

BENEFICIAR: S.C. YUL EUROTRANS SRL

**MONITORIZAREA BIODIVERSITĂȚII DIN ZONA CARIEREI
PANTELIMON,
COMUNA PANTELIMON,
JUDEȚUL CONSTANTA
ÎN PERIOADA IULIE- DECEMBRIE 2017**



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

Colectivul de redactie

Ing. Dr. Daniyar Memedemin

Ing. Ecol. Caplan Mihaela

Cart. Doina Mandrut

CUPRINS

I. Scop si obiective	4
II. Zona de studio	5
1. Localizarea si topografia carierei	6
2. Ariile protejate si obiectivul studiat	8
III. Perioada de studiu	13
IV. Metodele de lucru	15
V. Analiza si interpretarea datelor	21
VI. Concluzii	56
VII. Recomandari	57
VIII. Persoanele/organizatiile implicate în programul de monitorizare	58
VII. Bibliografie	59
VIII. Anexe – Fise standard utilizate in activitatea de monitorizare	66

I. Scop si obiective

Obiectivul acestui raport de monitorizare este de a evalua efectele pe care activitatea din cadrul carierei de porfire de la Pantelimonul de Sus le-a avut și le are asupra speciilor de floră, fauna și a habitatelor din zonă.

În sens ecologic, monitoringul ecologic este sistemul de supraveghere sistematică și continuă a stării mediului și a componentelor sale sub influența factorilor naturali (Botnariuc și Vadineanu, 1982).

Prin termenul de monitorizare a mediului intrelegem un sistem de supraveghere, prognoza, avertizare și interventie, care are în vedere evaluarea sistematică a dinamicii caracteristicilor calitative ale factorilor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și semnificăției ecologice a acestora, evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile ce se impun.

In definitiile date mai sus este vorba de o supraveghere și de un control al unui mare număr de elemente, definițorii pentru starea de sănătate a întregului mediu înconjurător. Dar, de multe ori ne interesează numai dinamica spațio-temporală a unui element sau doar a catorva elemente din mediul natural.

In acest caz, monitoringul (supravegherea) se va rezuma numai la acel set de elemente care ne interesează.

Necesitatea existenței monitoringului ecologic este legată de:

- cunoașterea evoluției calității și cantitatii componentelor mediului;
- gruparea, selecționarea și corelarea informațiilor obținute pe diverse cai;
- obținerea de informații comparabile la scară locală, regională și globală;
- cunoașterea și evaluarea rapidă a situației în cazuri accidentale care au impact asupra mediului;
- acumularea de cunoștințe pentru stabilirea și fundamentarea acțiunilor de protecția mediului, evaluarea impactelor, realizarea lucrarilor de reconstrucție, redresare sau restructurare ecologică.

Problema fundamentală a monitoringului ecologic constă în preintampinarea acțiunilor negative rezultate din activitățile umane. Pentru aceasta trebuie apreciat sensul în care reacționează mediul înconjurător, evoluția subsistemelor care îl compun, totul efectuându-se pe baza de analize detaliate, sistematice și de lungă durată.

Scopul acestui raport îl constituie monitorizarea biodiversității din zona vizată de obiectivul “Cariera Pantelimon de Sus, comuna Pantelimon, județul Constanța”.

Obiectivele acestui studiu îl constituie inventarierea speciilor de floră și faună din zona proiectului propus și evaluarea efectelor pe care cariera îl poate avea asupra acestora.

II. Zona de studiu

Din punct de vedere geologic, zona care face obiectul prezentului studiu se încadrează în unitatea structurală a Podisului Dobrogei Centrale (Podisul Casimcei). În această zonă, extinderea mare a formațiunilor sisturilor verzi a contribuit în mare măsură la formarea pe suprafețe extinse a unui relief relativ omogen și uniform, în interiorul căruia văile foarte largi și puțin adâncite au creat denivelări nesemnificative. Uniformitatea geomorfologică a Podisului Dobrogei Centrale este întreruptă de prezența, pe spații restrânse, a formațiunilor de calcare jurasică care se impun printr-un relief mai înalt și mai accidentat (Popescu și Ielenicz, 2003). Cotet (1960 în Popescu și Ielenicz, 2003) consideră Podisul Dobrogei Centrale ca fiind „o câmpie înaltă peneplenizată, cu aspect de podis larg bombat, dezvoltată pe sisturi verzi, cu clipe de calcare, acoperită în bună parte de loess, cu văi evazate și intens acumulate”.

În zona Rezervației Geologice Recifii Jurasici Cheia, intersectarea barei calcareoase de la nord de Lacul Tasaul cu Valea Casimcea a determinat formarea de chei în lungul văilor Sitorman, Gura Dobrogei și Valea Seacă. Pe versanții cheilor Valea Seacă (Cheia) și Gura Dobrogei, eroziunea diferențială a pus în evidență măguri inelare, uneori golite la mijloc, cu diametre de 25-50 m (bioherme), ce relevă natura coraligenă a calcarelor de aici (N. Orghidan, 1967 în Popescu și Ielenicz, 2003).

Perimetru analizat este amplasat la extremitatea de nord-vest a Sitului de Importanță Comunitară Recifii Jurasici Cheia și la aproximativ 8 km de Rezervația Geologică Masivul Geologic Cheia.



Fig. nr. 1 – Cadrul natural in care este amplasata cariera Pantelimonul de Sus

De asemenei, din punct de vedere hidrologic, zona noastra de interes este amplasata pe Valea Pantelimon, affluent al unuia dintre putinele cursuri de apa cu regim permanent din Dobrogea, respectiv raul Casimcea.

1. Localizare si topografie cariera Pantelimon

Punctul de lucru analizat este situat în județul Constanța , în extravilanul comunei Pantelimon, la aproximativ 1 km de localitatea Pantelimonul de Sus.

Accesul in zona se poate realiza, dinspre municipiul Constanța pe DJ 222 pana in localitatea Gradina sau pe DJ225 pana in localitatea Pantelimonul de Sus, de unde se poate ajunge pe DJ226B pana la cariera amplasata la 50 m de drum, peste paraul Pantelimon, care este traversat pe un pod.

Cariera, avand o suprafață de 11 ha este operată pentru activitatea de exploatare a rocii utile de către SC Yul Eurotrans SRL, documentul de bază fiind contractul de asociere în participație nr. 768/03.03.2008 și actele aditionale aferente încheiat cu Consiliul Local al com. Pantelimon, jud. Constanța.

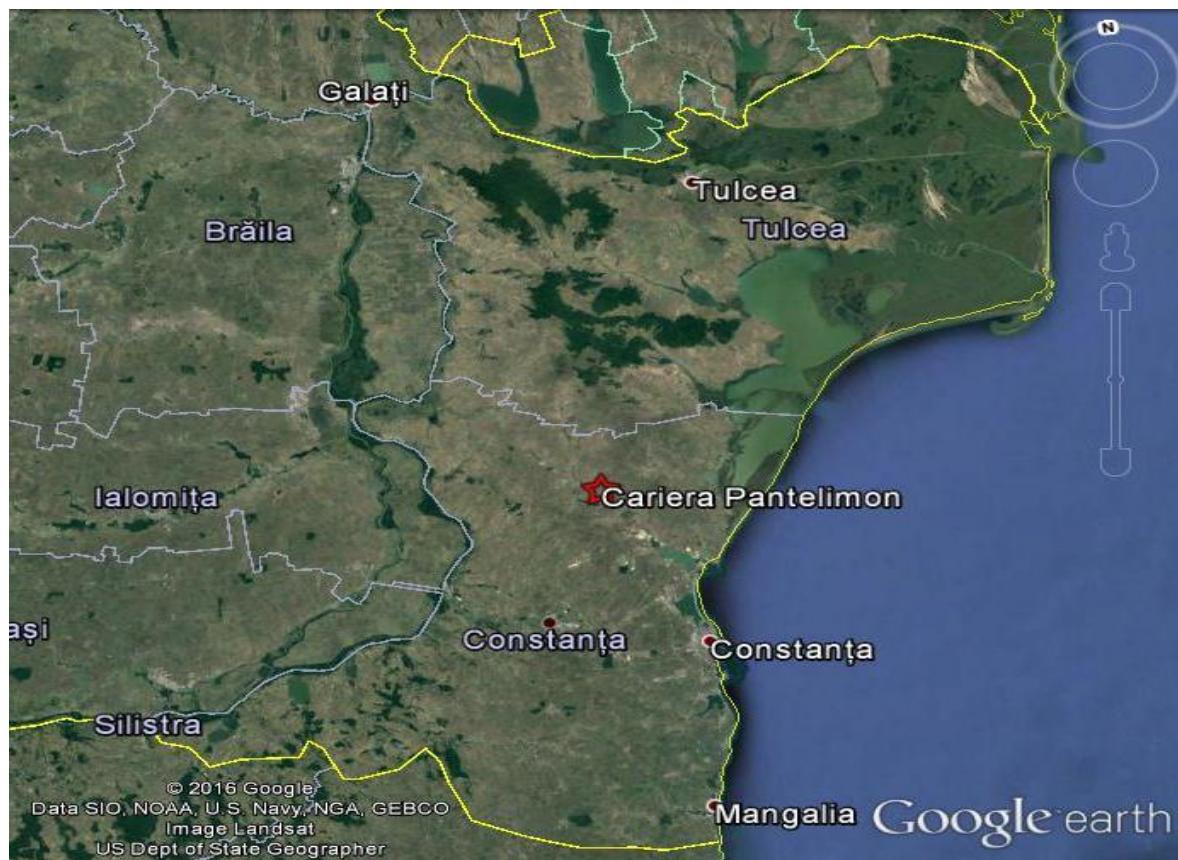


Fig. nr. 2 – Amplasarea carierei Pantelimon în Dobrogea Centrală

(Imagine Google Earth)

2. Ariile protejate si obiectivul studiat

Cariera Pantelimon se afla în ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia și ROSPA0019 Cheile Dobrogei.

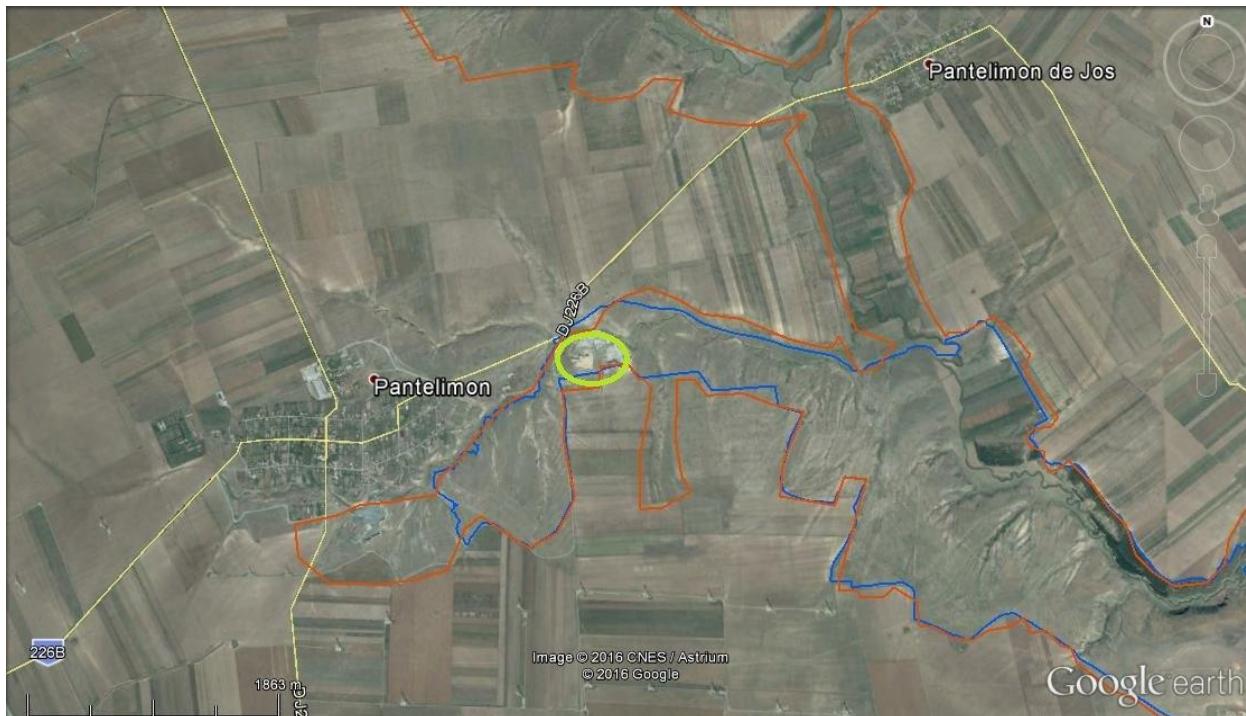


Fig. nr. 3 – Cariera Pantelimon fata de **SCI Recifii Jurasici Cheia**

si **SPA Cheile Dobrogei**

Sursa: Google Earth

Situl de Importanta Comunitara ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia

Avand o suprafață de 5.686 ha, identificat geografic la coordonatele - N 44° 29' 7" si E 28° 26' 30', aria protejată este amplasată în totalitate în județul Constanța, în regiunea biogeografică stepică.

Din punct de vedere paleontologic calcarale din zona Cheile Dobrogei adăpostesc cel mai bogat punct fosilifer cu fauna mezojurasică din întreg sinclinalul Casimcei. Situl este important nu numai prin caracteristicile geomorfologice, paleontologice, botanice și peisagistice ci și prin elementele de fauna. Foarte bine reprezentate sunt speciile de reptile, pasari și chiroptere.

În perimetrul sitului se află două pesteri importante din punct de vedere speologic și paleontologic. Studiile speologice efectuate în peștera La Adam, au dus la descoperiri de importanță paleontologică și arheologică ce clăsează acest loc printre cele mai importante din Europa. Din punct de vedere paleontologic s-au determinat numeroase specii de mamifere cuaternare, au fost studiate 80 specii de fosile jurasice și tot de aici a fost scos la iveală un molar de *Homo sapiens* fossilis. Peștera adăpostește numeroase specii de liliieci protejate la nivel european, printre care *Pipistrellus nathusii*, întâlnit numai aici.

Peștera Gura Dobrogei are peste 480 m lungime, trei intrări și două galerii importante. Ultima se remarcă prin acumularea unei mari cantități de guano tasat, constituind movile apreciabile sub coloniile de liliieci adăpostite în timpul verii pe tavanul petelor, care au dat și numele de Peteră liliecilor. Majoritatea sunt specii protejate și cu statut de specii periclitante. Vegetația din zona de proiecție exterioară și din limita pesterii este caracteristica stepică dobrogeană.

Importanța acestui sit este datea de caracteristicile sale, îndeosebi habitatul 62C0*, acesta înconjurând numeroase asociații, inclusiv endemice pentru Dobrogea (subtipul 34.9211 - alianța *Pimpinello-Thymion zygiodi*), atât pe substrat calcaros cât și silicos. De aici sunt cotate (Horeanu 1976 - C) cele mai întinse pajisti stepice din țara cu *Paeonia tenuifolia* - specie periclitată de importanță europeană, protejată prin Convenția de la Berna – Rezoluția nr.6/1998).

Un alt habitat de mare valoare conservativă este 40C0*, ce ocupa suprafețe întinse, cel mai important fiind subtipul 31.8B731, reprezentat prin asociația rara *Rhamno catharticae* – *Jasminietum fruticantis*, identificată doar în SCI Dumbraveni-Urluia, Padurea Canaraua Fetii – Iortmac și Canaralele Dunarii.

Situl se remarcă și prin prezența unor specii foarte rare, de importanță comunitară, cum ar fi *Centauarea jankae*, *Campanula romanica*, *Moehrigia jankae*.

Că și vulnerabilitatea, în urma cu cativa ani a fost finalizată o lucrare de mare ampoare, cu un impact deosebit de ridicat, în zona pesterii Casian, și anume un lac de acumulare pe raul Casimcea, precum și dezvoltarea unor baze de agrement pentru turismul de masă, ceea ce ar putea avea un potențial efect negativ major asupra respectivei zone din SCI. Deja prin lucrările respective au fost distruse ireversibil unele suprafețe din habitatele 40C0, 91AA și 62C0.

Mentionăm că întreaga investiție s-a realizat ilegal, documentația de autorizare neavând la bază un studiu privind impactul investiției asupra mediului în general și al ariei protejate în

special. Aceeasi situatie o putem remarka si fata de constructia Manastirii Casian, exact in mijlocul ariei protejate.

Tipuri de habitate prezente în sit:

40C0 * Tufarisuri de foioase ponto-sarmatice

62C0 * Stepe ponto-sarmatice

91AA Vegetatie forestiera ponto-sarmatica cu stejar pufos

8310 Pesteri în care accesul publicului este interzis

Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Spermophilus citellus, Myotis blythii, Rhinolophus ferrumequinum, Myotis emarginatus, Myotis myotis, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus mehelyi, Miniopterus schreibersi*.

Specii de amfibieni si reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Emys orbicularis, Elaphe quatuorlineata, Testudo graeca*.

Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Moehringia jankae, Campanula romanica, Centaurea jankae*.

Alte specii importante de flora si fauna: *Achillea clypeolata, Achillea coarctata, Achillea leptophylla, Adonis flammea, Allium flavum ssp. tauricum, Allium saxatile, Alyssum caliacrae, Alyssum minutum, Anchusa leptophylla, Anchusa thessala, Astragalus corniculatus, Astragalus cornutus, Astragalus pseudoglaucus, Bufonia tenuifolia, Bupleurum apiculatum, Bupleurum asperuloides, Carduus uncinatus, Carex hallerana, Carex liparocarpos ssp. liparocarpos, Celtis glabrata, Centaurea gracilenta, Centaurea napulifera ssp. thirkei, Colchicum fominii, Colchicum triphyllum, Convolvulus lineatus, Coronilla scorpioides, Crocus chrysanthus, Crocus reticulatus, Daucus guttatus ssp. zahariadii, Dianthus monadelphus ssp. pallens, Dianthus nardiformis, Dianthus pseudarmeria, Dictamnus albus, Echinops ritro ssp. ruthenicus, Festuca callieri, Gagea bulbifera, Gagea granatellii, Gagea szovitsii, Galanthus elwesii, Galium verticillatum, Galium volhynicum, Gypsophila pallasii, Helianthemum salicifolium, Helichrysum arenarium ssp. ponticum, Hyacinthella leucophaea, Jasminum fruticans, Knautia macedonica, Koeleria lobata, Lactuca viminea, Lappula marginata, Medicago orbicularis, Melica ciliata ssp. taurica, Minuartia adenotricha, Minuartia bilykiana, Moehringia grisebachii, Onobrychis gracilis, Ononis pusilla, Ornithogalum amphibolum, Ornithogalum sibthorpii, Paeonia peregrina, Paeonia tenuifolia, Parietaria lusitanica ssp. serbica, Paronychia cephalotes, Pimpinella tragium ssp. lithophila, Piptatherum holciforme, Polycnemum heuffelii, Potentilla*

astracanica, Prunus tenella, Ranunculus oxyspermus, Rumex tuberosus ssp. tuberosus, Sedum caespitosum, Serratula radiata, Seseli campestre, Seseli tortuosum, Silene bupleuroides, Silene csereii, Trigonella gladiata.

Situl de Protectie Avifaunistica ROSPA0019 Cheile Dobrogei

Aria de protectie speciala avifaunistica ROSPA0019 Cheile Dobrogei are suprafata totala de 10.929 ha și se desfășoară în proporție de 99% pe teritoriul județului Constanța, 1% aflându-se pe teritoriul județului Tulcea. Situl este localizat prin următoarele coordonate geografice: latitudine N 44° 31' 14'', longitudine E 28° 24' 32'' și este situat în regiunea biogeografică stepică, la o altitudine medie de 86 m, altitudine minimă fiind de 4 m, respectiv cea maximă de 200 m.

Aria de protectie speciala avifaunistica ROSCI0019 Cheile Dobrogei se suprapune parțial cu situl de importanță comunitară ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia, din care o parte – 630,65 ha – este inclusă în lista privind Rezervațiile naturale și Monumentele naturii. Amplasamentul carierei este localizat față de SCI la distanță de peste 1 km, iar procesul tehnologic desfășurat în carieră nu periclitează aceste zone de protecție specială.

Aria de protectie speciala avifaunistica ROSCI0019 Cheile Dobrogei se situează pe teritoriul administrativ al comunelor: Targusor, Pantelimon, Fantanele, Gradina, Cogeałac, Sacele și Mihail Kogalniceanu din județul Constanța și comuna Casimcea din județul Tulcea.

Pe teritoriul ariei de protecție specială avifaunistica Cheile Dobrogei predomină ecosistemele terestre (96%), de regulă modificate sau amenajate (agrosisteme, ecosisteme silviculturale, spații verzi urbane, ecosisteme pisciculturale), dar se întâlnesc și ecosisteme naturale de ape dulci (1%) și ecosisteme urbane (3%).

Situl găzduiește un număr de 39 specii de pasari enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 79/409/CEE și anume: *Accipiter brevipes, Alcedo atthis, Anthus campestris, Aquila heliaca, Aquila pomarina, Branta ruficollis, Bubo bubo, Burhinus oedicnemus, Buteo rufinus, Calandrella brachydactyla, Caprimulgus europaeus, Ciconia ciconia, Circaetus gallicus, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Circus macrourus, Circus pygargus, Coracias garrulus, Crex crex, Dendrocopos medius, Dryocopus martius, Emberiza hortulana, Falco cherrug, Falco columbarius, Falco peregrinus, Falco vespertinus, Ficedula albicollis, Ficedula parva, Glareola*

pratincola, Grus grus, Haliaeetus albicilla, Hieraaetus pennatus, Lanius minor, Lullula arborea, Melanocorypha calandra, Milvus migrans, Neophron percnopterus, Oenanthe pleschanka, Picus canus.

Aria de protectie speciala avifaunistica Cheile Dobrogei este importanta, de asemenea, pentru 43 de specii de pasari migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare (Bonn) si pentru un numar de 8 specii periclitante la nivel global.

Situl este important pentru popулatiile cuibăritoare ale speciilor: Burhinus oedicnemus, Circaetus gallicus, Circus pygargus, Coracias garullus, Melanocorypha calandra, Calandrella brachydactyla, Anthus campestris.

Situl este important în perioada migrației pentru speciile rapitoare.

Din punct de vedere paleontologic calcarele din zona Cheile Dobrogei adăpostesc cel mai bogat punct fosilifer cu faună mezojurasică din întreg sinclinalul Casimcei. Situl este important nu numai prin caracteristicile geomorfologice, paleontologice, botanice și peisagistice ci și prin elementele de faună. Foarte bine reprezentate sunt speciile de reptile, păsări și chiroptere. În perimetru sitului se află două peșteri importante din punct de vedere speologic și paleontologic. Studiile speologice efectuate în peștera La Adam, au dus la descoperiri de importanță paleontologică și arheologică ce clăseză acest loc printre cele mai importante din Europa. Din punct de vedere paleontologic s-au determinat numeroase specii de mamifere cuaternare, au fost studiate 80 specii de fosile jurasice și tot de aici a fost scoasă la iveală o piesă deosebit de importantă - un molar de *Homo sapiens fossilis*. Peștera adăpostește numeroase specii de lilienci protejate la nivel european, printre care *Pipistrellus națusii*, întâlnit numai aici. Peștera Gura Dobrogei are peste 480 m lungime, trei intrări și două galerii importante. Ultima se remarcă prin acumularea unei mari cantități de guano tasat, constituind movile apreciabile sub coloniile de lilienci adăpostiți în timpul verii pe tavanul peșterii, care au dat și numele de Peștera Liliencilor. Majoritatea sunt specii protejate și cu statut de specii periclitante. Vegetația din zona de proiecție exterioară și din limita peșterii este caracteristic stepic dobrogeană.

Situl are o vulnerabilitate crescută mai ales datorită turismului neorganizat desfășurat cu precadere în zilele sărbătorilor naționale și religioase. Influența antropică se manifestă și prin activitățile de păsunat, vânătoare/braconaj dar și prin exploatarele de deșeuri verzi care influențează prin poluarea cu pulberi și zgromot.

Mentionam aici faptul ca situl se extinde peste fosta cariera Sitorman, un gigant industrial unde se mai exploateaza sporadic sisturi verzi. De asemenei mentionam si Cariera Cheia, care exploateaza piatra in imediata apropiere de Rezervatia Geologica. Astfel, desi este amplasata parcial in arie protejata, extinderea de cariera analizata in prezentul studiu se afla la distanta mare fata de zonele care ar trebui strict protejate, respectiv rezervatiile naturale mentionate, fara a influenta in niciun fel substratul geologic sau speciile si habitatele de importanta comunitara.

III. Perioada de studiu

Perioada de monitorizare pentru care se face raportarea este cuprinsă între 01.07.2017 - 31.12.2017 și a cuprins deplasări în perimetru carierei Pantelimon și împrejurimile acesteia pentru a inventaria atât din punct de vedere calitativ, dar și din punct de vedere cantitativ structura specifică a faunei și florei care se regăsește în zona supusă monitorizării.

De asemenea, investigațiile de teren au vizat și evidențierea aspectelor legate de influența exploatarii de carieră asupra faunei și florei din zona supusă monitorizării.

Calendarul activităților de monitorizare

Ținând cont de perioadele optime în care speciile potențiale pot fi prezente în zona supusă monitorizării, cât și de momentele de detectabilitate maximă a speciilor vizate, s-a alcătuit un calendar al activităților de monitorizare (redat în tabelul 1). În funcție de aceste date s-a estimat că numărul optim de deplasări în teren, aferente fiecărei luni calendaristice este de trei.

Pentru ușurința analizării datelor, rezultatele monitorizărilor au fost reunite per fiecare lună calendaristică, rezultând tabele cu informații calitative, dar și cantitative asupra speciilor observate.

Raport monitorizare Cariera Pantelimon, Judetul Constanta sem. II 2017

Tabelul 1- Diagrama Gantt a deplasarilor pe teren pentru monitorizarea biodiversitatii si frecventa monitorizarilor (zile)

Grup/Sezon	Estival	Serotinal			Autumnal		Hiemal	
	1-15 VII	16-31 VII	VIII	1-15 IX	16-30 IX	X	XI	XII
Pasari	1	1	1	x 2	x 2	1	1	1
Chiroptere	1	1	1	1	1	1		
Nevertebrate	1	1	1	1	1	1		
Amfibieni-reptile	1	1	1	1	1	1		
Habitate-plante	1	1	1	1	1	1		

 Perioada favorabila

Perioadele deplasărilor pentru a efectua observații asupra speciilor de plante și habitatelor au fost alese astfel încât să fie favorabile pentru o analiza completa, respectiv să fie parcuse toate sezoanele de vegetație și stadiile de dezvoltare a speciilor identificate. În cazul habitatelor, perioadele favorabile pentru efectuarea descrierilor sunt aceleia în care tipul de vegetație studiat înregistrează cel mai mare număr de specii complet dezvoltate, adică în acest caz, fiind vorba de agroecosisteme, observațiile s-au făcut cu preponderență în intervalul iulie- septembrie 2017.

Tabelul 2 - Graficul etapelor de monitorizare

Monitorizare cariera Pantelimon sem II 2017								
	1-15 VII	16-31 VII	VIII	1-15 IX	16-30 IX	X	XI	XII
Etapa I	12.07	19.07	17.08	8.09	24.09	15.X	15.XI	7.XII
Etapa II	-	-	-	15.09	23.09	-	-	-

IV. Metodele de lucru

În cadrul activităților de monitorizare desfășurate pe parcursul primului semestru al anului 2017 s-au utilizat protocole de monitorizare elaborate de experții implicați în aceste activități, protocole care au fost adaptate la realitatele din zona supusă monitorizării și care sunt redate în cele ce urmează.

Monitorizarea nevertebratelor

În monitorizarea nevertebratelor s-au utilizate metode care implică deplasarea pe transecte intinerante, dar și căutarea activă a speciilor. Pentru capturarea și identificarea speciilor s-a folosit fileul entomologic, iar în cazul anumitor grupe s-a folosit metoda capturării directe, manuale.

Monitorizarea speciilor de amfibieni și reptile (monitorizarea herpetofaunei)

Inventarierea s-a realizat atât extensiv (astfel încât să acopere cât mai mult diversitatea habitatelor) dar și intensiv (pe transecte liniare sau suprafețe selectate). Efortul de captură și/sau durata de observare a permis estimarea densitatilor și/sau a marimii populației. Inventarierea intensivă a permis testarea, calibrarea și validarea unor metode de lucru și estimatori performanți, utili pentru continuarea programului de monitoring. Metodele folosite au fost:

- Transecte vizuale, atât ziua cât și noaptea.
- Transecte auditive (pentru masculii de broaste).

Căutarea activă s-a facut pe diferite tipuri de habitate pe unități de suprafață (patrate cu latura de 20 m) sau în unități de timp, astfel încât efortul de captură a fost constant. Aceasta metodă s-a folosit intensiv și în cazul inventarii reptilelor.

Track-urile realizate pentru fiecare transect au fost descarcate din GPS împreună cu waypointurile unde au fost identificate speciile de interes. Track-ul descărcat a permis astfel generarea unei liste de false absente pe lângă lista de prezente. Repetarea unor transecte a permis estimarea detectabilității speciilor.

Determinarea unor parametri fizico-chimici și biotici ai habitatului, observării meteo, precum și caracterizarea rapidă a habitatului, completată cu fotografii ale habitatului, pe fise de teren standardizate s-a facut în colaborare cu expertul în vegetație.

Parametri minimali masurati au fost: temperatura sol, temperatura aer, umiditate aer, intensitatea luminii, caracterizarea substratului si a covorului vegetal, precum si caracterizarea impactului antropic.

In cazul populatiilor speciilor de reptile, monitorizarea s-a realizat de-a lungul unor transecte reprezentate de fasii paralele cu axa longitudinala a habitatului, iar in unele cazuri paralele cu o cale de acces. De-a lungul traseului urmat au fost analizate periodic suprafete de control a cate 100 m patrati situate la intervale regulate (aproximativ o suprafata de control la 15 minute in tipurile de habitate ierboase).

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

Monitorizarea speciilor de mamifere

Cartarea speciilor de mamifere s-a realizat prin doua metode active: i) evaluarea prezentei pe baza urmelor sau observarii directe pe transecte liniare; ii) evaluarea prezentei pe baza statiilor de urme. Utilizarea in paralel a acestor doua metode permite: cresterea detectabilitatii, acoperirea in intregime a suprafetei de interes, validarea statistica a rezultatelor, culegerea de informatii suplimentare despre habitate si amenintarile la adresa speciilor.

Parcurgea repetata a transectelor si instalarea succesiva a statiilor de urme permite evaluarea marimii initiale a populatiei (evaluarea abudentei) si evaluarea ratei finite de crestere (dinamica populatiei).

Fiecare transect a fost parcurs cu o cadanta constanta, observandu-se urmele lasate de animale (excremente, urme pe pamant, zgarieturi) sau chiar indivizii speciilor tinta. Transectul a fost completat si cu suprafete de proba circulare pentru a putea verifica detectabilitatea si prezenta speciilor prada.

Monitorizarea florei si a habitatelor

Metoda de cercetare în teren a florei a fost cea a transectelor, executate la intervale periodice în perioada de vegetatie, pentru a surprinde toate fazele vegetative a cat mai multe specii de plante. Parcurgerea repetata a transectelor in cursul perioadei de vegetatie permite inregistrarea cu acuratete a succesiunii speciilor de plante, permitand totodata identificarea tipurilor de habitate si a speciilor cheie.

Monitorizarea speciilor de pasari (monitorizarea avifaunei)

Pentru monitorizarea speciilor de pasari s-au aplicat urmatoarele metode:

- metoda transectelor combinata cu metoda punctului fix;
- metoda punctului favorabil (vantage point).

Metoda transectelor combinata cu metoda punctului fix

Prin aceasta metoda s-a realizat monitorizarea speciilor cuibaritoare si a celor care ierneaza in zona supusa monitorizarii. Numarul transectelor s-a stabilit in functie de suprafata carierei si, in general, a perimetrlui de exploatare; particularitatile zonei (topografia, vegetatie, etc.), in asa fel incat transectele din toata zona de studiu sa surprinda habitatele specifice zonei pentru a putea analiza si relatia habitat - specie.

Punctele fixe au fost stabilite pe parcursul unui transect din 1 km in 1 km. In timpul parcurgerii unui transect s-au notat:

- speciile de pasari observate;
- numarul indivizilor fiecarei specii;
- activitatea desfasurata de specie;
- estimarea inalitimii de zbor;
- tipul habitatului unde a fost observata specia.

In fiecare punct fix s-a stationat aproximativ 5 minute si s-au notat:

- speciile de pasari observate;
- numarul indivizilor din fiecare specie;
- tipul de activitate desfasurat de catre pasare;
- estimarea inalitimii de zbor;
- tipul habitatului unde a fost observata specia.

Prin aplicarea metodei punctului fix s-au obtinut date privind diversitatea speciilor de pasari (compozitia specifica/evaluarea calitativa), analizarea relatiei specie – habitat, inaltimea de zbor a speciei.

Metoda punctului favorabil (Vantage Point)

Observatia din puncte favorabile (Vantage point survey) implica realizarea observatiilor dintr-un punct fix aflat intr-o pozitie favorabila care sa permita observarea activitatii de zbor a pasarii fara afectarea comportamentului acestora prin prezenta. Cu cat perioada de observatie din punct fix este mai lunga cu atat tiparul comportamentului de zbor al speciilor va fi mai bine cunoscut, iar evaluarea impactului se face cu o precizie mai ridicata. Scopul observatiilor din punct favorabil este de a colecta datele pentru speciile de pasari cheie privind:

- timpul petrecut in zbor deasupra ariei de studiu;
- folosirea relativa (hranire, parada nuptiala, odihna, pasaj) a diferitelor zone din aria de studiu;

Descrierea metodologiei

Datele asupra activitatii de zbor a pasarilor se colecteaza in timpul observatiilor realizate din puncte favorabile (Vantage Point) selectate strategic. Astfel s-au selectat 2 puncte favorabile reprezentative pentru toata zona, incercand sa acoperim o gama cat mai larga de habitate specifice zonei. De asemenea s-a urmarit ca din punctul de observatie sa se obtina o vizibilitate cat mai mare, un arc de pana la 180° din fiecare. Pe tot parcursul studiului s-au folosit aceleasi puncte. In timpul observatiilor din puncte, s-a incercat pe cat posibil minimizarea efectului observatorului asupra comportamentului pasarilor, in asa fel incat sa se pastreze atat o vizibilitate buna in suprafata monitorizata cat si speciile sa nu fie deranjate de prezenta umana. De asemenea s-a evitat localizarea punctelor in apropierea zonelor de cuibarie a speciilor cheie ca sa nu deranjeze intr-un fel sau altul miscarile acestora in zona.

Pentru a obtine date relevante privind activitatea de zbor, aceasta trebuie sa fie urmarita pentru o perioada de timp reprezentativa. Observatiile s-au facut pe parcursul zilei de la rasarit pana la crepuscul de catre doi observatori, in conditii de maxima vizibilitate. Observatiile intr-un singur punct au durat aproximativ 2 ore intr-o singura zi. Perioadele de observatie au fost dispersate diferit pe parcursul unei zile in asa fel incat sa surprinda toate aspectele activitatii in activitatea diurna a exemplarelor si particularitatile comportamentului de zbor ale acestora.

In perioada de cuibarit s-a urmarit in special manifestarea comportamentala care ne indica cuibaritul in zona (parada nuptiala, zbor teritorial, etc. In perioada de migratie de primavara si a celei de toamna s-au facut observatii in conditii de vizibilitate slaba pentru a constata daca in astfel de conditii activitatea unor specii de pasari cheie continua sau nu.

In timpul fiecarei observatii s-au urmarit:

Analiza detaliata a activitatii de zbor a speciei cheie detectata

Zona a fost observata cu atentie pana individul unei specii cheie a fost detectat.

Din acel moment aceasta a fost urmarit pana in momentul in care a incetat sa mai zboare sau nu a mai fost vazut sau minim pentru o perioada de 10 minute. Aceasta perioada a fost inregistrata si notata in fisele standard.

S-a estimat distanta pana la individul observat si directia de zbor. Estimarea distantei s-a facut prin selectarea unui reper care indica locatia individului si masurarea ulterioara a acesteia.

S-a estimat inaltimea de zbor la punctul unde a fost detectat si apoi s-a facut reestimarea la un interval de aproximativ 30 secunde a fluctuatiei inalitimii de zbor. Aceasta perioada de 30 secunde este recomandata pentru a minimiza dependenta dintre date in timp. Estimarea inalitimii de zbor a fost clasificata in 20 – 150 m si peste 150 m. Aprecierea inalitimii s-a facut in raport cu unele structuri verticale, in asa fel incat s-a obtinut o acuratete cat mai mare a datelor.

In cazul speciilor secundare, fiecare perioada de observatie a fost divizata in perioade de 10 minute, pe parcursul carora s-au inregistrat numarul si activitatea tuturor speciilor de pasari secundare. Daca pe parcursul celor 10 minute s-a identificat o specie de pasare cheie atunci rezumatul activitatii pentru acea perioada a fost abandonat si a reinceput odata ce urmarirea activitatii de zbor a speciei cheie a incetat. Observatiile asupra speciilor cheie au fost considerate prioritare celor asupra speciilor secundare. De asemenea, inregistrarea speciilor de pasari stationare si celor in zbor s-a facut separat.

Inregistrarea datelor colectate prin toate metodele s-a facut pe fise de observatie precum si pe harti acolo unde a fost cazul. S-au folosit:

- Fise de observatii pentru transecte;
- Fise de observatii pentru puncte fixe;
- Fise de observatii pentru observatiile din punct favorabil.

Pentru monitorizarea biodiversitatii din zona carierei pantelimon au fost efectuate mai multe deplasari pentru a se stabili zonele de interes maxim ce urmeaza a fi parcurse repetat, punctele favorabile pentru studiul ornitofaunei, precum si zonele unde urmeaza a se amplasa statiile de urme pentru studiul mamiferelor. Au fost parcurse astfel 5 transecte (fig.4), in date diferite, pe baza acestor deplasari stabilindu-se 3 transecte care au fost parcurse repetat (fig. 5), precum si statiile de urme si punctele de urmarire a pasarilor (Vantage Point) (fig. 6).

In vederea alegerii transectelor pentru parcurgerea repetata s-au urmarit diversitatea si reprezentativitatea zonei analizate, atat in ce priveste fauna, cat si vegetatia. Transectele selectate au fost deci comune, pentru studiul faunei si al vegetatiei.



Fig. 4 – Transectele parcuse in mod repetat. (Imagine Google Earth Pro)

Lungimea transectelor a fost cuprinsa intre 2.8 si 6, 5 km

Punctele favorabile pentru studiul pasarilor (Vantage point) au fost amplasate pe singurele zone mai inalte, cu vizibilitate maxima asupra carierei, respectiv Movila Petrescu (185m alt) la SE de cariera – VP 1 si un punct la nord de cariera – VP 2 (106m alt).

Statiile de urme au fost amplasate in zonele unde au fost observate cele mai multe urme, ca urmare a transectelor de evaluare initiala. Astfel una dintre statii (S1) a fost amplasata la SE de cariera, pe valea de scurgere a torrentilor, cel de-al doilea punct (S2) fiind amplasat la NE de cariera, pe firul vaili Pantelimon.

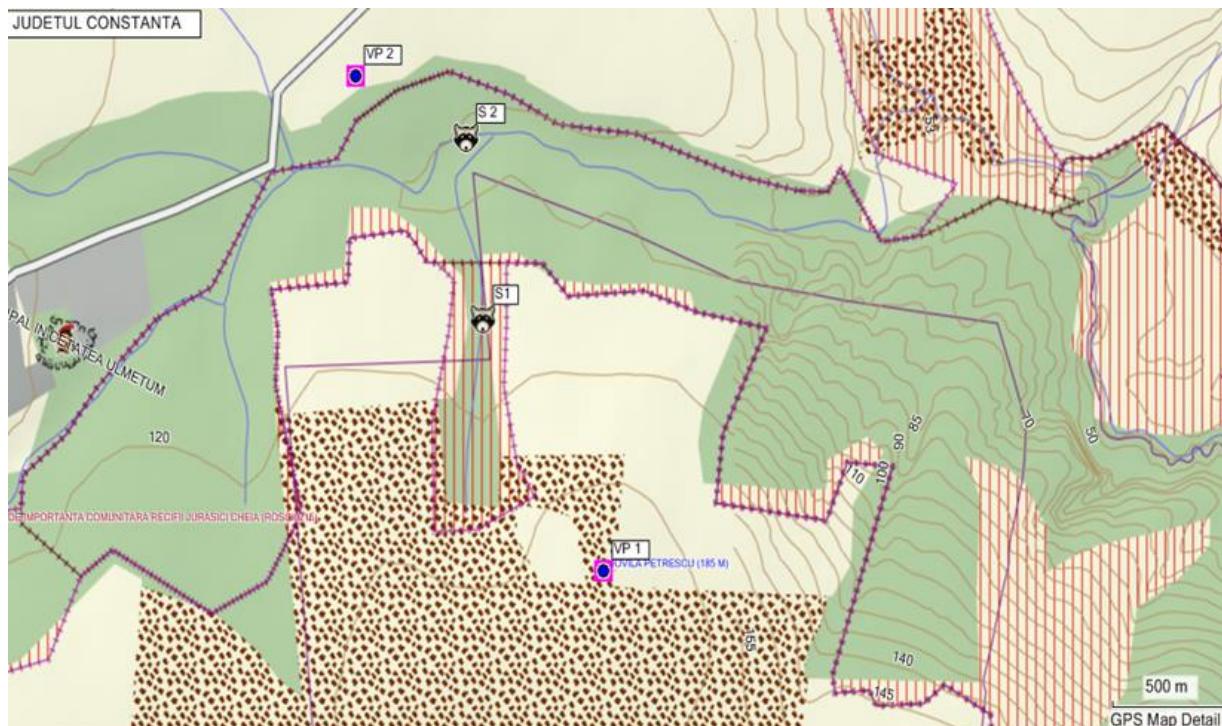


Fig. 5 – Amplasarea punctelor favorabile (VP 1 si VP 2) si a statiilor de urme (S1 si S2)
(Imagine MapSource)

V. Analiza si interpretarea datelor

Nevertebrate

Zona este caracterizata printr-un impact antropic ridicat. In consecinta, fauna terestra se evidențiază prin prezenta unui număr destul de mare de specii comune, prezente sporadic, în funcție de tipul de habitat. Referitor la fauna de nevertebrate observată la nivelul amplasamentului și în vecinătatile acestuia mentionăm mai jos grupurile majore identificate.

- Gasteropodele (melci) sunt reprezentate de specii comune ca *Cepea vindobonensis* și *Helix lucorum*, toate prezente în faziile de vegetație segtela și ruderala. Majoritatea speciilor de

nevertebrate sunt extrem de tolerante la impactul antropic, avand o raspandire larga in Dobrogea continentala.

- Arahnidile sunt reprezentate de o gama variata de aranee (paianjeni), dintre care se remarcă specii de talie mare ca *Argiope bruennichi* (paianjen de gradina), *Argiope lobata*, *Aranea diademata* (paianjen cu cruce), *Pardosa sp.*, *Alopecosa sp.*.

- Insectele reprezinta cel mai important grup de nevertebrate intalnite in zona. Speciile de insecte apartin principalelor ordine de insecte terestre – Odonata (libelule), Orthoptera (lacuste si cosasi), Homoptera (cicade si paduchi de plante), Heteroptera (plosnite), Coleoptera (gandaci), Lepidoptera (fluturi), Diptera (muste si tantari), Hymenoptera (viespii, bondari, albine, furnici). Alaturi de acestea, in zona apar si specii ale unor ordine ca, Mecoptera si Neuroptera. In deplasările de teren efectuate in zona supusa monitorizarii, nu au fost identificate specii de insecte incluse in OUG 57/2007 cu modificarile si completarile ulterioare sau/si in anexele Directivei 92/43/ Consiliul CEE sau habitate ce ar putea gazdui astfel de specii.

- Odonata (libelule). Datorita proximitatii paraului Pantelimon, affluent al rau Casimcea, cel mai important curs de apa permanent al Dobrogei continentale, dintre libelule, in zona sunt prezente specii ale genurilor *Agrion*, *Sympetrum* si *Aeschna*. Adultii, fiind foarte buni zburatori, se aglomereaza in zonele in care exista hrana, uneori la distante mari de sursele de apa, astfel incat prezenta lor in zona monitorizata nu este una neobisnuita. Faptul ca in zona exista habitate unde se pot dezvolta o serie de insecte antropofile (in special diptere), favorizeaza indirect prezenta odonatelor.

- Orthopterele (lacuste, cosasi, greieri) sunt reprezentate in zona prin specii comune, care pot dezvolta uneori popулații importante, mai ales in zonele de la limita culturilor, unde mai exista benzi inguste de vegetatie ruderala. In tipurile de habitate descrise au fost observate specii ca *Phaneroptera falcata*, *Tettigonia viridissima*, *Gryllus campestris* – greierele de camp, *Calliptamus italicus* – lacusta migratoare italiana. Specii ca *Oedipoda germanica* apar mai ales in habitatele de stepa cu stâncarie la zi de pe vaile de scurgere a torrentilor sau in păsunile din zonă.

- Dat fiind tipul de habitat la care ne referim, coleopterele pot fi reprezentate prin specii relativ putine. Ca urmare, gandacii sunt reprezentați in habitate ca cel analizat prin specii de carabide – *Carabus cancellatus*, *Carabus violaceus*, harpalide – *Harpalus sp.*, scarabeide – in special indivizi din genurile *Anisoplia*, *Rhizithrogus* sau *Amphimalon*.

- Dintre lepidoptere (fluturi de zi si de noapte), au fost identificate in zona specii de fluturi diurni ca *Pieris rapae*, *Pieris napi*, *Pieris brassicae* (fluturi de varză), toate specii caracteristice zonelor ruderale si ecosistemelor antropizate. Pe langa acestia au mai fost identificati si indivizi din speciile: *Polyommatus icarus*, *Vanessa atalanta*, *Argynnис pandora*. Dintre fluturii nocturni, domină speciile de noctuide (ex. *Euxoa segetum* – buha semănăturilor, *Autographa gamma* – buha legumelor), arctiide si sphingide (ex. *Macroglossum stellatarum*, specie foarte comună)
- Homopterele (cicade, paduchi de plante) sunt reprezentate de asemenea prin specii comune atat in zonele cu vegetatie naturala sau seminaturala (*Cicadella* sp, *Cercopsis* sp) cat si din specii antropofile, prezente pe plante de cultura, mai ales dintre afide.
- Hymenopterele (viespi, albine, bondari, furnici). Speciile vegetale segetale ca si plantele din zonele de la marginea culturilor atrag de regula un numar insemnat de hymenoptere, intre care se remarcă specii de albine solitare, alaturi de albine domestice, bondari si viespi, toate caracteristice pentru habitatele din proximitatea carierei cat si in zonele antropizate din vecinatate acesteia.
- Diptera (muste, tantari). Dipterele sunt reprezentate de specii caracteristice zonelor antropizate. Mustele sunt cele mai comune in locuri antropizate toate legate de substante organice de origine menajera.

Putem afirma deci ca nu au fost evidențiate elemente de interes conservativ, lista de specii fiind alcătuită din specii comune, care se regăsesc în toată zona centrală a Dobrogei;

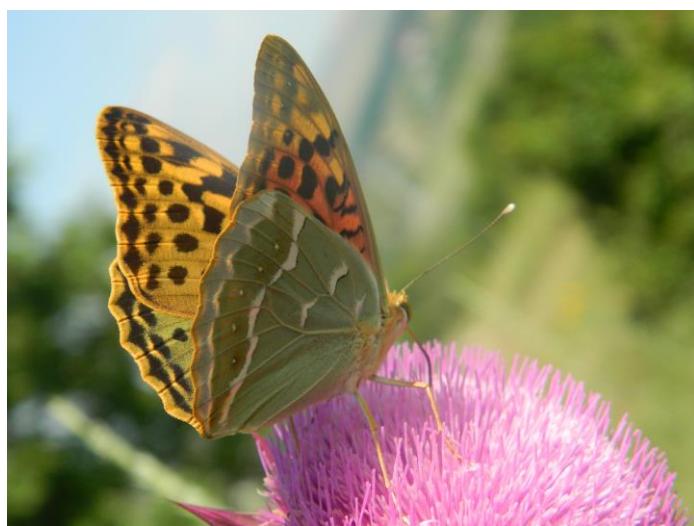


Fig. 6– *Argynnis pandora* in zona amplasamentului

Amfibieni si reptile

Inventarierea amfibienilor si reptilelor s-a realizat atat extensiv (astfel incat sa acopere cat mai mult diversitatea habitatelor) dar si intensiv (pe transecte liniare sau suprafete selectate). Ca si metode folosite au fost parcurgerea de transecte vizuale, atat ziua cat si noaptea, precum si transecte auditive (pentru masculii de broaste).

Tabelul nr. 3 - Lista speciilor de amfibieni si reptile din zona studiata si statutul de conservare

Specie	Denumire populara	Familia	Ordin	Clasa	Statut de conservare	
					OUG 57/2007	IUCN
<i>Bufo (Bufotes) viridis</i>	Broasca raioasa verde	Bufonidae	Anura	Amphibia	Anx. 4A	NT
<i>Rana (Pelophylax) kl. esculentus</i>	Broasca verde de lac	Ranidae	Anura	Amphibia	Anx. 5A	LC
<i>Rana (Pelophylax) ridibunda</i>	Broasca mare de lac	Ranidae	Anura	Amphibia	Anx. 5A	-
<i>Podarcis taurica</i>	Soparla de iarba	Lacertidae	Sauria	Reptilia	Anx. 4A	NT
<i>Lacerta viridis</i>	Guster	Lacertidae	Sauria	Reptilia	Anx. 4A	LC
<i>Natrix natrix</i>	Sarpe de casa	Colubridae	Squamata	Reptilia		LC
<i>Coluber (Dolichophis) caspius</i>	Sarpele rau	Colubridae	Squamata	Reptilia	Anx. 4A	LC

Categoriile de periclitare conform IUCN sunt: NT – neamenintate, LC – Potential amenintate, VU – Vulnerabile, EN – Amenintate, DD – Date deficitare.

Prin urmare, au fost identificate 7 specii: 4 reptile si 3 amfibieni. Soparla de stepa este o specie foarte rezistenta la impactul antropic, larg raspandita in Dobrogea. De asemenei sarpele de casa, dupa cum o spune si numele, este o specie pe care o gasim si in sate, fiind un ajutor pretios pentru satenii in tinerea sub control a populatiilor de soareci. Sarpele rau, este o specie evaziva, destul de comună, apare chiar si in sate.

Toate speciile de amfibieni observate, prezinta o plasticitate ecologica mare, pot fi intalnite frecvent in Dobrogea, de asemenei si in intravilanul localitatilor.

Raport monitorizare Cariera Pantelimon, Judetul Constanta sem. II 2017

Observatiile rezultate in urma studiilor pe teren ne arata ca reptilele si amfibienii din zonele limitrofe perimetrelui de exploatare isi desfasoara in mod normal ciclul de viata ceea ce denota ca impactul exploatarii existente asupra acestui grup este nesemnificativ, ceea ce ne indreptateste sa afirmam ca impactul asupra acestora va fi in continuare foarte scazut.

In conformitate cu graficul perioadelor de monitorizare, activitatile de inventariere si monitorizare a speciilor de amfibieni au fost desfasurate incepand din luna iulie pana in luna decembrie a anului 2017, incluzand atat perioadele optime cat si cele suboptimale.

Datele acumulate indica in, zona supusa monitorizarii, prezenta a trei specii de amfibieni iar datele privind prioada de identificare a acestora sunt prezentate in tabelul nr. 5. Datele din rubrica "total" se refera la numar de observatii in perioada calendaristica respectiva si nu la numarul de indivizi observati in mod concret.

Tabelul nr. 4 - Prezenta si abundenta celor trei specii de amfibieni identificate in zona supusa monitorizarii

Specia	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
<i>Bufo (Pseudepidalea, Bufotes) viridis</i>	1	1	7	5	0	0	14
<i>Rana (Pelophylax) kl. esculentus</i>	12	18	13	3	4	0	50
<i>Rana (Pelophylax) ridibunda</i>	4	8	3	12	0	0	27

In cazul speciilor de reptile, situatia este prezentata in tabelul 9, cu mentiunea ca datele din rubrica "total" se refera la numar de observatii in perioada calendaristica respectiva si nu la numarul de indivizi observati in mod concret. Aceasta precizare este necesara din cauza faptului ca in cazul unor specii ca *Podarcis taurica* fidelitatea manifestata fata de teritoriul ocupat este o regula, insa aceasta regula nu se aplica si in cazul sarpelui de casa. In felul acesta nu se poate sti cu certitudine daca un individ observat si inventariat, nu se regaseste si in cazul observatiilor din lunile precedente (eroare cauzata de dubla numarare).



Fig. nr. 7 - *Natrix natrix* identificat pe valea Pantelimon intre sat si cariera



Fig. nr. 8 – *Lacerta viridis* identificata in valea din partea dreapta a carierei,



Fig. nr. 9 – *Bufo viridis* identificata intr-o zona cu stancarie la zi si vegetatie ierboasa relativ abundenta in apropierea amplasamentului



Fig. 10. – *Coluber caspius* observant intr-o zona cu veteatie ierboasa abundenta din apropierea satului

Tabelul nr. 5 – Prezenta si abundenta speciilor de reptile in zona supusa monitorizarii

<i>Specia</i>	<i>Iul.</i>	<i>Aug.</i>	<i>Sept.</i>	<i>Oct.</i>	<i>Nov.</i>	<i>Dec.</i>	<i>Total</i>
<i>Podarcis taurica</i>	3	7	4	2	2	0	18
<i>Lacerta viridis</i>	2	1	0	0	0	0	3
<i>Natrix natrix</i>	1	0	0	1	1	0	3
<i>Coluber caspius</i>	0	0	1	0	0	0	1

Referitor la prezenta amfibienilor in zona de studiu, mentionam faptul ca raspandirea acestora este strans legata de existenta apei (balti permanente sau temporare de dimensiuni variabile, de la balti mici formate dupa ploaie pana la zone cu baltiri intinse). La nivelul amplasamentului studiat apar uneori dupa ploaie zone cu baltiri temporare unde au fost identificate speciile de amfibieni mentionate anterior.

Discutand de reptile, majoritatea speciilor identificate prezinta un grad mare de adaptabilitate la activitatile antropice. *Podarcis taurica* este o specie caracteristica zonelor de pajisti si pasuni, cu sau fara stancarie, putand fi observata chiar si in livezi, gradini, culture agricole si culturi de vita de vie. *Lacerta viridis* este o specie caracteristica zonelor cu vegetatie relative abundenta cu subarbusti unde se poate ascunde mai usor. In cadrul prezentului studiu specia *Lacerta viridis* a fost identificata la nivelul vailor din vecinatatea amplasamentului. *Natrix natrix* este o specie de sarpe extreme de adaptata conditiilor antropice fiind foarte des intalnit chiar si in interiorul asezarilor rural si in alte zone cu influenta antropica. Este un sarpe neveninos, denumit popular sarpele de casa, prezenta lui fiind practice benefica, acesta hrانindu-se cu alte vertebrate precum: amfibieni, posti si bineinteleles rozatoare unele fiind chiar daunatoare.

Dolichophis (Colubers) caspius, este deosebita un sarpe neveninos, de talie ceva mai mare decat sarpele de casa, care atunci cand este deranjat poate lua o pozitie defensiva. Este o specie ce poate fi observata destul de rar in zonele antropice mai ales datorita faptului ca este un sarpe rapid ce se ascunde atunci cand se simte amenintat chiar si inainte sa fie observat. Cu toate acestea prezenta lui in zonele rurale cu influente antropice (sate, ferme, livezi, etc) este constanta.

Pasari:

In cazul speciilor de pasari, pentru usurinta intelegerii fenomenelor care guverneaza prezența unora sau altora dintre speciile inventariate in zona supusa monitorizarii, s-a recurs la prezentarea datelor in functie de sezon.

Monitorizarea in perioada de vara

In cadrul activitatilor de monitorizare aferente lunilor de vara, s-a tinut cont si de faptul ca acest sezon coincide cu perioada de crestere a puilor si ulterior pregatirea pentru migratie. La majoritatea pasarilor, dupa formarea perechii urmeaza construirea cuibului, depunerea pontei, eclozarea puilor, cresterea puilor pana la parasirea cuibului. Perioada de cuibarit variaza de la specie la specie. Asadar, monitorizarea s-a efectuat utilizand toate metodele descrise anterior, in special metoda punctelor fixe din care putem urmari etologia pasarilor in raport cu activitatile de cresterea a puilor si pregatirea pentru migratie a speciilor de pasari cu migratie timpurie (unele specii de pasari se pregatesc de migratie avand perioade scurte de pasaj in ca din luna August).

Tabelul nr. 6 - Rezultatele observatiilor (date cantitative si calitative) privind speciile de pasari identificate in lunile de vara 2017

Nr.Crt.	Specia	Iulie	August	Total
1	<i>Buteo buteo</i>	2	4	6
2	<i>Buteo rufinus</i>	5	8	13
3	<i>Falco tinnunculus</i>	2	3	5
4	<i>Streptopelia decaocto</i>	5	10	15
5	<i>Galerida cristata</i>	28	12	40
6	<i>Melanocorypha calandra</i>	18	31	49
7	<i>Alauda arvensis</i>	9	19	28
8	<i>Hirundo rustica</i>	22	27	49
9	<i>Anthus campestris</i>	7	11	18
10	<i>Lanius collurio</i>	3	7	10
11	<i>Lanius minor</i>	2	5	7
12	<i>Sturnus vulgaris</i>	22	31	53

13	<i>Pica pica</i>	7	12	19
14	<i>Corvus frugilegus</i>	16	26	42
15	<i>Corvus cornix</i>	6	4	10
16	<i>Corvus monedula</i>	5	8	12
17	<i>Passer domesticus</i>	27	16	43
18	<i>Passer montanus</i>	5	12	17
19	<i>Carduelis spinus</i>	3	8	12
20	<i>Carduelis chloris</i>	5	3	8
21	<i>Carduelis cannabina</i>	12	10	22
22	<i>Merops apiaster</i>	11	16	27
23	<i>Upupa epops</i>	3	2	5
24	<i>Oenanthe oenanthe</i>	10	17	27
25	<i>Saxicola rubicola</i>	0	4	4
26	<i>Motacila flava</i>	5	9	14
27	<i>Calandrella brachydactyla</i>	10	21	31

Datele din tabelul de mai sus scot in evidenta abundenta mare in cazul speciilor: *Melanocorypha calandra*, *Sturnus vulgaris* si *Passer domesticus*. Dintre speciile dominante numeric, ciocarlia de Baragan - *Melanocorypha calandra* este specie de pe Anexa I a Directivei Pasari.

De asemenea, speciile de pasari rapitoare au prezentat aproximativ aceeasi diversitate ca si in sezonul rece, in total fiind observate 3 specii. Dintre acestea 2 sunt specii de pe anexa I, a Directivei Pasari: sorecar comun – *Buteo buteo* si sorecarul mare – *Buteo rufinus*. Aceste aspect scoate in evidenta faptul ca zona este survolata in mod constant de catre rapitoare.

Trebuie mentionat aici ca, desi perimetruul pe care s-a desfasurat monitorizarea, perimetru care include atat cariera Pantelimon, cat si zone din vecinatatea acesteia este unul relativ larg, nu au fost identificate decat un numar mic de cuiburi apartinand speciilor care cloresc la sol. Este cazul pentru speciile *Alauda arvensis* si *Galerida cristata*.

Acestea cuibaresc in zonele inierbate din zona sudica a perimetrului monitorizat, la distanta de aproximativ 1,6 km fata de perimetru de exploatare.

Dupa cum se observa din tabelul de mai sus, in zonele din proximitatea exploatarii, au fost observate si alte specii de pasari in perioada de cuibarit. Totusi, datele de biologia si ecologia acestor specii, corelate cu observatiile din teren nu argumenteaza asupra posibilitatii ca acestea sa si cuibareasca in zona.



Figura nr. 11 - *Merops apiaster* in vecinatatea carierei



Fig. 12 – *Falco tinnunculus* zburand in vecinatatea amplasamentului



Fig. 13 – *Galerida cristata* – La nivelul amplasamanetului



Fig. 14 – *Lanius collurio* in vecinatatea amplasamentului

Monitorizarea in perioada de toamna

In cadrul monitorizarii in perioada de toamna ce coincide practic cu perioada de migratie septembrie-noiembrie s-au efectuat transecte liniare combinate cu metoda punctului favorabil (vantage point). Transectele s-au realizat in special pentru observarea si identificarea speciilor de pasari sedentare iar metoda punctului favorabil a fost utilizat indeosebi pentru urmarirea migratiei si identificarea speciilor ce se afla in pasaj la nivelul amplasamentului.

Tabelul nr. 7 - Rezultatele observatiilor (date cantitative si calitative) privind speciile de pasari identificate in lunile de toamna 2017

Nr.Crt.	Specia	Sept	Oct	Nov	Total
1	<i>Alauda arvensis</i>	12	18	4	34
2	<i>Anthus campestris</i>	3	10	5	18
3	<i>Buteo buteo</i>	4	3	8	15
4	<i>Buteo rufinus</i>	2	5	10	17
5	<i>Carduelis cannabina</i>	12	5	21	38
6	<i>Carduelis chloris</i>	3	4	4	11
7	<i>Ciconia ciconia</i>	0	17	0	17
8	<i>Corvus frugilegus</i>	16	21	27	64
9	<i>Falco tinnunculus</i>	2	2	4	8
10	<i>Fringilla coelebs</i>	11	15	0	26
11	<i>Galerida cristata</i>	0	3	11	14
12	<i>Hirundo rustica</i>	22	26	21	69
13	<i>Lanius collurio</i>	1	0	0	1
14	<i>Melanocorypha calandra</i>	3	11	15	19
15	<i>Miliaria calandra</i>	2	0	11	13
16	<i>Oenanthe oenanthe</i>	3	0	0	3
17	<i>Paser domesticus</i>	6	3	0	9
18	<i>Paser montanus</i>	1	5	0	6
19	<i>Pica pica</i>	3	4	5	12

20	<i>Streptopelia decaocto</i>	4	1	3	8
21	<i>Upupa epops</i>	1	0	0	1
22	<i>Riparia riparia</i>	5	12	0	17
23	<i>Coracias garrulus</i>	2	0	0	2



Fig. nr. 15– *Coracias garrulus* la marginea amplasamentului

Datele inserate in tabel arata ca cea mai mare diversitate o prezinta grupul Paseriformelor care constitue componenta majoritara a avifaunei din zona studiata, precum si grupul Falconiformelor. Prezenta Paseriformelor este favorizata de terenurile deschise cu ierburi scunde si tufisuri si de prezenta terenurilor agricole la o distanta relativ mica de perimetrul de exploatare.

Monitorizarea in perioada de iarna

In luna decembrie, fiind perioada de iarna, monitorizarea avifaunei s-a realizat prin metoda transectelor combinata cu metoda punctului fix, efectuandu-se in total 3 zile de monitorizare a speciilor de pasari. Pe durata sezonului rece al semestrului II din 2017 (decembrie) au fost identificate in zona monitorizata 19 specii de pasari. In tabelul de mai jos sunt prezentate datele referitoare la efectivele recenzante/estimate.

Tabelul nr. 8 - Rezultatele observatiilor (date cantitative si calitative) privind speciile de pasari identificate in perioada iernii 2017

Nr. Crt.	Specia	Decembrie 2017
1	<i>Buteo buteo</i>	4
2	<i>Buteo rufinus</i>	3
3	<i>Carduelis cannabina</i>	12
4	<i>Carduelis chloris</i>	7
5	<i>Carduelis carduelis</i>	11
6	<i>Columba livia domestica</i>	12
7	<i>Corvus cornix</i>	30
8	<i>Corvus frugilegus</i>	48
9	<i>Corvus monedula</i>	18
10	<i>Emberiza hortulana</i>	2
11	<i>Emberiza (Miliaria) calandra</i>	28
12	<i>Falco tinnunculus</i>	4
13	<i>Fringilla montifringilla</i>	31
14	<i>Galerida cristata</i>	8
15	<i>Passer domesticus</i>	19
16	<i>Passer montanus</i>	8
17	<i>Pica pica</i>	7
18	<i>Sturnus vulgaris</i>	400
19	<i>Turdus pilaris</i>	45

Datele de monitorizare pentru speciile de iarna arata, ca zona monitorizata este utilizata cu precadere de specii foarte comune cu o larga raspandire pe teritoriul intregii tari, precum: graurul (*Sturnus vulgaris*), specii ale familiei Corvidae (*Corvus frugilegus*, *Corvus cornix*, *Corvus monedula*, *Pica pica*). De asemenea, este bine reprezentata in zona familia Fringilidae (genurile *Fringilla*, *Carduelis*). Majoritatea pasarilor identificate au fost reprezentante de specii care tranziteaza zona in cautarea hranei sau care se odihnesc pe terenurile din zona carierei, foarte putine utilizand perimetru monitorizat ca teritoriu de hraniere pe perioada iernii. Zona monitorizata reprezinta in fapt o suprafata de teren frecventata de speciile sedentare care cuibaresc in perimetre situate la distanta fata de cariera. Speciile de pasari care sosesc doar pe perioada de iarna sunt slab reprezentate atat din punct de vedere calitativ (numar de specii) cat si din punct de vedere cantitativ (efective ale fiecarei specii) asa cum reiese si din tabelul avifaunistic prezentat. In ceea ce priveste populatiile de pasari rapitoare care ierneaza, acestea nu prezinta totusi o diversitate foarte ridicata, fiind identificate in total 3 specii, dintre care 2 se regasesc pe anexe OUG 57/2007 si anexa I a Directivei Pasari.

Prezente constante, speciile genurilor *Buteo* si *Falco* au o raspandire relativ uniforma pe intreg teritoriul Dobrogei, efectivele acestora fiind relativ reduse in aceasta perioada a anului in zona monitorizata.



Figura nr. 16 – *Buteo rufinus* in perimetru monitorizat



Fig. 17 – *Fringilla montifringilla* la nivelul amplasamentului

Tabel nr. 9 – Situatia sintetica a speciilor de pasari identificate in zona analizata in semestrul 2 al anului 2017

Specie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Dcembrrie	Total
<i>Alauda arvensis</i>	9	19	12	18	4	0	62
<i>Anthus campestris</i>	7	11	3	10	5	0	36
<i>Buteo buteo</i>	2	4	4	3	8	4	25
<i>Buteo rufinus</i>	5	8	2	5	10	3	33
<i>Calandrella brachydactyla</i>	10	21	0	0	0	0	31
<i>Carduelis carduelis</i>	0	0	0	0	0	11	11
<i>Carduelis cannabina</i>	12	10	12	5	21	12	72
<i>Carduelis chloris</i>	5	3	3	4	4	7	26
<i>Carduelis spinus</i>	3	8	0	0	0	0	11
<i>Ciconia ciconia</i>	0	0	0	17	0	0	17
<i>Columba livia domestica</i>	0	0	0	0	0	12	12
<i>Coracias garrulus</i>	0	0	2	0	0	0	2
<i>Corvus cornix</i>	6	4	0	0	0	30	40
<i>Corvus frugilegus</i>	16	26	16	21	27	48	154
<i>Corvus monedula</i>	5	8	12	0	0	18	43
<i>Emberiza (Miliaria) calandra</i>	0	0	0	0	0	28	28
<i>Emberiza hortulana</i>	0	0	0	0	0	2	2

Raport monitorizare Cariera Pantelimon, Judetul Constanta sem. II 2017

<i>Falco tinnunculus</i>	2	3	2	2	4	4	17
<i>Fringilla coelebs</i>	0	0	11	15	0	0	26
<i>Fringilla montifringilla</i>	0	0	0	0	0	31	31
<i>Galerida cristata</i>	28	12	0	3	11	8	62
<i>Hirundo rustica</i>	22	27	22	26	21	0	118
<i>Lanius collurio</i>	3	7	1	0	0	0	11
<i>Lanius minor</i>	2	5	0	0	0	0	7
<i>Melanocorypha calandra</i>	18	31	3	11	15	0	78
<i>Merops apiaster</i>	11	16	0	0	0	0	27
<i>Miliaria calandra</i>	0	0	2	0	11	0	13
<i>Motacila flava</i>	5	9	0	0	0	0	14
<i>Oenanthe oenanthe</i>	10	17	3	0	0	0	30
<i>Passer domesticus</i>	27	16	6	3	0	19	71
<i>Passer montanus</i>	5	12	1	5	0	8	31
<i>Pica pica</i>	7	12	3	4	5	7	38
<i>Riparia riparia</i>	0	0	5	12	0	0	17
<i>Saxicola rubicola</i>	0	4	0	0	0	0	4
<i>Streptopelia decaocto</i>	5	10	4	1	3	0	23
<i>Sturnus vulgaris</i>	22	31	0	0	0	400	453
<i>Upupa epops</i>	3	2	1	0	0	0	6
<i>Turdus pilaris</i>	0	0	0	0	0	45	45

Mamifere:

Inventarierea si monitorizarea speciilor de mamifere s-a realizat in intreaga perioada pentru care se face monitorizarea. Au fost luate in evidenta atat observatii directe (exemplare observate si/ sau fotografiate), cat si urme ale acestora, excremente, resturi provenite din consumarea prazii, etc.

Datele de teren au scos in evidenta prezenta in perimetru supus monitorizarii a unui numar relativ mic de mamifere. In toate cazurile, acestea au fost identificate in afara perimetruului de exploatare, la distante de cel putin 0,5 km de cariera propriu-zisa.

Tabelul nr. 10 - Rezultatele observatiilor (date cantitative si calitative) privind speciile de mamifere identificate

Nr. Crt	Specia	Julie	August	Septembrie	Octombrie	Noiembrie	Decembrie	Total
1	<i>Spermophilus citellus</i>	8	6	2	0	0	0	16
2	<i>Microtus arvalis</i>	2	2	0	0	0	0	4
4	<i>Vulpes vulpes</i>	1	2	1	0	0	1	5
5	<i>Lepus europaeus</i>	0	0	2	0	0	4	6
6	<i>Talpa europaea</i>	1	2	1	1	0	0	5

Dupa cum se observa, in perimetru supus monitorizarii au fost identificate 5 specii de mamifere, una dintre acestea (*Spermophilus citellus*) fiind listata pe anexa 3 a OUG 57/2007 cu completarile ulterioare (2011).

In niciunul dintre cazurile de identificare a prezentei mamiferelor, acestea nu au fost observate in perimetru de exploatare propriu-zis, ci in vecinatatea acestuia, pe terenurile cu vegetatie seminaturala. In cazul iepurilor si al vulpilor, identificarea s-a facut si pe baza urmelor, a excrementelor sau a adaptosturilor. Doar in cazul speciilor *Spermophilus citellus* si *Microtus arvalis* identificarile s-au facut intotdeauna prin observarea directa a indivizilor.

In zona nu a mai fost observata prezenta dihorului de stepa, specie semnalata in rapoartele anterioare, fapt normal deoarece aceasta este o specie criptica, cu activitate preponderent nocturna, destul de greu de observat. Faptul ca nu se regaseste in lista de specii nu inseamna ca a disparut, ci doar ca nu am identificat noi urme ale activitatii sale in perimetru analizat. Prezenta acestuia nu este pusa la indoiala, fiind o specie oportunista (felul preferat de mancare fiind pasarile domestice), relativ comună in Dobrogea, in apropierea comunitatilor umane.

Prezenta in zona a liliacului cu aripi lungi, *Miniopterus schreibersii*, amintit intru-un studiu anterior, este posibila, insa putin probabila, aceasta specie preferand zonele carstice cu peșteri și grote, habitate absente cu desăvârșire in locația noastră.

Avand in vedere ca, asa cum am aratat, zona nu este bogată în insecte, nu putem vorbi nici de un areal de hrănire pentru lileci. Nu a fost înregistrata prezența acestei specii în zona analizată.



Fig. 18 – *Vulpes vulpes* in apropierea amplasamentului



Fig.19 – *Lepus europaeus* in imediata vecinatate a amplasamentului

Flora si vegetatia

Particularitățile climatice ale Dobrogei se reflectă în structura și repartiția învelișului vegetal, stepa fiind formația cea mai caracteristică pentru Dobrogea, la care se adaugă, în funcție de topoclimat, silvostepa și pădurea. Vegetația are o alcătuire complexă din punct de vedere al provenienței speciilor (pontice, balcanice, submediteraneene). Vegetația de stepă, înlocuită în cea mai mare parte de culturi agricole, ocupă areale restrânse (pe coaste, creste, culmi, etc.). Compoziția ei floristică a suferit transformări puternice în urma intervenției antropice; speciile caracteristice stepei au dispărut în bună parte, formându-se asociații din plante rezistente la procesele de degradare.

Vegetația caracteristica Podisului Casimcei, în care incadram și perimetru analizat, este reprezentată de pajisti stepice. Înlocuită în cea mai mare parte de culturi agricole, vegetația de stepă, ocupă areale din ce în ce mai restrânse (pe coaste, creste, culmi în general terenuri cu bonitate agricolă scăzuta), stepa primara fiind înlocuită de stepa secundară caracterizată prin specii rezistente la impactul antropic manifestat în primul rand de pasunatul intensiv.

Pentru identificarea, cartarea și monitorizarea elementelor de flora au fost efectuate cate trei deplasări lunare în perioada de vegetație, pentru surprinderea cat mai adecvată a fenofazelor. Au fost parcuse transecte de-a lungul carora s-a alcătuit lista speciilor de plante. Transectele s-au desfasurat atât pe amplasamentul carierei, cât și în zonele adiacente.

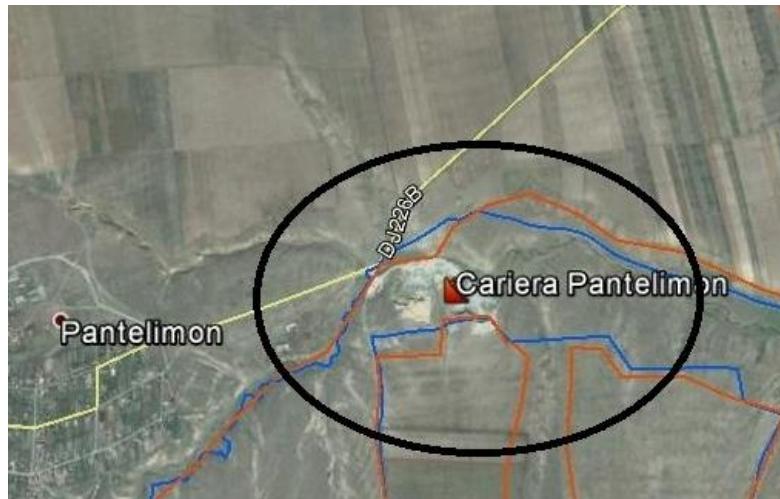


Fig. nr. 20 – Zona de studiu a vegetatiei – (sursa imaginii de fundal Google Earth)

Nomenclatura speciilor inventariate este în concordanță cu Plante Vasculare din Romania (Sarbu et al 2013). Lista speciilor de plante identificate este prezentată în continuare.

Relieful analizat este destul de variat, zona monitorizată din jurul carierei fiind reprezentată de terenuri antropizate datorită apropierea de localitatea Pantelimon, terenuri agricole cu destinația pasune și terenuri arabile. Spre sud-vest o vale secundară de scurgere a torrentilor, cu aflorimente stancoase la zi, confluă cu valea Pantelimon. Atât perimetrua monitorizat, cât și văile și dealurile din apropiere, acoperite cu vegetație stepică, seminaturală, sunt folosite de locnici pentru pasunatul animalelor. Astfel se explică abundenta speciilor nitrofile și a celor indicațoare de pajist degradate.

Vegetația din zona este degradată datorită suprapasunarii, folosirea intensivă a terenurilor propice agriculturii canalizând turmele de oi către putinele pajisturi ramase, pajisturi ce acoperă în special dealurile calcaroase, improprii lucrarilor agricole.

Un alt factor important în degradarea pajistilor seminaturale este pasunatul și pe perioada iernii, când animalele ar trebui să ramane în stabulație pentru a permite regenerarea pasunilor. Nerespectarea acestor norme a dus la distrugerea pajistilor din zona analizată, gradul de acoperire cu vegetație al solului fiind sub 50%.



Fig. nr. 21 – Imagine de pe amplasamentul monitorizat. Se observă covorul vegetal degradat, ca urmare a suprapasunarii

Majoritatea speciilor inventariate au fost identificate de-a lungul drumurilor de exploatare, la marginile culturilor agricole, in jurul organizarii de santier din cadrul perimetrlui activ, precum si de-a lungul paraului temporar Pantelimon. Lista de specii este dominata de specii ruderale (caracteristice marginilor de drumuri si a zonelor antropizate) si segetale (buruieni de culturi agricole).

Studiul materialelor bibliografice si deplasarile in teren au dus la alcatura unei liste privind habitatele identificate in zona analizata. Conform manualului "Habitatele din Romania" (Doniță si colab, 2005) habitatele identificate sunt :

- **Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca* - cod R3415** - tip de habitat cu valoare conservativa redusa, prezent in perimetru propus pentru extindere si in vecinatatea acestuia;
- **Comunități antropice cu *Onopordon acanthium*, *Carduus nutans* și *Centaurea calcitrapa* - cod R8702** – tip de habitat fara valoare conservativa prezent la limita culturilor agricole, in jurul perimetrlui activ al carierei si in zona dinspre vest a perimetrlui analizat, in zona fermelor dezafectate ;
- **Comunități antropice cu *Polygonum aviculare*, *Lolium perenne*, *Sclerochloa dura* și *Plantago major* – cod R8704** - tip de habitat fara valoare conservativa, prezent de-a lungul drumurilor de exploatare.

Asociatiile vegetale identificate conform ‘ Fitocenozele din Romania ‘ (Sanda et al. 2008) sustin afirmatia prezentei pe amplasamentul analizat a unor fitocenoze de stepa secundara, fara valoare conservativa si sunt caracteristice habitatelor prezентate :

Artemisio austriacae-Poetum bulbosae Pop 1970

Botriochloetum ischaemi (Krist. 1937) Pop 1977

Hordeo murini - Cynodontetum (Felfoldy 1942) Felfoldy ex Borhidi 1999

Carduetum nutantis (Savulescu 1927) Morariu 1943

Hordeetum murini Libbert 1932 em. Pass. 1964

Onopordetum acanthii Br. Bl. Et al. 1936

Sclerochloo-Polygonetum avicularis (Gams 1927) Soo 1940;

Xanthietum spinosi Felfoldy 1942

Tabel nr. 11 - Lista de specii identificate

Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Data observatiei
<i>Achillea millefolium</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII	rud	VI, VIII
<i>Agropyron cristatum</i>	Poaceae	spor	V-VII		VII, VIII
<i>Alyssum alyssoides</i>	Brassicaceae	frecv	IV-VII		VII
<i>Anagallis arvensis</i>	Primulaceae	frecv	VI-IX	rud	VII, VIII, IX
<i>Anthemis arvensis</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII	rud	VII
<i>Artemisia annua</i>	Asteraceae	spor	VII-IX	adv	VII, VIII, IX
<i>Artemisia austriaca</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX		VII, VIII, IX
<i>Artemisia santonica</i>	Asteraceae	frecv	VIII-X		VIII, IX, X
<i>Botriochloa ischaemum</i>	Poaceae	frecv	VII-X		VII, VIII, IX, X
<i>Bromus sterilis</i>	Poaceae	frecv	V-VI		VII
<i>Cannabis sativa var. ruderalis</i>	Cannabaceae	spor	VII-VIII	rud	VII, VIII
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Brassicaceae	f frecv	IV-VII, X XI	rud	VII, VIII, IX, X
<i>Carduus acanthoides</i>	Asteraceae	frecv	VI-IX	rud	VII, VIII, IX, X
<i>Carduus nutans</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII	rud	VII, VIII
<i>Centaurea diffusa</i>	Asteraceae	spor	VI-VIII	rud	VII
<i>Centaurea solstitialis</i>	Asteraceae	frecv	VI-X	adv si rud	VII, VIII
<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	f. frecv	VII-X	rud, seg	VIII, IX, X
<i>Chondrilla juncea</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX	rud	VIII, IX, X
<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae	f frecv	VII-IX	rud	VII, VIII, IX
<i>Cirsium vulgare</i>	Asteraceae	frecv	VII-X	rud	VII, VIII
<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	frecv	V-IX	rud	VII, VIII, IX
<i>Coronilla varia</i>	Fabaceae	frecv	VI-VIII		VII, VIII
<i>Crataegus monogyna</i>	Rosaceae	frecv	V-VI		VII, VIII, IX, X,
<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	f frecv	VI-VIII	rud	VII
<i>Daucus carota ssp. carota</i>	Apiaceae	frecv	VI-IX	rud	VII, VIII
<i>Descurainia sophia</i>	Brassicaceae	frecv	V-VII	rud si seg	VII
<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	frecv	VI-VIII	rud	VIII
<i>Elymus repens</i>	Poaceae	frecv	VI-VII	rud	VII
<i>Eragrostis minor</i>	Poaceae	frecv	VI-IX	rud	VII, VIII
<i>Erodium cicutarium</i>	Geraniaceae	frecv	IV-IX	rud	VII, VIII, IX
<i>Eryngium campestre</i>	Apiaceae	frecv	VII-VIII	rud	VII, VIII
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbiaceae	frecv	IV-IX	rud	VII, VIII
<i>Festuca valesiaca</i>	Poaceae	frecv	V-VII		VII
<i>Galium humifusum</i>	Rubiaceae	spor	VI-VIII		VII

<i>Gleditsia triacanthos</i>	Caesalpiniaceae	spor	VI-VII	adv	VII, VIII, IX,X
<i>Heliotropium europaeum</i>	Boraginaceae	spor	V-VII	rud si seg	VII
<i>Hordeum murinum</i>	Poaceae	frecv	VI-IX	rud	VII, VIII
<i>Ligustrum vulgare</i>	Oleaceae	frecv	VI-VII		VII
<i>Marrubium peregrinum</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII	rud	VII, VIII
<i>Marrubium vulgare</i>	Lamiaceae	frecv	VI-IX	rud	VII, VIII, IX
<i>Medicago lupulina</i>	Fabaceae	frecv	V-IX		VII, VIII, IX, X
<i>Melilotus albus</i>	Fabaceae	frecv	VI-IX	rud	VII, VIII, IX
<i>Mentha arvensis</i>	Lamiaceae	frecv	VII-IX		VII, VIII
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Caryophyllaceae	frecv	VI-IX		VII, VIII, IX
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	frecv	V-VIII	rud	VII, VIII, IX,X
<i>Poa annua</i>	Poaceae	f frecv	I-XI	rud	VII
<i>Poa bulbosa</i>	Poaceae	frecv	IV-VII	rud	VII, VIII, IX
<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	frecv	VI-X	rud	VII, VIII, IX
<i>Robinia pseudacacia</i>	Fagaceae	frecv	V-VI	adv, plantat	VII, VIII, IX, X
<i>Rorippa palustris</i>	Brassicaceae	frecv	VI-VIII		VII
<i>Salsola kali ssp. ruthenica</i>	Chenopodiaceae	spor	VI-IX		VII
<i>Salvia austriaca</i>	Lamiaceae	spor	IV-VI	rud	VII
<i>Salvia nemorosa</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII		VII
<i>Scleranthus annuus ssp annuus</i>	Caryophyllaceae	frecv	V-IX		VII, VIII
<i>Scleranthus perennis ssp perennis</i>	Caryophyllaceae	frecv	V-IX		VII, VIII
<i>Sclerochloa dura</i>	Poaceae	frecv	V-VII	rud	VII
<i>Sedum urvillei subsp. hillebrandii</i>	Crassulaceae	spor	V-VII		VII
<i>Setaria viridis</i>	Poaceae	frecv	VII-X	rud si seg	VII, VIII
<i>Sideritis montana</i>	Lamiaceae	frecv	V-VIII		V,VII, VIII
<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	f frecv	VI-X	rud	VII, VIII, IX
<i>Sorghum halepense</i>	Poaceae	frecv	VI-VIII	adv,rud si seg	VII
<i>Stipa capillata</i>	Poaceae	frecv	VII-VIII		VII, VIII
<i>Tanacetum vulgare</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX	rud	VII, VIII, IX
<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	f frecv	IV-VI	rud	VII, VIII, IX, X
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII		VII, VIII
<i>Teucrium polium var capitatum</i>	Lamiaceae	spor	VII-VIII		VII, VIII

<i>Thymus pannonicus</i>	Lamiaceae	frecv	V-VIII		VII
<i>Thymus zygoides</i>	Lamiaceae	rara	V-VII		VII
<i>Torilis arvensis</i>	Apiaceae	frecv	VI-VIII	rud	VII
<i>Tragopogon dubius</i>	Asteraceae	frecv	V-VII	rud	VII
<i>Trifolium pratense</i>	Fabaceae	frecv	V-IX		VII, VIII, IX, X
<i>Verbascum chaixii ssp. austriacum</i>	Scrophulariaceae	frecv	VI-IX		VII, VIII
<i>Xanthium spinosum</i>	Asteraceae	frecv	VII-X	adv, rud si seg	VII, VIII
<i>Xanthium strumarium</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX	adv, rud si seg	VII, VIII, IX
<i>Xeranthemum annuum</i>	Asteraceae	frecv	VI-VII		VII

Au fost identificate 75 specii de plante, apartinand la 24 de familii, la o prima vedere observand bogatia specifica mica, in special pentru o zona aflata in/in imediata apropiere a unui sit de importanta comunitara.



Fig. 22 – *Anagallis arvensis* in zona studiata

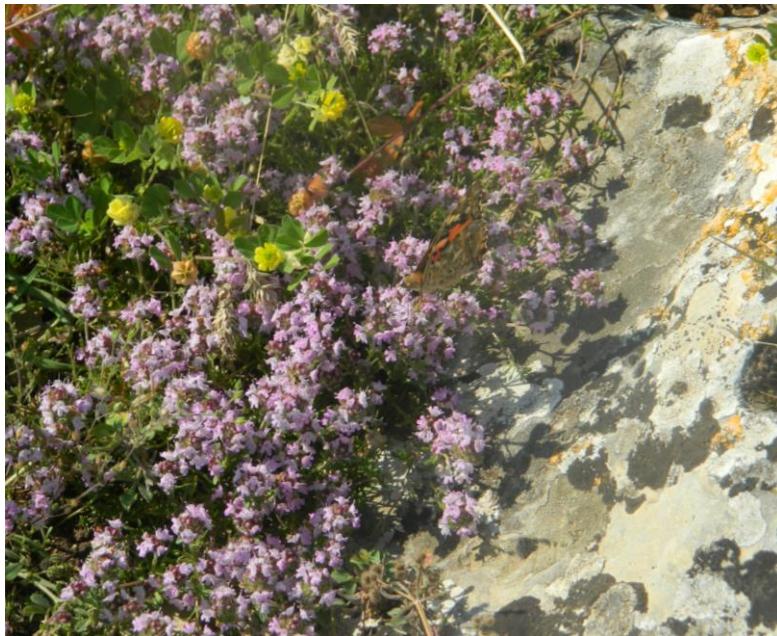


Fig. 23 – *Thymus zygoides* in zona studiata

Analiza datelor rezultate din monitorizare

Diversitatea faunistica ce caracterizeaza zona studiata se datoreaza diversitatii habitatelor, fiind influentata si de prezenta umana si activitatile sale aferente (cresterea animalelor, lucrari agricole).

Nevertebrate:

Datele de abundenta numerica estimate grosier in ceea ce priveste nevertebratele argumenteaza asupra dominarii nete a insectelor ca biomasa si numar de indivizi. Dat fiind ca nu au fost identificate specii de interes conservativ, consideram ca o analiza statistica asupra categoriilor taxonomice majore, care sunt reunite la acest capitol, nu se impune.

Amfibieni:

Dintre speciile de amfibieni din zona supusa monitorizarii, au fost identificate, trei specii, si anume - *Bufo viridis*, *Pelophylax kl esculentus* si *Rana (Pelophylax) ridibundus*. Abundenta numerica cumulata a acestor specii arata fluctuatii generate atat de detectabilitate, cat si de caracterul habitatelor propice din zona analizata.

Ca o remarcă generală, se observă că abundanța numerică înregistrează valori maxime în intervalul martie - mai, corespunzător cu perioada ieșirii din hibernare, urmata de perioada de reproducere.

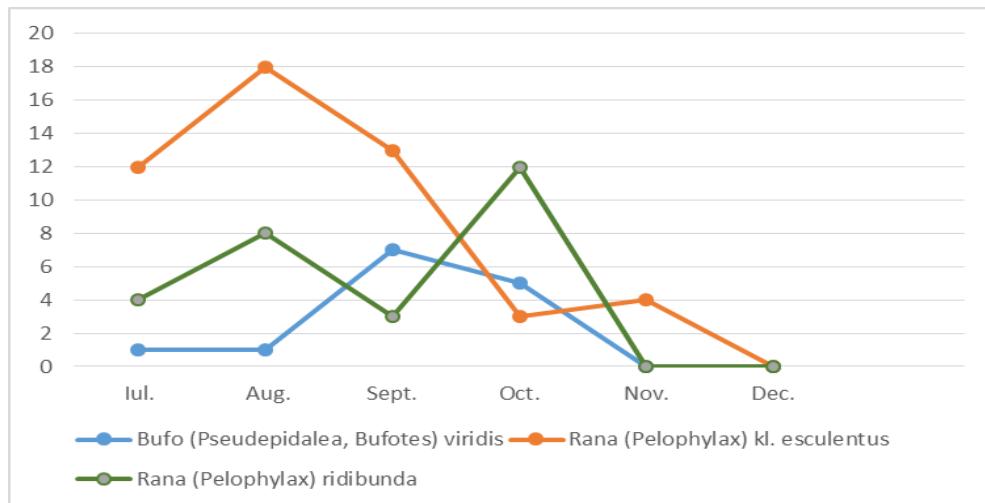


Figura nr. 24 - Abundanța numerică înregistrată de cele trei specii de amfibieni

Reptile:

Speciile de reptile profita din plin de abundanța insectelor în zona supusa monitorizării (în cazul saurienilor – *Podarcis taurica*) și de prezență în număr relativ mare a micromamiferelor (în cazul ofidienilor). Singura specie de ofidian identificată, *Natrix natrix*, este, de asemenea, prădator și în randul saurienilor cu care se hrănește mai ales în stadiul juvenil.

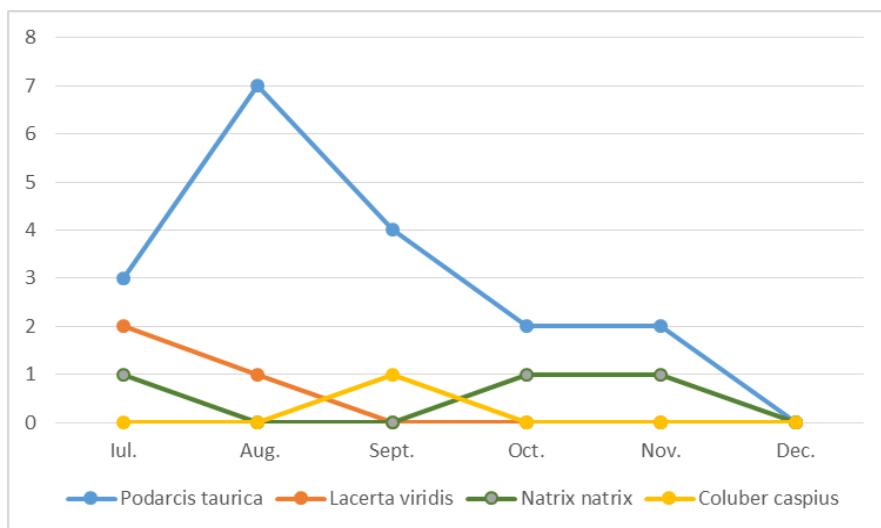


Fig nr. 25 - Abundanța numerică înregistrată de speciile de reptile

Pasari:

Perioada de iarna este caracterizata de sosirea in zona monitorizata a unor specii cu areal de cuibarit si hraniere nordice si care poposesc pe teritoriul Dobrogei numai in anotimpul rece, ca oasepti de iarna.

In cadrul lunilor de iarna domina numeric specii ca *Sturnus vulgaris* si speciile comune de corvide.

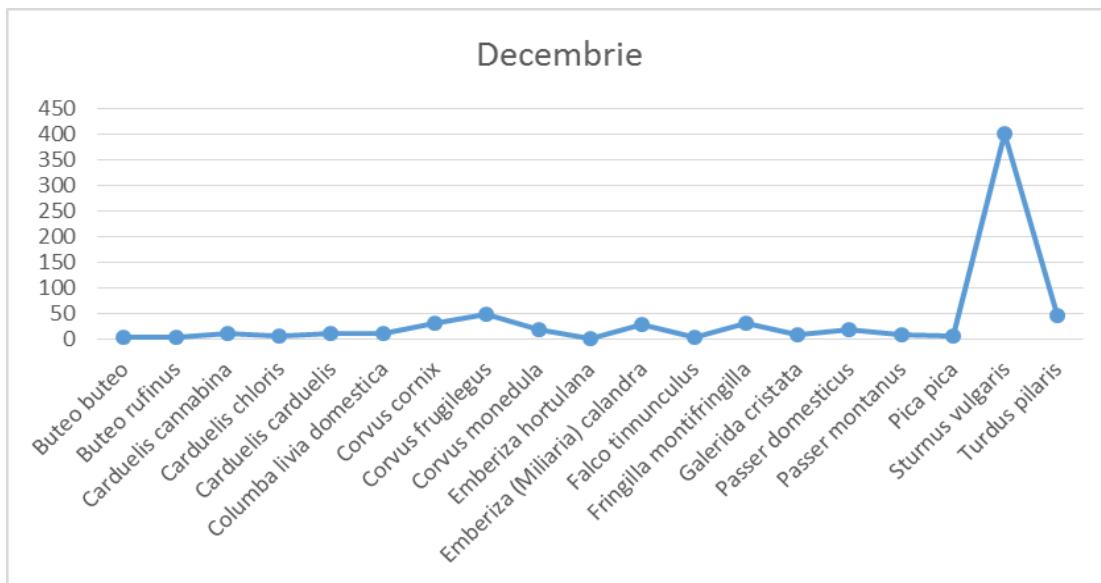


Figura nr. 26 - Abundenta numerica inregistrata de speciile de pasari in luna decembrie 2017 la nivelul zonei analizate

Monitorizarea de toamna pentru speciile de pasari a scos in evidenta fluctuatii importante atat in cazul efectivelor inregistrate, cat si in cazul abundentei numerice cumulate. Astfel, specii comune ca cele de corvide (*Corvus frugilegus*, *Corvus cornix*) si cele de ploceide ca *Passer domesticus* inregistreaza efective importante. Sosesc in zone si efective importante ale speciilor de ciocarlii (*Alauda arvensis*, *Melanocorypha calandra*, *Miliaria calandra*) dar si alte specii precum: *Carduelis cannabina*, *Fringilla coelebs*, *Hirundo rustica*.

Numarul de exemplare din speciile de pasari rapitoare de zi nu inregistreaza fluctuatii importante fata de lunile precedente, insa se restructureaza compozitia specifica. Tabloul avifaunistic de toamna este completat si cu alte specii de pasari importante aflate in pasaj in zona de studio, precum: *Ciconia ciconia*, *Riparia riparia*, *Coracias garrulus*.

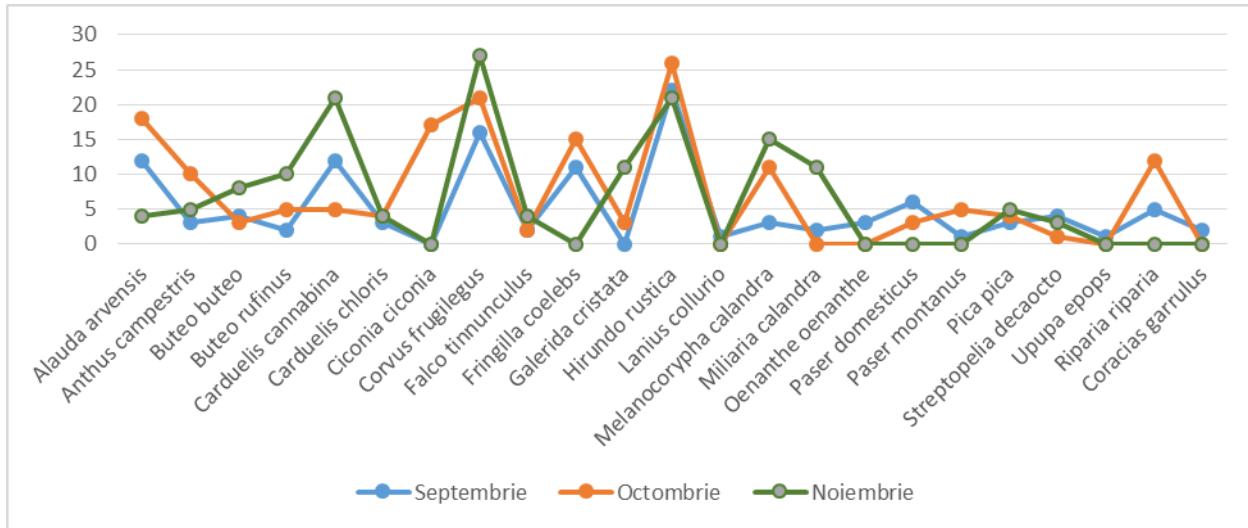


Figura nr. 27 - Abundenta numerica inregistrata de speciile de pasari in cursul lunilor de toamna la nivelul zonei studiate

In lunile de vara, corespunzatoare pentru speciile de pasari si cu sezonul de cuibarit, apare o similaritate remarcabila in ceea ce priveste oscilatia numerica a indivizilor din speciile identificate intre luniile iulie si august, demonstrand faptul ca prezinta majoritatii speciilor identificate nu este intamplatoare sau in pasaj ci acele specii chiar folosesc zona studiata pentru diferite activitati (hrani, cresterea puilor). Cu exceptia speciilor care cuibaresc la sol si care au fost amintite in capitolul anterior, nu putem vorbi despre zona supusa monitorizarii ca despre una in care sa cuibareasca specii importante de pasari. In majoritatea cazurilor putem vorbi despre exemplare rezidente ale unor specii care au fost inventariate si monitorizate si in cursul celorlalte luni calendaristice.

Prin urmare, in luna iulie, cea mai mare abundenta numerica o inregistreaza ciocarlanii (*Galerida cristata*), randunelele (*Hirundo rustica*), graurii (*Sturnus vulgaris*) cioara de semanatura (*Corvus frugilegus*) si vrabiile (*Passer domesticus*). Efective importante insa in aceasta luna au fost inregistrate si de specii precum: canepari (*Carduelis cannabina*), prigori (*Merops apiaster*), pietrari suri (*Oenanthe oenanthe*) si codobatura galbena (*Motacilla flava*). In grupa numerica redusa se situeaza speciile de rapitoare: sorecar comun (*Buteo buteo*), sorecar mare (*Buteo rufinus*) si vanturelul rosu (*Falco tinnunculus*), sfrancioci: sfrancioc rosiatic (*Lanius collurio*), sfrancioc cu frunte neagra (*Lanius minor*), si maracinarul negru (*Saxicola rubicola*)

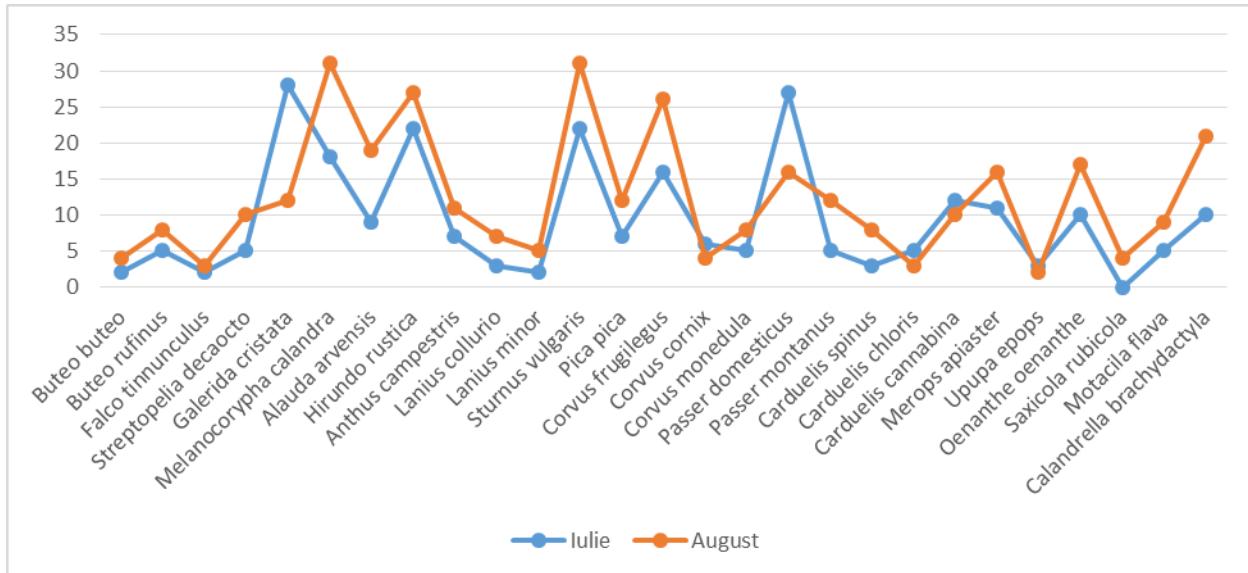


Figura nr. 28 - Abundenta numerica inregistrata de speciile de pasari in cursul lunilor iulie si august ale anului 2017

Ca si numar de specii de pasari si efective, primul semestru al anului 2017 nu difera foarte mult de studiile anterioare, aceasta putand fi o masura a efectului activitatii antropice in zona, in sensul ca activitatile economice derulate nu aduc modificari notabile in ceea ce priveste prezenta si comportamentul pasarilor din zona monitorizata. Constanta relativa in ceea ce priveste numarul si speciile observate ne arata ca impactul asupra speciilor de pasari nu este semnificativ.

Mamifere

Mamiferele sunt destul de bine reprezentate in zona, dat fiind impactul antropic ridicat care caracterizeaza perimetru supus monitorizarii.

Cele mai multe observatii le cumuleaza popandau (*Spermophilus citellus*), urmat de iepurele de camp (*Lepus europaeus*). Carnivorele pentru care speciile mentionate anterior se constituie si in resursa trofica, inregistreaza (asa cum era de asteptat) efective mici. Specia de canid identificata - *Vulpes vulpes*, inregistreaza un numar destul de mare de exemplare, in conditiile in care teritoriul acoperit de aceasta specie depaseste cu cateva ordine de marime zona supusa monitorizarii.

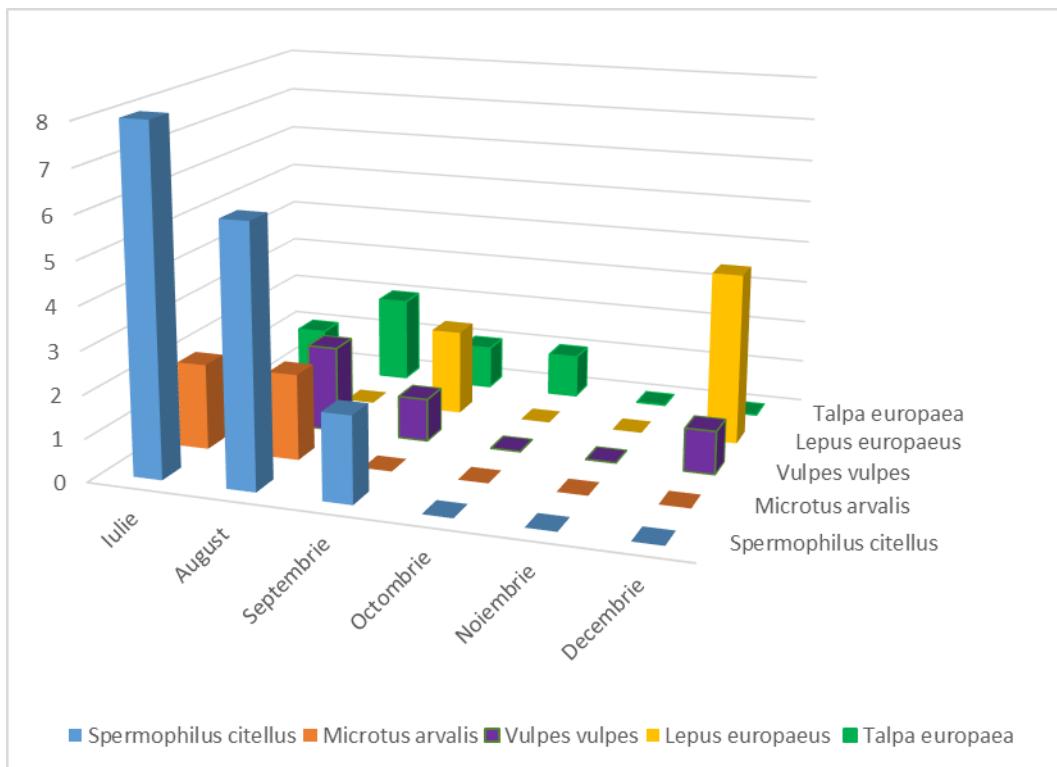


Figura nr. 29 - Abundenta numérica înregistrată de speciile de mamifere

Referitor la rozatoarele mici (*Spermophilus citellus* și *Microtus arvalis*) observam faptul că abundenta numérica este direct legată de lunile de vară, atunci când aceste specii sunt încă active. Odată cu venirea sezonului rece se poate observa scaderea drastica a observațiilor datorită faptului că aceste specii hibernează.

Flora si vegetatia

Asa cum vedem in graficul de mai jos, 50% respectiv 45 de specii sunt ruderale, 7% (6 specii) sunt adventive (Sîrbu & Oprea, 2011), in timp ce 38 specii (43%) sunt reprezentate de specii caracteristice zonelor de stepa.

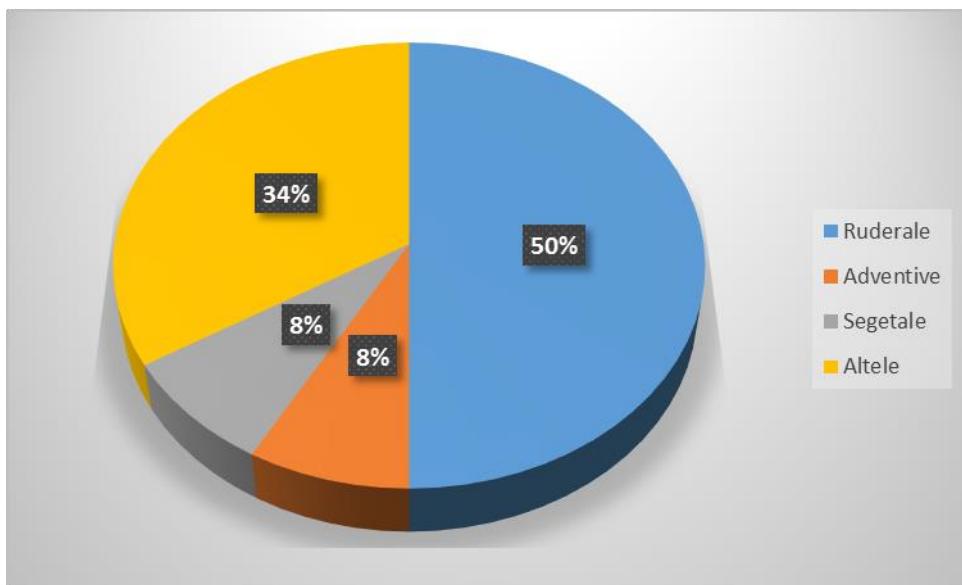


Fig. nr. 30 – Statutul speciilor identificate

Procentul destul de mare de specii ruderale si adventive, 58% din totalul speciilor identificate, subliniaza starea de degradare a vegetatiei din zona analizata, degradare datorata pasunatului necontrolat.

Dintre speciile adventive, majoritatea au capacitate de invazivitate destul de ridicata, unele dintre ele fiind considerate buruieni de carantina (ex. costreiul), fiind astfel intr-o continua expansiune in detrimentul speciilor native. Doua din speciile identificate sunt plantate in jurul organizarii de santier, datorita rezistentei si ritmului rapid de crestere, fiind recomandate de specialisti si folosite in mod frecvent la crearea perdelelor forestiere – salcamul si gladita. Dupa parerea noastra aceste specii straine ar trebui excluse din cultura, locul lor putand fi ocupat cu succes de specii autohtone, adaptate nativ la conditiile de clima si umiditate din Dobrogea.

Analiza sozologica a speciilor identificate in zona analizata, asa cum ne arata graficul de mai jos, releva un procent de 75% (66 specii) frecvente, 9% - 7 specii foarte frecvente, 15% - 12 specii care apar in mod sporadic si 1 specie rara (1%).

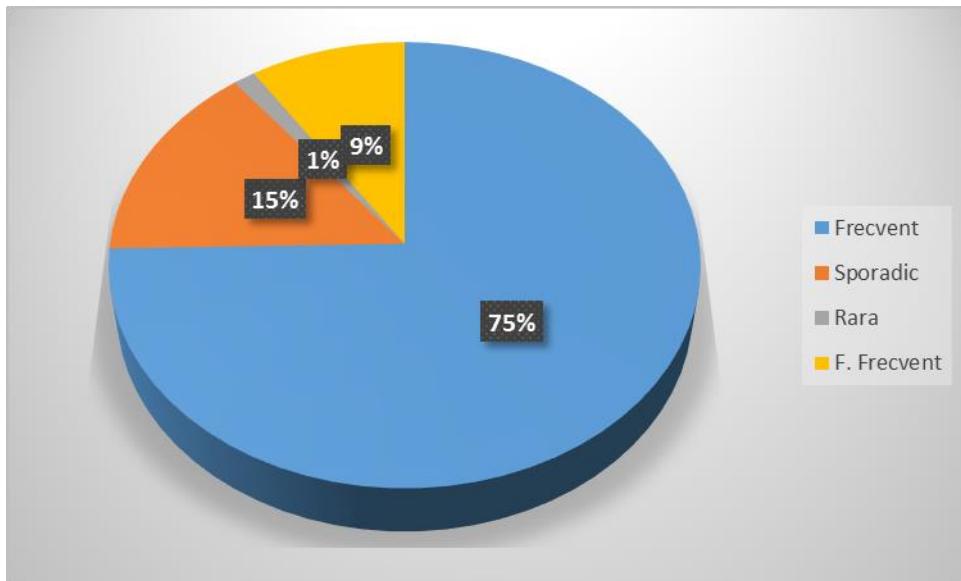


Fig. nr. 31 – Analiza sozologica a plantelor identificate

Analiza sozologica releva numarul mare de plante comune (frecvente si foarte frecvente), 84% din totalul speciilor identificate. In ce priveste speciile rare identificate – cimbrisorul dobrogean (*Thymus zygoides*) este o prezenta comună in peisajul stepic dobrogean, caracterul rar in flora nationala datorandu-se faptului ca el se regaseste numai in Dobrogea. Acest taxon nu se regaseste in Cartea Rosie a Plantelor Vasculare din Romania (Dihoru & Negrean, 2009). Identificarea acestei specii intr-o zona cu un grad foarte mare de degradare, denota rezistenta deosebita a acesteia la conditiile deosebite de astazi din Dobrogea .

Analiza compozitiei specificie (Fig nr. 21) releva faptul ca speciile din familiile Asteraceae si Poaceae domina covorul vegetal cu 18 respectiv 14 specii, urmate indeaproape de Lmiaceae cu 10 specii, situatie normala avand in vedere ca asteraceele reprezinta familia de plante cu cel mai mare numar de specii si cea mai raspandita, in special in zona temperata.

Numarul relativ mic de familii reflecta o diversitate specifica scazuta, refacerea habitatului si atingerea unei stari de conservare favorabile pentru zona inconjuratoare necesitand un efort foarte mare , poate nejustificat, avand in vedere ca masurile elementare de managementul pajistilor sunt ignorate in totalitate de crescatorii de animale din toata Dobrogea in general .

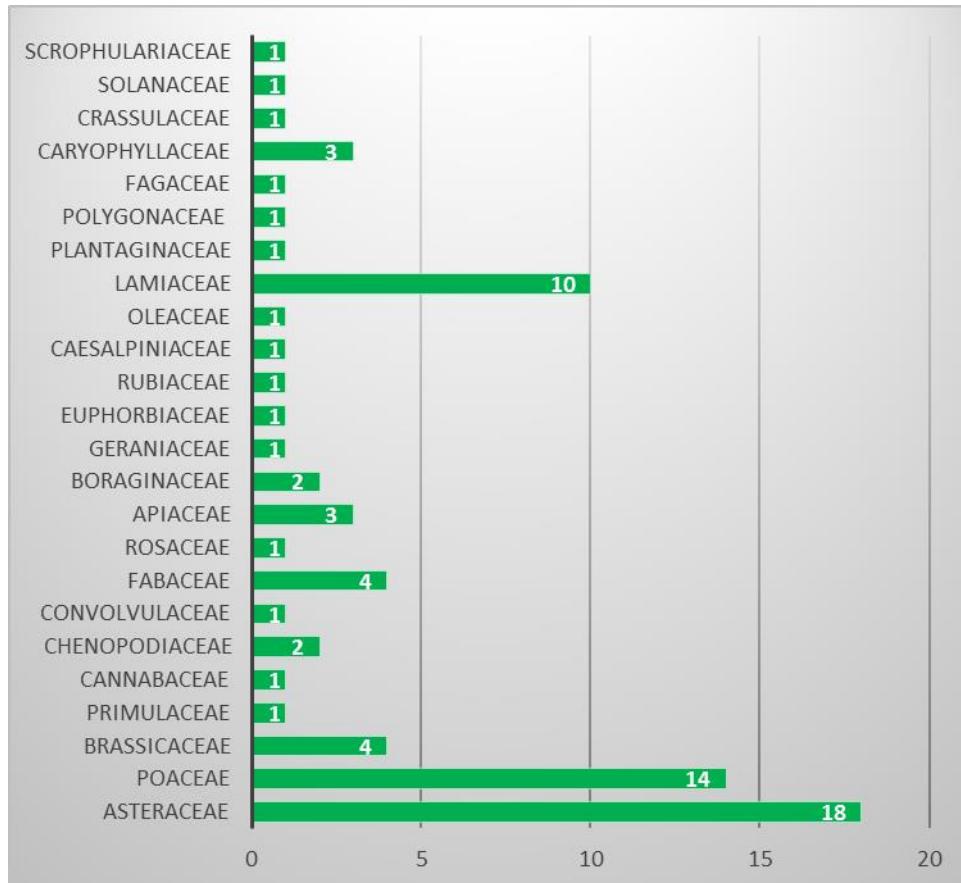


Fig. nr.32 – Compozitia specifica pe familii

Putem aprecia ca impactul extinderii carierei se va manifesta numai asupra unor specii de plante fara valoare conservativa si nu va afecta in niciun fel situatia actuala din aria protejata ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia.

Recomandam custodelui ariei protejate mentionate implicarea si implementarea unor masuri adevarate de management la nivelul intregului sit, in general, deoarece problema pasunatului necontrolat devine o adevarata plaga pentru speciile vegetale protejate.

VI. Concluzii

- Avand in vedere ca analiza datelor colectate din teren nu a evideniat schimbari majore fata de studiile anterioare denota ca impactul activitatii desfasurate in cariera Pantelimon asupra biodiversitatii este nesemnificativ.
- In ceea ce priveste nevertebratele, nu au fost evideniate elemente de interes conservativ, lista de specii fiind alcatuita din specii comune, care se regasesc pe o suprafata foarte mare in intreg perimetru monitorizat, dar si in vecinatatile acestuia;
- A fost inregistrata in continuare in zona specia *Bufo viridis*. Aceasta specie are valente ecologice largi si nu pare sa fie deranjata de prezenta exploatarii de cariera. In plus au mai fost identificate alte doua specii de amfibieni si anume: *Pelophylax kl. esculentus* si *Rana (Pelophylax) ridibundus*
- Observatiile rezultate in urma monitorizarii din al doilea smestru al anului 2017 ne arata faptul ca reptilele din zonele limitrofe perimetrlui de exploatare isi desfasoara in mod normal ciclul de viata.
- Compozitia calitativa a avifaunei observate in perimetru monitorizat este una destul de diversa, diferenta in bogatia specifica fata de studiile anterioare fiind nesemnificativa, cuprinzand specii din mai multe grupe taxonomice majore si incluzand taxoni aflati pe liste Anexei I a Directivei Pasari si pe cele ale Anexei 2 a OUG 57/2007 cu completarile din 2011.
- In ceea ce priveste fauna de mamifere, ea este reprezentata de specii comune zonei dobrogene, specii destul de rezistente la impactul antropic, dovada prezenta lor in apropierea carierei. Singura specie protejata la nivel comunitar, popandaul, este o specie foarte raspandita in Dobrogea si, din experienta noastra, foarte rezistenta la impactul antropic.
- In ceea ce priveste vegetatia, putem afirma ca habitatele identificate sunt intr-o stare total inadecvata de conservare. Acest aspect, insa, nu se datoreaza numai functionarii carierei Pantelimon. Experienta anterioara si studiile efectuate in zona si in alte locatii cu conditii asemanatoare sustin afirmatia conform careia degradarea pajistilor stepice se datoreaza in primul rand pasunatului haotic si excesiv, fapt demonstrat de prezenta in zona, in proximitatea carierei, a turmelor de oi si capre. Prezenta plantelor invazive se datoreaza

probabil si exploatarii de piatra, insa taxonii identificati sunt comuni în toata regiunea, pe marginile drumurilor, parloage si margini de culturi.

- Un factor negativ generat 100% de exploatarea de calcar este praful provenit atat de la activitatile de transport desfasurate în incinta si în jurul exploatarii, cat mai ales de la instalatia de concasare. Astfel, pe o distanta de cativa zeci de metri de exploatare, vegetatia este acoperita de praf. Praful în exces poate provoca dezechilibre grave în procesele fiziologice ale plantelor, putand duce chiar la distrugerea plantelor afectate.
- Ca si concluzie finala, apreciem ca activitatea de extractie desfasurata in cariera Pantelimon nu afecteaza biodiversitatea din vecinatatea zonei de extractie, impactul manifestandu-se cu precadere pe amplasamentul carierei si de-a lungul drumului de acces. Consideram ca activitatea de extractie nu ridica probleme deosebite in ceea ce priveste biodiversitatea in cadrul perimetrlui monitorizat si poate continua, cu respectarea obligatiilor legale in ceea ce priveste protectia mediului.

VII. Recomandari

- Circulatia cu viteza redusa pe drumul de acces, evitandu-se astfel atat prafuirea in exces cat si eventualele mortalitati in special din randul amfibienilor si reptilelor, datorate traficului rutier.
- Supravegerea acumularilor de apa in vatra carierei pentru a nu creea un habitat de reproducere pentru amfibieni. Acest lucru ar duce la esecul reproductiv al speciei *Bufo viridis* si moartea larvelor;
- Instruirea lucratilor de la exploatarea de cariera cu privire la beneficiile protejarii biodiversitatii si interzicerea uciderii, ranirii sau colectarii de exemplare de flora si fauna salbatica.
- Continuarea activitatii de monitorizare pentru a decela tendintele populatiilor speciilor identificate in perimetrul monitorizat, in conditiile continuarii exploatarii de cariera si largirii perimetrlui de exploatare.
- Recomandam mentinerea in functiune, cand este cazul, a sistemelor destinate sa limiteze pe cat posibil emisiile de praf în atmosfera – sisteme de umectare montate pe concasor si

stropirea în permanenta a drumurilor tehnologice cu un autostropitor, în special în perioadele secetoase.

- In ceea ce priveste vegetatia adventiva, recomandam eliminarea acestor specii de pe marginile drumurilor de exploatare prin cosiri repeatate inainte de fructificare. Prezenta turmelor de animale în perimetru exploatarii trebuie strict interzisa, atat din punct de vedere al protectiei mediului, cat si din punct de vedere al securitatii muncii.

VIII. Persoanele/organizatiile implicate în programul de monitorizare

Monitorizarea a fost efectuata de S.C. Topo Miniera S.R.L. Constanta, cu personal propriu de specialitate si subcontractanti.

IX. Bibliografie

- ALDERTON D., 2009 – *Pasarile lumii - Enciclopedie completa ilustrata*, Edit. Aquila, Oradea;
- ANADON J.D., GIMENEZ A., PEREZ I., MARTINEZ M., ESTEVE M.A., 2006 -Habitat selection by the spur-thighed tortoise *Testudo graeca* in a multisuccessional landscape: implications for habitat management. *Biodiversity and Conservation* 15: 2287–2299.
- ARNOLD E.N., BURTON J.A., 1979 - Pareys Reptilien und Amphibienführer Europas, Hamburg/Berlin.
- BACESCU M. 1934 - Contribution à la faune des Reptiles de Dobrogea. *Ann. Sc. Univ. Jassy*, 19 (1-4): 117-130.
- BAILLIE J.E.M., HILTON-TAYLOR C., STUART S.N., 2004 - 2004 IUCN Red List of Threatened Species. A global species assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 191 pp.
- BARBULES CU C., BURCEA P., 1971 - *Determinator pentru flora pajistilor*, Edit. "Ceres", Bucuresti;
- BOTNARIUC N., TATOLE V., 2005 – *Lista Roșie a vertebratelor din România*, Ed. Academiei, București;
- BOTNARIUC N., VADINEANU A., 1982. Ecologie. Ed. Didactica si pedagogica; Bucuresti.
- BRUUN, B., DELIN, H., SINGER, A., 1999 – Pasarile din Romania si Europa, S.O.R., Hamlyne Guide, Octopus Publishing Group Ltd., London.
- CATUNEANU et al., 1978 - *Aves Fauna RSR*, XV/Ed. Academiei;
- CHINERY M., 2002 – *Parey's Buch der Insekten – Ein feldfuehrer der europaischen Insekten*, Blackwell Verlag GmbH, Berlin;
- CIOCARLAN , V. 2000 - *Flora ilustrata a României*, editia a 2-a, Edit. Ceres, Bucuresti;
- CIOCHIA V. 1984 - *Dinamica si migratia pasarilor*, Edit. stiintifica si enciclopedica, Buc.;
- CIULACHE, S., & TORICA, V. (2003). Clima Dobrogei. *Analele Univ. Bucuresti, Seria Geografie*.
- COGALNICEANU D., 1999 – *Managementul capitalului natural*, Ed. Ars Docendi, București;
- COGALNICEANU D., 2007 – *Biodiversity*, Second Ed. Kessel Pblsh. House, Germany;

- COGALNICEANU D., AIOANEI F., MATEI B., 2000 - Amfibienii din Romania. Determinator. Editura Ars Docendi, p. 1-114.
- COLLAR N.J., CROSBY M.J., STATTERSFIELD N.J., 1994 – Birds to Watch 2. The World List of Threatened birds, BirdLife Conservation Series, No. 4, Cambridge, BirdLife International.
- CRUCE M., 1972 b - Spatiul vital si comportamentul intr-o populatie de Lacerta taurica Pallas, Stud. Cercet. Biol., Edit. Acad. RSR, 24, 4: 381 – 393.
- CRUCE M., 1977 - Structure et dynamique d'une population de Lacerta taurica Pallas, Terre et Vie (Revue d'écologie appliquée), France, 31: 621 – 636.
- D'ABRERA B., 2005 – *World Butterflies*, Hill House Pblsh. Melbourne, London;
- DIHORU Gh., NEGREAN G, 2009 – *Cartea rosie a plantelor vasculare din Romania*, Edit, Academiei, Bucuresti;
- DONITA N., POPESCU A., PAUCA-COMANESCU M., MIHAILESCU S., BIRIS A.I., 2005 – *Habitatele din România*, Ed. Tehnică Silvică , Bucuresti;
- DONITA N., POPESCU A., PAUCA-COMANESCU M., MIHAILESCU S., BIRIS A.I., 2006 – *Habitatele din România*, Modificări conform amendamentelor propuse de România si Bulgaria la Directiva Habitare (92/43/EEC), Ed. Tehnică Silvică, Bucuresti;
- FOWLER J., COHEN L., JARVIS P., 1998 – *Practical statistic for field biology*. Ed. Wiley Ltd., 1-259.
- FUHN E.I., 1969 - Broaste, serpi, soparle, Edit. Stiintifica, Bucuresti, seria Natura si Omul.
- FUHN E.I., VANCEA S., 1961 - Reptilia. Fauna R.P. Romane, Edit. Academiei RPR.
- FUHN E.I., 1960 - Amphibia. Fauna Republicii Populare Romine. Vol. 14, fasc. 1, Edit. Academiei RPR.
- 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
- GASC J.P., CABEZA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA

M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M., ZUIDERWIJK A. (Eds.), 1997 - Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe, SEH, MNHN and SPN, Paris.

GASCON C., COLLINS J.P., MOORE R.D., CHURCH D.R., MCKAY J.E., MENDELSON J.R. III (eds.), 2007 - Amphibian Conservation Action Plan. IUCN/SSC Amphibian Specialist Group. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 64 pp.

GOMOIU M.-T., SKOLKA M., 2001 – *Ecologie. Metodologii pentru studii ecologice*, Ovidius University Press;

GROSSU A.V., 1983 – Gastropoda Romaniae, Ord. Stylommatophora, Ed. Litera, Bucuresti.

GROSSU A.V., 1987 - Gastropoda Romaniae, Vol.2, Ed. Litera, Bucuresti.

GUVERNUL ROMANIEI, 2007 – Ordonanta de urgență nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatici, Monitorul Oficial nr. 442 din 29 iunie 2007.

HEINZELI, H. 1985. Guia de las Aves de Espana y Europa, Ediciones Omega, Barcelona, pp.64.

IFTIME A., 2001 - Lista Rosie comentata a amfibienilor si reptilelor din Romania, Ocrotirea Naturii si Mediului Inconjurator, 44-45: 39-49.

IFTIME A., 2005 - Amfibie si Reptilia. In: Botnariuc, N., Tatole V. (Editori) 2005. Cartea rosie a vertebratelor din Romania. Ed. Acad. Rom. si Muz. Nat. Ist. Nat. "Grigore Antipa", Bucharest.

INCDDD - Tulcea, 2007: Rolul populațiilor/speciilor în generarea de resurse și servicii ca fundament pentru politicile și strategiile de conservare a biodiversității;

IONESCU M.A., WEINBERG MEDEEA, 1971 - Diptera-Asilidae, Fauna Rom.XI/11

IONESCU M.A. 1957 – Hymenoptera-Cynipinae, Fauna Rom.IX, 2

IORDACHE, I., STANESCU, D. 1992 - Ornithologia practica. Universitatea “Al. I. Cuza”, Iasi, p. 1-5.

IUGA VICTORIA, 1958 – Hymenoptera - Apoidea, “Fauna R.P.R”, Insecta, Vol.IX, fasc.3, Edit.Acad.Romane

JARVIS A., REUTER H.I., NELSON A., GUEVARA E., 2008 - Hole-filled seamless SRTM data V4, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT) (<http://srtm.csi.cgiar.org>).

- KIS B., NAGLER C., MANDRU C., 1970 – Neuroptera, in Fauna Romaniei, Vol.VIII, 6, Edit. Academiei RSR, Bucuresti.
- KNECHTEL W., 1951 – Thysanoptera, in Fauna Romaniei, Vol.VIII, 1, Ed.Academiei, Bucuresti
- KNECHTEL W., POPOVICI-BAZNOSANU A., 1950 – Orthoptera, in Fauna Romaniei, Vol VIII, 4, Ed.Academiei, Bucuresti
- KREINER G., 2007 - The Snakes of Europe, Chimaira, Frankfurt am Main, 54-58.
- LAFRANCHIS T., 2004 – *Butterflies of Europe*, New Field Guide and Key, Diathea, Paris;
- LAMBERT M. 1981 - Temperature, activity and field sighting in the Mediterranean spur-thighed or common garden tortoise *Testudo graeca*, Biological Conservation, 21: 39-54.
- MULLARNEY, K., SVENSSON, L., ZETTERSTROM, D., GRANT, P., J. 2006. Bird Guide, Harper Collins Publishers Ltd., London, pp. 392.
- ONEA N.,2002 - *Ecologia si etologia pasarilor*, Ed. Istros - Muzeul Brailei, Braila;
- OTEL, V. (coordinator), 2000. The Red List of plant and animal species from the Danube Delta
- PAPP, T., FANTANA, C. -editori- 2008. *Ariile de importanță avifaunistică din România*. SOR & Milvus Group, Târgu Mureș.
- PETERSON, R., MOUNTFORT, G., HOLLOM, P., A., D., 1989 – Guide des oiseaux d'Europe, Ed. Delachaux et Niestle, Paris.
- Petrescu M., 2007 – *Dobrogea si Delta Dunarii - Conservarea florei si habitatelor*, Edit. Institut de Cercetari Eco-Muzeale Tulcea, Tulcea;
- PIMENTEL D., ACQUAY H., 1992. The Environmental and Economic Costs of Pesticide; *Bioscience*;
- POPESCU, N., & IELENICZ, M. (2003). Relieful Podișul Dobrogei–caracteristici și evoluție. Analele Universității București, 52, 5-58.
- POPOVICI I., GRIGORE M., MARIN I., VELCEA I., 1984 – *Podisul Dobrogei si Delta Dunarii*, Edit. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti;
- PUSCARU-SOROCEANU et all, 1963 – *Pasunile si fanetele din RPR- Studiu geobotanic si agroproductiv*, Edit. Academiei, Bucuresti;
- ROJANSKI, V., GRIGORE, F., CIOMOS, V. 2008. *Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu*. Edit. Economică, Bucuresti;

- RUSTI D., 1994 – Additional data to the checklist of Romanian lepidoptera (Insecta: Lepidoptera), Trav.Mus.Hist.Nat.“Gr.Antipa”, XXXIV: 81-93.
- SARBU C., OPREA A., 2011. Plante Adventive in Flora Romaniei. Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iasi;
- SARBU I., STEFAN N., OPREA A., 2013. *Plante Vasculare din Romania, Determinator Ilustrat de Teren*, Ed. Victor B Victor, Bucuresti;
- ŠCERBANK N., BÖHME W, 1993 - Coluber caspius Gmelin 1789 – Kaspische Pfeilanter oder Springnatter- in: Böhme (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 3/I, Schlangen I, Wiesbaden (Aula), 83-96.
- SCHULTE U., 2008 - Die Mauereidechse, Beicheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 12, Laurenti-Verlag, ISBN: 978-3-933066-36-7
- SHPUN S., HOFFMAN J., NEVO E., KATZ U., 1993 - Is the distribution of Pelobates syriacus related to its limited osmoregulatory capacity? Comparative Biochemistry and Physiology, 105A: 135-139.
- SINSCH U., LESKOVAR C., DROBIG A., KONIG A., GROSSE W.R., 2007 - Life-history traits in green toad (*Bufo viridis*) populations: indicators of habitat quality, Can. J. Zool. 85: 665-673.
- SKOLKA M., 2004 – *Entomologie generala*, Ovidius University Press;
- SKOLKA M., FAGARAS M., PARASCHIV G., 2004 (2005) – *Biodiversitatea Dobrogei*, Ovidius University Press, Constanta;
- STÖCK M., MORITZ C., HICKERSON M., FRYNTA D., DUJSEBAYEVA T., EREMCHENKO V., MACEY J.R., PAPENFUSS T.J., WAKE D.B., 2006 - Evolution of mitochondrial relationships and biogeography of Palearctic green toads (*Bufo viridis* subgroup) with insights in their genomic plasticity. Molecular Phylogenetics and Evolution, 41: 663–689.
- STUART S.N., CHANSON J.S., COX N.A., YOUNG B.E., RODRIGUES A.S.L., FISCHMAN D.L., WALLER R.W., 2004 - Status and trends of amphibian declines and extinctions worldwide, Science, 306: 1783-1785.
- SZEKELY P., PLAIASU R., TUDOR M., COGALNICEANU D., 2009 - The distribution and conservation status of amphibians in Dobrudja (Romania). Turkish Journal of Zoology, in press.

TEODORESCU I., VADINEANU A., 1999 – *Controlul populațiilor de insecte*. Ed. Universității București;

VADINEANU A., 1997 – *Dezvoltarea durabilă*, Vol. I, Ed. Universității București;

VADINEANU A., Negrei C., Lisievici P., 1999 – *Dezvoltarea durabilă*, Vol. II, Ed. Universității București;

*** IUCN Red List of Threatened Species 2008 - <http://www.iucnredlist.org>

*** Societatea Ornitologica Romana [online] - Arii de importanta avifaunistica in Romania (<http://iba.sor.ro/dobrogea.htm>)

*** 1983 - List of rare, threatened and endemic plants in Europe (1982 edition), by the Threatened Plants Unit (IUCN Conservation Monitoring Centre), European Committee for the conservation of nature and natural resources, Strasbourg.

*** 1991 a- CORINE biotopes manual. Check-list of threatened plants. Data specifications Part 1, Luxembourg.

*** 1991 b- CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications. Part 2, Luxembourg.

*** 1991 c- CORINE biotopes manual. Metodology, Louxembourg.

*** 1997- Globally threatened plants in Europe. A subset from the 1997 IUCN Red Lists of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre, Draft Version – July 1997: 1-68.

*** 2000 - Convention on the Conservation of European wildlife and natural habitats. The Emerald Network – a network of Areas of Special Conservation Interest of Europe, Strasbourg.

*** 2000 – Strategia nationala de conservare a biodiversitatii (http://www.mmediu.ro/departament_ape/biodiversitate/Strategie_Biodiversitate_2000_Ro.pdf)

*** Biodiversity Law, promulgated in the State Gazette no. 77/ 09.08.2002.

*** Birds Directive 79/409/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of wild birds.

*** Environmental Systems Research Institute, 2008, ESRI Data and Maps [DVD], Redlands, CA. (<http://www.esri.com>)

*** European Environment Agency (EEA) [online] Corine Land Cover 2000 (c) EEA, Copenhagen, 2007 (<http://www.eea.europa.eu/themes/landuse/clc-download>)

*** Globally threatened plants in Europe, 1997– subset from the 1997 IUCN Red List of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre.

*** Habitats Directive 92/43/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild Fauna and flora.

*** Ministerul Mediului [online] Rezervatii si parcuri nationale (<http://www.mmediu.ro/>)

*** OUG nr. 27 din 20/06/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, Anexa Nr. 4B, Specii de Interes National SPECII de animale si de plante care necesita o protectie stricta.

*** OUG nr. 57/2007 (OUG regarding protected areas, conservation of natural habitats and of wild flora and fauna).

*** The Bern Convention on the Conservation of the European Wildlife and Natural Habitats, Appendix I, 1979.

****, 2007: Raport anual privind starea mediului în Romania.

V. Anexe – Fise standard utilizate în activitatea de monitorizare

Fisa de monitorizare mamifere (pe baza urmelor)

Nr fisa _____ Data _____ Observatori

Nume

transect _____

Ora inceput transect: <input type="text"/> / <input type="text"/>	Coord WGS 84 N <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> : E <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
Ora sfarsit transect: <input type="text"/> / <input type="text"/>	Coord WGS 84 N <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> : E <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>

Nume track

GPS _____

Conditii teren: zapada _____ zile de la ninsoare/teren umed/uscat; insorit/noros/ploaie/ninsoare

Ora	Distanta fata de start	Specia observata	Specii hrana	Specii prada	Habitat	ID foto	Observatii

Fisa de monitorizare mamifere (observatii directe)

FISA DE MONITORIZARE

Localitate: ; **Toponim:** **Altitudine:**m **Coordonatele:**

Temperatura aerului:⁰C; **Cer:** **Viteza vantului:** m/s; **Directia vantului...** **Umiditate:**

.....%; presiune atmosferica hPa

Ora inceput cautare activa : :□□/□□	Coord WGS 84 N □□ /□□/□□.□□□ : E □□ /□□/□□.□□□
Ora sfarsit cautare activa: □□/□□	Coord WGS 84 N □□ /□□/□□.□□□ : E □□ /□□/□□.□□□

Nume track

GPS_____

Fisa de monitorizare pasari (Vantage Point)

FISA DE MONITORIZARE

Localitate:; **Toponim:** **Altitudine:**m Coordonatele;

Temperatura aerului:⁰C; Cer: **Viteza vantului:** m/s; Directia vantului... Umiditate:%; presiune atmosferica hPa

Ora inceput monitorizare : <input type="text"/> / <input type="text"/>	Coord WGS 84 N <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> : E <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
Ora sfarsit monitorizare: <input type="text"/> / <input type="text"/>	

Ora	Distanta fata de observator	Specia observata	Observatii

Fisa de monitorizare pasari (observatii pe transect)

FISA DE MONITORIZARE

Localitate:; **Toponim:** **Altitudine:**m **Coordonatele:** ;
Temperatura aerului:⁰C; Cer: **Viteza vantului:** m/s; Directia vantului:..... , Umiditate:
.....%; presiune atmosferica hPa

Ora inceput cautare activa :□□/□□	Coord WGS 84 N □□ /□□/□□.□□□ : E □□ /□□/□□.□□□
Ora sfarsit cautare activa: □□/□□	Coord WGS 84 N □□ /□□/□□.□□□ : E □□ /□□/□□.□□□

Nume track

GPS_____

Ora	Distanta fata de start	Specia observata	Specii hrana	Specii prada	Habitat	ID foto	Observatii

FISA MONITORIZARE AMFIBIENI

Data:	Habitat (tipul acestuia):	Traseul urmat
Ora:		
Foto:	Autor:	
Lat: <input type="text"/>	Sex/Stadiu (se va trece sexul/stadiul in ordinea observarii animalelor in timpul monitorizarii):	
Long: <input type="text"/>		
Altitudine: <input type="text"/>		
Luxmetru: <input type="text"/>	Activitate:	
Temperatura sol <input type="text"/>	Activ <input type="checkbox"/> Hranire <input type="checkbox"/> Repaus <input type="checkbox"/> Altele <input type="checkbox"/>	
Temperatura aer <input type="text"/>		
Vant: <input type="text"/>	Acoperire cu nori:	
Precipitatii: <input type="text"/>	Vremea in ultimele 24/48 h:	
Caracterizarea habitatului:		
Impact antropic:		
pH apa/sol		
Conductivitate apa		
Tip sol		

FISA MONITORIZARE REPTILE

Data:	Habitat (tipul acestuia):	Traseul urmat
Ora:		
Foto:	Autor:	
Lat: <input type="text"/>	Adult/juvenili (Sex) (datele se vor trece in ordinea observarii animalelor in timpul monitorizarii):	
Long: <input type="text"/>		
Altitudine: <input type="text"/>		
Luxmetru: Temperatura sol <input type="text"/>	Activitate: Activ <input type="checkbox"/> Hranire <input type="checkbox"/> Repaus <input type="checkbox"/> Altele <input type="checkbox"/>	
Temperatura aer <input type="text"/>		
Vant: <input type="text"/>	Acoperire cu nori:	
Precipitatii: <input type="text"/>	Vremea in ultimele 24/48 h:	
Caracterizarea habitatului:		
Impact antropic:		

Fisa de monitorizare plante (observatii pe transect)

FISA DE MONITORIZARE

Localitate:; **Toponim:** **Altitudine:**m **Coordonatele:** ;
Temperatura aerului:⁰C; Cer: **Viteza vantului:** m/s; **Directia vantului:**..... , **Umiditate:**
.....%; presiune atmosferica hPa

Ora inceput cautare activa : /	Coord WGS 84 N / / . : E / / .
Ora sfarsit cautare activa: / /	Coord WGS 84 N / / . : E / / .

Nume track

GPS _____

Ora	Distanta fata de start	Specia observata	Habitat	ID foto	Observatii