea haldei de steril si a produselor de cariera in conformitate cu normele in vigoare;
5. Realizarea canalului deversor la piciorul haldei de steril preluarea apelor de siroire ;
6. Echiparea instalatiei statiei de concasare cu ecrane protectoare;
7. Materializarea unei fose septice pentru preluarea apelor uzate menajere V-15 m<sup>3</sup>;
8. Indepartarea din zona a deseurilor prin colectarea selectiva si predarea in vederea valorificarii sau eliminarii catre firme autorizate si remedierea solului acolo unde este cazul din punctul de vedere al mediului;
9. Refacerea si intretinerea drumurilor de exploatare;

10. Respectarea pantelor haldelor in asa fel incat sa se previna erodarea acestora in perioadele ploioase, respectandu-se pantele stabilite prin tehnologie;
11. Dotarea amplasamentelor cu pichete PSI dotate corespunzator;
12. Dotarea amplasamentului cu containere in vederea depozitarii selective a deseurilor, imprejmuite;
13. Realizarea platformelor betonate in vederea depozitarii rezervoarelor de combustibili, prevazute cu cuve de retentie;
14. Indepartarea de pe amplasament a materialelor (pietris, nisip, material brut, deseuri, etc) depozitate necorespunzator si curatarea zonelor pe care acestea au fost depozitate.
15. Montarea de suportii pentru mentinerea benzilor;
16. Cresterea numarului de pompe pentru umectare, la mai mult de 4 cate sunt in prezent si realizarea umectarii;
17. Protejarea bazinelor de ulei pentru conuri cu platforme si cuve de retentie
18. La redeschiderea carierei trebuie instituite o serie de masuri de reducere a impactului asupra speciilor de interes conservativ precum si a habitatelor acestora
19. O atentie deosebita din punct de vedere a monitorizarii impactului asupra biodiversitatii trebuie acordata zonei cu vegetatie stepica petrofila din nordul si nord-estul perimetrului temporar de exploatare, din imediata vecinatate a Parcului National Muntii Macin, unde in cadrul habitatului Natura 2000 62C0\* in asociatia *Sclerantho- Festucetum callieri* au fost identificate exemplare ale unor specii de plante de interes conservativ (*Campanula romanica*, *Moehringia grisebachii*, *Silene compacta*, *Dianthus nardiformis*);

20. In cazul lucrarilor de refacere a vegetatiei conform Proiectului Tehnic de refacere a mediului, recomandam ca in cazul plantarilor propuse, sa fie utilizate numai specii autohtone, specifice zonei si sa fie evitate zonele cu habitate naturale;
21. Recomandam monitorizarea atenta a populatiei de *Testudo graeca*, ale carei exemplare intalnite in zona analizata pot fi afectate in cazul reluarii lucrarilor extractive;
22. Interzicerea capturarii sau uciderii oricari specii de vertebrate intalnite pe amplasament;
23. Recomandam continuarea monitorizarii biodiversitatii de catre personal calificat in domeniul biologiei/ecologiei, atat inainte de reluarea lucrarilor cat mai ales in perioada de exploatare;
24. Recomandam ca in cazul reluarii functionarii, activitatea de exploatare sa fie asistata prin consultanta de o persoana/firma/institutie specializata in domeniul biodiversitate, contractata de beneficiar, care sa se implice activ in implementarea masurilor de reducere a impactului asupra componentelor biodiversitatii.

## **7.2. Recomandari pentru studii urmatoare privind responsabilitatile necuantificabile si conditionate de un eveniment viitor si incert (daca este necesar)**

Recomandam continuarea monitorizarii biodiversitatii atat inainte de realuarea lucrarilor, cat mai ales in perioada de exploatare de catre personal calificat in domeniul biologiei/ecologiei, si transmiterea rapoartelor de monitorizare catre autoritatea locala pentru protectia mediului cu o periodicitate ce va fi precizata in cadrul actelor de reglementare.

Se recomanda de asemenea :

- Intocmirea unui nou Proiect tehnic de refacere a mediului si a unui nou Plan de refacere a mediului care sa corespunda situatiei concrete din teren;
- intocmirea altor studii si evaluari care pot fi solicitate de autoritatile de mediu;
- intocmirea unui Plan de management al deseurilor.

## 8. BIBLIOGRAFIE-BAZE LEGALE

- BAVARU A., GODEANU S., 2007: Biodiversitatea si Ocrotirea Naturii;
- BERTEL BRUUN, HAKAN DELIN, LARS SVENSSON, 2009: Determinator ilustrat Pasarile din Romania si Europa
- BICA L., 2000: Elemente de impact asupra mediului, Editura Matrix Rom, Bucuresti
- BOSCAIU N., COLDEA GH., HOREANU CL., 1994 - Lista rosie a plantelor vasculare disparute, periclitare, vulnerabile si rare din flora Romaniei, Ocrot. Nat. med. inconjurator, Bucuresti, 38, 1: 45-56.
- BOTNARIUC N., TATOLE V. (edit.), 2005: Cartea Rosie a vertebratelor din Romania;
- BRUN, B., DELIN, H., SINGER, A., 1999 – Pasarile din Romania si Europa, S.O.R., Hamlyne Guide, Octopus Publishing Group Ltd., London
- CIOCARLAN V., 2009 – Flora Ilustrata a Romaniei. Pteridophyta et Spermatophyta, Edit. Ceres, Bucuresti, 1140 pp.
- CIOCARLAN V., 2004: Flora segetala a Romaniei. Editura Ceres. Bucuresti.
- CIOCHIA V., 1984: „Dinamica si migratia pasarilor”, Editura Stiintifica si Enciclopedica.
- CUZIC M., Murariu D./ 2008: *Ghidul ilustrat al mamiferelor salbatice din Romania.*
- DONITA N., POPESCU A., PAUCA-COMANESCU M., MIHAILESCU S., BIRIS A.I., 2005 – Habitatele din Romania, Edit. Tehnica Silvica, Bucuresti, 496 pp.

- DONITA N., POPESCU A., PAUCA-COMANESCU M., MIHAILESCU S., BIRIS A.I., 2005 – Habitatele din Romania (Modificari conform amendamentelor propuse de Romania si Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC) 2006, Edit. Tehnica Silvica, Bucuresti, 496 pp.
- FUHN E.I., GHERASIM V., 1995 – Arachnida – Salticidae, Fauna Romaniei, Vol.V, 5, Ed.Academiei, Bucuresti
- FUHN E.I., NICULESCU-BURLACU FLORIANA, 1971 – Arachnida – Lycosidae, Fauna Romaniei, Vol.V, 3, Ed.Academiei Bucuresti
- GAFTA D., MOUNTFORD J.O. (COORD.), ALEXIU V., ANASTASIU P., BARBOS M., BURESCU P., COLDEA GH., DRAGULESCU C., FAGARAS M., GOIA I., GROZA GH., MICU D., MIHAILESCU S., MOLDOVAN O., NICOLIN L.A., NICULESCU M., OPREA A., OROIAN S., PAUCA COMANESCU M., SARBU I., SUTEU AL, 2008 – Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din Romania, Elaborat si tiparit in cadrul proiectului PHARE EuropeAid/121260/D/SV/RO “*Implementarea retelei Natura 2000 in Romania*”, Edit. “Risoprint”, Cluj-Napoca, 102 pp., ISBN 978-973-751-697-8.
- GODEANU S., 1997: Elemente de monitoring ecologic/integrat. Editura Bucura Mond. Bucuresti
- GODEANU S., 2004: Ecotehnie. Editura Bucura Mond, Bucuresti
- GOMOIU M. T., SKOLKA M., 2001: Ecologie si metodologii pentru studii ecologice, Ovidius University Press, Constanta;
- JOHNSON O., MORE D., 2006: The most complete field guide to the trees of Britain and Europe, Collins Tree Guide;
- KLASS D., 2006. Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing

- KNECHTEL W., POPOVICI-BAZNOSANU A., 1950 – Orthoptera, in Fauna Romaniei, Vol VIII, 4, Ed.Academiei, Bucuresti
- LAFRANCHIS T./2004: *Butterflies of Europe*
- MOLDOVAN I, PAZMANY D., SZABO A., CHIRCA E., LEON C., 1984 - List of rare, endemic and threatened plants in Romania (I). Not. Hort. Bot.Agrobot., Cluj-Napoca, 14: 5-MOLDOVEANU A. M., 2005: Poluarea aerului cu particule
- MORARIU I., 1963 - Contributii la studiul florei litoralului Marii Negre si a Dobrogei, Lucr. St. ale Institut. Politehnic, Brasov, Facult. de Silvicult., 6: 55-88.
- MORARIU I., BELDIE A., 1976 - Endemismele din Romania, in Flora Romaniei, vol. XIII, pg. 97-105, Ed. Acad. Romane, Bucuresti.
- MURARIU D., DECU V., GHEORGHIU V., 2003 - Chiroptere din Romania, ghid instructiv si educativ. 521 p., Inst. Speol. “Emil Racovita”, Bucuresti.
- NEGREAN G., 2001 – Lista rosie a plantelor din Romania existente in pajisti, inclusiv endemite si subendemite (*Tracheophyta*) (pg. 30-57), in *Ghid pentru identificarea si inventarierea pajistilor seminaturale din Romania*, Sarbu Anca (ed.) & Coldea Gh., Sarbu I., Negrean G., 2001, Ed. “alo Bucuresti!, Bucharest, 58 pp.
- PETRESCU M., 2007: Dobrogea si Delta Dunarii: Conservarea florei si habitatelor/Dobrogea and the Danube Delta. Flora and Habitat Conservation
- PETRESCU M., MURARIU D, 2008: Ghidul ilustrat al mamiferelor salbarice din Romania
- POPESCU M., 2000. Ecologie aplicata. Editura MatrixRom, Bucuresti
- PUMNEA C., 1994: Protectia mediului ambiant. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti
- ROJANSCHI V., BRAN F., 2002: Politici si strategii de mediu. Editura Economica, Bucuresti



- ROJANSCHI V., BRAN F., DIACONU GHE. 2002: Protectia si ingineria mediului, Editura Econimica, Bucuresti
- ROSU A., 1980: Geografia fizica a Romaniei. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti
- SANDA V., POPESCU A., STANCU I.D., 2001 - Structura cenotica si caracterizarea ecologica a fitocenozelor din Romania, 359 pp.
- SANDA V., ÖLLERER K. & BURESCU P./2008: *Fitocenozele din Romania. Sintaxonomie, structura, dinamica si evolutie.*
- SARBU ANCA (coord.), COLDEA GH., CRISTEA V., NEGREAN G., CRISTUREAN I., SARBU I., OPREA A., POPESCU GH., 2007 – Aarii speciale pentru protectia si conservarea plantelor in Romania, Editura “Victor B Victor”, Bucuresti.
- SAVULESCU T. (ed.), 1952-1976 – Flora Romaniei. Vol. 1-13. Edit. Academiei Romane, Bucuresti.
- SKOLKA M., FAGARAS M., PARASCHIV G., 2005 – Biodiversitatea Dobrogei, Ovidius University Press, Constanta, 396 pp.
- SKOLKA M. 2003. Entomologie. Daunatori agricoli. Ovidius University Press, Constanta
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D., 2009. The most complete guide to the birds of Britain and Europe. Collins Bird Guide.
- TARNAVACHI L. T., 1971. Determinator de plante superioare. Editura Didactica si Pedagogica. Bucuresti
- TOLMAN T., 2008. The most complete guide to the butterflies of Britain and Europe. Collins Butterfly Guide.

La elaborarea lucrarii s-au avut in vedere reglementarile specifice din domeniul protectiei mediului, dintre care enumeram:

**Legislatie:**

**O.U.G. nr. 195/22.12.05 (M.O. nr.1196/30.12.05)** privind protectia mediului, aprobata prin Legea nr. 265/29.06.2006 (M.O. nr. 586/06.07.2006) cu modificarile si completarile ulterioare;

**LEGEA 104/2011** privind calitatea aerului inconjurator la data de 28 iulie 2011 (MO 452/28.06.2011)

**ORDIN nr. 757** din 26 noiembrie 2004 (\*actualizat\*) pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor (actualizat pana la data de 7 decembrie 2005\*)

**HOTARARE nr. 349** din 21 aprilie 2005 (\*actualizata\*) privind depozitarea deseurilor (actualizata pana la data de 19 martie 2007\*)

**STAS 12574/1987**, privind conditiile de calitate ale aerului din zonele protejate;

**Ordin M.M.G.A. nr. 678/30.06.06(M.O 730/25.08.06)**, pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitatile din zonele industriale, de traficul rutier, feroviar si aerian din vecinatatea aeroporturilor

**H.G. nr. 321/14.04.05 (M.O. 19/10.01.08)**, privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambient - Republicare

**O.U.G. 78/16.06.2000 (M.O. 283/22.06.2000)**, privind regimul deseurilor, aprobata prin Legea 426/18.07.2001 (M.O. 411/25.07.2001), cu modificarile si completarile ulterioare (aduse de catre: LEGEA nr. 426 din 18 iulie\_2001; LEGEA nr. 101 din 25 aprilie 2006; ORDONANTA DE URGENTA nr. 61 din 6 septembrie 2006; LEGEA nr. 27 din 15 ianuarie 2007; LEGEA nr. 101 din 25 aprilie 2006; ORDONANTA DE URGENTA nr. 64 din 29 iunie 2011.)

**H.G. nr. 235/07.03.2007 (M.O. 199/22.03.2007)**, privind gestionarea uleiurilor uzate;

**O.U.G. nr.16/26.01.2001 (M.O. 66/07.02.2001)**,privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile aprobata prin Legea 465/18.07.2001, republicata in M.O. 104/07.02.2002, cu modificarile si completarile ulterioare;- (aduse de ORDONANTA DE URGENTA nr. 61 din 25 iunie 2003,LEGEA nr. 431 din 27 octombrie 2003, LEGEA nr. 138 din 12 mai 2006, LEGEA nr. 27 din 15 ianuarie 2007).

**H.G. nr. 856/16.08.02 (M.O. nr. 659/05.09.02)**,privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare;

**H.G. nr. 621/23.06.05 (M.O. 639/20.07.05)**, privind gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje, cu modificarile si completarile ulterioare;

**Ordinul M.A.P.P.M. nr. 756/03.11.97 (M.O. nr. 303 bis/06.11.97)**, pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului, cu modificarile si completarile ulterioare;

**H.G. nr. 804/25.07.07 (M.O. nr. 539/08.08.07)**, privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase (modificata de **HOTARARE nr. 79 din 11 februarie 2009**) ;

**Legea nr. 544/ 2001 (MO nr. 663/ 23.10.2001)**, privind liberul acces la informatiile de interes public, cu modificarile si completarile ulterioare-

**H.G. nr. 878/28.07.05 (M.O.nr.760/22.08.05)**, privind accesul publicului la informatia privind mediul;- (actualizata cu modificarile si completarile aduse de ORDONANTA DE URGENTA nr. 70 din 14 iunie 2009.)

**O.U.G. nr. 68/28.06.07 (M.O.446/29.06.07)**, privind raspunderea de mediu cu privire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului;- (actualizata cu

modificarile si completarile aduse de: ORDONANTA DE URGENTA nr. 15 din 25 februarie 2009; ORDONANTA DE URGENTA nr. 64 din 29 iunie 2011.)

**Directiva nr. 92/43/EEC privind conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice.**

- a) **HG 1143 /.2007** privind instituirea de noi arii naturale protejate.
- b) **HG 1284 / 2007** privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.
- c) **OUG nr 57 / 2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, modificata si completata de OUG 154/2008 (MO, Partea I nr. 787/25.11.2008).
- d) **Ordinul nr. 1.964 din 13 decembrie 2007** privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania

**Legea nr. 85 din 18 martie 2003** Legea minelor

**Hotararea nr. 1208 din 14 octombrie 2003** privind aprobarea Normelor pentru aplicarea Legii minelor nr. 85/2003

**Ordinul nr. 58/19 din 25 februarie 2004** pentru aprobarea Instructiunilor tehnice privind aplicarea si urmarirea masurilor stabilite in programul de conformare, planul de refacere a mediului si proiectul tehnic, precum si reglementarea modului de operare cu garantia financiara pentru refacerea mediului afectat de activitatile miniere

**ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 68** din 28 iunie 2007(\*actualizată\*)  
privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului

## **ANEXE**