



**RAPORT DE
MONITORIZARE A
BIODIVERSITATII –
PERIMETRUL DE
EXPLOATARE
CARIERA TURCOAIA**

Beneficiar: XANNAT MINERALS

MARTIE 2022

PROPRIETATE INTELECTUALĂ®

Este interzisa reprodusearea sau utilizarea datelor continute fără acordul elaboratorului.

CUPRINS	pg.
CAPITOLUL I. INTRODUCERE	3
CAPITOLUL II. INFORMATII GENERALE	4
2.1. Titularul proiectului	4
2.2 Date generale privind amplasamentul	4
2.3 Relatia perimetrlui de exploatare cu ariile protejate	8
CAPITOLUL III. ANALIZA ASOCIATIILOR VEGETALE, HABITATELOR, FLOREI SI FAUNEI	10
3.1 Monitorizarea florei si vegetatiei	12
3.2. Monitorizarea avifaunei	15
3.3 Analiza comunitatilor de nevertebrate	40
3.4 Analiza herpetofaunei	41
3.5 Analiza mamiferelor	43
CAPITOLUL IV. CONCLUZII SI RECOMANDARI	45
BIBLIOGRAFIE	49
ANEXA FOTO: Raport Final – Cariera Turcoaia, Judetul Tulcea	51

CAPITOLUL I. INTRODUCERE

Scopul si obiectivele monitorizarii

Scopul monitorizarii biodiversitatii este de completare a bazei de date cu observatiilor anterioare, pentru evaluarea pe timp indelungat a efectelor si presiunii asupra biodiversitatii dar si tendinta de evolutie a mediului biotic si abiotic, datorat activitatii din perimetru de exploatare Cariera Turcoaia.

Realizarea raportului de monitorizare se bazeaza pe totalitatea observatiilor inregistrate la nivelul suprafetei perimetrului de exploatare Turcoaia, din extravilanul comunei Turcoaia, in perioada Martie 2020 – februarie 2021, si furnizeaza date privind impactul real al activitatii precum si a ratei de succes a masurilor de diminuare ale impactului prognozat.

In toata aceasta perioada s-au urmarit starea initiala, evolutia si dinamica populatiilor si exemplarelor floristice si faunisitice din amplasament.

Perimetru de exploatare „Cariera Turcoaia” din Comuna Turcoaia, judetul Tulcea are o suprafata totala de 168.2 hectare instituit pentru extractia, prelucrarea si valorificarea resursei de roca utila constituita din granit ce apartine S.C. XANNAT MINERALS SRL.

Activitatea de exploatare a granitului este autorizata de catre Agentia pentru Protectia Mediului Tulcea, prin Autorizatia de Mediu Nr. 8616 / 28.05.2013, activitatea autorizata fiind cea de: Extractie a pietrei pentru constructii, cod CAEN 0811.

CAPITOLUL II. INFORMATII GENERALE

2.1 Titularul proiectului

Titularul proiectului este: S.C XANNAT MINERALS S.R.L, avand adresa in Bucuresti, sector 4, Str. Lanarie, nr 109, date de contact: Telefon: 0374465955, fax: 0374465971, e-mail: office@xannat.ro

Ca urmare a contractului de consultanta nr. 79 din 2012 si a actului additional nr.4/07.02.2017 SC BLUMENFIELD SRL, cu sediul in Constanta, str. Dobrogei nr.3, inregistrata in Registrul Comertului Constanta sub nr. J13/2523/2009, avand cod unic de inregistrare RO 26245985, este mandatata sa reprezinte titularul proiectului sub toate aspectele in relatie cu autoritatea competenta pentru protectia mediului.

SC BLUMENFIELD SRL este inregistrata in Lista expertilor care elaboreaza studii de mediu (document constituit în baza prevederilor Ordinului MMAP nr. 1134/20.05.2020) cu nr. certificat de inscriere 69 din data de 23.06.2020.

Persoana de contact, Gabriela Stanciu , gabriela.stanciu@blumenfield.ro, tel.: 0727 229 072

2.2 Date generale privind amplasamentul

Localizare

Perimetru de exploatare "Cariera Turcoaia" este localizata in extravilanul comunei Turcoaia, cu o suprafata de 168.2 hectare. Accesul spre perimetru de exploatare se face de pe drumul judetean 222 H.

Perimetru de exploatare aprobat prin licenta de concesiune pentru exploatarea rezervelor de granit este organizat in urmatoarele zone de lucru:

- Zona de exploatare propriu -zisa, zona Iacobdeal;



- Inscrisa in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului
Tel: 0341.139.922

Email: office@blumenfield.ro Web: www.blumenfield.ro

Page 4 of 57

- Zona de prelucrare Fantana lui Manole;
- Zona de transport intern pe banda transportoare intre Fantana lui Manole si Dana Turcoaia;
- Zona de prelucrare, incarcare agregatelor pe barja, administrativa Dana Turcoaia.



Fig. 1 - Localizarea perimetrlui de exploatare, Cariera Turcoaia (foto originala, Blumenfield)

Geologia

Amplasamentul este situat in Podisul Dobrogei de Nord. Podisul Dobrogei de Nord este cunoscut si sub denumirea de Orogenul Nord Dobrogean, si are urmatoarele subdiviziuni: Muntii Macin, Dealurile Tulcei, Colinele Niculitel, Podisul Babadag, Podisul Casimcei si alte depresiuni mai mici. Podisul Nord Dobrogean este delimitat la Est de Complexul Lagunar Razim - Sinoe, iar la vest de baltile si terenuri din apropierea albiei Dunarii.

Alcatuirea geologica a Dobrogei de Nord este foarte complexa, fiind formata din depozite geologice vechi, aparținând varstelor Paleozoicului și Mezozoicului. Straturile sunt puternic încrețite și de multe ori străbatute de intruziuni de roci eruptive. Se întâlnesc de asemenea și roci metamorfice.

Toate formațiunile vechi au fost acoperite de un învelis gros de loess cuaternar, de sub care apar în punctele unde eroziunea recentă a îndepărtat acest loess. La nord de linia Peceneaga-Camena se află un rest al unui lanț de munti ce se întindea din Polonia, pe sub podisul Moldovei și peste Dobrogea, probabil spre Crimeea.

Acest lanț de munti a fost puternic erodat, iar astăzi nu au mai ramas decât niște umeri usor rotunjiti, ca niște creste tocite, ai Pricopanului și Macinului, ale căror varfură nu ating 500 m înălțime. În axa acestor munti vechi, eroziunea a scos la zi mai multe nuclee granitice, cu învelisul lor de sisturi cristaline, cele mai importante fiind cele de la Pricopan, Turcoaia, Greci, Carjelari și Camena.

Perimetru de exploatare "Cariera Turcoaia" este situat în imediata apropiere a marginii estice a intravilanului localității Turcoaia. Masivul este un corp granitic, în centrul căruia apar microgranite alcaline și un granit cu riebeckit și egirin, acesta din urmă având o culoare cenusie cu nuanțe rozii, cu structură hidriomorf – granulară, textură masivă și spartură neregulată. Granitul este intens fisurat și alterat, îndeosebi în partea superioară a masivului.

Hidrologia

Din punct de vedere hidrologic, zona monitorizată nu prezintă nici o particularitate. Ea este localizată la peste 1 km distanță față de Dunăre, Bratul Macin și la aproximativ 1 km distanță de Lacul Turcoaia.

Intruțat amplasamentul nu prezintă nici un curs de apă, fie permanent sau temporar, nefiind identificat nici un acvifer subteran până la nivelul de bază al exploatarii (+170,0 m) nu există risc de producere a inundațiilor.

Clima

Facand parte din judetul Tulcea, a carui suprafata se suprapune pe un climat continental-temperat, clima din zona perimetrlui Turcoaia prezinta si o serie de caracteristici datorita factorilor locali, cum sunt: pozitia la gurile Dunarii si litoralul Marii Negre, morfologia reliefului (culoarele si depresiunile marginale din vest, nord si est), masivitatea si altitudinea muntilor si dealurilor din partea de nord-vest si de sud.

Precipitatii sunt destul de reduse (aproape jumata din suprafata analizata prezinta valori medii anuale sub 400 mm). Acest fapt se reflecta intr-o ariditate accentuata.

Media anuala a temperaturii aerului releva o stransa legatura cu factorii amintiti, izoterma de 11°C fiind cea care contureaza zona masivelor muntos-deluroase, iar cea de 12° C care separa Delta si complexul Razim de restul judeului.

Primavara este sezonul cel mai agitat, iar vara, cel mai calm. Datorita schimbului de aer dintre uscat si mare, vanturile cresc in frecventa si intensitate spre litoral, fapt evidentiat de scaderea calmului de la 38,8 la 11,7, ca si de la vara la iarna, aparand astfel o circulatie locala cunoscuta sub numele de brize.

Solurile

In regiunea analizata exista mai multe asocieri de tipuri de soluri. Solurile balane, cu diferite subtipuri, sunt formate din depozitele loessoide cu structuri acvifere situate pana la 20 de m adancime. Cernoziomurile se gasesc pe cea mai mare parte a suprafetei podisului Dobrogean, fiind caracteristice stepei dobrogene.

Aspecte peisagistice

Avand in vedere faptul ca perimetru studiat nu a fost inclus in zonele cu valoare peisistica deosebita, se poate concluziona ca impactul asupra peisajului poate fi considerat in limite acceptabile, mai ales ca amplasamentul se situeaza in extravilanul comunei Turcoaia, unde aceasta activitate este considerata traditionala.

2.3 Relatia perimetrului de exploatare cu ariile protejate

Perimetru de exploatare aprobat prin licenta de concesiune pentru exploatarea rezervelor de granit are o suprafata de 168,2 ha si cuprinde urmatoarele zone de lucru:

- Zona de exploatare propriu -zisa, zona Iacobdeal;
- Zona de prelucrare Fantana lui Manole;
- Zona de transport intern pe banda transportoare intre Fantana lui Manole si Dana Turcoaia;
- Zona de prelucrare, incarcare agregatelor pe barja, administrativa Dana Turcoaia.

Zonele de lucru care se suprapun total cu aria protejata ROSPA 0073 Macin Niculitel sunt urmatoarele: zona de exploatare propriu zisa , zona Iacobdeal si zona de prelucrare Fantana Lui Manole. Aceste zone de lucru sunt pozitionate la o distanta de aproximativ 4 km de Parcul National Muntii Macinului, 1,7 km de situl de importanta comunitara ROSCI 0123 Muntii Macinului si 1,4 km rezervatia naturala RONPA0906 Chervant – Priopcea.



Fig. 2 – Aria protejată ROSPA 0073 Macin Niculitel care se suprapune cu perimetru obiectivului, cariera Turcoaia (foto originală, Blumenfield)

Zona de prelucrare, zona de incarcare barje si zona administrativa sunt amplasate la limita cu ROSPA0040 Dunarea Veche – Bratul Macin si la 0,7 km de zona umeda de importanta internationala (RAMSAR) Dunarea Veche – Bratul Macin RORMS0019.

CAPITOLUL III. ANALIZA ASOCIATIILOR VEGETALE, HABITATELOR, FLOREI SI FAUNEI

Programul de monitorizare

Perioada de monitorizare pentru care se face raportarea este cuprinsa intre Martie 2021 - Februarie 2022 si a cuprins deplasari in perimetru de exploatare Turcoaia si imprejurimile acesteia pentru a inventaria atat din punct de vedere calitativ, dar si din punct de vedere cantitativ structura specifica a faunei si florei care se regaseste in zona supusa monitorizarii.

De asemenea, investigatiile de teren au vizat si evidențierea aspectelor legate de influenta exploatarii de cariera asupra faunei si florei din zona supusa monitorizarii.

Calendarul activitatilor de monitorizare

Tinand cont de perioadele optime in care speciile potentiale pot fi prezente in zona supusa monitorizarii, cat si de momentele de detectabilitate maxima a speciilor vizate, s-a alcatuit un calendar al activitatilor de monitorizare, redat in tabelul de mai jos.

Pentru usurinta analizarii datelor, rezultatele monitorizarilor au fost reunite per fiecare luna calendaristica, rezultand tabele cu informatii calitative, dar si cantitative asupra speciilor observate.

Tabel 3.1 - Graficul perioadelor de monitorizare in concordanta cu biologia si ecologia

Grupul taxonomic major	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Noi.	Dec.
Nevertebrate												
Amfibieni												
Reptile												

Grupul taxonomic major	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Noi.	Dec.
Pasari cuibaritoare												
Pasari sedentare												
Pasari in pasaj												
Pasari care ierneaza												
Mamifere												

Perioada optima	Perioada nefavorabila	Perioada suboptima
-----------------	-----------------------	--------------------

Perioadele deplasarilor pentru a efectua observatii asupra speciilor de plante si habitatelor au fost alese astfel incat sa fie favorabile pentru o analiza completa, respectiv sa fie parcurse toate sezoanele de vegetatie si stadiile de dezvoltare a speciilor identificate. Astfel, pentru a se putea observa daca inventarul este complet si pentru a putea evalua corect starea de conservare a speciilor si habitatelor identificate, informatiile au fost prezentate cumulat cu informatiile prezentate in rapoartele anterioare.

Tabel 3.2 - Diagrama deplasarilor pe teren pentru monitorizarea vegetatiei

Grup Taxonic /Sezon	Hiemal		Prevernal		Vernal		Estival
						Jan-15	16-30
I	II	III	IV	V	VI		
Habitate plante							

Perioada optima

3.1 Monitorizarea florei si vegetatiei

Metoda de lucru

In zona analizata, studiul privind vegetatia a fost realizat in intervalul aprilie-septembrie 2020.

Pentru identificarea, cartarea si monitorizarea elementelor de flora au fost efectuate deplasari repetitive in perioada de vegetatie, fiind parcuse transecte de-a lungul carora s-a alcatuit lista speciilor de plante. Transectele s-au desfasurat atat in zona perimetrului de exploatare care se suprapune cu aria protejata, cat si in zonele adiacente, pentru a completa inventarul speciilor de plante si pentru a surprinde cat mai bine particularitatile covorului vegetal din zona studiata.

Pornind de la localizarea perimetrului de exploatare monitorizat, de pe teritoriul administrativ al comunei Turcoaia, in nord-vestul judetului Tulcea, putem face o incadrare a zonei, din punct de vedere biogeografic si floristic: astfel, din punct de vedere biogeografic se incadreaza in Bioregiunea Stepica, iar din punct de vedere floristic face parte din Regiunea Central Europeana si in cadrul acesteia, Provincia Danubio – Pontica.

Este Zona de exploatare din cadrul perimetrului este marginita la nord de teren neproductiv, la sud de exploatari miniere de suprafata existente si teren neproductiv, la vest de intravilanul localitatii Turcoaia si la est de terenuri agricole, teren neproductiv si drumuri de exploatare.

Rezultatele monitorizarii florei si vegetatie

Din categoria speciilor lemoase, in suprafata monitorizata se gasesc doar cele introduse prin programele de fixare a haldelor de steril respectiv: Salcam - *Robinia pseudacacia* si Cenuserul - *Ailanthus altissima*, Dud - *Morus alba*. In ceea ce priveste vegetatia arbustiva, apar tufe de paducel *Crataegus monogyna* si Arborele lui Iuda - *Cercis siliquastrum*.

Asociatiile vegetale identificate in perimetru analizat si in zona de interferenta dintre aceasta si terenurile agricole, sunt reprezentate de specii ce vegeteaza pe terenuri plane sau usor inclinate, uscate si insorite.

Asociatiile vegetale evidențiate în acest perimetru sunt: *Bothriochloetum (Andropogonetum) ischaemi* (Krist. 1937) Pop 1977, *Agropyretum pectiniforme* (Dihoru 1970), *Artemisio austriacae-Poetum bulbosae* Pop 1970, *Hordeo murini – Chenopodietum albi* (Timar 1955) Timar-Bodrogk.

In arealul analizat, prima asociatie, *Botriochloetum ischaemi* este cea mai raspandita pe terenurile utilizate ca pasune, realizand fondul vegetatiei de pe islazul intens pasunat si indicand prezenta habitatului R3415 - Pajisti ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* si *Festuca valesiaca*(Donita et al., 2005). Este o asociatie vegetala tipica stepelor secundare (a caror compositie a fost influentata in timp de pasunatul de lunga durata), a carei specie dominanta este *Botriochloa ischaemum* – barboasa. Celelalte asociatii vegetale de stepa secundare (*Agropyretum pectiniformae* (Dihoru 1970) si *Artemisio austriacae-Poetum bulbosae* Pop 1970) se intalnesc pe suprafete mai mici, in alternanta cu asociatia *Bothriochloetum (Andropogonetum) ischaemi* (Krist. 1937) Pop 1977. Asociatia ruderala

Hordeo murini – Chenopodietum albi (Timar 1955) Timar-Bodrogk se intalneste mai ales de-a lungul cailor de acces si in zona haldelor de steril. Asociatiile vegetale de pajisti secundare intalnite in zona de interes sunt lipsite de valoare conservativa, chiar daca in unele surse bibliografice (Gafta & Mountford et al., 2008) ele ar apartine habitatului prioritari 62C0*). Compozitia floristica saracacioasa a acestor pajisti si lipsa speciilor de plante de interes conservativ european sau national determina o valoare conservativa redusa a acestora.

Concluzionand, pe baza inregistrarii datelor obtinute in urma identificarii asociatiilor vegetale din perimetru studiat se pot afirma urmatoarele: habitatele prezente pe amplasament in zone care s-au regenerat in fronturile vechi sunt habitate seminaturale; fitocenozele stepice reprezentate de pajisti seminaturale se afla in etapa de succesiune naturala de la asociatiile cu plante ruderale spre asociatiile cu plante din flora spontana, care formeaza teline si stabilizeaza definitiv solurile asupra carora a incetat presiunea antropica.

Potrivit bilantului, acoperirea solului cu vegetatie, din perimetru analizat, este in medie de 20-75%. Acest fapt se datoreaza pasunatului curent, a rocii mama la zi si a activitatii de derocare, decopertare a covorului vegetal in cadrul extragerii de minerale in anii anteriori.

Pe suprafetele in care nu se mai gasesc fronturi active se observa o evolutie pozitiva a vegetatiei, avand loc o refacere naturala dar lenta a covorului vegetal. Tipul de vegetatie nou format este format dintr-un amestec de specii stepice si ruderale care in timp indelungat (zeci de ani) va evolu catre un covor vegetal seminatural compact..

In urma identificarii asociatiilor vegetale din perimetru studiat (fig.3) se poate concluziona ca habitatele prezente pe amplasament sunt reprezentate de pajisti seminaturale influentate profund de activitatatile tipice desfasurate intr-un perimetru de exploatare.



Fig.3 – Membru echipei in timpul observatiilor asupra asociatiilor vegetale

3.2 Monitorizarea avifaunei

Programul de monitorizare

In zona de amplasare a carierei Turcoaia programul de monitorizare s-a desfasurat respectand un anumit plan de activitate pentru analiza structurii si dinamicii populatiilor in zona carierei si s-au ales trei puncte cheie care sa acopere intreaga zona de studiu in vederea identificarii directiilor si culoarelor de pasaj preferate de speciile de pasari.

Planul de monitorizare pe parcursul perioadei martie 2021 - februarie 2022, a inclus o vizita lunara pe amplasament (12 deplasari).

Materiale si metodele de lucru

Metodele de lucru aplicate in vederea monitorizarii speciilor de pasari au fost cele a traseelor (transectelor) si metoda punctului fix denumita *vatange point*, care presupune observarea din punct fix, de obicei din zonele cele mai inalte, pentru o acoperire cat mai mare, pentru a observa complexitatea comunitatilor ecologice.

Metoda transectelor se bazeaza pe numararea speciilor de pasari in timp ce observatorul se deplaseaza cu o viteza constanta de-a lungul unui itinerar de o lungime cunoscuta.

Observatorul efectueaza de-a lungul traseului opriri intr-un numar finit de puncte, face observatii si noteaza in fisa de teren toate speciile auzite sau intalnite de o parte a traseului, precum si frecventa intalnirii lor. Daca sunt notate si pasarile identificate si pe cea de-a doua latura a traseului, aceste date vor conta pentru a doua numaratoare efectuata pe cea de-a doua latura, la intoarcerea pe acelasi traseu.

Zona se cerceteaza pe baza unei harti de teren, in care se noteaza ruta care se parcurge si punctele de orientare.

Deplasările în vederea efectuării observațiilor pe teren au fost realizate în condițiile cele mai bune.

Metoda vantage point presupune observarea din punct fix, de obicei din zonele cele mai înalte, pentru o acoperire cat mai mare. Monitorizările au avut loc în cele trei puncte fixe selectate (*vantage point*, tabel 3.3). Datele privind prezența speciilor de pasari au fost colectate atât prin metode auditive, cât și prin identificarea vizuala a indivizilor sau a elementelor specifice (urme, cuiburi, pene, etc.).

În ceea ce privește nivelul de specializare al faunei, se ia în considerare preferința pentru anumite habitate pentru cuibărit și hrănire, un anumit tip de hrana și disponibilitatea acesteia.

În vederea colectării eficiente a datelor referitoare la ornitofauna, a fost utilizat un set de echipamente speciale, după cum urmează:

- aparatura de fotografiat Nikon Coolpix P900, ce are un zoom optic de marire de 83x, și un senzor BSI-CMOS 1/2.3 inci, aparatura de fotografiat Nikon Coolpix P1000, ce are un zoom optic de marire de 125.00x și un Tip CMOS, de 1/2,3 inci

- lupa terestra SkyWatcher 80 - 400 mm, care a facilitat identificarea speciilor observate la mare distanta si mentinerea evidentei faunei intalnite
- binoclu Bushnell cu putere de marire 10x si obiectiv cu diametrul de 42 mm
- ghid pentru identificarea pasarilor, a II - a editie.



A.



B.

Fig.4 A. si B. Membru al echipei in timpul observatiilor asupra perimetrului
(foto originala, Blumenfield)

Tabel 3.3 Coordonatele punctelor alese pentru monitorizarea din *vantage point* (punct fix)

Punct <i>vantage point</i>	Zona din perimetru de exploatare
1	Zona Iacobdeal
2	Zona de exploatare Fantana lui Manole
3	Zona administrativa Fantana lui Manole

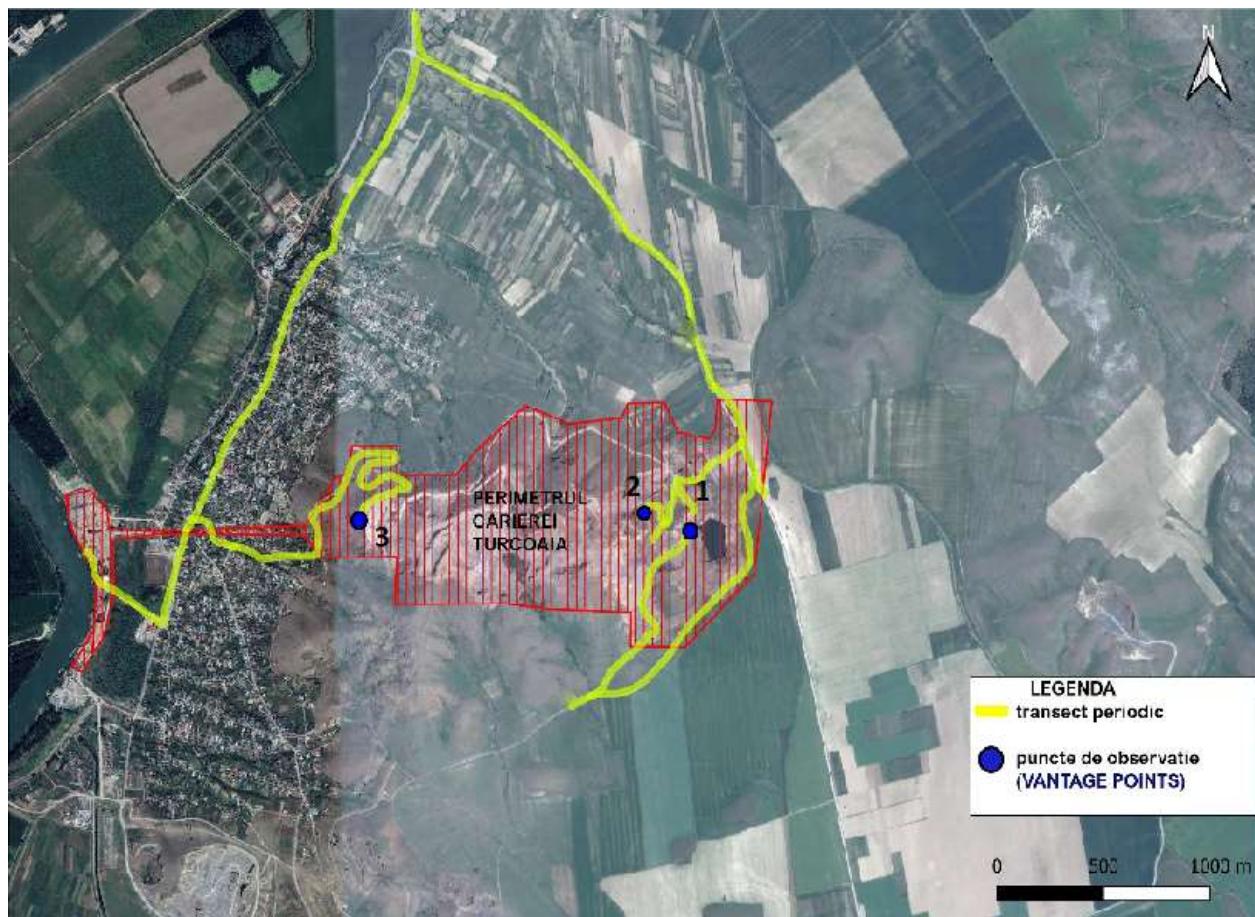


Fig. 5 - Harta a traseului efectuat de catre echipa de teren si a punctelor fixe de observare
(foto originala, Blumenfield)

Colectarea datelor avifaunistice s-a facut in mare parte din cele 3 puncte fixe stabilite (Vantage point, fig.5). Se observa ca pe partea de vest a zonei care se suprapune cu aria protejata (punctul fix 3) in apropiere de localitatea Turcoaia au fost identificate specii de pasari obisnuite ce se pot adapta usor habitatelor antropice, specii precum corvidele: porumbelul domestic (*Columba livia domestica*), corbul (*Corvus corax*), cioara griva (*Corvus cornix*), cioara de semanatura (*Corvus frugilegus*), cotofana (*Pica pica*), gugustiucul (*Streptopelia decaocto*), dar si speciile de vrabie (*Passer domesticus* si *Passer montanus*).

Pe partea de est a perimetrlui de exploatare (punctele fixe 1 si 2), in zona lacului Iacobdeal au fost observate multe specii comune zonei de stepa, tufarisurilor, care poposeau pe stancariile prezente si rareori pe drumul de acces al carierei in cautare de hrana ori in cautarea unui loc pentru odihna: *Phoenicurus ochruros* (codros de munte), *Phylloscopus collybita* (pitulice fluieratoare), *Oenanthe isabellina* (pietrar rasaritean), *Oenanthe oenanthe* (pietrar sur), *Oenanthe pleschanka* (pietrar negru), *Troglodytes troglodytes* (pantarusul), *Poecile palustris* (pitigoi sur), *Fringilla coelebs* (cinteza), *Erithacus rubecula* (macaleandru), *Linaria cannabina* (canepar), *Oriolus oriolus* (grangur), *Turdus merula* (mierla), *Turdus pilaris* (cocosar), *Streptopelia turtur* (turturica), *Parus major* (pitigoi mare), *Lanius collurio* (*sfrancioc rosiatic*), *Lanius senator* (*sfrancioc cu cap rosu*), *Coccothraustes coccothraustes* (botgros), s.a.

Tot in partea de est a perimetrlui de exploatare, in zonele cu sol abrupt format din nisip si pietris din interiorul carierei s-au identificat cuiburi (gauri) cu specii precum: *Delichon urbicum* (lastun de casa), *Riparia riparia* (lastun de mal) si *Merops apiaster* (prigorie).

In punctele de observatie de pe varful dealului au fost observate si majoritatea pasarilor rapitoare de zi, zona fiind una de interes datorita prezentei apei, dar si datorita terenurilor agricole prezente in zona adiacenta carierei care prezinta o bogata oferta de seminte, nevertebrate sau mamifere mici reprezentand sursa importanta pentru hrana acestor pasari. Au fost prezente in total 9 specii de rapitoare de zi, ca: *Aquila (Clanga) pomarina* (acvila tipatoare mica), *Buteo buteo* (sorecar comun), *Buteo lagopus* (sorecar incaltat), *Buteo rufinus*

(sorecar mare), *Circus aeruginosus* (erete de stuf), *Circus cyaneus* (erete vanat), *Falco tinnunculus* (vanturel rosu), *Falco vespertinus* (vanturelul de seara) si *Hieraetus pennatus* (acvila pitica) si o singura specie rapitoare de noapte: *Athene noctua* (cucuveaua).

Pe transect au fost intalnite multe specii comune terenurilor agricole, acestea concentrandu-se in cele 2 zone markate in planul de mai jos (fig.6), specii ca: *Anthus campestris* (fasa de camp), *Anthus trivialis* (fasa de padure), *Alauda arvensis* (ciocarlie de camp), *Lullula arborea* (ciocarlie de padure), *Galerida cristata* (ciocarlan), *Emberiza (Miliaria) Calandra* (presura sura), *Upupa epops* (pupaza) si *Fringilla coelebs* (cinteza). De asemenea, tot in aceasta zona au fost observate in zbor, stoluri de *Carduelis carduelis* (sticlete), *Sturnus vulgaris* (graur) si *Passer montanus* (vrabie de camp).

Speciile acvatice sau semiacvatice identificate precum: *Anas platyrhynchos* (rata mare), *Ardea alba* (egreta mare), *Ciconia nigra* (barza neagra), *Phalacrocorax carbo* (cormoranul mare) si *Tadorna tadorna* (califar alb), apar in zona carierei accidental, fiind observate doar in tranzit deasupra amplasamentului. Amplasamentul nu poate furniza surse de hrana pentru speciile de pasari acvatice, deoarece acestea se hrانesc exclusiv cu organisme acvatice (pesti sau nevertebrate acvatice). Cel mai probabil aceste specii isi procura sursa de hrana (ihtiofauna) care poate disponibila in extremitatea vestica a judetului Tulcea pe Dunarea – Veche – Bratul Macin pentru a putea supravietui si a se reproduce.

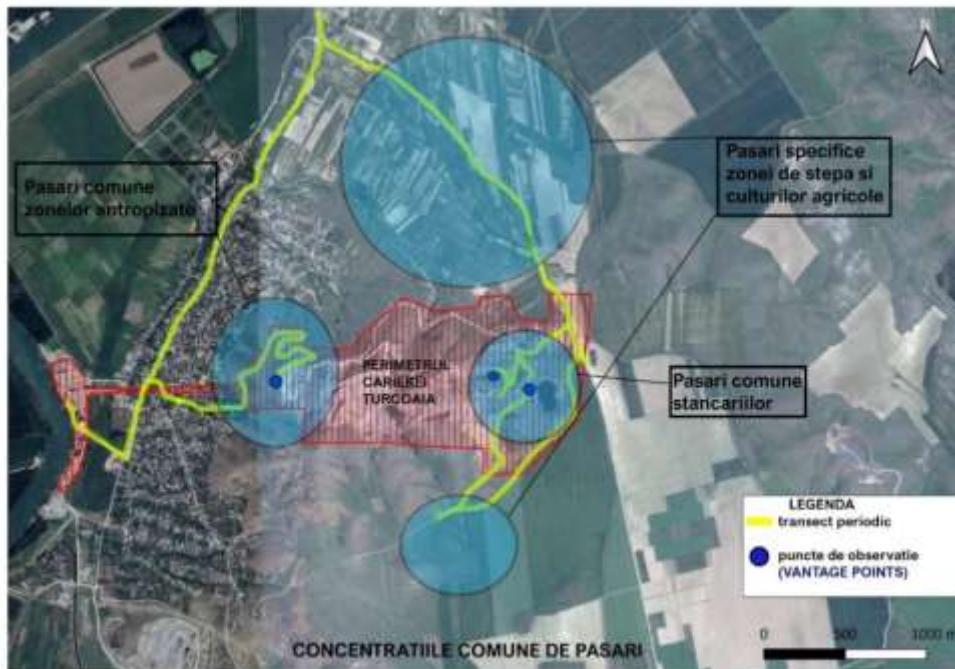


Fig.6 - Plan de ansamblu cu zonele in care s-au inregistrat cea mai mare aglomerare de pasari in perioada martie 2021 - februarie 2022

Dupa cum se poate observa in tabelul de mai jos (tabel 3.4), monitorizarea avifaunei din perimetru carierei Turcoaia pe parcursul perioadei martie 2021 - februarie 2022, a condus la identificarea unui numar de 63 de specii de pasari, reprezentate de specii sedentare, parcial migratoare, specii de pasaj, oaspeti de vara si oaspeti de iarna).

Conform IUCN Red List, cu exceptia turturelei (*Streptopelia turtur*), considerata a fi vulnerabila (VU), a eretului vanat (*Circus cyaneus*) si cu vanturelul de seara (*Falco vespertinus*) considerate aproape amenintate (NT), toate celelalte specii au populatii ce nu sunt periclitante.

Tabelul 3.4 - Avifauna identificata in zona studiata

Nr. crt.	Denumire stiintifica	Denumire populara	Ordinul	Familia	TipF	TipE	TipR	IUCN
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocarlie de camp	Passeriformes	Alaudidae	PM	Ter	C	LC
2.	<i>Anas platyrhynchos</i>	Rata mare	Anseriformes	Anatidae	S	Acv	N	LC
3.	<i>Anthus campestris</i>	Fasa de camp	Passeriformes	Motacillidae	OV	Ter	PC	LC
4.	<i>Anthus trivialis</i>	Fasa de padure	Passeriformes	Motacillidae	OV	Ter	PC	LC
5.	<i>Aquila (Clanga) pomarina</i>	Acvila tipatoare mica	Accipitriformes	Accipitridae	OV/P	Ter	C	LC
6.	<i>Ardea alba</i>	Egreta mare	Pelecaniformes	Ardeidae	OV/P	Acv/ Ter	N	LC
7.	<i>Athene noctua</i>	Cucuvea	Strigiformes	Strigidae	S	Ter	C	LC
8.	<i>Buteo buteo</i>	Sorecar comun	Falconiformes	Accipitridae	S	Ter	C	LC
9.	<i>Buteo lagopus</i>	Sorecar incaltat	Falconiformes	Accipitridae	OI	Ter	N	LC
10.	<i>Buteo rufinus</i>	Sorecar mare	Falconiformes	Accipitridae	MP	Ter	PC	LC
11.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocarlia de stol	Passeriformes	Alaudidae	OV	Ter	C	LC
12.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	Passeriformes	Fringillidae	S	Ter	PC	LC
13.	<i>Chloris chloris</i>	Florinte	Passeriformes	Fringillidae	S	Ter	C	LC
14.	<i>Ciconia nigra</i>	Barza neagra	Ciconiiformes	Ciconiidae	OV/P	Acv/ Ter	N	LC
15.	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stuf	Falconiformes	Accipitridae	OV/P	Ter	PC	LC

16.	<i>Circus cyaneus</i>	Erete vanat	Falconiformes	Accipitridae	OI	Ter	N	LC
17.	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Botgros	Passeriformes	Fringillidae	S	Ter	PC	LC
18.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	Columbiformes	Columbidae	S	Ter	C	LC
19.	<i>Coracias garrulus</i>	Dumbraveanca	Coraciiformes	Coraciidae	OV/P	Ter	C	LC
20.	<i>Corvus corax</i>	Corb	Passeriformes	Corvidae	S	Ter	C	LC
21.	<i>Corvus cornix</i>	Cioara griva	Passeriformes	Corvidae	S	Ter	C	LC
22.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioara de semanatura	Passeriformes	Corvidae	S	Ter	C	LC
23.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Pitigoi albastru	Passeriformes	Paridae	S	Ter	C	LC
24.	<i>Cygnus olor</i>	Lebada de vara	Anseriformes	Anatidae	PM	Acv	N	LC
25.	<i>Delichon urbicum</i>	Lastun de casa	Passeriformes	Hirundinidae	OV	Ter	C	LC
26.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sura	Passeriformes	Emberizidae	PM	Ter	PC	LC
27.	<i>Erithacus rubecula</i>	Macaleandru	Passeriformes	Muscicapidae	PM/OI	Ter	N	LC
28.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vanturel rosu	Falconiformes	Falconidae	PM	Ter	C	LC
29.	<i>Falco vespertinus</i>	Vanturel de seara	Falconiformes	Falconidae	OV	Ter	PC	NT
30.	<i>Ficedula albicollis</i>	Muscar gulerat	Passeriformes	Muscicapidae	OV	Ter	PC	LC
31.	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteza	Passeriformes	Fringillidae	PM	Ter	C	LC

32.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocarlan	Passeriformes	Alaudidae	S	Ter	C	LC
33.	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaita	Passeriformes	Corvidae	PM	Ter	N	LC
34.	<i>Hieraetus pennatus</i>	Acvila mica	Falconiformes	Accipitridae	P	Ter	PC	LC
35.	<i>Hirundo rustica</i>	Randunica	Passeriformes	Hirundinidae	OV	Ter	C	LC
36.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrancioc rosiatic	Passeriformes	Laniidae	OV	Ter	C	LC
37.	<i>Lanius senator</i>	Sfrancioc cu cap rosu	Passeriformes	Laniidae	OV	Ter	N	LC
38.	<i>Linaria cannabina</i>	Canepar	Passeriformes	Fringillidae	PM	Ter	PC	LC
39.	<i>Lullula arborea</i>	Ciocarlie de padure	Passeriformes	Alaudidae	OV	Ter	C	LC
40.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	Coraciidae	Meropiade	OV	Ter	C	LC
41.	<i>Motacilla alba</i>	Codobatura alba	Passeriformes	Motacillidae	OV	Ter	C	LC
42.	<i>Motacilla flava</i>	Codobatura galbena	Passeriformes	Motacillidae	OV	Ter	C	LC
43.	<i>Oenanthe isabellina</i>	Pietrar rasaritean	Passeriformes	Muscicapidae	OV	Ter	C	LC
44.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	Passeriformes	Muscicapidae	OV	Ter	C	LC
45.	<i>Oenanthe pleschanka</i>	Pietrar negru	Passeriformes	Muscicapidae	OV	Ter	PC	LC
46.	<i>Oriolus oriolus</i>	Grangur	Passeriformes	Oriolidae	OV	Ter	C	LC
47.	<i>Parus major</i>	Pitigoi mare	Passeriformes	Paridae	S	Ter	C	LC

48.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casa	Passeriformes	Passeridae	S	Ter	C	LC
49.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de camp	Passeriformes	Passeridae	S	Ter	C	LC
50.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran mare	Suliformes	Phalacrocoracidae	PM	Acv	N	LC
51.	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codros de munte	Passeriformes	Muscicapidae	OI	Ter	PC	LC
52.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pitulice mica	Passeriformes	Phylloscopidae	OV/P	Ter	N	LC
53.	<i>Pica pica</i>	Cotofana	Passeriformes	Corvidae	S	Ter	C	LC
54.	<i>Poecile palustris</i>	Pitigoi sur	Passeriformes	Paridae	S	Ter	N	LC
55.	<i>Riparia riparia</i>	Lastun de mal	Passeriformes	Hirundinidae	OV	Ter	C	LC
56.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugustiuc	Columbiformes	Columbidae	S	Ter	C	LC
57.	<i>Streptopelia turtur</i>	Turturica	Columbiformes	Columbidae	OV	Ter	PC	VU
58.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Passeriformes	Sturnidae	PM	Ter	C	LC
59.	<i>Tadorna tadorna</i>	Califar alb	Anseriformes	Anatidae	OI	Acv	N	LC
60.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Pantarusul	Passeriformes	Troglodytidae	S/PM	Ter	PC	LC
61.	<i>Turdus merula</i>	Mierla	Passeriformes	Turdidae	PM	Ter	PC	LC
62.	<i>Turdus pilaris</i>	Cocosar	Passeriformes	Turdidae	OI	Ter	N	LC
63.	<i>Upupa epops</i>	Pupaza	Bucerotiformes	Upupidae	OV	Ter	C	LC

Legenda:

Tip avifenologic: **OV** – oaspete de vară; **OI** – oaspete de iarnă; **PM** – partial migrator; **P** – pasaj; **S** – sedentar.

Tip ecologic: **C** – cuibaritor; **N** – necuibaritor; **PC** – partial cuibaritor.

Tip reprodusator: **Ter** – terestru; **Acv** – acvatic.

Categorie IUCN: **LC** – cu risc scazut; **VU** – vulnerabil; **NT** – aproape amenintata.

Statutul de conservare a unei specii este un indicator al stării unei specii la un anumit moment, stare care indică sansa de supraviețuire a acesteia în arealul sau pe o portiune a acestuia, pe o perioadă mai scurtă sau mai lungă de timp. Statutul de conservare a unei specii este dat de starea populatiilor componente ale acesteia, este indicată de numărul de indivizi, creșterea și descreșterea numerică a populatiilor, rata de succes reproductiv) și este strâns determinată de condițiile de mediu în care specia trăiește și de modificările în timp ale acestora, odată cu apariția unor influențe ce se constituie în factori restricțivi, afectând distribuția și abundența populației.

Tabelul 3.5 Statutul de conservare al speciilor de pasari semnalate pe amplasament

Nr. crt	Denumire științifica	Denumire populară	O.U.G.57/2007	DIRECTIVA 2009/147/CE (Directiva Pasari)	Formularul Standard al ROSPA0073 Macin – Niculitel
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocarlie de camp	Anexa 5C	Anexa II B	-
2.	<i>Anas platyrhynchos</i>	Rata mare	Anexa 5C, 5D	Anexa II A	-
3.	<i>Anthus campestris</i>	Fasa de camp	Anexa 3	Anexa I	+

Nr. crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	O.U.G.57/2007	DIRECTIVA 2009/147/CE (Directiva Pasari)	Formularul Standard al ROSPA0073 Macin – Niculitel
4.	<i>Anthus trivialis</i>	Fasa de padure	-	-	-
5.	<i>Aquila (Clanga) pomarina</i>	Acvila tipatoare mica	Anexa 3	Anexa I	+
6.	<i>Ardea alba</i>	Egreta mare	Anexa 3	Anexa I	+
7.	<i>Athene noctua</i>	Cucuvea	Anexa 4B	-	-
8.	<i>Buteo buteo</i>	Sorecar comun	-	-	-
9.	<i>Buteo lagopus</i>	Sorecar incaltat	-	-	-
10.	<i>Buteo rufinus</i>	Sorecar mare	Anexa 3	Anexa I	+
11.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocarlia de stol	Anexa 3	Anexa I	+
12.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	Anexa 4B	-	-
13.	<i>Chloris chloris</i>	Florinte	Anexa 4B	-	-
14.	<i>Ciconia nigra</i>	Barza neagra	Anexa 3	Anexa I	+
15.	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stuf	Anexa 3	Anexa I	+
16.	<i>Circus cyaneus</i>	Erete vanat	Anexa 3	Anexa I	+
17.	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Botgros	-	-	-
18.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	-	-	-

Nr. crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	O.U.G.57/2007	DIRECTIVA 2009/147/CE (Directiva Pasari)	Formularul Standard al ROSPA0073 Macin – Niculitel
19.	<i>Coracias garrulus</i>	Dumbraveanca	Anexa 3	Anexa I	+
20.	<i>Corvus corax</i>	Corb	Anexa 4B	-	-
21.	<i>Corvus cornix</i>	Cioara griva	Anexa 5C	Anexa II B	-
22.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioara de semanatura	Anexa 5C	Anexa II B	-
23.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Pitigoi albastru	-	-	-
24.	<i>Cygnus olor</i>	Lebada de vara	-	Anexa II B	-
25.	<i>Delichon urbicum</i>	Lastun de casa	-	-	-
26.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sura	Anexa 4B	-	+
27.	<i>Erythacus rubecula</i>	Macaleandru	Anexa 4B	-	-
28.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vanturel rosu	Anexa 4B	-	-
29.	<i>Falco vespertinus</i>	Vanturel de seara	Anexa 3	Anexa I	+
30.	<i>Ficedula albicollis</i>	Muscar gulerat	Anexa 3	Anexa I	+
31.	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteza	-	Anexa I	-
32.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocarlan	-	-	+
33.	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaita	Anexa 5C	Anexa II B	-

Nr. crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	O.U.G.57/2007	DIRECTIVA 2009/147/CE (Directiva Pasari)	Formularul Standard al ROSPA0073 Macin – Niculitel
34.	<i>Hieraetus pennatus</i>	Acvila mica	Anexa 3	Anexa I	+
35.	<i>Hirundo rustica</i>	Randunica	-	-	-
36.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrancioc rosiatic	Anexa 3	Anexa I	+
37.	<i>Lanius senator</i>	Sfrancioc cu cap rosu	-	-	-
38.	<i>Linaria cannabina</i>	Canepar	-	-	-
39.	<i>Lullula arborea</i>	Ciocarlie de padure	Anexa 3	Anexa I	+
40.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	Anexa 4B	-	+
41.	<i>Motacilla alba</i>	Codobatura alba	Anexa 4B	-	+
42.	<i>Motacilla flava</i>	Codobatura galbena	Anexa 4B	-	+
43.	<i>Oenanthe isabellina</i>	Pietrar rasaritean	-	-	+
44.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	-	-	-
45.	<i>Oenanthe pleschanka</i>	Pietrar negru	Anexa 3	Anexa I	+
46.	<i>Oriolus oriolus</i>	Grangur	Anexa 4B	-	+
47.	<i>Parus major</i>	Pitigoi mare	-	-	-

Nr. crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	O.U.G.57/2007	DIRECTIVA 2009/147/CE (Directiva Pasari)	Formularul Standard al ROSPA0073 Macin – Niculitel
48.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casa	-	-	-
49.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de camp	-	-	-
50.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran mare	-	-	-
51.	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codros de munte	Anexa 5C	-	+
52.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pitulice mica	-	-	+
53.	<i>Pica pica</i>	Cotofana	Anexa 5C	Anexa II B	-
54.	<i>Poecile palustris</i>	Pitigoi sur	-	-	-
55.	<i>Riparia riparia</i>	Lastun de mal	-	-	-
56.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugustiuc	Anexa 5C	Anexa II B	-
57.	<i>Streptopelia turtur</i>	Turturica	Anexa 5C	Anexa II B	-
58.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Anexa 5C	Anexa II B	-
59.	<i>Tadorna tadorna</i>	Califar alb	-	-	-
60.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Pantarusul	-	Anexa I	-
61.	<i>Turdus merula</i>	Mierla	-	Anexa II B	+

Nr. crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	O.U.G.57/2007	DIRECTIVA 2009/147/CE (Directiva Pasari)	Formularul Standard al ROSPA0073 Macin – Niculitel
62.	<i>Turdus pilaris</i>	Cocosar	Anexa 5C	Anexa II B	+
63.	<i>Upupa epops</i>	Pupaza	Anexa 4B	-	+

Legenda:

OUG 57/2007:

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

Anexa 4B - Specii de interes national. Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta

Anexa 5C - Specii de interes comunitar a caror vanatoare este permisa

Anexa 5D - Specii de pasari de interes comunitar a caror comercializare este permisa

Anexa 5E - Specii de pasari de interes comunitar a caror comercializare este permisa in conditii speciale.

Directiva Pasari 2009/147/CE:

Anexa I - Specii ce constituie obiectul unor masuri special de conservare a habitatelor acestora pentru a li se asigura supravietuirea si reproducerea in aria de raspandire

Anexa II A - Specii de pasari ce pot fi vanate in zona geografica maritima si de uscat in care se aplica prezenta directiva

Anexa II B - Specii de pasari ce pot fi vanate numai in statele membre in dreptul carora sunt indicate

Anexa III A - Specii de pasari care fac exceptie de la interdictia vanzarii, transportului in scopul vanzarii, pastrarii in scopul vanzarii si oferirii spre vanzare a pasarilor vii sau moarte si a oricaror parti ale pasarilor sau produselor aviare usor de recunoscut, cu conditia ca pasarile sa fi fost omorate ori capturate prin mijloace legale sau sa fi fost obtinute prin mijloace legale

Anexa III B - Specii de pasari la care statele membre pot permite desfasurarea pe teritoriul lor a activitatilor de vanzare, transport in scopul vanzarii, pastrare in scopul vanzarii si oferirii spre vanzare a pasarilor vii sau moarte si a oricaror parti ale pasarilor sau produselor aviare usor de recunoscut,

stabilind anumite restrictii, cu conditia ca pasarile sa fi fost omorate ori capturate prin mijloace legale sau sa fi fost obtinute prin mijloace legale.

Prezenta in Formular Standard ale siturilor Natura 2000:

„+” – specie mentionata in formularul standard

„-” – specie nementionata in formularul standard

Dupa cum se poate observa in fig.7, din cele 63 specii de pasari identificate, 15 sunt cuprinse in Anexa 3 a OUG 57/2007, 12, in Anexa 4B, 11, in Anexa 5C, doar 1 dintre acestea apartinand anexei 5D ale aceluiasi document, in timp ce 25 specii nu sunt de importanta comunitara.

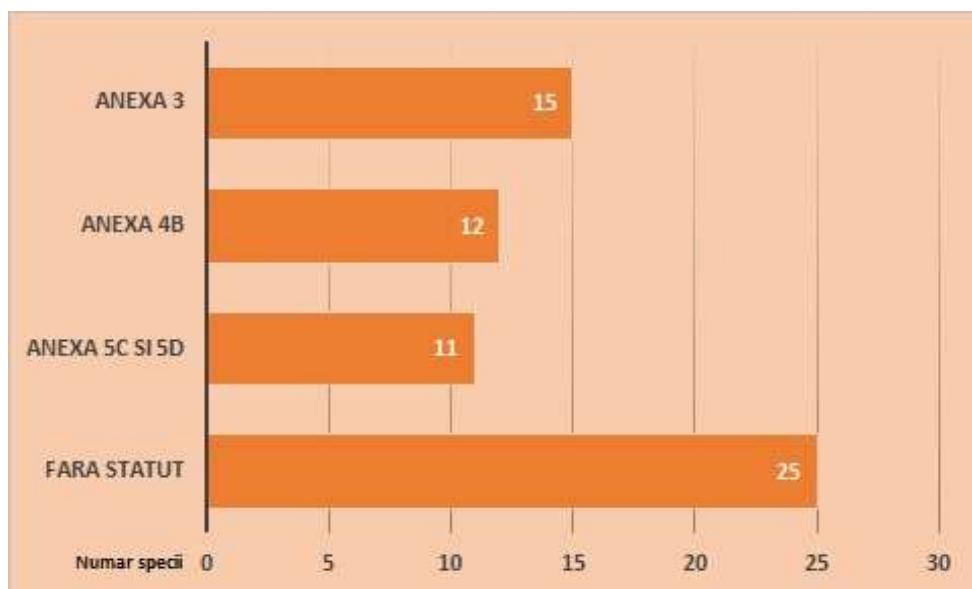


Fig.7 - Statutul de protectie in conformitate cu legislatia nationala (O.U.G. 57/2007) (foto originala, Blumenfield)

Conform IUCN Red List, cu exceptia turturelei (*Streptopelia turtur*), considerata a fi vulnerabila (VU), a eretului vanat (*Circus cyaneus*) si cu vanturelul de seara (*Falco vespertinus*) considerate aproape amenintate (NT), toate celelalte specii au populatii ce nu sunt periclitante.

Conform Directivei Pasari, 17 specii se afla in habitate ce trebuie conservate in mod special pentru supravietuirea si reproducerea lor, 12 specii sunt cuprinse in Anexa II, avand statut reglementat pentru vanare, iar 34 specii nu sunt periclitate (fig.8).

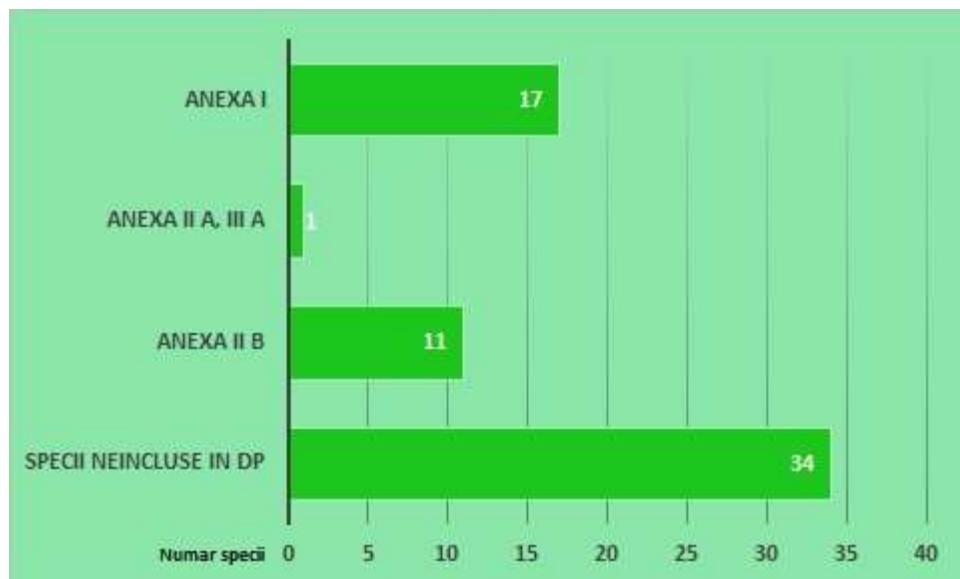


Fig.8 - Statutul conservativ al pasarilor, conform Directivei Pasari (*foto originala, Blumenfield*)

Tabel 3.6 Lista speciilor de pasari – analiza comparativa

Nr. crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	Rezultatele monitorizarii				
			Perioada martie 2019 – februarie 2020	Perioada martie 2020 – februarie 2021	Perioada martie 2021 – februarie 2022		
Ordinul ANSERIFORMES							
Familia ANATIDAE							
1.	<i>Anas platyrhynchos</i>	Rata mare	-	-	4		

2.	<i>Cygnus olor</i>	Lebada de vara	-	-	1
3.	<i>Tadorna tadorna</i>	Califar alb	-	-	3
Ordinul CICONIIFORMES					
Familia CICONIIDAE					
4.	<i>Ciconia nigra</i>	Barza neagra	-	1	1
Ordinul SULIFORMES					
Familia PHALACROCORACIDAE					
5.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran mare	-	-	2
Ordinul ANSERIFORMES					
Familia ANATIDAE					
6.	<i>Ardea alba</i>	Egreta mare	-	-	1
7.	<i>Tadorna tadorna</i>	Califar alb	-	2	
Ordinul PELECANIFORMES					
Familia PELECANIDAE					
8.	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pelican comun	-	15	-
Ordinul ACCIPITRIFORMES					
Familia ACCIPITRIDAE					
9.	<i>Accipiter nisus</i>	Uliu pasară	1	1	-
10.	<i>Aquila (Clanga) pomarina</i>	Acvila tipatoare mica	-	1	2
11.	<i>Aquila (Clanga) Clanga</i>	Acvila tipatoare	1	1	-
12.	<i>Buteo buteo</i>	Sorecar comun	157	25	9

13.	<i>Buteo lagopus</i>	Sorecar incaltat	-	1	5
14.	<i>Buteo rufinus</i>	Sorecar mare	1	3	11
15.	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stuf	1	1	2
16.	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Codalb	-	1	-
17.	<i>Circus cyaneus</i>	Erete vanat	-	-	1
18.	<i>Hieraetus pennatus</i>	Acvila mica	4	1	1
Ordinul FALCONIFORMES					
Familia FALCONIDAE					
19.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vanturel rosu	11	6	4
20.	<i>Falco vespertinus</i>	Vanturel de seara	-	3	2
Ordinul GALLIFORMES					
Familia PHASIANIDAE					
21.	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan	-	1	-
Ordinul COLUMBIIFORMES					
Familia COLUMBIDAE					
22.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	18	8	23
23.	<i>Columba palumbus</i>	Porumbel gulerat	-	6	-
24.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugustiuc	12	10	8
25.	<i>Streptopelia turtur</i>	Turturica	-	1	1
Ordinul CORACIIFORMES					
Familia CORACIIDAE					

26.	<i>Coracias garrulus</i>	Dumbraveanca	1	2	6
Familia MEROPIDAE					
27.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	77	23	15
Ordinul BUCEROTIFORMES					
Familia UPUPIDAE					
28.	<i>Upupa epops</i>	Pupaza	1	4	7
Ordinul PICIFORMES					
Familia PICIDAE					
29.	<i>Picus viridis</i>	Ciocanitoare verde	4	1	-
Ordinul PASSERIFORMES					
Familia ALAUDIDAE					
30.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocarlie de camp	11	9	20
	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocarlie de stol	-	-	2
31.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocarlan	30	17	19
Familia MOTACILLIDAE					
32.	<i>Anthus campestris</i>	Fasa de camp	-	-	4
33.	<i>Anthus trivialis</i>	Fasa de padure	-	-	2
34.	<i>Motacilla alba</i>	Codobatura alba	3	6	10
35.	<i>Motacilla flava</i>	Codobatura galbena	-	-	2
Familia FRINGILLIDAE					
36..	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	26	10	14
37.	<i>Chloris chloris</i>	Florinte	7	-	1

38.	<i>Coccothraustes coccotrhraustes</i>	Botgros	1	2	1
39.	<i>Fringilla coelebs</i>	Cintea	67	20	17
40.	<i>Linaria cannabina</i>	Canepar	-	-	9
Familia CORVIDAE					
41.	<i>Corvus corax</i>	Corb		2	1
42.	<i>Corvus cornix</i>	Cioara griva	2	2	8
43.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioara de semanatura	36	13	7
44.	<i>Pica pica</i>	Cotofana	8	9	6
Familia PARIDAE					
45.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Pitigoi albastru	5	4	5
46.	<i>Parus major</i>	Pitigoi mare	6	-	12
47.	<i>Poecile palustris</i>	Pitigoi sur	-	-	1
Familia HIRUNDINIDAE					
48.	<i>Delichon urbicum</i>	Lastun de casa	-	45	5
49.	<i>Hirundo rustica</i>	Randunica	67	51	29
50.	<i>Riparia riparia</i>	Lastun de mal	-	53	235
Familia EMBERIZIDAE					
51.	<i>Emberiza (Miliaria) calandra</i>	Presura sura	21	21	25
52.	<i>Emberiza citrinella</i>	Presura galbena	27	14	-
Familia LANIIDAE					
53.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrancioc rosiatic	32	14	6

54.	<i>Lanius senator</i>	Sfrancioc cu cap rosu	-	-	1
Familia TURDIDAE					
55.	<i>Turdus merula</i>	Mierla	7	4	3
56.	<i>Turdus pilaris</i>	Cocosar	3	5	16
Familia MUSCICAPIDAE					
57.	<i>Ficedula albicollis</i>	Muscar gulerat	-	-	1
58.	<i>Ficedula parva</i>	Muscarul mic		1	-
59.	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codros de munte	2	4	4
60.	<i>Oenanthe isabellina</i>	Pietrar rasaritean	24	12	10
61.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	13	15	14
62.	<i>Oenanthe pleschanka</i>	Pietrar negru	7	5	6
63.	<i>Saxicola rubetra</i>	Maracinar mare	-	1	-
Familia ORIOLIDAE					
64.	<i>Oriolus oriolus</i>	Grangur	3	2	2
Familia PASSERIDAE					
65.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casa	23	25	9
66.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de camp	-	6	11
Familia PHYLLOSCOPIDAE					
67.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pitulice mica	-	-	3
Familia STURNIDAE					
68.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	45	71	20

Familia TROGLODYTIDAE					
69.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Pantarusul	1	3	3

Comparativ cu anii precedenti (martie 2019 – februarie 2021, tabel 3.6) valorile inregistrate pentru fiecare individ in parte, arata faptul ca in perioada martie 2021 – februarie 2022, numarul de specii semnalate, precum si efectivele acestora se mentin relativ constante in comparatie cu anii anteriori, aceste specii nefiind influentate de functionarea carierei. Dupa cum se poate observa in tabelul de mai sus, pe parcursul perioadei martie 2021 – februarie 2022, starea de conservare a avifaunei se mentine in general buna, specii ce au fost abesente anii precedenti din ordinul Passeriformes (8 specii: *Phylloscopus collybita*, *Ficedula albicollis*, *Lanius senator*, *Poecile palustris*, *Linaria cannabina*, *Motacilla flava*, *Anthus campestris*, *Anthus trivialis*, *Calandrella brachydactyla*), ordinul Anseriformes (4 specii: *Ardea alba*, *Cygnus olor*, *Anas platyrhynchos*, *Tadorna tadorna*), si ordinele Accipitriformes si Suliformes reprezentati de cate o specie fiecare *Circus cyaneus*, respectiv *Phalacrocorax carbo* au fost observate anul acesta pe amplasament sau in apropierea acestuia, contribuind astfel la o biodiversitate mai bogata a speciilor avifaunistice.

Astfel, putem concluziona faptul ca perimetru studiat se imbunatateste in ceea ce priveste calitatatea semihabitatului, atragand astfel specii diverse.

Imaginiile privind speciile de pasari identificate in interiorul carierei Turcoaia sau in apropierea acesteia, se regasesc in Anexa prezentului document.

3.3 Analiza comunitatilor de nevertebrate

Pentru observarea comunitatilor de nevertebrate s-a folosit doar metoda vizuala. Persoana ce efectueaza monitorizarea se deplaseaza pe o durata de timp determinata in habitate cu vegetatie stepica, depistand vizual indivizi. Aceasta metoda presupune identificarea vizuala a ortopterelor, cosasilor, lacustelor sau a lepidopterelor cu activitate intensa pe timpul zilei, de-a lungul unui transect cu lungimea de 100 m si latimea de 2 m.

Speciile de insecte intalnite in perimetrul de exploatare sunt specifice vegetatiei ierboase, stepice, dintre acestea cel mai des intalnite sunt speciile de Orthoptere (insecte din grupul Cosasilor, lacustelor si al greierilor), cu numar variabil de indivizi. Efectivele mari de cosasi si lacuste pot asigura resursa trofica necesara pentru o serie de pasari insectivore si limicole prezente de asemenea in zonele invecinate.

Datorita imediatei vecinatati cu canalul irigatie din zona, a lacului Iacobdeal si a terenurilor agricole din apropierea carierei au fost observate numeroase exemplare de libelule – Odonata, speciile: *Sympetrum sanguineum*, *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum meridionale*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum coerulescens*, *Orthetrum cancellatum*, *Libellula depressa*, *Agrion sp.*, *Aeshna sp.*

- Lepidoptera, speciile: *Pieris rapae*, *Pieris napi*, *Colias croceus*, *Colias erate*, *Iphiclides podalirius*, *Vanessa cardui*, *Vanessa atlanta* si *Polyommatus icarus*.
- Coleoptera: *Coccinella septempunctata* si *Gnaptor spinimanus*.
- Orthoptera: *Oedaleus decorus*, *Decticus verrucivorus*, *Chorthippus brunneus*, *Acrida hungarica* (specii prezente in ambele morfe), s.a.

In perimetrul de exploatare nu au fost identificate specii rare de insecte, listate in Cartea Rosie a Speciilor din Romania.

3.4 Analiza herpetofaunei

Metoda de lucru

Amfibienii reprezinta o veriga importanta in reteaua trofica, putand fi consumati de o gama foarte larga de pradatori, atat din mediul acvatic cat si terestru.

Speciile de reptile au fost identificate in timpul efectuarii transectelor vizuale terestre (pe timp de zi) in zonele cu vegetatie stepica. Pentru rezultate mai apropiate de realitate este necesara si o cautare activa, intensiva, care implica de exemplu ridicarea unor bolovani. Pentru a se cuantifica efortul de cautare, observatiile sunt facute in decursul unei perioade de timp, sau in diferite tipuri de habitate pe unitati de suprafata (de exemplu, patrate cu latura de 10 sau 20 m) stabilite de-a lungul transectelor.

Gusterul a fost identificat ca fiind prezent in interiorul perimetrlui de exploatare printre stancarii, precum si in vegetatia stepica de urmatoarele subspecii: *Lacerta viridis viridis* = 5 exemplare, *Lacerta viridis meridionalis* = 1 exemplar. De asemenea, in partea de est a perimetrlui de exploatare, in zona lacului Iacobdeal a fost observat un exemplar de *Natrix tessellata* (sarpele de apa), iar in exteriorul perimetru de exploatare a carierei (partea de nord) au fost observate 6 exemplare de *Podarcis tauricus* (soparla de stepa) si 3 exemplare de *Testudo graeca ibera* (testoasa dobrogeana), aceasta din urma fiind o specie cu un statut special de protectie (tabel 3.7).

Tabel 3.7 Incadrarea taxonomică și statutul de protecție a speciilor de reptile

Nr. crt	Denumire științifica	Denumire populară	Familia	Ordinul	Nr. exemplare	O.U.G. 57/2007	DIRECTIVA 92/43/CEE (Directiva Habitate)
1.	<i>Podarcis tauricus</i>	Soparla de iarba	Lacertidae	Squamata	6	Anexa 4A	Anexa IV a
2.	<i>Lacerta viridis viridis</i>	Guster	Lacertidae	Squamata	5	Anexa 4A	Anexa IV a
3.	<i>Lacerta viridis meridionalis</i>	Guster	Lacertidae	Squamata	1	Anexa 4A	Anexa IV a
4.	<i>Natrix tessellata</i>	Sarpe de apa	Colubridae	Squamata	1	Anexa 4A	Anexa IV a
5.	<i>Testudo graeca ibera</i>	Testoasa dobrogeana de uscat	Testudinidae	Testudine	3	Anexa 3	Anexa IV a

Legenda:

OUG 57/2007

Anexa 3 - Specii de plante și animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică;

Anexa 4A - Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă;

Directiva Habitate 92/43/CEE

Anexa II - Specii de animale și plante de importanță comunitară a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare;

Anexa IV - Specii de animale și plante de interes comunitar care necesită o protecție strictă.

3.5 Analiza mamiferelor

Dintre speciile de mamifere, *Spermophilus citellus* (popandau european) a fost singura specie identificata cu un statut special de protectie (VU). Acesta a fost identificat in afara perimetrlui de exploatare, pe langa drumul de acces, in zonele cu vegetatie stepica scunda, hrana fiind constituita in principal din graminee, fabacee si asteracee. In perioada lunilor decembrie – februarie popandaii hiberneaza in galeriile sapate in sol pana la 2 m adancime. Habitatul nefiind unul favorabil, pe parcursul perioadei de monitorizare au fost observate doar 2 exemplare. Distributia speciei poate fi observata in fig. 9, tabel 3.8.

Pe terenurile agricole din vecinatatea carierei au fost observate musuroale de *Talpa europaea* (cartita) si de *Spalax leucodon* (orbete mic).

Tabel 3.8 Lista speciilor de mamifere observate

Ordin	Familia	Denumire stiintifica	Denumire populara	O.U.G. 57/2007	IUCN	Nr. de indivizi observati
Rodentia	Sciuridae	<i>Spermophilus citellus</i>	Popandaul european	Anexa 3, 4 A	VU	2
Rodentia	Spalacidae	<i>Spalax leucodon</i>	Orbetele mic	Anexa 4B	DD	musuroale
Rodentia	Talpidae	<i>Talpa europaea</i>	Cartita	-	LC	musuroale

Legenda:

OUG 57/2007:

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

Anexa 4B - Specii de interes national. Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta

Anexa 5C - Specii de interes comunitar a caror vanatoare este permisa

Anexa 5D - Specii de pasari de interes comunitar a caror comercializare este permisa

Anexa 5E - Specii de pasari de interes comunitar a caror comercializare este permisa in conditii speciale.

Categorie IUCN: LC- Cu risc scazut; VU- Vulnerabil; NT – Aproape amenintat; DD – Date insuficiente.

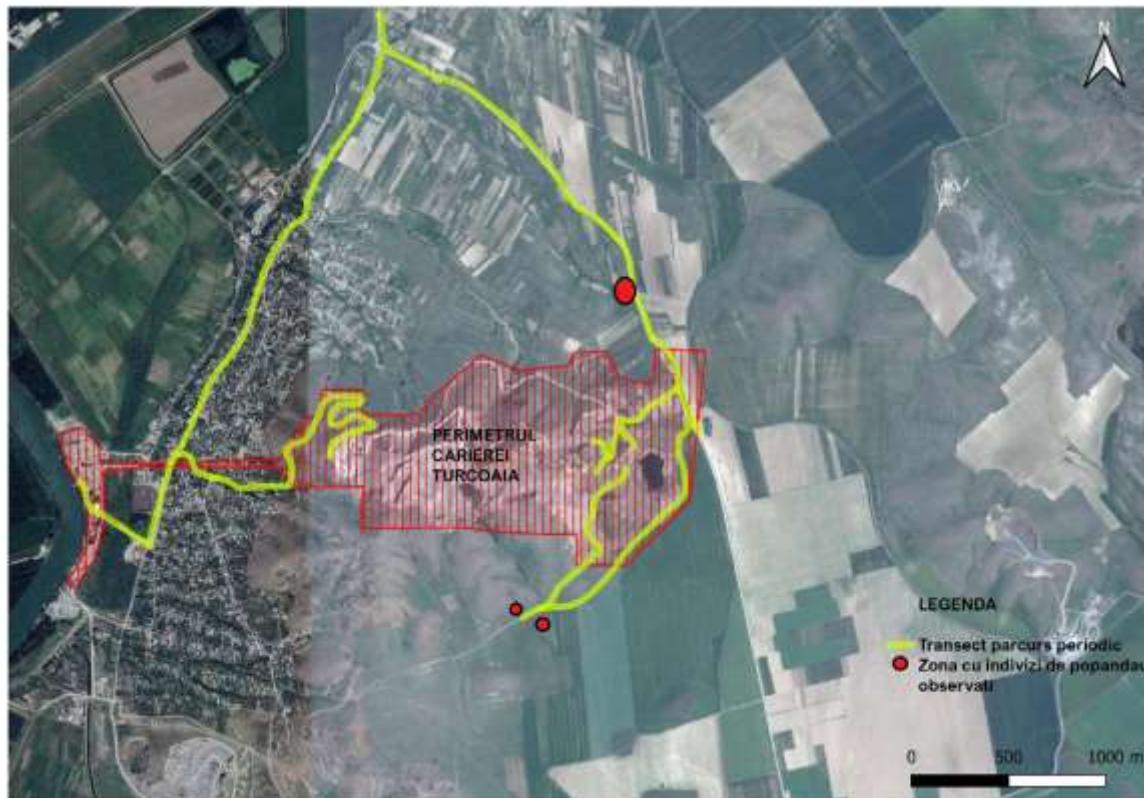


Fig.9 - Zone unde au fost observate exemplare de *Spermophilus citellus* (popandau european) pe transect (foto originala, Blumenfield)

CAPITOLUL IV. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Concluzii

1. In perioada martie 2021 – februarie 2022, au fost inregistrate un numar de 63 specii de pasari (sedentare, partial migratoare, specii de pasaj, specii oaspeti de vara si specii oaspeti de iarna) apartinand 10 ordine si 26 familii. 65% din speciile identificate apartin ordinului Passeriformes.
2. In ceea ce priveste habitatul, majoritatea speciilor de pasari au fost observate in zone cu tufarisuri, zone cu arbusti, zone din culturi agricole, zone din sol format din nisip si pietris sau poposind pe stancariile din interiorul carierei. Speciile acvatice sau semiacvatice, *Ciconia nigra*, *Cygnus olor*, *Tadorna tadorna*, *Pelecanus onocrotalus*, preferand zonele umede, apar accidental in aria de exploatare a carierei.
3. Din punct de vedere avifenologic, s-a observat ca predomina oaspetii de vara (31% din totalul speciilor), urmate de speciile sedentare (29%) si de speciile partial migratoare (19%). Cei mai slab reprezentati au fost speciile de pasaj (11%) si speciile oaspeti de iarna (10%).
4. Din punct de vedere ecologic, 33 de specii sunt cuibaritoare, 16 partial cuibaritoare, in timp ce doar 14 specii nu-si construiesc cuiburi in aria de studiu.
5. Din cele 63 specii de pasari inventariare in perimetru de exploatare cariera Turcoaia, 15 sunt cuprinse in Anexa 3 a OUG 57/2007, 12, in Anexa 4B, 11, in Anexa 5C, doar 1 dintre acestea apartinand anexei 5D ale aceluiasi document, in timp ce 25 specii nu sunt de importanta comunitara.
6. Conform IUCN Red list, cu exceptia acvilei tipatoare (*Aquila Clanga*) si a turturlei (*Streptopelia turtur*), considerate a fi vulnerabile (VU), si cu vanturelul de seara (*Falco vespertinus*) considerat aproape amenintat (NT), toate celelalte specii au populatii ce nu sunt periclitante.

7. Conform Directivei Pasari, 17 specii se afla in habitate ce trebuie conservate in mod special pentru supravietuirea si reproducerea lor, 12 specii sunt cuprinse in Anexa II, avand statut reglementat pentru vanare, iar 34 specii nu sunt periclitate.

8. Comparativ cu anii precedenti (martie 2019 – februarie 2021) valorile inregistrate pentru fiecare individ in parte, arata faptul ca in perioada martie 2021 – februarie 2022, numarul de specii semnalate, precum si efectivele acestora se mentin relativ constante in comparatie cu anii anteriori, aceste specii nefiind influentate de functionarea carierei, concluzionand astfel ca perimetru studiat se imbunatateste in ceea ce priveste calitatatea semihabitatuui, atragand astfel specii diverse.

9. In conditiile in care zona analizata este recunoscuta pentru activitatile de exploatare si prelucrare a granitului, comportamentul pasarilor a fost modelat de-a lungul timpului. Astfel impactul exploatarii granitului de pe amplasamentul monitorizat are efect nesemnificativ asupra indivizilor speciilor de pasari. Lipsa elementelor naturale asigurarii minimului necesar pentru cuibarie face ca multe specii de pasari sa fie prezente in tranzit, o perioada scurta de timp. Speciile rezidente sunt specii adaptate impactului antropic in aria perimetrlui precum Columbidele, Corvidele, Alaudidele si cateva Fringillide.

10. In perioada de monitorizare martie 2021 – februarie 2022, au fost inregistrate un numar de:

- 23 specii de nevertebrate apartinand la 4 ordine si 6 familii;
- 4 specii de reptile/amfibieni apartinand la 2 ordine si 3 familii;
- 4 specii de mamifere apartinand la 1 ordin si 3 familii.

11. Conform IUCN Red list, dintre speciile de reptile identificate, doar una singura se, are statut de specie vulnerabila (*Testudo graeca ibera*), in timp ce 4 specii nu sunt periclitate.

12. Dintre speciile de mamifere identificate, doar *Spermophilus citellus* (popandau european) a fost singura specie vulnerabila, in exteriorul perimetrlui de exploatare cariera Turcoaia, acesta fiind enumerat si in anexa II a directivei Consiliului 92/43/CEE.

13. Vegetatia de pe amplasament se situeaza la limita intre habitat seminatural si habitat degradat din cauze naturale, preponderent, insa, antropice.

14. Amplasamentul cercetat nu constituie o zona in care sa fie prezente specii floristice de interes conservativ sau specii rare.

15. Impactul generat de activitatatile desfasurate in perimetru de exploatare nu au o influenta semnificativ negativa asupra distributiei speciilor de fauna si flora in zona.

16. In ceea ce priveste activitatea din cadrul perimetrlui de exploatare, metoda de lucru si tehnologiile folosite pentru explorarea mineralelor, genereaza un impact putin semnificativ. Aceasta este in limita capacitatii de suport a ecosistemelor naturale din perimetru de exploatare si imediata vecinata.

Cerinte impuse de catre Administratia Parcului National Muntii Macinului – RA prin aviz nr 57/29.12.2021, modificate prin adresa nr 5061/25.03.2022:

Pentru minimizarea impactului generat de zgomotul produs cu ocazia derocarilor efectuate in cadrul procesului de productie si evitarea abandonarii pontelor in perioada de eclozare, au fost stabilite pe baze stiintifice necesitatea implementarii unor masuri de protectie a speciilor la nivelul sitului Natura 2000, a ROSPA0073 Macin – Niculitel drept pentru care este solicitata sistarea lucrarilor de derocare in perioada 20 aprilie -10 iunie pentru ocrotirea speciilor Acvila porumbaca (*Hieraetus pennatus*), Serpar (*Circaetus gallicus*), Acvila tipatoare mica (*Aquila pomarina*), Uliul cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*).

Totodata este necesara notificarea APNM Macinului, cu privire la derocarile planificate in perimetru carierei Turcoaia, cu cel putin 48 de ore inainte de data stabilita pentru derocare, valabila pe in baza autorizatiei de mediu Nr. 8616 / 28.05.2013.

Recomandari de reducere a impactului asupra mediului

- Pe perioadele de vegetatie, din martie pana in octombrie ale fiecarui an, pentru diminuarea raspandirii prafului si a pulberilor in suspensie se recomanda umectarea materialului excavat ce va fi concasat si sortat.
- Umectarea drumurilor de acces si a drumurilor interne din perimetru de exploatare in perioadele secetoase
- Menținerea vitezei de deplasare in perimetru de exploatare la 20 km /ora;
- Pentru prevenirea poluarii ecosistemelor recomandam implementarea corecta a cerintelor privind gestionarea deseurilor din zona. Nerespectarea acestor aspecte poate genera consecinte, precum sufocarea animalelor cu bucati de plastic, pe care le inghit considerand ca reprezinta hrana care pot duce la probleme respiratorii, sangerari interne sau chiar moarte;
- Recomandam in cazul in care se constata mortalitati ale pasarilor survenite in urma accidentelor, acestea trebuie raportate autoritatilor competente conform Hotarare nr. 323 din 31 martie 2010, privind stabilirea sistemului de monitorizare a capturilor si uciderilor accidentale ale tuturor speciilor de pasari, precum si ale speciilor strict protejate prevazute in anexele nr. 4A si 4B la Ordonanta de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice.
- Indicam interzicerea deteriorarii, distrugerii sau colectarii cuiburilor si/sau oualor din natura, si a perturbarii intentionate a speciilor de interes comunitar in special in perioada de migrare, reproducere, crestere (conform OUG 57/2007).

BIBLIOGRAFIE

1. Andrei M., Popescu A. (1967): Caracterizarea floristica a Culmii Pricopan si imprejurimi, Studii si Cercetari Biologice, Seria Botanica, T.19, Nr.1, Bucuresti.
2. Catuneanu, I.I. (1973): Pasarile rapitoare din Dobrogea de Nord si situatia lor actuala, Peuce
3. Ciocarlan, V., (2000): Flora ilustrata a Romaniei, Ed. Ceres, Bucuresti.
4. Donita, N., Chirita, C., Stanescu, V., (coordonatori) (1990): Tipuri de ecosisteme forestiere din Romania, Redactia de Propaganda Tehnica Agricola, Bucuresti.
5. Donita, N., Doina Ivan, Coldea, Gh., Sanda V., Popescu, A., Chifu, Th., Mihaela Pauca Comanescu, Mititelu, D., Boscaiu, N. (1992): Vegetatia Romaniei, Editura Tehnica Agricola, Bucuresti.
6. Donita, N. et. Colab. (2005): Habitantele din Romania, Ed. Tehnica Silvica, Bucuresti.
7. Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor - Formularul Standard NATURA2000 – ROSPA0091 Padurea Babadag (sursa web: http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/ROSPA_2012.pdf)
8. Forsman, D., (1999): The raptors of Europe and the middle East, T& D Poyser.
9. Ionesi, L., (1987): Geologia unitatilor de platforma si a orogenului nord Dobrogean, Ed. Tehnica Bucuresti.
10. Mirauta, E., Stefan, A., Rosu, E., Szasz, L., Nedelcu, L., - Harta geologica a Dobrogei de Nord, scara 1 : 100.000.
11. Mutihac, V., (1990): Structura geologica a teritoriului Romaniei, Ed. Tehnica Bucuresti.
12. Petrescu, M., (1996): The Assessment of the National and International Conservation Value of the Macin Mountains as a Future Protected Area, Ocrotirea naturii si a mediului inconjurator, T. 40, nr.1-2, Bucuresti.
13. Petrescu, M., (2004): Cercetari privind biodiversitatea unor ecosisteme forestiere din Dobrogea de Nord, Ed. Nereamia Napoca, Tulcea.
14. Popovici, I., Grigore, M., Marin, I., Velcea, I., (1984): Podisul Dobrogei si Delta Dunarii, Ed. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti.

15. Prodan, I., (1935): Conspectul florei Dobrogei, Buletinul Academiei de Inalte Studii Agronomice, vol.V, No 1, Tipografia Nationala S.A. Cluj.
16. Rakosy, L., Wieser, C., (2000): Das Macin Gebirge (Rumanien, Nord-Dobruscha), Carinthia II, 190/110 , Klagenfurt.
17. Sanda, V., Arcus, M., (1999): Sintaxonomia gruparilor vegetale din Dobrogea si Delta Dunarii, Ed. Cultura, Pitesti.
18. Sanda, V., (2002): Vademecum ceno-structural privind covorul vegetal din Romania, Ed. Vergiliu, Bucuresti.
19. Zalles, J. I., and Bildstein, K. (2000): Raptor Watch: A global directory of raptor migration sites, Bird Life Conservation series No. 9, Cambridge, England and Hawkmountain Sanctuary USA.
20. Gafta D., Mountford J.O. (coord.) et al., 2008. Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din Romania, Risoprint, Cluj-Napoca.
21. Oltean M., Negrean G., Popescu A., Roman N., Dihoru Gh., Sanda V., Mihailescu S., 1994. Lista rosie a plantelor superioare din Romania, *Studii, Sinteze, Documente de Ecologie*, Bucuresti, (1): 1-52.
22. Dihoru Gh, Negrean G, 2009. Cartea Rosie a plantelor vasculare din Romania, Edit. Academie Romane, Bucuresti.
23. Donita N., Popescu A., Pauca-Comanescu M., Mihailescu S., Biris I. A. 2005(a). Habitante din Romania, Editura Tehnica-Silvica, Bucuresti.

ANEXA FOTO: Raport Final – Cariera Turcoaia, Judetul Tulcea



Fig.10 – *Oenanthe pleschanka* (Pietrar negru), iunie 2021



Fig.11 – *Oenanthe oenanthe* (Pietrar sur) mascul, iulie 2021



Fig.12 – *Buteo rufinus* (Sorecar mare) in cautare de hrana zburand deasura carierei, mai 2021



Fig.13 – *Coracias garrulus* (Dumbraveanca), august 2021



Fig.14 – *Athene noctua* (Cucuveaua) odihnindu-se in apropierea carierei, iulie 2021

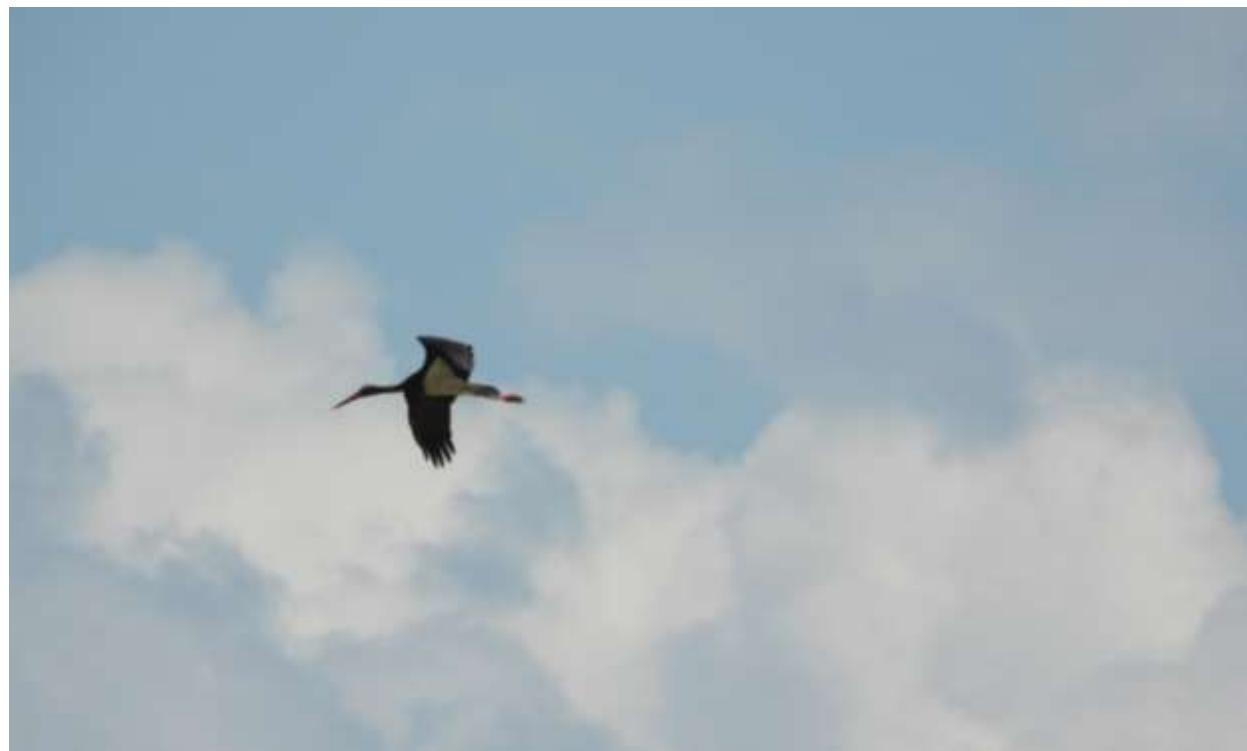


Fig.15 – *Ciconia nigra* (Barza neagra) in tranzit deasupra carierei Turcoaia, mai 2021



Fig.16 – *Passer domesticus* (Vrabie de casa), septembrie 2021



Fig.17 – *Galerida cristata* (Ciocarlan) hrانindu-se in apropierea carierei, septembrie 2021



Fig.18 – Motacilla alba (Codobatura alba) hrانindu-se în interiorul carierei Turcoaia, iulie 2021



Fig.19 – Galerii de Riparia riparia (Lastun de mal) și Merops apiaster (Prigorie) în partea sud-vestică, iulie 2021



Fig.20 – *Riparia riparia* (Lastun de mal), august 2021, in perioada de cuibarie, iulie 2021



Fig.21 – *Anthus campestris* (Fasa de camp) in perioada de cuibarie, iulie 2021



Fig.22 – *Lacerta viridis viridis* (Guster), august 2021



Fig.23 – *Spermophilus citellus* (Popandau), martie 2021