
RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

EXTINDERE PERIMETRU DE EXPLOATARE ȘI SCOATERE DEFINITIVĂ DIN FOND FORESTIER



IULIE 2023




Total Business Land SRL
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Traian 20, Et. 1, Alba Iulia, AB, 510109
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro



Raport elaborat de Total Business Land SRL

Titlul Proiectului	Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier
Document	Raport privind Evaluarea Impactului asupra Factorilor de Mediu conform prevederilor Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
Nr. Proiect	
Data	Iulie 2023
Autori	Experți de Mediu: Horea Avram, Hadrian Bobar, Leonard Bajenaru Ing. de Mediu: Alina Diana Stoian, Mihaela Soponar, Andrei Darlea, Rodica Cujba Biolog: Cristian Moale, Andrei Oltean Analiza GIS Cristian: Radu Pantan
Client	S.C. ELIS AGREGATE S.R.L.

Istoricul Documentului

Versiune	Revizie	Autori	Revizuit de	Aprobat		Observații
				Nume	Data	
Draft	1.0	Experți de Mediu: HA, HB, LB Ing. de Mediu: ADS, SM, AD, AO, RC, Analiza GIS: CM, RP	LB	HA	Iulie 2023 	Draft 1



Total Business Land SRL
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Traian 20, Et. 1, Alba Iulia, AB, 510109
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro



Cuprins

1. Informații Generale.....	8
1.1. Titularul proiectului.....	8
1.2. Denumirea Proiectului	8
1.3. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și al raportului la acest studiu	8
2. Descrierea Proiectului.....	8
2.1. Amplasamentul proiectul.....	8
2.2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare	8
2.3. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	12
2.4. Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare	15
3. Descrierea principalelor alternative studiate	19
4. Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale de mediu	19
4.1. Factorul de mediu apă	19
4.2. Factorul de mediu aer și clima la nivel local	21
4.3. Factorul de mediu sol și subsol	29
4.4. Factorul de mediu biodiversitate	31
4.5. Peisajul	32
4.6. Populația și asezările umane.....	34
5. Descrierea factorilor de mediu susceptibili a fi afectați de proiect.....	36
5.1. Efecte asupra factorul de mediu apă	36
5.2. Efecte asupra factorul de mediu aer.....	36
5.3. Efecte asupra factorul de mediu sol și subsol.....	50
5.4. Factorul de mediu biodiversitate	50
5.5. Efecte asupra folosinței terenului.....	50
5.6. Efecte asupra populației și sănătății umane	50
5.7. Bunurile Materiale, Patrimoniul Cultural și Peisajul	51
5.8. Schimbări Climatice.....	51
6. Descrierea sau dovezi ale metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile de natură tehnică sau determinate de lipsa de cunoștință.....	55
6.1. Cadru Conceptual și Metoda de Evaluare A Impactului	55
6.1.1. Cadru conceptual	55
6.1.2. Alternativele de proiect	56
6.2. Identificarea și cuantificarea afectelor.....	57
6.3. Identificarea formelor de impact	57
6.4. Predicția impacturilor.....	58
6.5. Evaluarea semnificației impacturilor	60
7. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	60

7.1. Construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare	60
7.1.1. Impactul proiectului asupra apelor.....	65
7.1.2. Impactul proiectului asupra aerului.....	71
7.1.3. Impactul proiectului asupra climă și schimbări climatice.....	74
7.1.4. Impactul proiectului asupra solului și subsolului.....	77
7.1.5. Impactul proiectului asupra subsolului.....	80
7.1.6. Impactul proiectului asupra biodiversității.....	83
7.1.7. Descrierea impactului asupra peisajului.....	83
7.1.8. Impactul proiectului asupra mediului social și economic.....	88
7.2. Caracteristici ale impactului potențial.....	94
7.3. Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse	98
7.4. Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea	99
7.5. Analiza impactului cumulat asupra elementelor de mediu, generat de activitățile similare desfășurate în vecinătatea proiectului	114
7.6. Descrierea modului de refacere a amplasamentului după finalizarea lucrărilor ...	114
8. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate și, dacă este cazul, o descriere a oricăror măsuri de monitorizare propuse.....	116
8.1. Măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative	116
8.2. Monitorizare	118
9. Descrierea efectelor negative semnificative ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscului de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză.....	119
10. Concluziile Raportului privind Impactul asupra Mediului	122
11. Rezumat Netehnic.....	124
Bibliografie	144



Total Business Land SRL
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Traian 20, Et. 1, Alba Iulia, AB, 510109
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro



1. Informații Generale

1.1. Titularul proiectului

Numele: S.C. ELIS AGREGATE S.R.L.

Adresa: localitatea Petrești, jud.Alba, str. Zorilor, nr. 1

Numele persoanei de contact: GOȚA ELISIU în calitate de Administrator

telefon: **+40 258 743 682**

e-mail: office@elis.ro; web: www.elis.ro

1.2. Denumirea Proiectului

Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier

1.3. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și al raportului la acest studiu

SC Total Business Land SRL

Str. Brândușei, Nr. 24, Birou 1

Alba Iulia, AB 510216

CUI: RO34090016

Reg. Com.: J1/125/2015

Tel: +40 318 600 316, fax: +40 358 710 612

email: contact@tblgrup.ro

2. Descrierea Proiectului

2.1. Amplasamentul proiectul

Perimetrul de exploatare este localizat în partea sud-estică a masivului Jidovu, sat Pătrângeni, oraș Zlatna, pe malul drept al râului Ampoi, la o distanță de cca. 2,4 km de acesta, pe un teren proprietate a Composesoratului Pătrângeni. Proiectul vizează extinderea în zona estică și nord-estică a zonei de exploatare a zăcămintului de andezit, exploatat în cariera Jidovu de către S.C. Elis Agregate SRL.

2.2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare

1. Activitatea de exploatare a carierei existente

În perimetrul Jidovu, substanța minerală utilă – andezit propusă pentru exploatare apare la zi fiind un corp eruptiv, andezitic cu compoziția mineralogică omogenă, corespunzând varietății de andezit cuarțifer de tip Barza pe alocuri alterat datorită transformărilor hidrotermale din zona fracturilor, în timpul desfășurării proceselor geologice. Roca extrasă este un andezit cu piroxeni și face parte din complexul magmatic Neogen, alături de intruziunile Magura, Breaza, etc., situate în zona SE a bazinului Zlatnei. Cantitatea de resursă estimată este de 8.389.000 m³ tone andezit.

Pentru desfășurarea lucrului în condiții de siguranță este necesar să se respecte elemente geometrice ale carierelor (stabilite prin metoda de exploatare).

La alegerea metodei de exploatare și proiectarea geometriei carierei s-au avut în vedere condițiile geologice și morfologice din perimetrul zăcămintului, caracteristicile fizico-mecanice ale rocilor, efectele generate de tehnologia de derocare.

Pentru eliminarea fenomenelor de subminare și pentru asigurarea stabilității masivului, la proiectarea modelului carierei și a parametrilor geometrici ai fiecărei trepte s-au avut în vedere caracteristicile fizico- mecanice ale rocilor.

Este necesară atingerea unui grad optim de stabilitate a taluzurilor, astfel încât să se obțină o stabilitate îndelungată în timp, evitându-se apariția fenomenului de rupere prin alunecare datorită creșterii tensiunilor din masiv și/sau micșorării rezistenței mecanice a rocilor în timp, datorită fenomenelor de alterare la care sunt supuse acestea (fenomenul de încheț/dezghet, fenomene hidrodinamice).

Lucrările de exploatare

Metoda de exploatare aplicată pentru extragerea andezitului este la zi în carieră în trepte descendente demensionate în funcție de:

- caracteristicile geo-miniere;
- caracteristicile utilajului folosit pentru derocare;
- respectarea normelor de protecția muncii în exploatarea la zi.
- Perspectiva dezvoltării în viitor a carierei.

În funcție de aceste caracteristici elementele geometrice ale treptelor și ale carierei s-au dimensionat la:

- înălțimea maximă a treptelor: 10- 12 m;
- lungimea frontului de lucru: 40- 70 m;
- înclinarea taluzului de lucru: 70°;
- înclinarea taluzului definitiv: 80°;
- înclinarea bermei de lucru: 15m;
- înclinarea bermei de transport: 5m;
- înclinarea bermei de siguranță minim: 2m.

Funcție de morfologia terenului pot fi executate semitrepte cu înălțimea de 5 m în cursul lucrărilor de deschidere și pregătire. Acestea pot fi executate atât în roca utilă cât și în steril.

Treptele carierei vor fi executate după elementele geometrice menționate mai sus, prin atacarea acestora la partea superioară, conform metodei de exploatare în trepte descendente.

Derocarea materialului se va realiza cu ajutorul explozivilor amplasați în găuri lungi, executate cu foreza, prin metoda de perforare – împușcare, materialul exploziv folosit fiind dinamita sau nitramniu.

Ținând cont de caracteristicile roci utile respectiv andezit, pentru derocarea acestuia este necesară executarea operațiilor de împușcare S.C. Elis Agregate a încheiat un contract de prestări servicii cu un agent economic atestat și autorizat în domeniu.

Prin metoda de exploatare în carieră aleasă, cu pregătirea fiecărei trepte astfel încât înainte de împușcare să existe cel puțin două fețe libere, se minimizează cantitatea de exploziv folosită la fiecare împușcare, implicit efectele folosirii acesteia asupra mediului.

Pentru execuția acestor lucrări S.C. ELIS AGREGATE S.R.L. a încheiat un contract de prestări servicii cu un agent economic atestat și autorizat în domeniu.

Utilul excavat va fi valorificat în stare brută sau prelucrat fiind utilizat în special pentru construcția de drumuri.

Haldarea materialului steril

Sterilul rezultat din lucrările de deschidere și pregătire este format în principal din rocă alterată, haldarea acestuia se va face într-un spațiu special amenajat în zona haldei provenite de la cariera existentă, prin extinderea acesteia.

La încetarea activității, materialul depozitat în halda de steril, va fi împrăștiat și nivelat pe vatra carierei și pe berme pentru a se forma suportul pentru renaturarea amplasamentului.

Concasarea și sortarea rocii exploatare

Cocasarea se face pe amplasamentul existent al exploatării reglementat prin autorizația de mediu nr. 138/24.09.2020 – emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Alba

Lucrări de închidere

În conformitate cu Legea Minelor nr. 85/2003, activitatea de exploatare a unui zăcămint încetează când:

- resursele minerale explotabile s-au epuizat.
- continuarea exploatării a devenit imposibilă datorită unor cauze naturale, ale căror efecte nu pot fi înlăturate prin intervenții tehnice, în condiții economice.
- exploatarea a devenit nerentabilă economic.

În faza de închidere a activității miniere, vor fi efectuate lucrări de dezafectare a perimetrului de exploatare:

- reglementarea de pe amplasamentul perimetrului de exploatare a utilajelor;
- materialul depozitat în haldă va fi împrăștiat și nivelat pe vatra carierei și pe bermele de siguranță pentru a se forma suportul pentru renaturarea amplasamentului;
- remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate și materialului relocat din halda de steril, pentru a se asigura o stabilitate mărită pe termen lung, evitându-se apariția fenomenului de rupere prin alunecare datorită creșterii tensiunilor din masiv și/sau micșorării rezistenței mecanice a rocilor în timp, datorită fenomenelor de alterare la care sunt supuse acestea (cicluri de îngheț/dezghet, fenomene hidrodinamice, etc.).
- suprafața vetrei carierei va avea o pantă de 3-7° înspre șanțurile de gardă, în vederea scurgerii apelor pluviale în perioadele de ploaie sau la topirea zăpezilor;
- după caz, se poate proceda la acoperirea cu sol vegetal, înierbarea suprafeței carierei și haldei, în scopul ajutorii vegetației mici și a fixării stratului de sol sau la plantări de arbori și arbuști specifici;
- dezafectarea platformelor;
- transportul deșeurilor menajere și industriale precum și dezafectarea recipientelor de colectare a acestora.
-

Lista de utilaje și bilanțul de materiale:

1. Basculantă articulată Komatsu HM 400
2. Basculantă articulată Volvo A40- dumper
3. Excavator CAT336
4. Excavator cu picon CAT 329
5. Încărcător frontal komatsu – WA480

2. Scoaterea definitivă din fondul forestier

Pe amplasament este o carieră existentă cu suprafața perimetrului de explatare de 6 ha. Proiectul vizează extinderea în zona estică și nord estică a zonei de exploatare a zăcămintului de andezit, pentru care este necesară scoaterea definitivă din fondul forestier pentru terenurie care au categoria de folosință "pădure". Suprafață necesară extinderii este de 9 ha.

- Scoaterea definitiva din fondul forestier national se va realiza, pe întreaga suprafața de 9 ha, cu îndepărtarea vegetației forestiere.
- Raportat la descrierea parcelara – descrierea stațiunii și arboretului, se estimează 2639,44 mc cantitate totală de masă lemnoasă. Masa lemnoasă se va precompta și se va exploata conform prevederilor legale în vigoare.
Cantitatea de masă lemnoasă estimativă aferentă UA-urilor pentru prima etapă a proiectului este următoarea:
 - U.A. 114 – 5,33 mc
 - U.A. 113 – 2372,73 mc.
 - U.A. 98B – 126,01 mc.
 - U.A. 98C – 135,37 mc.
- Suprafața terenului oferit în compensare va fi de cel puțin 3 ori mai mare decât suprafața terenului care face obiectul scoaterii definitive din fondul forestier național; Stabilirea speciei principale de bază și a clasei de producție a acestora pentru terenurile care se preiau în compensare se va face pe bază de studii pedostaționale (art. 7 alin 2 lit c și d din Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Padurilor nr. 694/2016);

Suprafața necesară extinderii este de 9 ha, reprezentarea acestor suprafețe în unitățile amenajistice este următoarea:

- U.A. 98 C = 0,4257 ha
- U.A. 98 B = 1,0958 ha
- U.A. 113 = 7,4614 ha
- U.A. 114 = 0,0171 ha

3. Fluxul tehnologic al stației de Sortare - Concasare

Conasarea primară este realizată cu ajutorul unui concasator fix. Procesul tehnologic se va desfășura în următoarele etape:

- Echipamentul realizează și o sortare primară separând sterilul de materialul uil;
- Dimensiunea maxim ce poate fi introdusă în concasator este de 1000 mm.
- Dimensiunea materialului rezultat în urm concasării secundare este 31-63 mm.
- Dimensiunea materialului rezultat în urma concasării terțiale (finite) de 0-4, -8 și 8 -16 mm.

2.3. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului

Profilul și capacitățile de producție

În perimetrul JIDOVU, substanța minerală utilă propusă pentru exploatare apare la zi fiind un corp euptiv, andezitic cu compoziție mineralogică omogenă, corespunzând varietății de andezit cuarțifer de tip Barza pe alocuri alterat datorită transformărilor hidrotermale din zona fracturilor, în timpul desfășurării proceselor geologice. Roca extrasă este un andezit cu piroxeni, și face parte din complexul magmatic Neogen, alături de intruziunile Maguna, Breaza, etc. situate în zona SE a bazinului Zlatnei. Cantitatea de resursă estimată este de tone andezit. Pentru anul 2023 se estimează exploatarea a circa 800.000 tone andezit.

Planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție

Tabel 1. Planul de executie al lucrarilor proiect „Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier” – carieră Jidovu”

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse	Durata zile	Trim 1			Trim 2			Trim 3			Trim 4		
				Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
Lucrari de Pregătire															
P.1.	Lucrari de Pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	10 zile												
		Lucrări extagere și degajare a radacinilor	5 zile												
		Lucrări de amenajare a accesului în vederea deschiderii treptelor	5 zile												
Lucrari de Deschidere															
D.1.		Îndepărtarea copertei, transport și depozitare în halda	5-7 zile												
		Executarea tranșeei pentru deschiderea treptei (lucrari de perforare puscare și transport a rocilor derocate)	5-7 zile												
		Amenajarea treptei și accesului pe treapta	5-7 zile												
		Amenajarea treptelor de înfrățire	5 zile												
Lucrari de Exploatare															
E.1.	Lucrari de exploatare a rocilor andezitice	Lucrari de perforare puscare	3-4 zile												
		Lucrari de exploatare și transport a rocilor derocate	10 ore/zi												

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse	Durata zile	Trim 1			Trim 2			Trim 3			Trim 4		
				Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
		Lucrari de concasare primara a rocilor andezitice	10 ore/zi												
		Lucari de concasare sortare	10 ore/zi												
		Transport sorturi către beneficiar	8 ore/zi												
Lucrari de închidere si reabilitare a amplasamentului															
Î&R.1.	Lucrări de închidere si reabilitare a amplasamentului	Remodelarea unghiului final al taluzelor carierei si nivelare a treptelor	8 ore/zi												
		Remodelare unghiului taluzelor haldei de steril si nivelarea treptelor.	8 ore/zi												
		Demontarea utilajelor, dezafectarea incintelor, drumurilor de acces/tehnologice	8 ore/zi												
		Asternerea materialului din descoperta si a stratului de sol fertil pe treptele carierei si haldei	8 ore/zi												
		Lucrari de inierbare/revegetare cu specii indigene a carierei si haldei	8 ore/zi												
		Monitorizare post inchidere, lucrari de completare a zonelor in care nu s-a instalat vegetatia	8 ore/zi												

2.4. Estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare

Protecția calității apelor

În scop potabil alimentarea cu apă se face din sursa din comert.

În procesul tehnologic de extracție a andezitului nu se folosește apa tehnologică.

Obiectivul este dotat cu toaleta ecologică.

Evacuarea apelor pluviale – apele de pe platformele treptelor sunt dirijate către rigolele drumului de acces, de unde sunt colectate de rețeaua hidrografică.

Protecția aerului

Potențialele surse de poluare a atmosferei sunt emisiile sub formă de pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile.

În perioada verii, când temperaturile sunt ridicate și este secetă, rularea autobasculantelor determină emisii de praf care vor fi evitate prin stropirea cu apă a drumurilor parcurse de acestea.

Utilajele din dotare funcționează în regim intermiat, totalizând un număr redus de ore și un consum redus de motorină.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de emisii de zgomot asociate exploatarilor miniere pot include zgomotul provenit de la motoarele vehiculelor, incarcarea si descarcarea rocilor in/din autobasculante, jgheaburi, generarea de energie electrica si alte surse legate de activitatile miniere. Exemple suplimentare de surse de zgomot includ lopatarea, forarea, puscarea, concasarea, macinare si stocarea. O buna practica in prevenirea si controlul surselor de zgomot ar trebui stabilita pe baza utilizarii terenului predominant si a proximitatii receptorilor de zgomot, cum ar fi comunitatile sau zonele de folosinta comunitara.

Protecția împotriva radiațiilor

Sursele de radiații- derularea proiectului nu implica utilizarea unor tehnologii sau utilaje care ar putea genera radiații ionizante. Radioactivitatea zonei este determinată de fondul natural și este caracteristica zonelor în care sunt cantonate zăcăminte de roci minerale.

Protecția solului și a subsolului

Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime

Sursele de poluare potențiale ce ar putea influența calitatea apelor sunt reprezentate de :

- produsele petroliere de la utilajele de transport și extracție (manipulare necorespunzătoare, defecțiuni utilaje, depozitare defectuoasă de produse petroliere uzate);
- lubrifianți;
- particule sedimentabile, ce odată ajunse în atmosferă pot ajunge direct în apele de suprafață prin intermediul apelor pluviale sau direct, iar prin infiltrare în apele subterane;

Alimentarea utilajelor cu carburanți se va realiza doar pentru utilajele care lucrează strict pe platformele de extracție, carburantul fiind adus aici în butoaie metalice de 200 de l, de unde va fi transvazat în

rezervoarele utilajelor cu ajutorul unei pompe, prevăzută cu furtun flexibil, pe o platformă impermeabilă, riscul poluării cu carburanți a solului și apelor fiind minim.

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Proiectul nu se suprapune peste arii protejate. Cea mai apropiată arie protejată este la 4 km sud- vest: **ROSCI0325 Munții Metaliferi** și la aproximativ 5 km nord – vest, **ROSCI0253 Trascău**.

Accesul la perimetrul temporar de exploatare se face din drumul național DN 74 Zlatna-Abrud până în localitatea Pătrângenii, și în continuare pe un drum de exploatare în lungime de cca 5,5 km, realizat și întreținut de către beneficiar.

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Deșeurile solide nepericuloase vor fi gestionate conform recomandarilor prezentate în legislația aplicabilă.

Nr Crt	Cod deșeu conf. HG 856/2002	Denumire deșeu	Categorie deșeu	Cantitate estimată a fi generată anual	Instalație/stație	Starea fizică (Solid-S, Lichid- L, Semi-solid - SS)	Gestionarea deșeurilor - cantitate estimată a fi generată anual			Instalația de eliminare
							Utilizare (reutilizare/reciclare)	Eliminare	Stoc de închidere (depozitat)	
1.	01.01.02	Sol amestecat cu fragmente de rocă alterată	Deșeuri de la excavarea minereurilor	2000 t/an	Etapă de pregătire	S	Depozitare/temporară, reutilizare în faza de închidere		Stocare temporară sub formă de stivă	Stivă de sol fertil și strat descoperită
2.	01.01.02	Rocă sterlă	Deșeuri de la excavarea minereurilor	40000 t/an	Perimetrul de exploatare	S				Refacerea ecologică Materialul de umplutură pentru drum, produs semifinisat comerciabilizabi

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Pe amplasamentul carierei nu sunt stocate, utilizate/ manipulate sau produse substanțele și preparatele chimice periculoase de către personalul existent, cu excepția carburanților pentru alimentarea utilajelor în frontul de lucru sau amestecurilor explozive utilizate la derocare – acestea fiind manipulate și transportate în cariera de către operatori autorizați și certificați pentru acest gen de activități.

Substanțe chimice și Materiale periculoase

Materialele periculoase vor fi manipulate, și transportate astfel încât să se evite scurgerile, sau alte tipuri de degajare accidentală în soluri, apă de suprafață, și resurse de apă freatică.

Utilizarea explozivilor

Activitățile de puscărie care pot avea ca rezultat impactul asupra siguranței sunt în mod obișnuit legate de explozia accidentală și coordonarea și comunicarea slabă a activităților de puscărie.

Practicile de gestionare a explozivilor recomandate includ:

Utilizarea, manipularea și transportul explozivilor în conformitate cu reglementările locale și / sau naționale privind siguranța explozivilor:

- Desemnarea unor artificieri certificați sau pirotehniciști pentru a efectua puscăriile, în cariera Jidovu aceste activități sunt executate prin contractori autorizați.
- Gestionarea activă a activităților de puscărie în ceea ce privește încărcarea, amorsarea și aprinderea explozivilor, forarea în apropierea explozivilor, puscăriile ratate și înlăturarea materiilor explozive provenite din rateuri sau din resturi neexplodate
- Adoptarea unor programe consecvente de puscărie, reducând modificările în timpul puscării;
- Dispozitivele de avertizare specifice (de exemplu semnale sonore - sirena, lumini intermitente) și procedurile ar trebui să fie puse în aplicare înainte de fiecare activitate de puscărie pentru a alerta toți lucrătorii și terții din zonele inconjurătoare (de exemplu, populația rezidentă). Procedurile de avertizare trebuie să includă și limitarea traficului de-a lungul drumurilor și căilor ferate locale;
- Procedurile de autorizare a puscării ar trebui să fie puse în aplicare pentru întreg personalul implicat în detonări (manipularea, transportul, depozitarea, încărcarea, detonarea și distrugerea explozivilor neutilizați sau în exces);
- Locațiile de puscărie vor fi verificate post-puscărie de către personal calificat pentru identificarea rateurilor și materiilor explozive neexplodate, înainte de reluarea activității;
- Pentru toate activitățile legate de explozivi (manipularea, transportul, depozitarea, încărcarea, detonarea și distrugerea explozivilor neutilizați sau a surplusurilor) trebuie să fie aplicate proceduri specifice de audit, în conformitate cu codurile de incendiu și siguranța relevante, recunoscute la nivel național sau internațional;

- Transportul, depozitarea și utilizarea explozivilor la fața locului trebuie controlate de către personal de securitate calificat

3. Descrierea principalelor alternative studiate

În perimetrul JIDOVU, substanța minerală utilă propusă pentru exploatare apare la zi fiind un corp euptiv, andezitic cu compoziție mineralogică omogenă, corespunzând varietății de andezit cuarțifer de tip Barza pe alocuri alterat datorită transformărilor hidrotermale din zona fracturilor, în timpul desfășurării proceselor geologice.

Alternativa 0 – Fara proiect

Aceasta alternativa presupune nerealizarea investițiilor propuse, menținându-se situația actuală așa cum a fost descrisă în capitolul 4

Alternativa 1 - Cu proiect

Alternativa 1 admite implementarea proiectului "Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier". Impactul proiectului asupra factorilor de mediu pentru această alternativă este prezentat în capitolul 7.

Dezvoltarea carierei în zona estică și nord-estică s-a proiectat în urma observațiilor de teren și a discuției cu managerul de carieră. S-a identificat o zonă mai masivă și nealterată în zona nord-estică a carierei, pentru care s-au proiectat lucrările de dezvoltare. Lucrările de extindere a perimetrului de exploatare pe direcția nord-est sunt justificate de orientarea și dezvoltarea zăcămintului de Andezit.

Dezvoltarea zăcămintului în apropierea suprafeței permite aplicarea metodelor de exploatare la zi, în carieră, în trepte descendente.

4. Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale de mediu

4.1. Factorul de mediu apă

Rețeaua hidrografică de suprafață prezintă un regim hidrologic echilibrat. Teritoriul luat în studiu este fragmentat de o rețea hidrografică bine dezvoltată cu suficiente izvoare, dar cu un debit de apă în general mic și variabil. Alimentarea apei freatice se face în principiu din precipitații.

Cel mai apropiat corp de apă de suprafață este râul Ampoi

Perimetru	Denumire	Cod	Distanța (m)
Perimetru existent	Ampoi	RORW4-1-99_B2	2075,5
Perimetru de extindere	Ampoi	RORW4-1-99_B1	1972.1
Stafia de sortare -concasare	Ampoi	RORW4-1-99_B2	1764,6

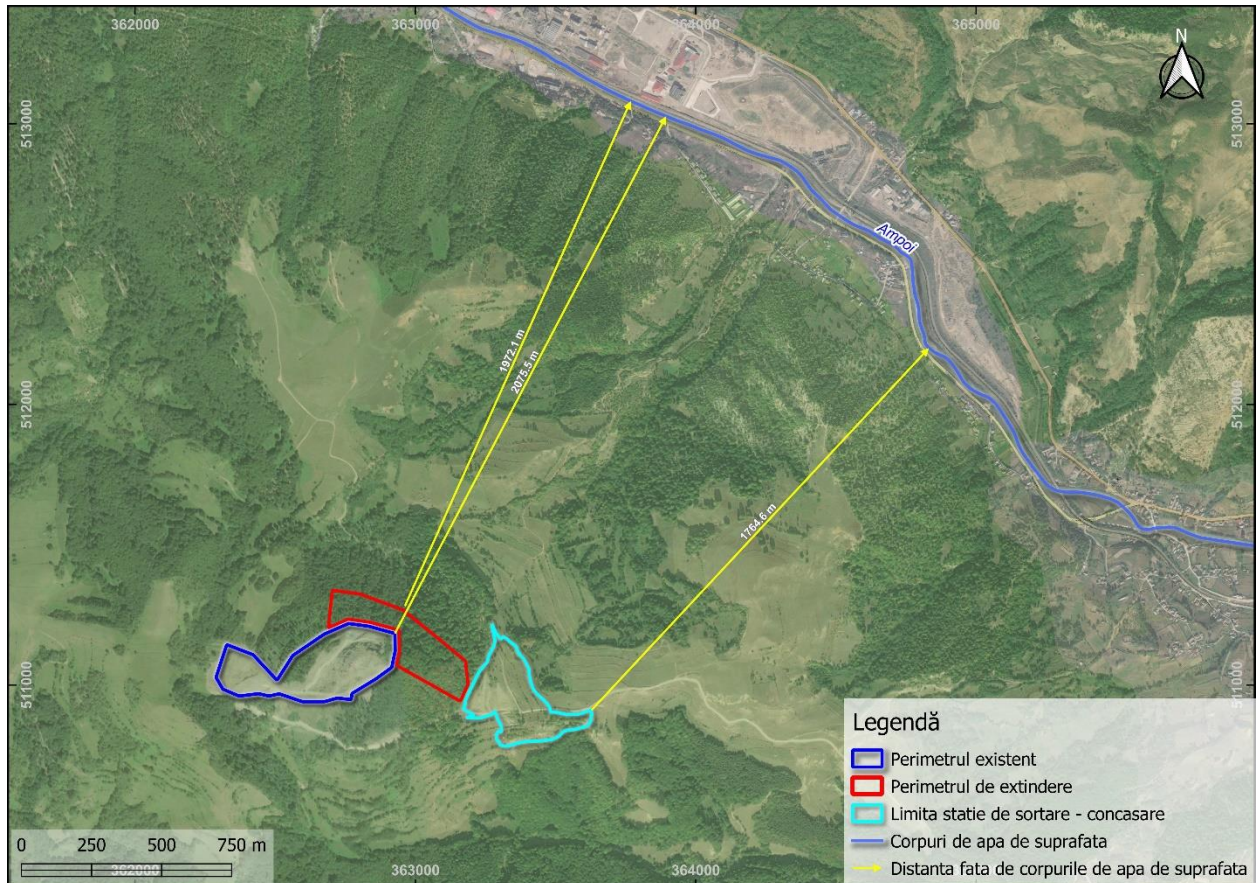


Figura 1. Corpuri de apă de suprafață

Cel mai apropiat corp de apă subterană este **ROMU03 - Lunca și terasele Mureșului superior** și se află la circa 1475 m față de amplasament.

Corpul de apă subterană freatică, de tip poros permeabil, este localizat în depozitele aluvionare de luncă și terasă, de vârstă cuaternară, de pe cursul superior al râului Mureș (până în aval de Alba Iulia) și ale afluenților acestuia (Niraj, Lechința, Șes). Aceste depozite sunt constituite, în zona văii Mureșului, din nisipuri cu pietrișuri sau bolovănișuri. Corpul de apă subterană freatică, de tip poros permeabil, este localizat în depozitele aluvionare de luncă și terasă, de vârstă cuaternară, de pe cursul superior al râului Mureș (până în aval de Alba Iulia) și ale afluenților acestuia (Niraj, Lechința, Șes). Aceste depozite sunt constituite, în zona văii Mureșului, din nisipuri cu pietrișuri sau bolovănișuri.

Corpul de apă se alimentează, în principal, din precipitații, infiltrația eficace având valori de 31,5-63 mm/an și este drenat de rețeaua hidrografică, dar este posibilă și alimentarea acestui corp de apă subterană freatic din râu, pe anumite sectoare (Ocna Mureșului) sau în perioadele de viituri.

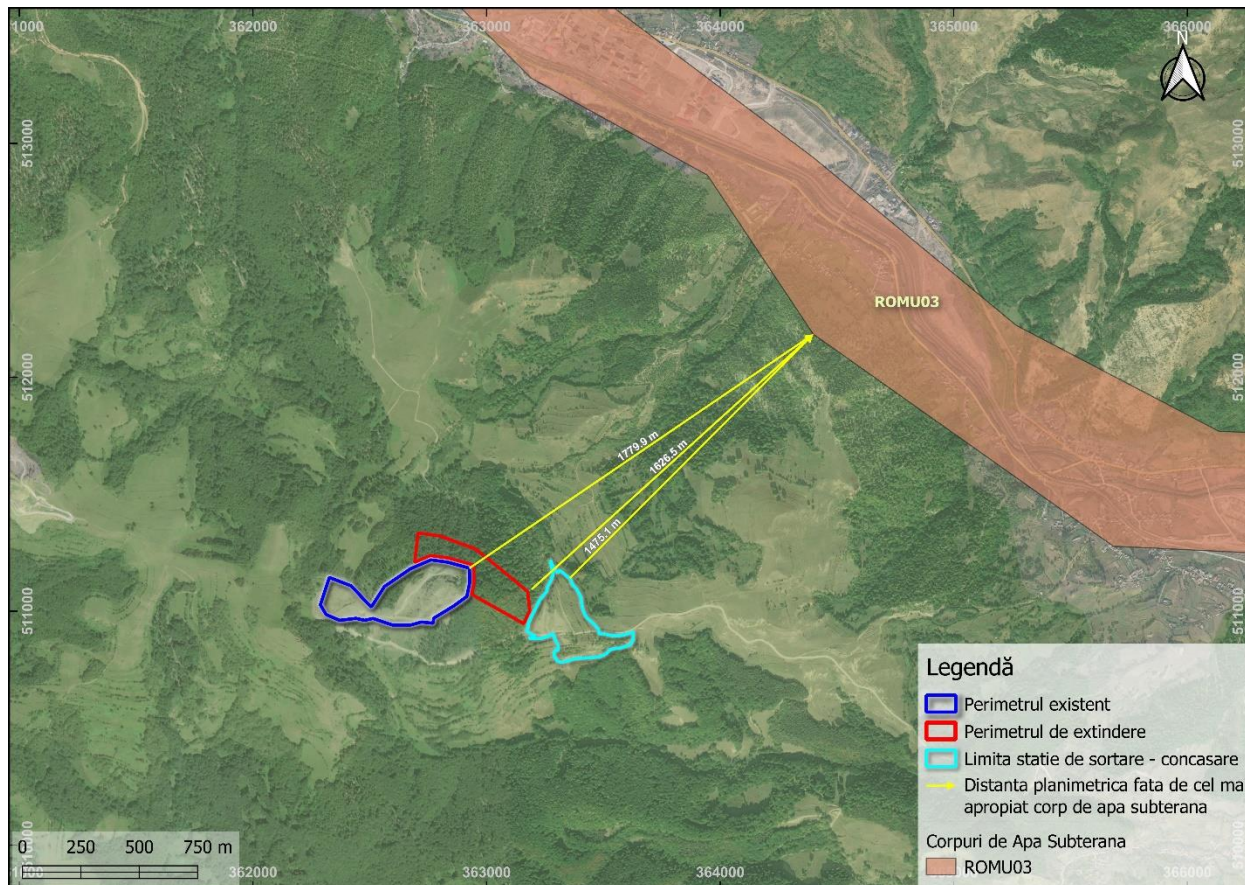


Figura 2. Corpuri de apă subterană

4.2. Factorul de mediu aer și clima la nivel local

Starea atmosferei este evidențiată prin prezentarea următoarelor aspecte: poluarea de impact cu diferite noxe, calitatea precipitațiilor atmosferice, situația ozonului atmosferic, dinamica emisiilor de gaze cu efect de seră și unele manifestări ale schimbărilor climatice.

Sursele de poluare ale mediului ambiant se împart în două mari categorii:

- surse de impurificare cu particule solide;
- surse de impurificare cu gaze și vapori.

Acestea pot fi surse naturale și surse artificiale.

Sursele artificiale sunt, în special întreprinderile industriale, centralele termoelectrice și termice, mijloacele de transport, instalațiile de încălzit pentru locuințe, incineratoarele de reziduuri, etc.

La nivelul anului 2022 calitatea aerului în județul Alba a fost monitorizată prin intermediul a 3 stații automate, care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA).

Cea mai apropiată stație de monitorizare de amplasamentul studiat este stația AB3 – Industrial 1, amplasată Zlatna, Str.Tudor Vladimirescu nr.14 (Grup Școlar Industrial Avram Iancu).

Poluanții SO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀ sunt monitorizați și evaluați în conformitate cu Legea 104/2011-Privind calitatea aerului înconjurător, care transpune cerințele prevăzute de reglementările europene.

Dioxid de azot

Oxizii de azot provin în principal din arderea combustibililor solizi, lichizi și gazoși în diferite instalații industriale, rezidențiale, comerciale, instituționale și din transportul rutier. Oxizii de azot au efect

eutrofizant asupra ecosistemelor și efect de acidifiere asupra multor componente ale mediului, cum sunt solul, apele, ecosistemele terestre sau acvatice, dar și construcțiile și monumentele.

Date statistice pentru dioxid de azot (NO₂) – valori medii orare

Tabel 2.

Anul 2022	Total date utilizabile orare	% date utilizabile	Probe cu conc ≥ 200 µg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg/mc
AB3	6370	72.73	0	0	14.33

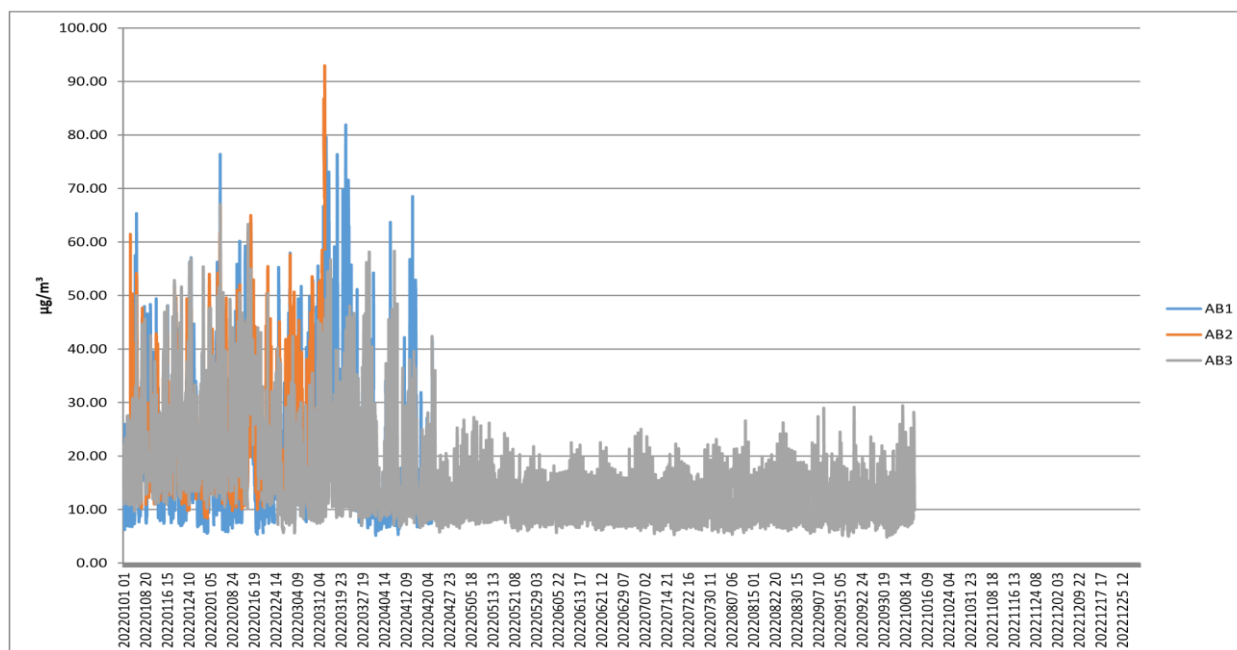


Figura 3. Dioxid de azot - Valori orare - Date validate

Din datele prezentate în tabel se constată faptul că nivelul de NO₂ nu a depășit valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane.

Dioxid de sulf

Dioxidul de sulf este un gaz puternic reactiv, provenit în principal din arderea combustibililor fosili sulfuroși (cărbuni, păcură) pentru producerea de energie electrică și termică și a combustibililor lichizi (motorină) în motoarele cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere.

Date statistice pentru dioxid de sulf (SO₂) - valori medii orare

Tabel 3

Anul 2022	Total date utilizabile orare	% date utilizabile	Probe cu conc ≥ 350 µg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg/mc
Stația AB3	8409	96.00	0	0	5.98

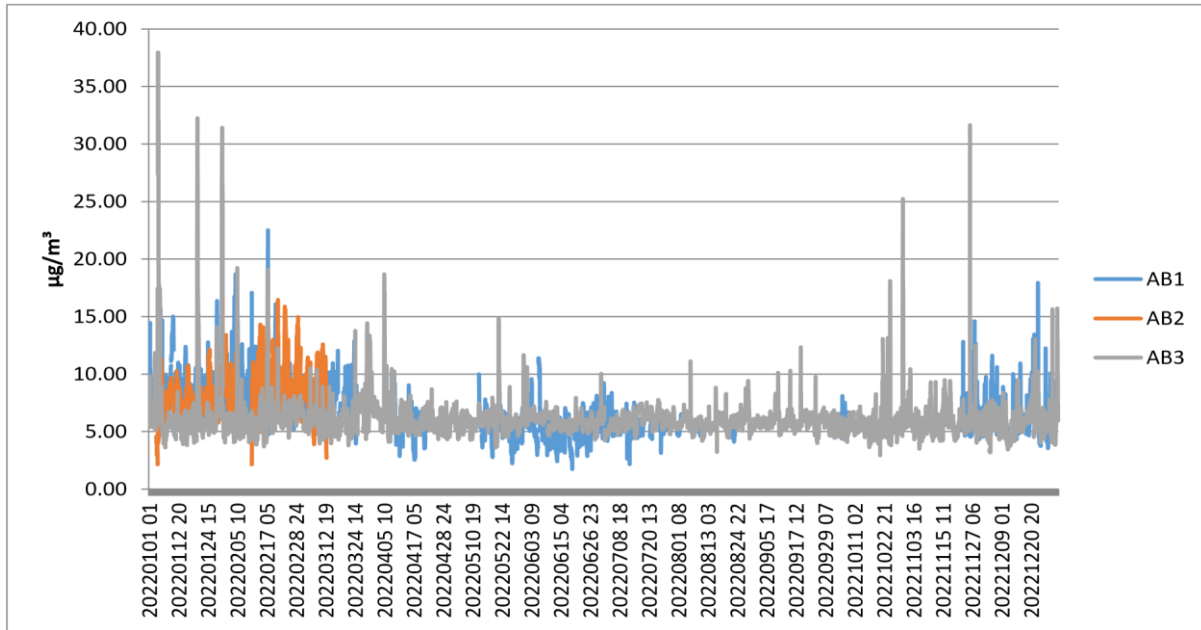


Figura 4. Dioxid de sulf - Valori orare – Date validate

Din datele prezentate în tabel se constată faptul că nivelul de SO₂, cu perioada de mediere de o oră, nu a depășit valoarea limită orară de 350 µg/m³.

Date statistice pentru dioxid de sulf (SO₂) - valori medii zilnice

Tabel 4.

Anul 2022	Total date utilizabile zilnice	% date utilizabile	Probe cu conc ≥ 125 µg/mc	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg /mc
Stația AB3	365	100	0	0	5.98

Datele prezentate în tabel arată faptul că nivelul de SO₂, pentru medii zilnice, nu a depășit valoarea limită zilnică de 125 µg/m³.

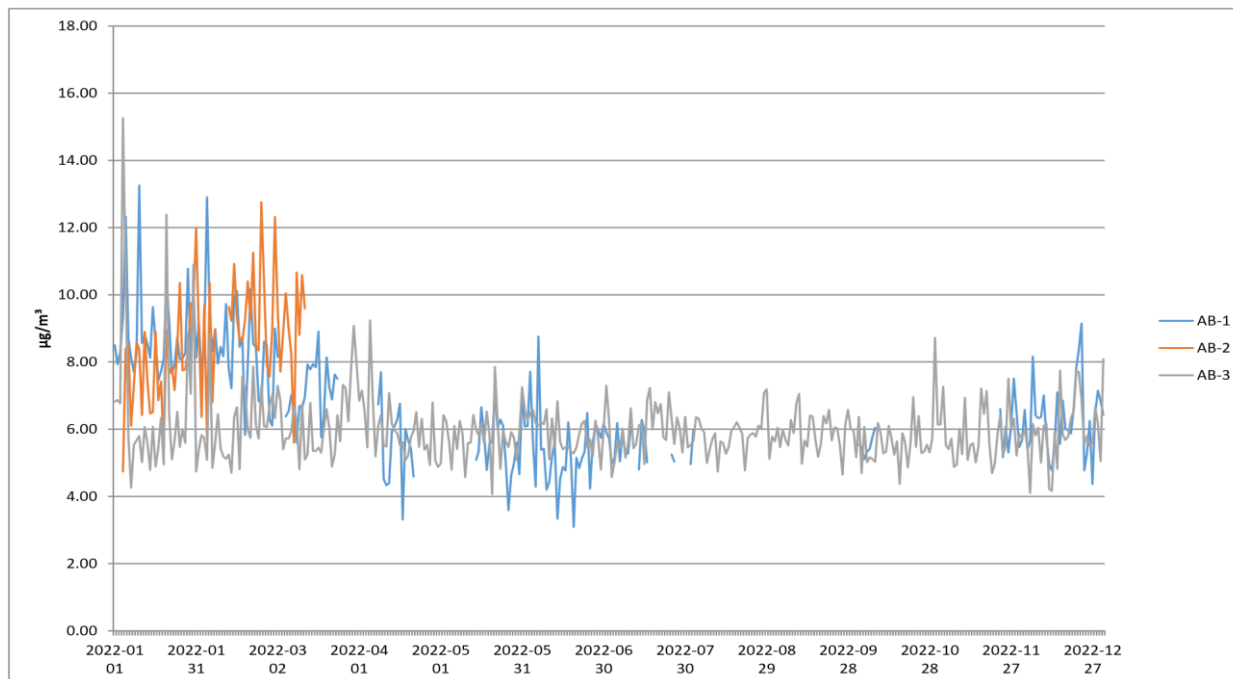


Figura 5. Dioxid de sulf - Valori zilnice – Date validate

Pulberi în suspensie - PM10

Particulele în suspensie din atmosferă, sunt poluanți ce se transportă pe distanțe lungi, proveniți din cauze naturale, ca de exemplu antrenarea particulelor de la suprafața solului de către vânt, erupții vulcanice etc. sau din surse antropice precum: arderile din sectorul energetic, procesele de producție (industria metalurgică, industria chimică etc.), șantierele de construcții, transportul rutier, haldele și depozitele de deșeuri industriale și municipale, sistemele de încălzire individuale, îndeosebi cele care utilizează combustibili solizi, etc.

Date statistice pentru PM₁₀ - valori medii zilnice prin metoda nefelometrică (automată)

Tabel 5

Anul 2022	Total date utilizabile zilnice	% date utilizabile	Probe cu conc ≥ 50 µg/mc (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie µg/mc
Stația AB3	49	13.42	0	0	29.20

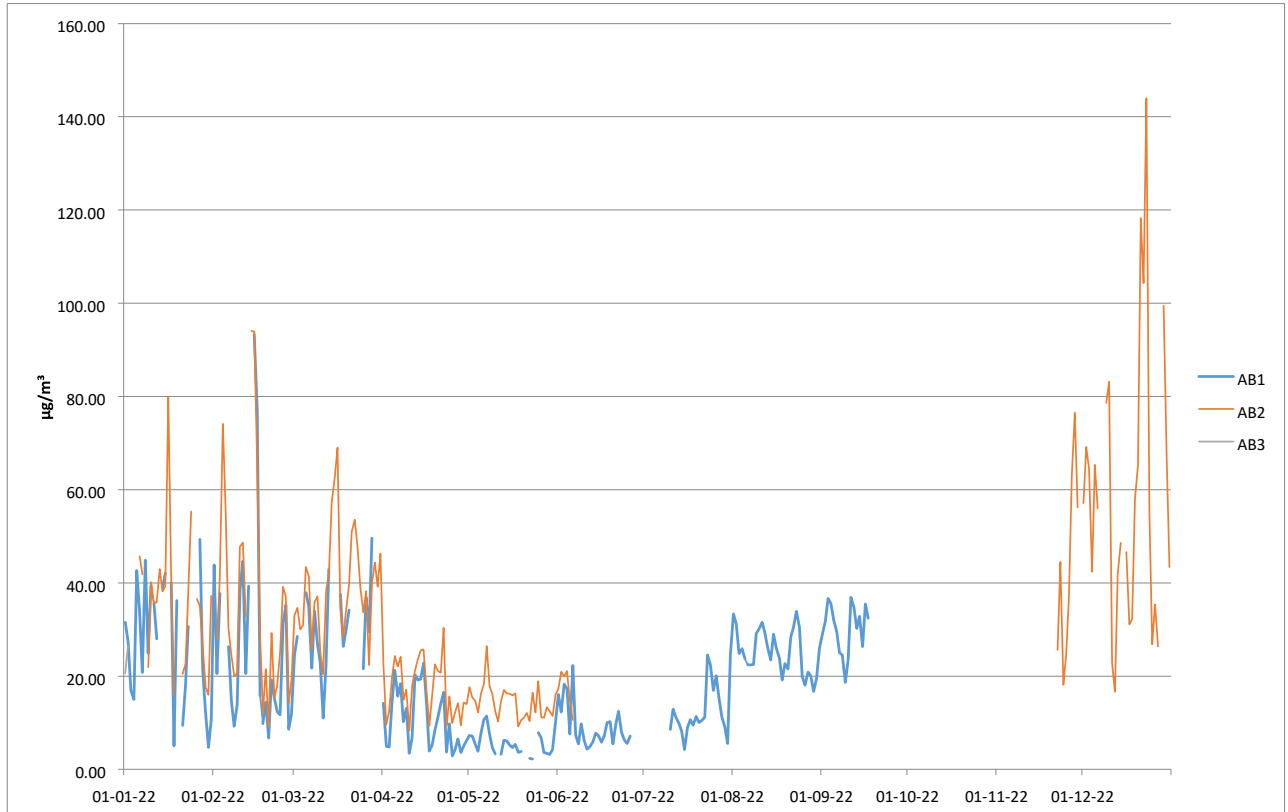


Figura 6. Pulberi în suspensie PM₁₀ – automat

Date statistice pentru PM₁₀ - valori medii zilnice prin metoda gravimetrică

Tabel 6.

Anul 2022	Total date utilizabile zilnice	% date utilizabile	Probe cu conc \geq 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (zilnice)	Frecvența depășirii %	Valoare medie $\mu\text{g}/\text{mc}$
Stația AB3	357	97.81	5	1.40	19.48

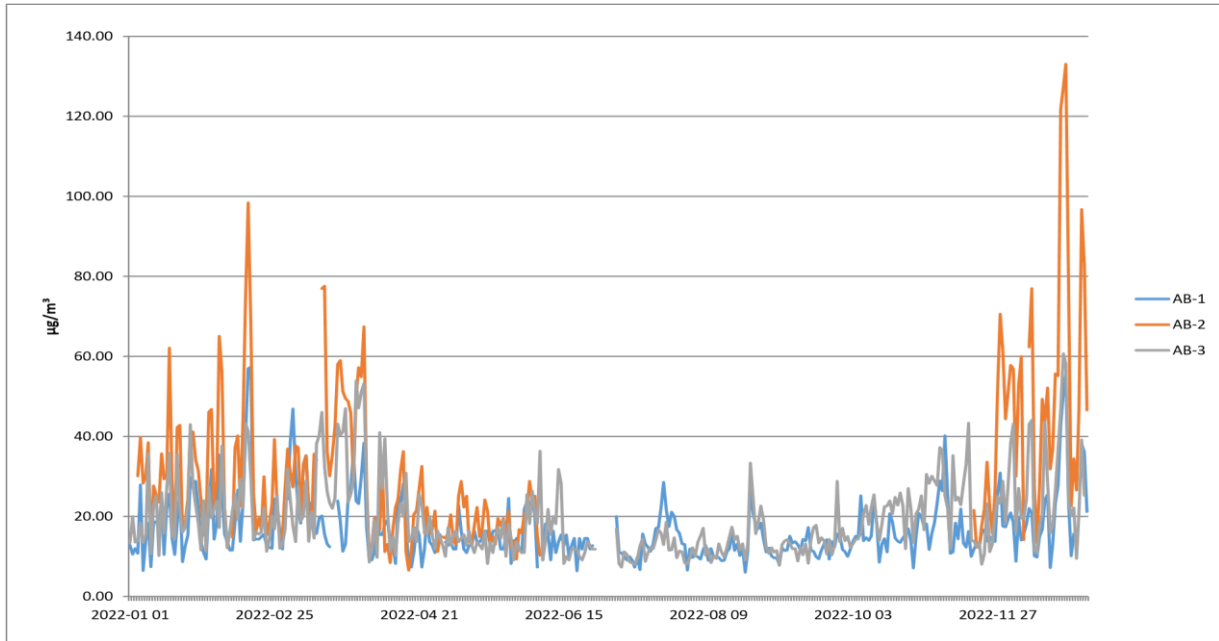


Figura 7. Pulberi în suspensie PM₁₀ – gravimetric

Acumularea emisiilor de pulberi din diferite surse are cauze multiple dintre care unele sunt prezente pe tot parcursul anului – cum sunt activitățile industriale, traficul rutier sau lucrări de construcții, iar altele sunt caracteristice perioadei de toamnă-iarnă, respectiv arderea combustibililor solizi pentru încălzirea locuințelor sau activitățile agricole specifice perioadei de toamna. De asemenea, o contribuție majoră la creșterea concentrației de pulberi în suspensie (PM₁₀) o au și condițiile meteorologice cum sunt ceața sau calmul atmosferic, care îngreunează dispersia poluanților în atmosferă.

Datele statistice prezentate în tabelele de mai sus arată că în anul 2022 valoarea limită zilnică de 50 µg/mc, pentru determinările gravimetrice, a fost depășită de 5 ori la stația AB3.

Valorile medii anuale, pentru determinările gravimetrice de PM₁₀, au fost de 19.48 µg/mc la stația AB3.

Monoxid de carbon

Monoxidul de carbon este un gaz toxic ce afectează capacitatea organismului de a reține oxigenul, în concentrații foarte mari fiind letal. Provine din surse antropice sau naturale, care implică arderi incomplete ale oricărui tip de materie combustibilă, atât în instalații energetice, industriale, cât și în instalații rezidențiale (sobe, centrale termice individuale) și mai ales din arderi în aer liber (arderea miriștilor, a deșeurilor, incendii în păduri, etc.).

Valorile maxime zilnice înregistrate sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 7.

Anul 2022	Total date utilizabile orare	% date utilizabile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/an	Nr. probe cu conc ≥ 10 mg/mc (med.mob.)	Valoare medie anuală mg/mc
Stația AB3	8408	95.99	2.04	0	0.12

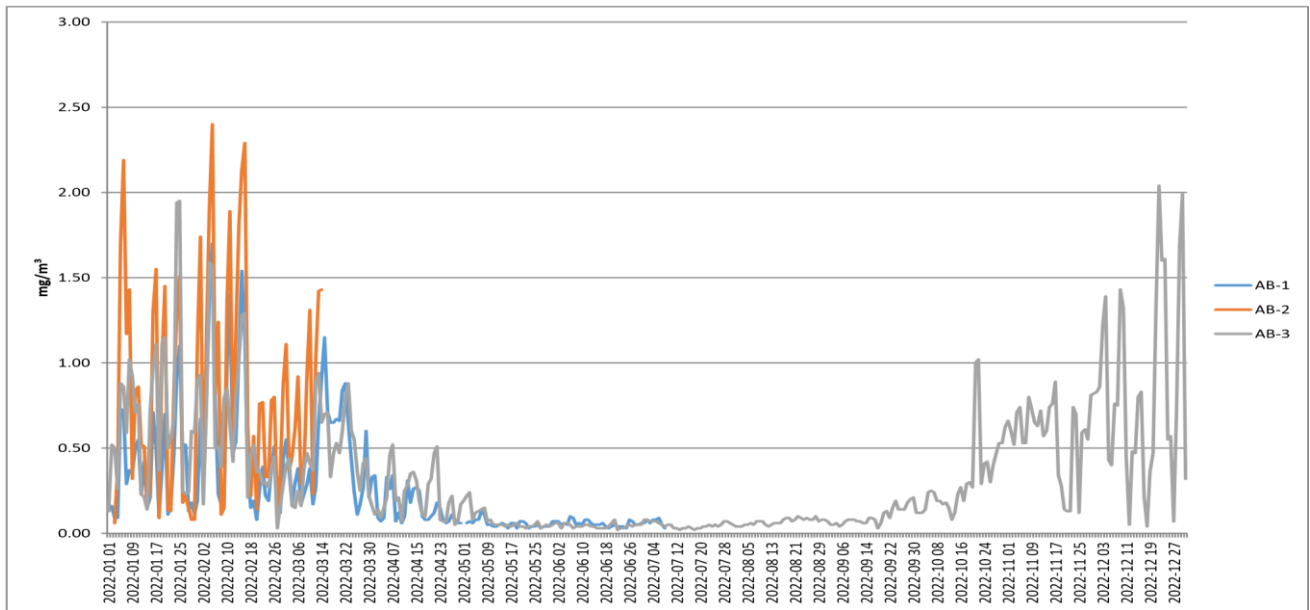


Figura 8. Monoxid de carbon - Media mobilă – Date validate

Din datele prezentate se poate constata că în perioada de toamnă-iarnă valorile sunt mai ridicate, datorită acumulărilor de CO determinate de influența încălzirii rezidențiale și a condițiile meteorologice specifice acestei perioade, fără a depăși valoarea limită.

Ozon - O₃

Ozonul se găsește în mod natural în concentrații mici în troposferă (atmosfera joasă). Spre deosebire de ozonul stratosferic, care protejează formele de viață împotriva acțiunii radiațiilor ultraviolete, ozonul troposferic (cuprins între sol și 8-10 km înălțime) are potențial toxic, având o acțiune iritantă asupra căilor respiratorii și a ochilor. De asemenea, ozonul are efecte nocive pentru vegetație, determinând inhibarea fotosintezei și producerea de leziuni foliate, necroze.

Ozonul este un poluant secundar deoarece nu este emis direct de vreo sursă de emisie, ci se formează sub influența radiațiilor ultraviolete, prin reacții fotochimice în lanț între o serie de poluanți primari (precursorii ai ozonului: oxizii de azot NO_x, compușii organici volatili COV, monoxidul de carbon CO).

Precursorii ozonului provin din surse antropice (arderea combustibililor, traficul rutier, diferite activități industriale) și din surse naturale (COV biogeni emiși de plante și sol, în principal izoprenul emis de păduri; acești compuși biogeni, dificil de cuantificat, pot contribui substanțial la formarea O₃). O altă sursă naturală de ozon în atmosfera joasă este reprezentată de cantități mari de O₃ din stratosferă care migrează, în anumite condiții meteorologice, către suprafața pământului, caracteristic pentru acest caz fiind valorile apropiate ale ozonului pe zone întinse, foarte diferite din punct de vedere geografic.

Date statistice pentru 2022 sunt prezentate în tabel.

Tabel 8.

Anul 2022	Total date utilizabile ore	% date utilizabile	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore/an	Nr. probe cu nivel $\geq 120 \mu\text{g}/\text{mc}$ pentru media mobilă
Stația AB3	4929	56.27	116.11	0

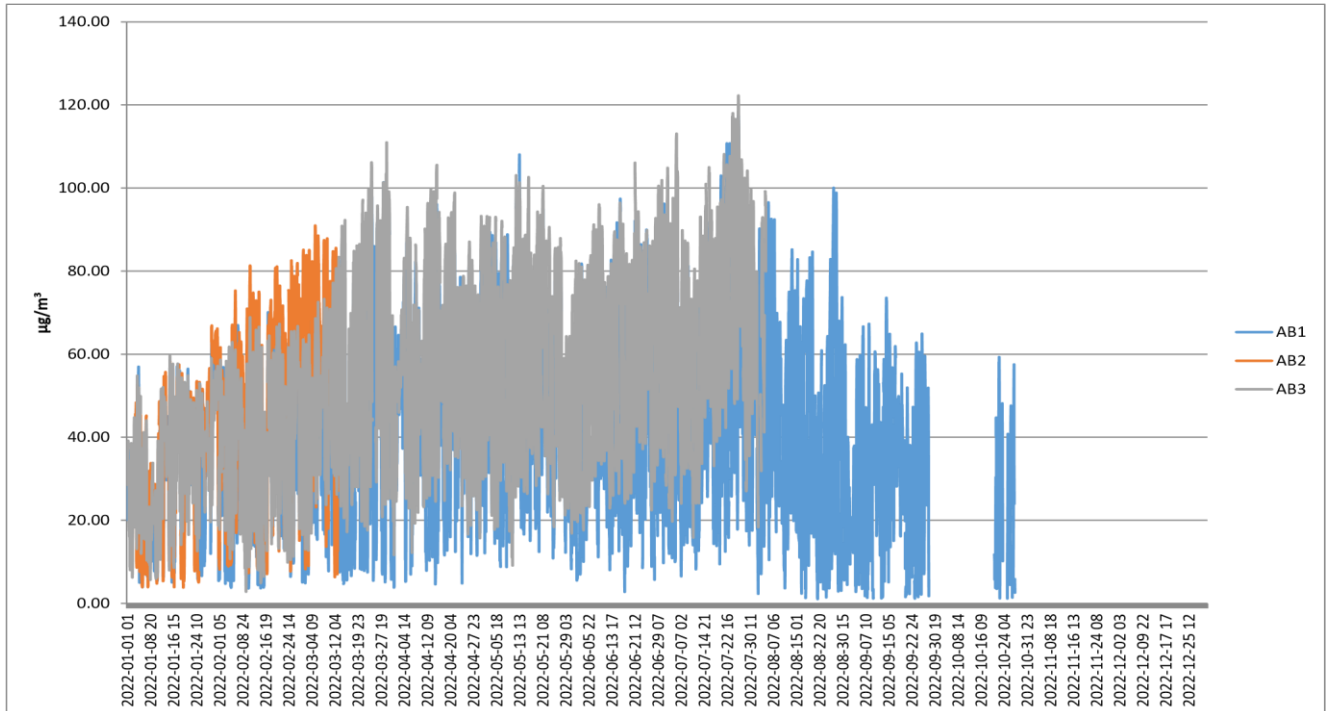


Figura 9. Ozon - Valori orare – Date validate

În anul 2022 nu a fost depășit pragul de informare și alertă pentru ozon.

În figură este prezentată evoluția mediei mobile pentru ozon, în anul 2022, la cele trei stații automate de monitorizare a calității aerului din județ.

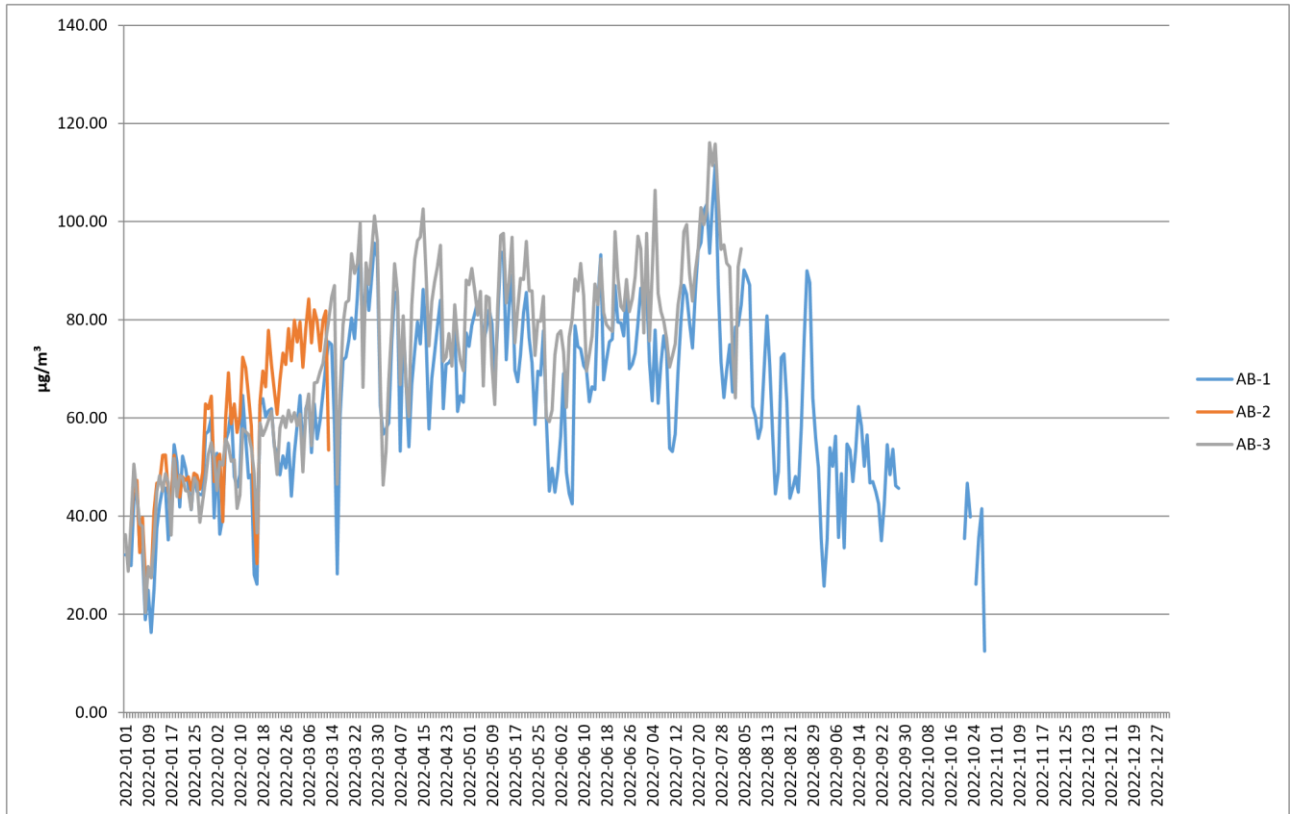


Figura 10. Ozon - Media mobilă – Date validate

Valorile măsurate pentru ozon nu au depășit valoarea țintă la toate cele trei stații din județul Alba. Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore a fost de 116.11 µg/mc la stația AB3 Zlatna (24 Iulie 2022).

4.3. Factorul de mediu sol și subsol

Principalele tipuri de soluri sunt solurile brune acide. S-au format într-un climat răcoros și umed cu precipitații cuprinse între 800 și 1400 mm și temperaturi medii de 3- 6°C. Vegetația naturală caracteristică acestui tip de sol o formează pădurile de molid, molid cu brad și fag. Solul brun acid are profilul scurt cu morfologia, Ao - Bv - C sau R. Fertilitatea solurilor brune acide depinde de grosimea orizontului Ao. Solurile brune acide reacționează bine la aplicarea îngrășămintelor organice și a celor cu azot (nitrocalcar și uree), sunt folosite în silvicultură, ca pășuni și fânețe

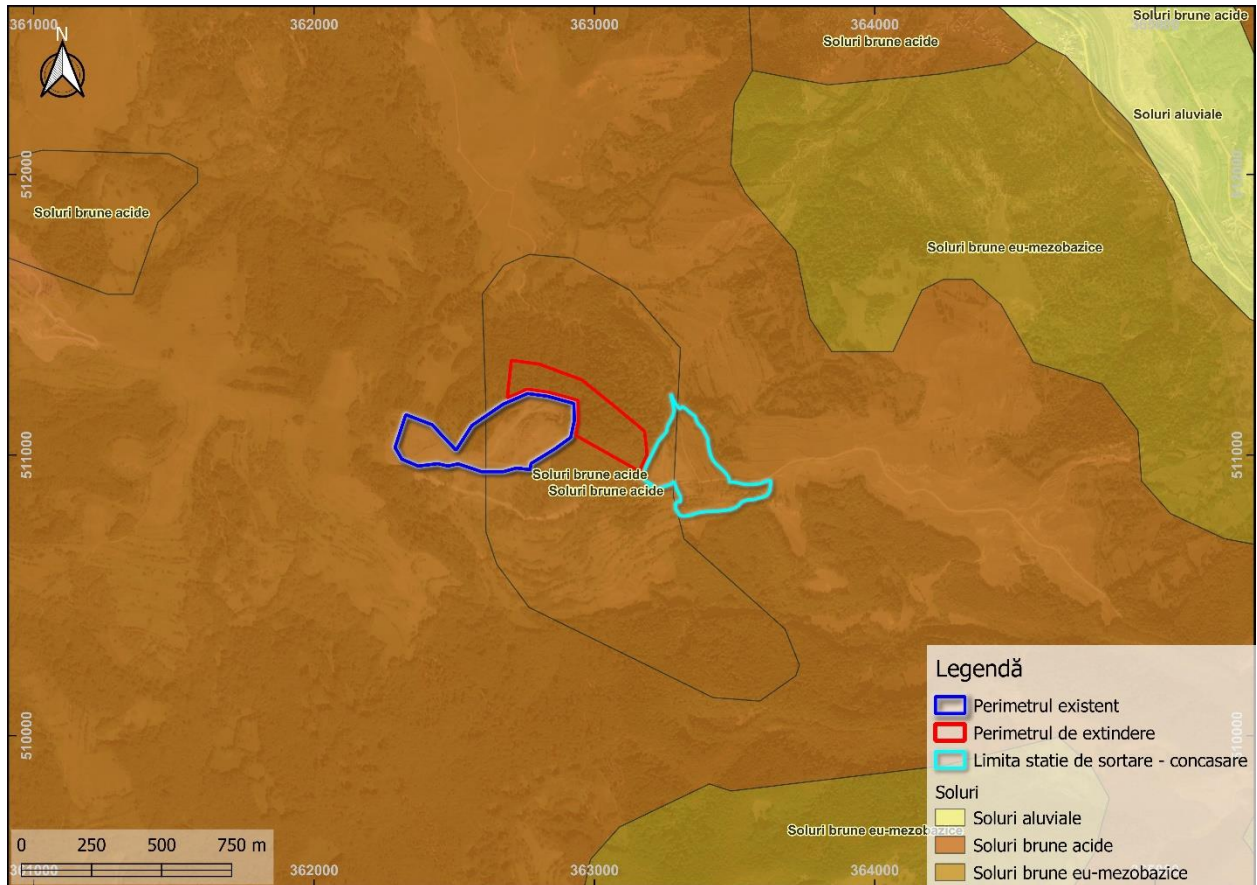


Figura 11. Tipuri de soluri

Formațiuni geologice

Situată pe cursul mijlociu al râului Ampoi, depresiunea Zlatna – Almașu Mare este un bazin de sedimente în tortonian, umplutura fiind formată din depozite la care se adaugă și produsele vulcanismului neogen. Succesiunea depozitelor începe cu un nivel de conglomerate poligene care trec pe verticală la gresii de culoare roșietică în care apar intercalații de marne argiloase -nisipoase. De pe urma vulcanismului neogen s-au format roci, deosebindu-se în mod particular: bazalte, andezite, dacite și riolite. Principala bogăție a subsolului o constituie: minereuri complexe auro-argintifere (pirită, calcopirită, magnetită, aur nativ sub formă filoniană).

După cum se poate observa în harta de mai jos, zona studiată se află într-o zonă predominantă de andezite cuarțifere și parțial conglomerate, gresii.

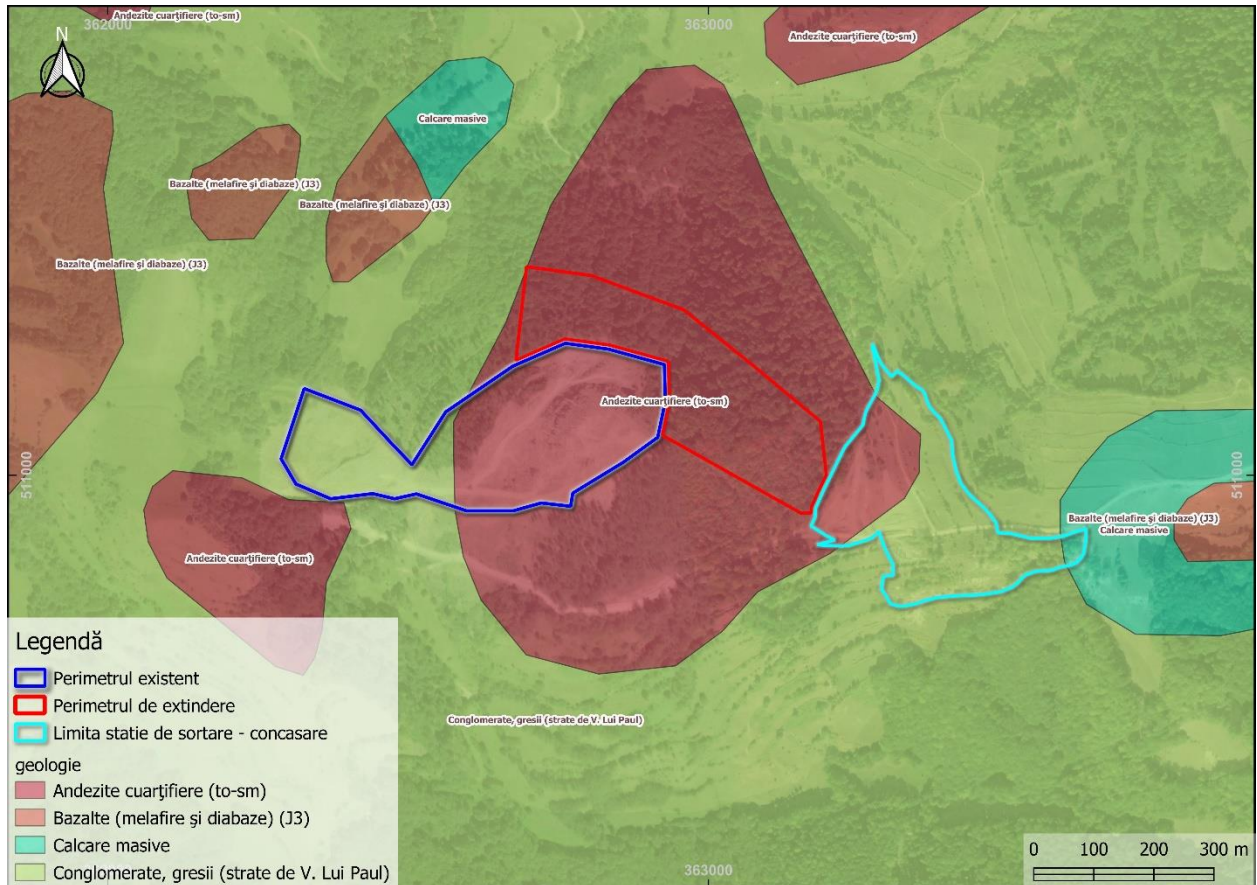


Figura 12. Geologie

4.4. Factorul de mediu biodiversitate

Proiectul nu se suprapune peste arii protejate. Cea mai apropiată arie protejată este la 3,4 km sud-vest: **ROSCI0325 Munții Metaliferi** și la aproximativ 3 km nord – vest, **ROSCI0253 Trascău**.

Accesul la perimetrul temporar de exploatare se face din drumul național DN 74 Zlatna-Abrud până în localitatea Pătrângeni, și în continuare pe un drum de exploatare în lungime de cca 5,5 km, realizat și întreținut de către beneficiar.

Cele mai apropiate arii naturale protejate sunt următoarele:

Tabel 9. Distanța față de ariile naturale protejate

Perimetru	Denumire	Cod	Distanța (m)
Perimetrul existent	Munții Metaliferi	ROSPA0132	3461,9
	Calcarele de la Valea Mică	RONPA0043	3951,5
	Piatra Bulbuci	RONPA0064	4539,5
Perimetrul de extindere	Calcarele de la Valea Mică	RONPA0043	3657,6
	Munții Metaliferi	ROSPA0132	3866,8
	Piatra Bulbuci	RONPA0064	4305,1
Stația de sortare -concasare	Calcarele de la Valea Mică	RONPA0043	3220,2
	Piatra Bulbuci	RONPA0064	3946,4
	Munții Metaliferi	ROSPA0132	4048,6

	Munții Trascăului	ROSPA0087	4812,8
--	-------------------	-----------	--------



Figura 13. Biodiversitate

4.5. Peisajul

Peisajul în zona de implementare a proiectului este alcătuit dintr-o zonă antropizată. În vecinătatea carierei nu se află monumente istorice sau situri arheologice.

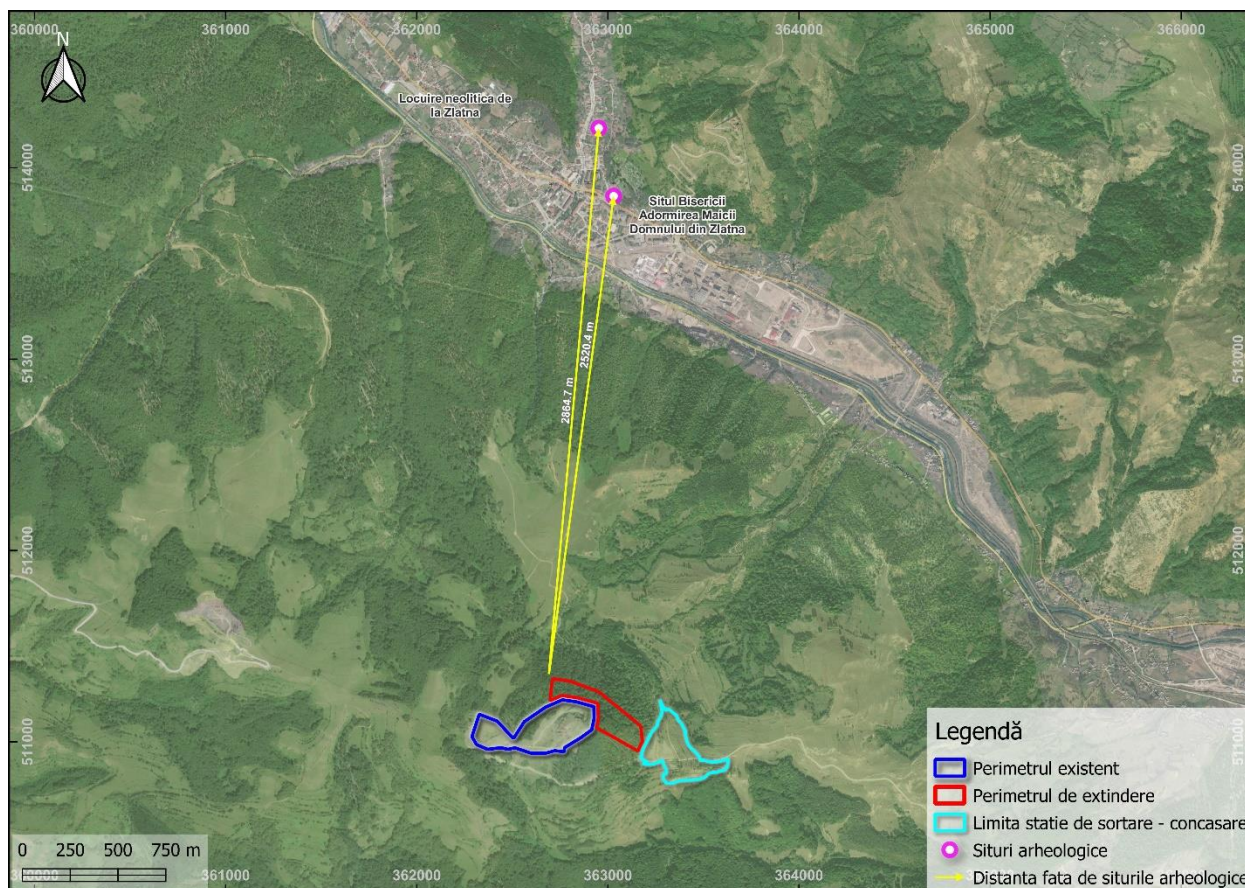


Figura 14. Situri arheologice

Perimetru	Categorie de utilizare a terenului	Suprafata Intersectata (ha)
Perimetrul existent	Paduri de foioase	8,371
	Pajisti naturale	2,42
Perimetrul de extindere	Paduri de foioase	9
Statia de sortare -concasare	Pajisti naturale	7,296
	Paduri de foioase	0,634

Vegetația orașul Zlatna este influențată de condițiile de relief și climă, distingându-se mai multe etaje. Vegetația este lemnoasă în majoritate alternând cu suprafețele de pășuni și fânețe naturale. Se întâlnesc și arbuști, cum ar fi: scorusul de munte, iar stratul ierbos este format din ferigi și mușchi "axalis acetascella". Stratul ierbos este reprezentat de *dentaria salbijera*, *dentaria grandulosa*, *acalis acetascella*.

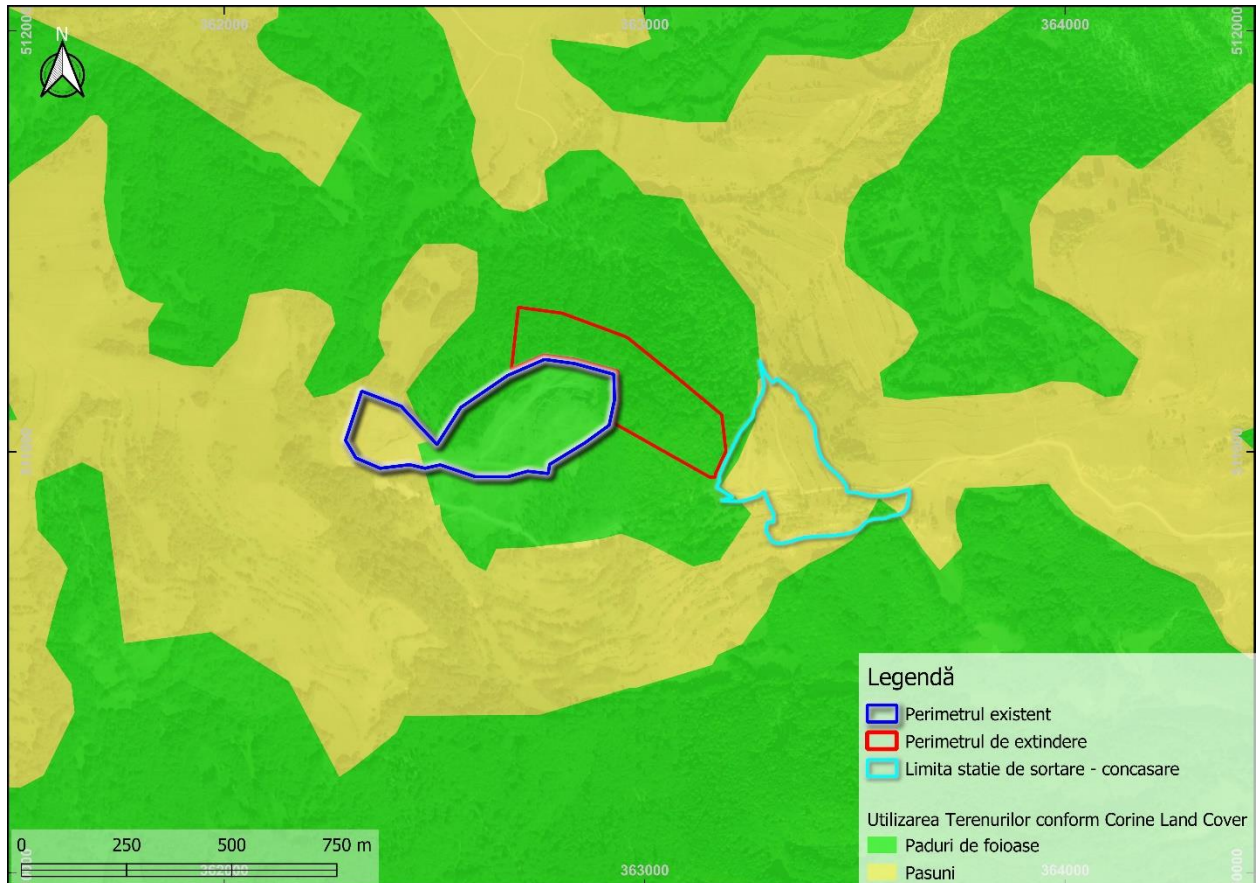


Figura 15. Utilizarea terenurilor

4.6. Populația și asezările umane

Pătrângenii este un sat ce aparține orașului Zlatna din județul Alba. Conform INSSE, populația orașului Zlatna se ridică la 7654 de locuitori în anul 2023. Certificatului de Urbanism nr. 66 din 10.10.2021, proiectul propus va fi amplasat în extravilanul satului Pătrângenii, având categoria de folosință pădure și teren neproductiv.

Accesul la zăcământ se realizează din DN74 Alba Iulia, Zlatna până în localitatea Pătrângenii și în continuare pe un drum de exploatare privat.

Cea mai apropiată casa locuită se află la peste 1,5 km distanță.

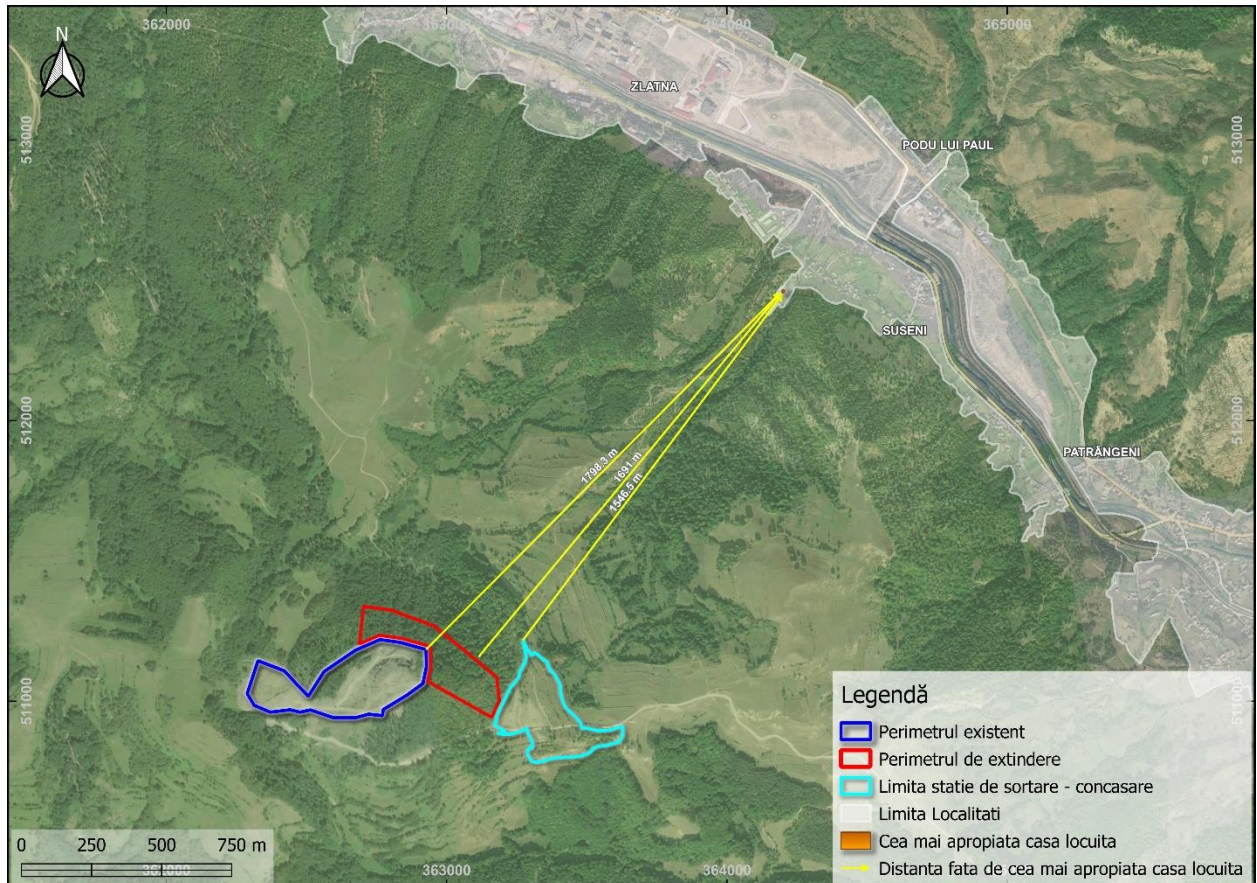


Figura 16. Zona rezidențiala

Beneficiarul deține Aviz de Principiu nr. 1126 din 03.03.2022, eliberat de Ocolul Silvic Abrud, pentru scoaterea din fondul forestier național.

Operațiunile miniere și, în special, activitățile miniere de suprafață pot avea ca rezultat efecte vizuale negative asupra resurselor asociate altor utilizări ale peisajului, cum ar fi recreerea sau turismul.

Potențialii contribuabili la impactul vizual includ zidurile/pereteții înalți, eroziunea, drumurile de transport, haldade sterile, cariera existentă și perimetrul defrișat. Operațiunile miniere ar trebui să prevină și să minimizeze impactul vizual negativ prin consultarea comunităților locale cu privire la potențialul utilizării terenurilor după închidere, care să includă evaluarea impactului vizual în procesul de reabilitare a minelor. La finalul execuției de refacere a mediului a carierei sunt prevăzute măsuri vizând colectarea și evacuarea deșeurilor (deșeuri menajere, piese uzate).

Odată cu încetarea activității de exploatare terenul pe care a fost amplasat obiectivul minier va fi refăcut și aduc cât mai aproape de starea inițială începerii procesului de exploatare, diferența constând în modificarea morfologiei acestuia.

Din punct de vedere al potențialului agricol, terenul ocupat de exploatare se încadrează în categoria de terenuri silvice (păduri și fânețe), fiind redat în folosință după încetarea activității de refacere a mediului.

Lucrările de reconstrucție ecologică a terenurilor afectate de execuția lucrărilor miniere de exploatare vor consta, în principal, din lucrări de resolidificare și lucrări de refacere a stratului vegetal.

5. Descrierea factorilor de mediu susceptibili a fi afectați de proiect

5.1. Efecte asupra factorul de mediu apă

Potențialele surse de poluare ale apei de suprafață și a apei subterane o constituie apele pluviale, care spală amplasamentul carierei și amplasamentul stației de sortare - concasare. Calitatea apei de suprafață și subterană nu va fi afectată de scoaterea terenului din fondul forestier.

Apele pluviale în zona carierei vor fi colectate prin șanțuri de gardă și vor fi descărcate în colectoriile necadastrați din zonă și apoi în râul Ampoi prin intermediul unor praguri de retenție cu rol de sedimentare și reținere a particulelor aflate în suspensie în apele pluviale. Trasarea ravenelor și viroagelor cu drumuri de acces se face pe podețe provizorii executate din tuburi PREMO.

Obiectivele legate de implementarea proiectului propus nu vor presupune crearea pe plan local a unui dezechilibru în regimul apelor de suprafață și/sau subterane.

5.2. Efecte asupra factorul de mediu aer

Pentru modelarea dispersiei poluanților atmosferici din zona lucrărilor de pregătire/exploatare/inchidere pentru proiectul „**Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier – carieră Jidovu**”, a fost utilizat programul BREEZE AERMOD/ISC™, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de Agenția Statelor Unite ale Americii pentru Protecția mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency) a cărei ultimă modificare și îmbunătățire este din data de 01 Octombrie, 2019.

Modelarea dispersiei presupune efectuarea mai multor pași intermediari, cum ar fi pregătirea datelor meteorologice, datelor de suprafața a terenului și cele legate de topografie. Astfel, acest model ia în considerare caracteristicile topografice și climatice pentru fiecare locație (surse de poluare) și poate prezice concentrații de poluanți din surse punctiforme, de suprafață sau volume.

Emisiile de praf au drept sursă o multitudine de activități miniere, incluzând forarea și detonarea găurilor de pușcare, manevrarea, procesare și transportul solului și rocilor, precum și eroziunea eoliană de pe suprafețe de vegetate. Deși poluarea cu praf constituie una dintre cele mai vizibile categorii de impact asociate unei exploatare miniere de suprafață, vizibilitatea prafului nu este în mod necesar proporțională cu impactul efectiv asupra sănătății umane și mediului.

Potențialele surse de poluare a aerului existente în cadrul amplasamentului sunt următoarele:

- Activitățile asociate exploatareii de andezit din cariera existente;
- Activitățile perimetrului de extindere: lucrările de defrișare urmate de lucrările de deschidere, pregătire și exploatare a perimetrului;
- Activitatea stație de sortare-concasare;

Emisii de poluanți generați de activitățile de exploatare

1. Lucrări de Pregătire

- 1.1 Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos (PM10 și PM2,5)
- 1.2 Lucrări extragere și degajare a rădăcinilor (PM10 și PM2,5)
- 1.3 Lucrări de amenajare a accesului în vederea deschiderii treptelor (PM10 și PM2,5)

2. Lucrări de Deschidere

- 1.1 Îndepărtarea copertei, transport și depozitare în halda (PM10 și PM2,5)
- 1.2 Executarea tranșeei pentru deschiderea treptei (lucrări de perforare pușcare și transport a rocilor derocate) (PM10 și PM2,5)
- 1.3 Amenajarea treptei și accesului pe treapta (PM10 și PM2,5)
- 1.4 Amenajarea treptelor de înfrățire (PM10 și PM2,5)

2. Lucrări de Exploatare

- 2.1 Lucrări de perforare pușcare (PM10 și PM2,5)
- 2.2 Lucrări de exploatare și transport a rocilor derocate (PM10 și PM2,5)
- 2.3 Lucrări de concasare primară a rocilor andezitice (PM10 și PM2,5)
- 2.4 Lucrări de concasare sortare (PM10 și PM2,5)
- 2.5 Transport sorturi către beneficiar (PM10, PM2,5, NO₂, NO_x, CO)

3. Lucrări de închidere și reabilitare a amplasamentului

- 3.1 Remodelarea unghiului final al taluzelor carierei și nivelare a treptelor (PM10 și PM2,5)
- 3.2 Remodelare unghiului taluzelor haldei de steril și nivelarea treptelor (PM10 și PM2,5)
- 3.3 Demontarea utilajelor, dezafectarea incintelor, drumurilor de acces/tehnologice (PM10 și PM2,5)
- 3.4 Așternerea materialului din descoperța și a stratului de sol fertil pe treptele carierei și haldei (PM10 și PM2,5)
- 3.5 Lucrări de înierbare/revegetare cu specii indigene a carierei și haldei (PM10 și PM2,5)
- 3.6 Monitorizare post închidere, lucrări de completare a zonelor în care nu s-a instalat vegetația (PM10 și PM2,5)

Activitățile importante susceptibile de a genera astfel de emisii sunt următoarele:

- **Activități miniere și de depozitare a solului vegetal/de decoperță și rocilor sterile:** Exploatarea miniere de suprafață creează condiții pentru apariția unor emisii potențiale de praf în perioadele lipsite de precipitații. Principalele surse de emisie a prafului sunt reprezentate de: vehiculele grele care circulă pe drumuri neasfaltate, eroziunea eoliană pe suprafețe excavate sau forme de teren uscate, nevegetate sau neconsolidate; activitățile de forare și de pușcare, precum și activitățile de încărcare, descărcare și depozitare.
- **Emisii asociate stației de sortare-concasare.** Etapele inițiale ale preparării minereului includ concasarea uscată care va genera praf. Etapele finale și procesarea propriu-zisă a minereului sunt, în esență, procese umede care nu prezintă un potențial semnificativ de generare a prafului. Procesarea care va urma concasării primare va prezenta un potențial de generare a unor emisii atmosferice numai în legătură cu posibilele emanații de gaze și aerosoli de la diferite faze ale procesului de recuperare a metalului util.

Data fiind natura exploatarea miniere, cele mai multe emisii sunt de scurtă durată. Influențele exercitate de utilajele mobile asociate acestor emisii au tendința de a accelera amestecul poluanților în apropierea suprafeței solului, permițând o mai mare dispersie a emisiilor. Datorită prezenței acestui mecanism în zona de emisie, sursele de volum situate aproape de suprafață permit o dispersie inițială a poluanților. Din acest motiv, zonele în care emisiile sunt influențate de utilajele mobile au fost modelate ca surse de volum. Dimensiunile orizontale și verticale sunt bazate pe întinderea fiecărei surse și pe înălțimea acesteia. În toate cazurile, pentru amestecul pe verticală s-a luat în considerare o înălțime de 10 m. În plus, sursele corespunzătoare drumurilor au fost modelate utilizând o serie de surse de volum mai mici (reprezentând lățimea drumurilor) care urmăresc traseul acestor drumuri.

Rezultatele generale ale modelării privind calitatea aerului în fazele de pregătire, exploatare și închidere ale proiectului, indică faptul că, în general, nivelul concentrațiilor va fi redus, inferior valorilor limită prevăzute pentru zonele populate.

Cantitățile de emisii ale lucrărilor în etapele de pregătire, deschidere, exploatare, închidere, au fost estimate utilizând factorii de emisie din *Ghidul EMEP an 2019* cât și din articole de specialitate:

- ***Energy consumption and exhaust emissions in mechanized timber harvesting operations in Sweden, Dimitris Athanassiadis, 2000, Table 8. Exhaust emissions with three different fuel types for harvest and transport 1000 m³;***

- **2.A.5.b Construction and demolition 2019, 3.4 Tier 3 emission modelling and use of facility data, Table 3.5 Methodologies for estimation of emissions from construction and demolition provided in AP-42, chapter 13.2.3 “Heavy construction operations” (US EPA, 2011)**
 - I. Demolition and debris removal
 - II. Site preparation (earth removal)

- **2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019, 3.3 Tier 2 technology-specific approach;**
 - 3.3.1 Drilling and blasting
 - 3.3.2 Material processing
 - 3.3.3 Internal transport
 - 3.3.4 Material handling operation (stockpiles)
 - 3.3.5 Wind erosion from stockpiles

În vederea estimării cantităților de emisii în etapele de pregătire, deschidere, exploatare, închidere, au mai fost luate în considerare:

- Suprafețele pentru: carieră actuală Jidovu, extindere carieră Jidovu, stație de sortare-concasare, stocuri material, stocuri concasor, haldă rocă sterilă
- Lungime drumuri tehnologice;
- Durata de lucru de 8 sau 10 ore/zi pe o perioadă de execuție de 12 de luni;
- *Calcularea numărului de kilometri parcurși pentru autocamioane/ utilaje;*

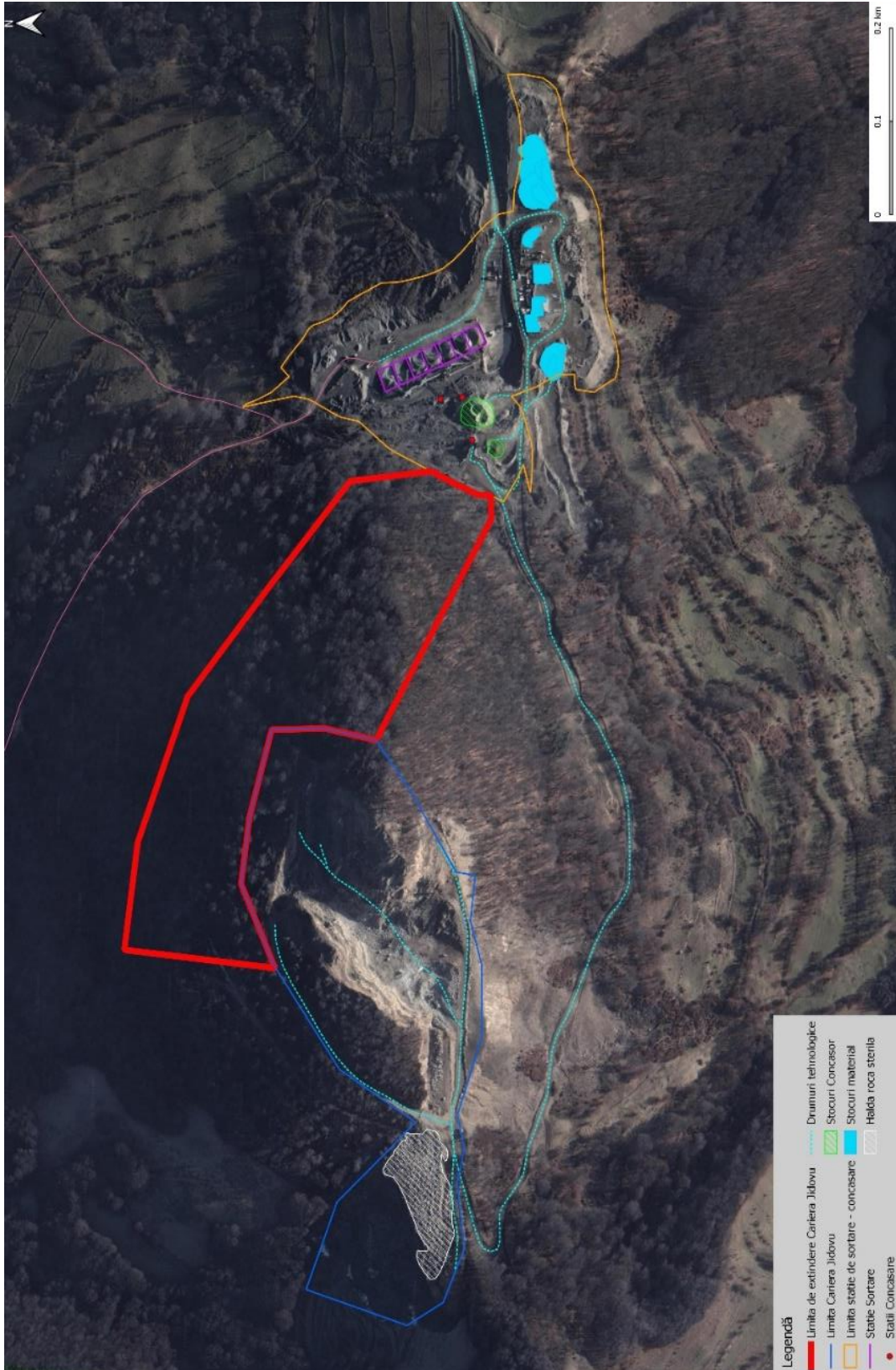


Figura 17. Localizarea principalelor surse de emisie

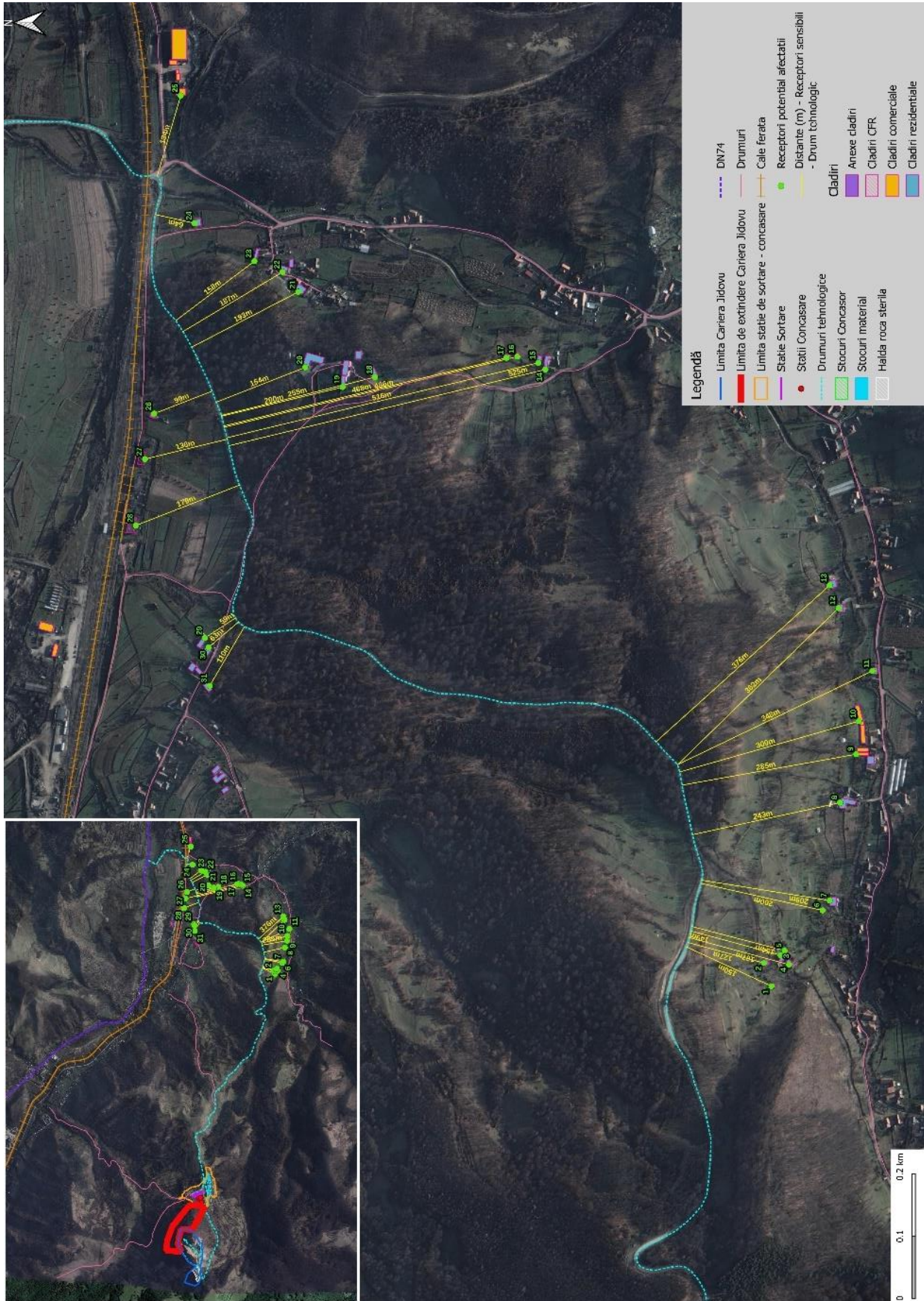


Figura 18. Zone potențial afectate în perioada de exploatare

Tabel 10. Estimarea numărului de autocamioane, utilaje și a kilometrilor parcurși în perioada de exploatare

Tip de utilaje	Distanța medie parcursă/zi în santier, lucrări derulate pe durata a 12 luni	KM /perioada de executie	Numar vehicule	tonaj utilaj pe Rigid
Incărcător frontal Komatsu WA 480	10 km/zi	2400	1	24 tone
Excavator CAT 352 F	2 km/zi	480	3	50 tone
Foreză FlexiROC T40	3 km/zi	720	1	15 tone
Dumpere CAT	20 – 30 km/zi	4800	2	30 tone
Camioane Volvo de	20 - 30 km/zi	7200	2	45-50 tone

Tabel 11. Detalii pușcare

Gauri puscate/ an	Gauri puscate/ Saptămână	Nr de foraje/front	Nr randuri /front	Distanțe între randuri (m)	Înălțime treapta m	Latime treapta m
2659	51.13	17.04	3	4	10	12.00

Tabel 12. Cantități de emisii estimate în perioadele de pregătire/deschidere/exploatare/închidere și reabilitare a lucrărilor (kg)

Cod	Activități incluse	PM10	PM2,5	NO2	NOx	CO
Lucrari de Pregătire						
P.1.	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	15.39	1.53	167.42	186.03	98530.3
	Lucrări extagere și degajare a radacinilor	1.08	0.108	11.72	13.02	6.90
	Lucrari de amenajare a accesului în vederea deschiderii treptelor	0.14	0.014	1.52	1.69	0.90
Lucrari de Deschidere						
D.1.	Îndepărtarea copertei, transport și depozitare în halda	765.8 2	115.97	Pentru aceste activități nu sunt menționați factorii de emisie pentru indicatorii NO ₂ , NO _x , CO, din Ghidul EMEP: 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019, 3.3 Tier 2 technology-specific approach;		
	Executarea tranșeei pentru deschiderea treptei (lucrari de perforare puscare și transport a rocilor derocate)	421.7 1	63.86			
	Amenajarea treptei și accesului pe treapta	632.5 7	95.79			
	Amenajarea treptelor de înfratire	210.8 6	31.93			
Lucrari de Exploatare						
E.1.	Lucrari de perforare puscare	1684. 67	873.93	Pentru aceste activități nu sunt menționați factorii de emisie pentru indicatorii NO ₂ , NO _x , CO, din Ghidul EMEP: 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019, 3.3 Tier 2 technology-specific approach;		
	Lucrari de exploatare și transport a rocilor derocate	1305. 17	197.64			
	Lucrari de concasare primară a rocilor andezitice	5889. 08	1090.5 7			
	Lucari de concasare sortare	8070. 22	545.29			
	Transport sorturi către beneficiar	2001. 79	199.21			
Lucrari de închidere și reabilitare a amplasamentului						

Cod	Activități incluse	PM10	PM2,5	NO2	NOx	CO
Î&R. 1.	Remodelarea unghiului final al taluzelor carierei si nivelare a treptelor	306.3 3	46.39	Pentru aceste activități nu sunt menționați factorii de emisie pentru indicatorii NO2, NOx, CO, din Ghidul EMEP: 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019, 3.3 Tier 2 technology-specific approach;		
	Remodelare unghiului taluzelor haldei de steril si nivelarea treptelor.	36.62	5.54			
	Demontarea utilajelor, dezafectarea incintelor, drumurilor de acces/tehnologice	4.58	0.69			
	Asternerea materialului din descoperta si a stratului de sol fertil pe treptele carierei si haldei	66.15	10.02			
	Lucrari de inierbare/revegetare cu specii indigene a carierei si haldei	Pentru aceste activități nu sunt asociate emisii semnificative de pulberi în suspensie pentru care să fie necesare calcule de emisii.				
Monitorizare post inchidere, lucrari de completare a zonelor in care nu s-a instalat vegetatia						

Valorile concentrațiilor de fond local în perioadele de pregătire, deschidere, exploatare, închidere și reabilitare a lucrărilor pentru zonele în care sunt prezenți receptori sensibili.

Tabel 13. Concentrații de fond local estimate în perioadele de exploatare/închidere și reabilitare a lucrărilor

Sursă emisii:		Coordonate de localizare		Distanțe între receptori și drumuri tehnologice (metri)	Transport sorturi către beneficiar			Demontarea utilajelor, dezafectarea incintelor, drumurilor de acces/tehnologice		
Nr recept	Tip cladire	X	Y		PM10 (24h)	PM10 (anual)	PM2,5 (anual)	PM10 (24h)	PM10 (anual)	PM2,5 (anual)
1	Anexe cladiri	365810.803	510124.159	150.7	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
2	Anexe cladiri	365848.064	510136.011	127.4	50.25	27.02	15.30	16.81	16.75	14.28
3	Cladiri rezidentiale	365860.768	510109.547	149.7	42.16	24.46	15.05	16.81	16.74	14.28
4	Cladiri rezidentiale	365845.507	510095.726	167.0	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
5	Cladiri rezidentiale	365868.054	510102.951	154.2	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
6	Cladiri rezidentiale	365932.916	510041.743	200.6	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
7	Cladiri rezidentiale	365948.827	510030.297	209.0	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
8	Cladiri rezidentiale	366106.638	510013.493	243.5	42.16	21.89	14.79	16.79	16.74	14.28
9	Cladiri comerciale	366184.732	509987.353	285.4	34.07	21.89	14.79	16.79	16.74	14.28
10	Cladiri comerciale	366238.066	509983.132	300.4	34.07	21.89	14.79	16.76	16.74	14.28
11	Cladiri rezidentiale	366319.082	509961.376	348.7	25.98	19.33	14.54	16.76	16.73	14.28
12	Cladiri rezidentiale	366420.393	510016.09	362.1	25.98	19.33	14.54	16.76	16.73	14.28
13	Cladiri rezidentiale	366457.167	510030.297	376.9	25.98	19.33	14.54	16.76	16.73	14.28
14	Cladiri rezidentiale	366805.017	510488.793	525.1	25.98	19.33	14.54	16.76	16.73	14.28
15	Cladiri rezidentiale	366815.895	510500.077	516.7	25.98	19.33	14.54	16.76	16.73	14.28
16	Cladiri rezidentiale	366825.799	510534.05	486.0	25.98	21.89	14.79	16.76	16.74	14.28
17	Cladiri rezidentiale	366823.81	510551.382	468.7	25.98	21.89	14.79	16.76	16.74	14.28
18	Cladiri rezidentiale	366792.8	510763.38	255.3	34.07	24.46	15.05	16.76	16.74	14.28
19	Cladiri rezidentiale	366776.807	510815.658	200.7	34.07	27.02	15.30	16.76	16.75	14.28
20	Cladiri rezidentiale	366808.508	510875.852	154.1	42.16	27.02	15.30	16.79	16.75	14.28
21	Cladiri rezidentiale	366930.113	510887.258	193.5	34.07	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
22	Cladiri rezidentiale	366962.382	510912.261	187.6	34.07	27.02	15.30	16.79	16.75	14.28
23	Cladiri rezidentiale	366979.794	510957.843	158.8	42.16	27.02	15.30	16.79	16.75	14.28
24	Cladiri rezidentiale	367040.962	511054.405	64.8	50.25	32.14	15.81	16.81	16.77	14.28
25	Cladiri comerciale	367246.75	511076.688	134.4	50.25	27.02	15.30	16.81	16.75	14.28

Sursă emisii:		Coordonate de localizare		Distanțe între receptori și drumuri tehnologice (metri)	Transport sorturi către beneficiar			Demontarea utilajelor, dezafectarea incintelor, drumurilor de acces/tehnologice		
Nr recept	Tip cladire	X	Y		PM10 (24h)	PM10 (anual)	PM2,5 (anual)	PM10 (24h)	PM10 (anual)	PM2,5 (anual)
26	Cladiri CFR	366733.986	511119.429	99.9	42.16	29.58	15.56	16.81	16.75	14.28
27	Cladiri CFR	366660.763	511134.284	136.3	42.16	27.02	15.30	16.79	16.75	14.28
28	Cladiri CFR	366553.526	511149.14	179.5	34.07	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
29	Cladiri rezidentiale	366372.092	511037.844	59.1	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
30	Cladiri rezidentiale	366356.911	511031.999	63.0	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
31	Cladiri rezidentiale	366295.134	511029.889	110.5	34.07	21.89	14.79	16.79	16.74	14.28

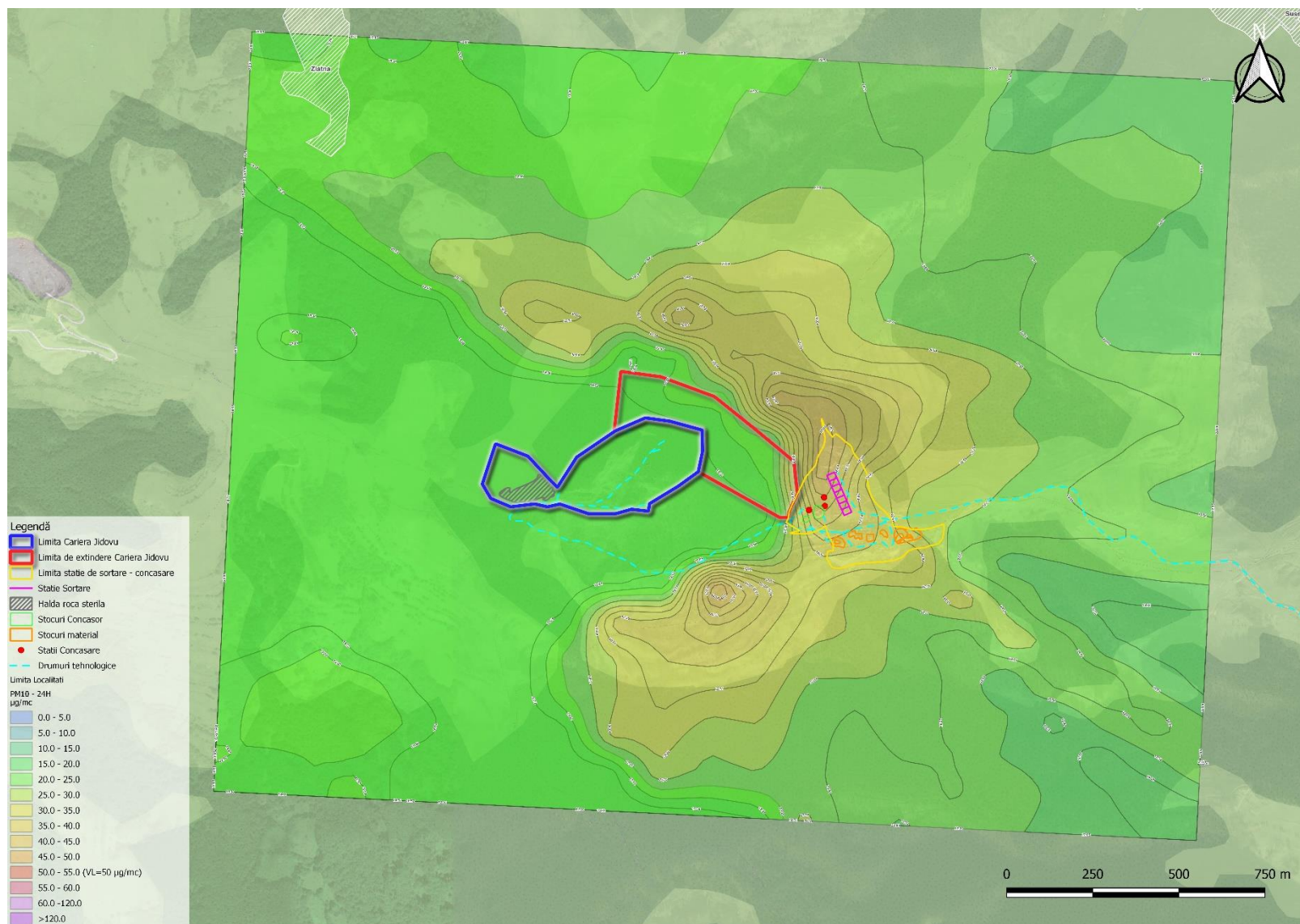
În urma modelării matematice a dispersiei poluanților în aer, au fost estimate depășiri ale valorii limită pentru indicatorul **PM10 (24h)**, în perioada de exploatare, pentru **transport sorturi către beneficiar**.

Pentru fronturi de lucru, trafic autocamioane si utilaje, pot fi luate măsuri de reducere a emisiilor, de tipul:

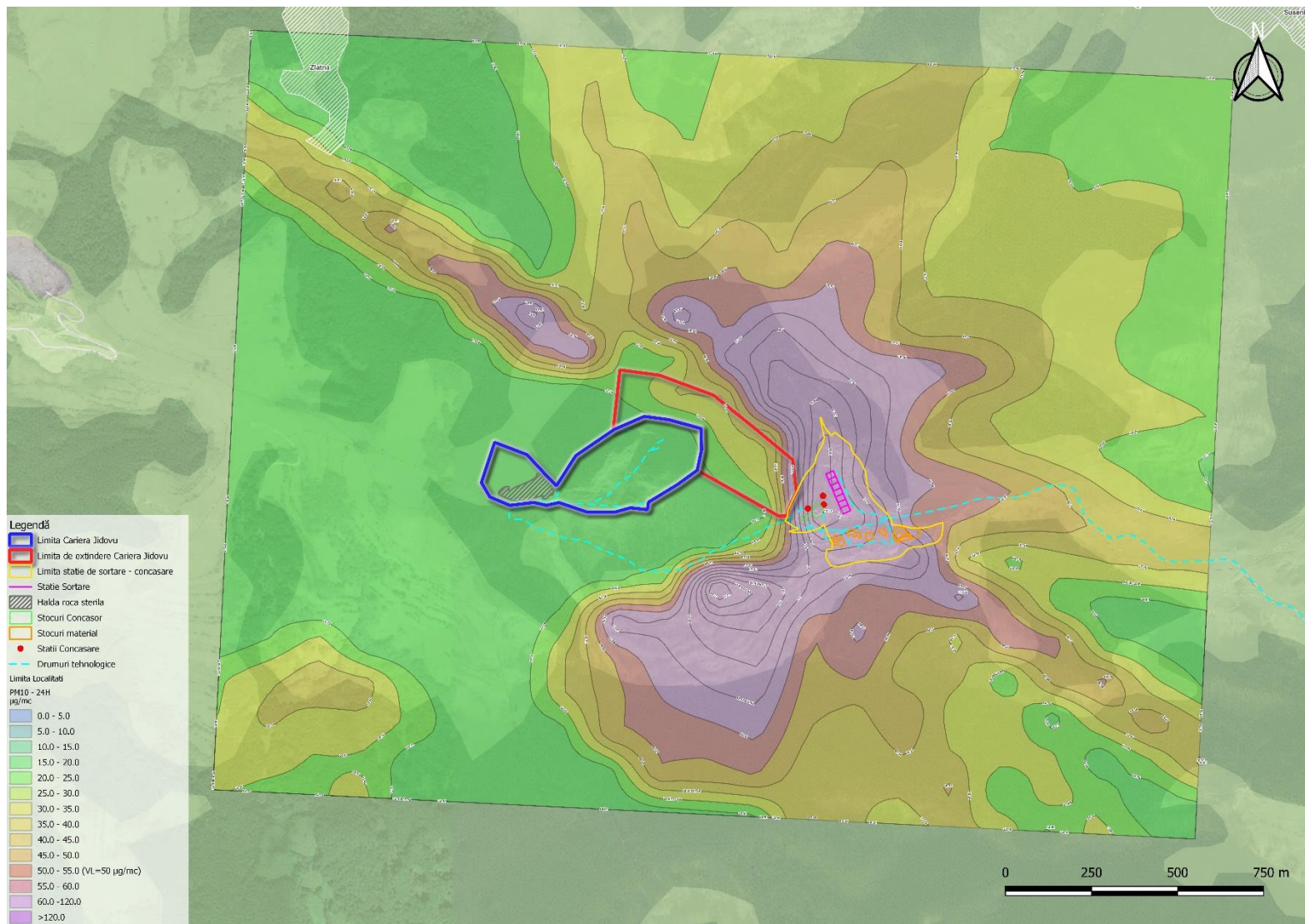
- Activități de umectare a suprafețelor;
- Acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
- Limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- În perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare;
- Transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate;
- Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decoptări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
- Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluanților atmosferici pentru proiectul „**Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier – carieră Jidovu**” în etapele de pregătire, deschidere, exploatare, închidere și reabilitare se găsesc în **Anexa 1 – Dispersia poluanților în aer**.

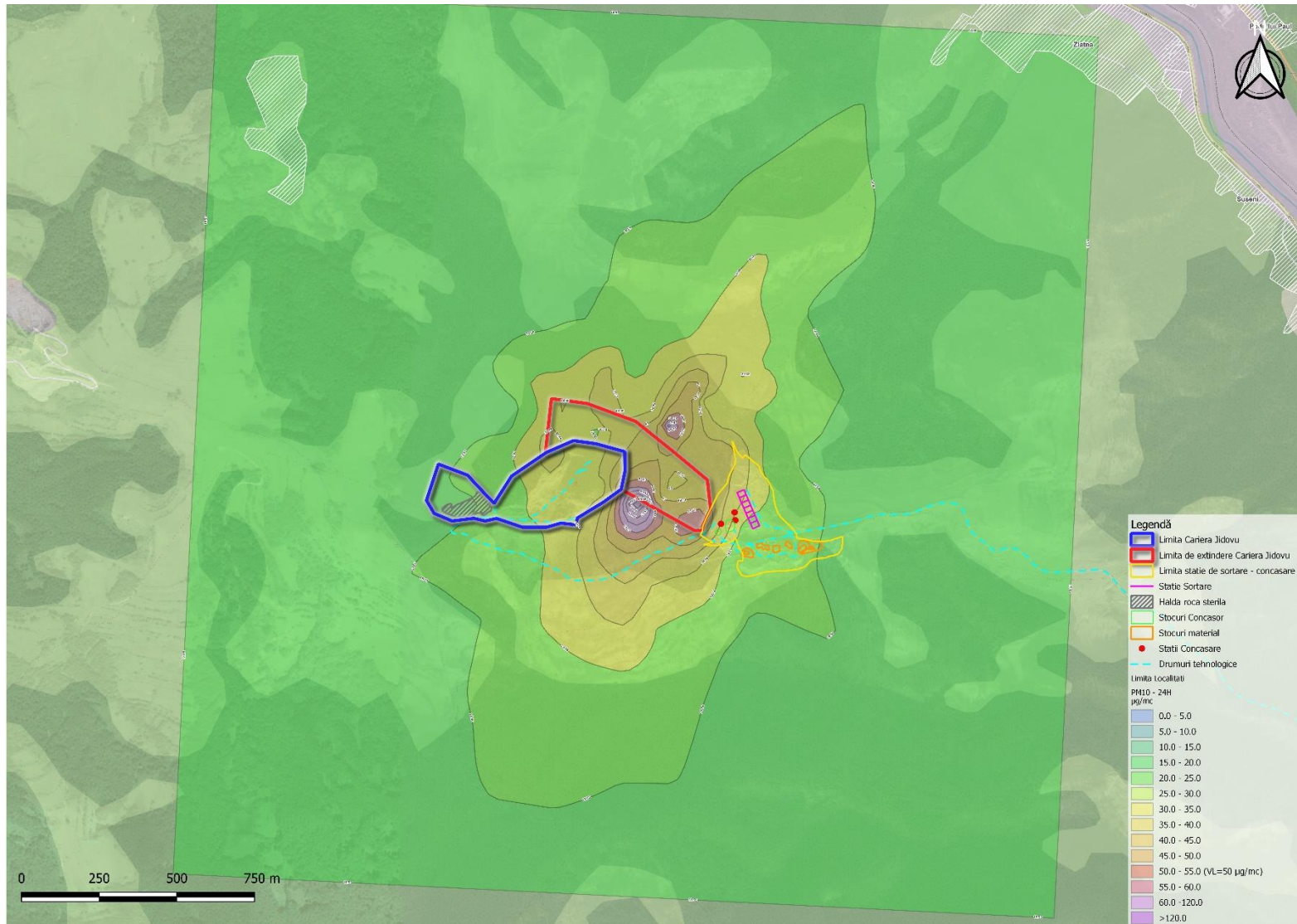
Etapa de pregătire – Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos – PM10 (24h)



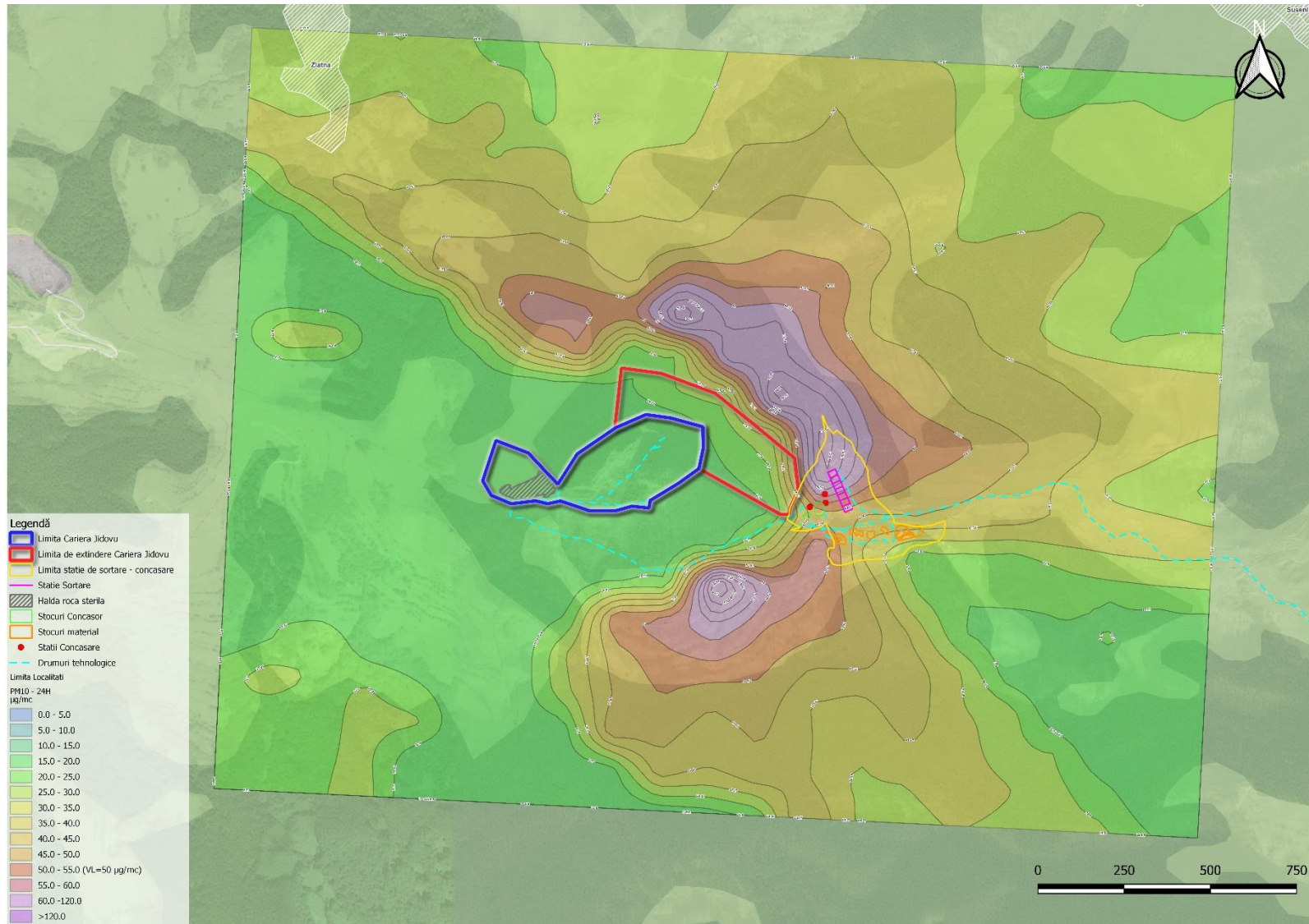
Etapa de deschidere – executarea transeelor pentru deschiderea treptei – PM10 (24h)



Etapa de exploatare – Derocare prin împuscare PM10 (24h)



Etapa de închidere și reabilitare - Remodelarea unghiului final al taluzelor carierei și nivelare a treptelor PM10 (24h)



5.3. Efecte asupra factorul de mediu sol și subsol

În ceea ce privește solul și subsolul, impactul se manifesta prin modificări ale topografiei terenurilor, modificări rezultate în urma desfășurării procesului de exploatare la suprafață cât și amenajării la suprafață, a unor platforme de lucru și depozitarea de material steril rezultat în urma activității de exploatare la zi și din prelucrarea substanței minerale utile.

Exploatarea la zi în carieră, va conduce la modificarea morfologiei terenurilor, modificând peisajul, topografia zonei și scoțând din circuit diferite categorii de terenuri. Impactul potential al activității este dat de lucrările de excavații din cariera. Acest impact, cu implicații în principal asupra solului, este inevitabil avându-se în vedere specificul activității, exploatarea zăcămintelor de substanțe minerale utile, impactul asupra mediului fiind semnificativ diminuat prin măsurile constructive luate în fazele de proiectare și de execuție a lucrărilor de exploatare.

Efectul principal rezultat în urma activității de exploatare îl constituie însăși activitatea de extracție în urma căreia pătura de sol vegetal va fi îndepărtată de pe suprafața carierei și se va schimba aspectul morfologic al zonei prin excavații.

5.4. Factorul de mediu biodiversitate

Amplasamentul studiat nu este inclus în siturile Natura 2000.

Carierele pot oferi un mozaic dinamic de habitate în diferite etape succesive precum și forme de relief cu o microtopografie interesantă, cu condiții climatice unice. Prin procesul activ din carieră, aceste caracteristici sunt adesea trecătoare în natură, manifestându-se în diferite părți ale amplasamentului în diferite momente.

Într-o măsură mai mare sau mai mică, în jurul perimetrului de extracție pot exista zone neexploatate, astfel că habitatele nu sunt perturbate deloc pe durata de viață a carierei. Aceste zone pot fi îmbunătățite în beneficiul biodiversității, prin acțiuni de management punctuale sau prin dezvoltarea de noi habitate.

5.5. Efecte asupra folosinței terenului

Lucrările de defrisare constă în smulgerea arborilor și arbuștilor, cu tot cu rădăcini, de pe terenul propus a fi scos din fond forestier. Dacă arborii sunt mai mari este necesară tăierea lor înainte de a se executa operațiunea de smulgere.

Lucrările de defrișare se realizează atât manual (utilizând drujbe, topoare) cât și mecanic cu ajutorul unui buldoexcavator, dacă buturugile sunt mici, fie cu brațul unui excavator dacă diametrul acestora este mare, caz în care va fi necesară și procedura de excavare în jurul buturugii. Curățarea terenului constă în îndepărtarea crengilor, cioatelor sau a rădăcinilor scoase în faza anterioară.

5.6. Efecte asupra populației și sănătății umane

Perimetrul de exploatare este localizat în partea sud-estică a masivului Jidovu, sat Pătrângenii, orașul Zlatna, pe malul drept al râului Ampoi.

Potențialii contribuabili la impactul vizual includ zidurile/peretii înalți, eroziunea, drumurile de transport, halda de steril, cariera și defrișările. Operațiunile miniere ar trebui să prevină și să minimizeze impactul vizual negativ prin consultarea comunităților locale cu privire la potențialul utilizării terenurilor după închidere, care să includă evaluarea impactului vizual în procesul de reabilitare a minelor. Terenurile reabilitate ar trebui, în măsura posibilului, să se conformeze aspectelor vizuale ale peisajului înconjurător. Proiectarea și procedurile de reabilitare ar trebui să țină seama de apropierea de punctele de observație

publice și de impactul vizual în contextul distanței de vizualizare. Măsurile de atenuare pot include plasarea strategică a materialelor de ecranare, inclusiv copacii, și utilizarea speciilor de plante corespunzătoare în faza de reabilitare, precum și modificarea amplasamentelor instalațiilor auxiliare și a drumurilor de acces.

5.7. Bunurile Materiale, Patrimoniul Cultural și Peisajul

Proiectul va imprima un impact vizual limitat la zona perimetrului, ținând cont de faptul că este înconjurat de zone împădurite care au și rol de atenuare.

În vecinătatea carierei nu se află monumente istorice sau social-culturale, conform Patrimoniului Cultural National.

Impactul proiectului asupra mediului social și economic la nivelul zonei va fi unul pozitiv prin îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă prin crearea de noi locuri de muncă. Pe termen lung diminuarea impactului asupra peisajului se va realiza prin respectarea lucrărilor de refacere a mediului, prevăzute în Planul de refacerea mediului și proiectul tehnic.

5.8. Schimbări Climatice

Temperaturi:

- media temperaturilor anuale 6,5°C
- temperaturi extreme - maxime – 16 iulie 1931 + 42,5°C
- minime – 25 ianuarie 1942 - 32°C

Precipitații:

- medii lunare : 54 mm/lună - viteza vântului : 0-2 mm/sec.
- umiditatea relativă a aerului :
- Iarna 40-45%
- Primăvara 10-15%
- Vara 10-15%
- Toamna 20%

Furtuni și inundații înregistrate în decursul timpului:

Debitul maxim al râului Ampoi a fost înregistrat în 14 iulie 1979 de 116mc/sec. Inundații s-au mai înregistrat în anii 1961, 1970 și 1975. Odată cu regularizarea râului Ampoi și a pârâului Valea Morilor în zonă nu s-au înregistrat inundații.

Efecte ale schimbărilor climatice asupra proiectului

Pentru zona amplasamentului s-a prognozat o creștere în viitor a următoarelor hazarde climatice:

- Creșterea temperaturilor extreme;
- Creșterea precipitațiilor extreme.

În zona studiată se poate observa o creștere a numărului de zile cu temperatura mai mare de 20°C (indicele nopții tropicale) cu până la 3 nopți tropicale pe an, față de intervalul de referință, în acest caz 1971-2000.

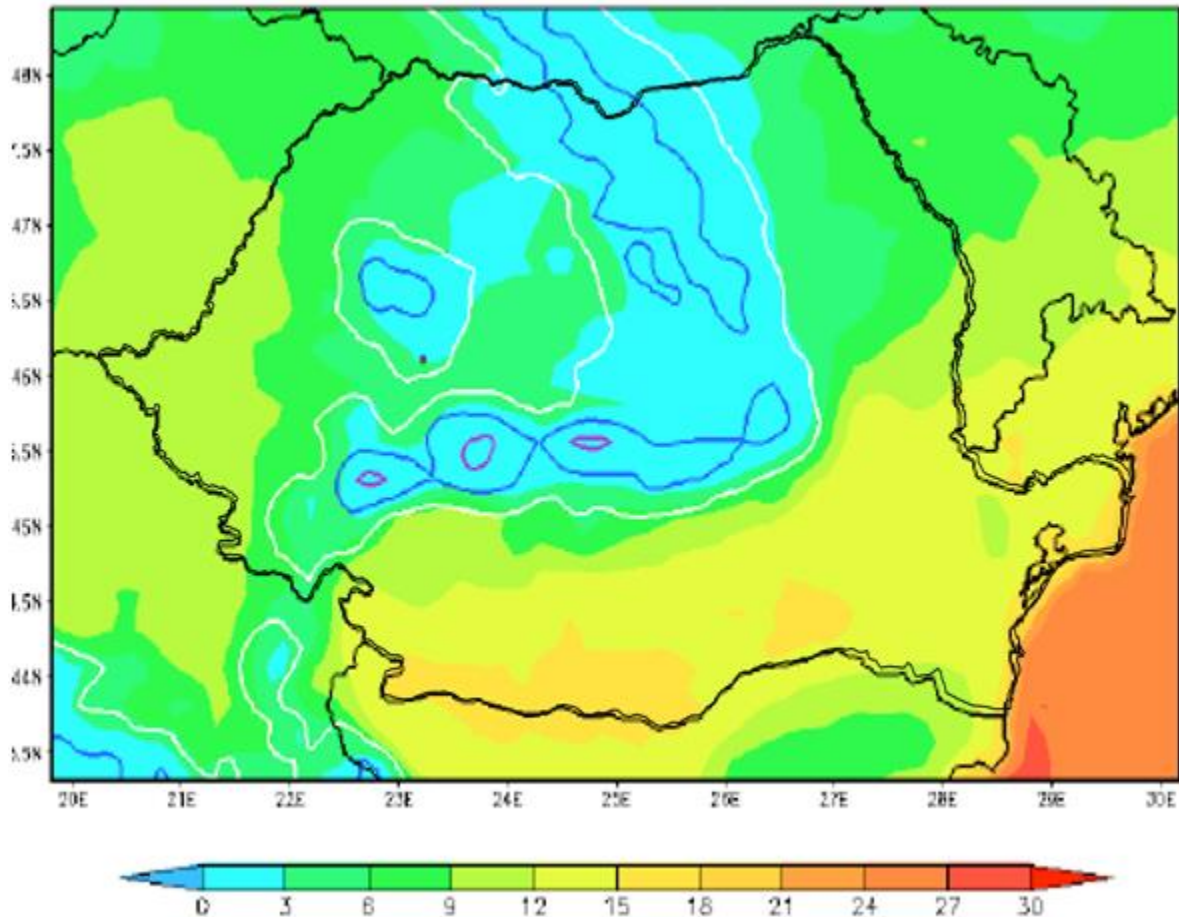


Figura 19. Diferențe în numărul de zile pe an cu temperatura minimă mai mare de 20°C (indicele nopților tropicale) în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 4.5.

Se observă că zona studiată se afla în zona cu cantități ale precipitațiilor extreme între 15 - 20 mm/zi. În 2030 se estimează că precipitațiile extreme vor înregistra creșteri de până la 5 mm/zi.

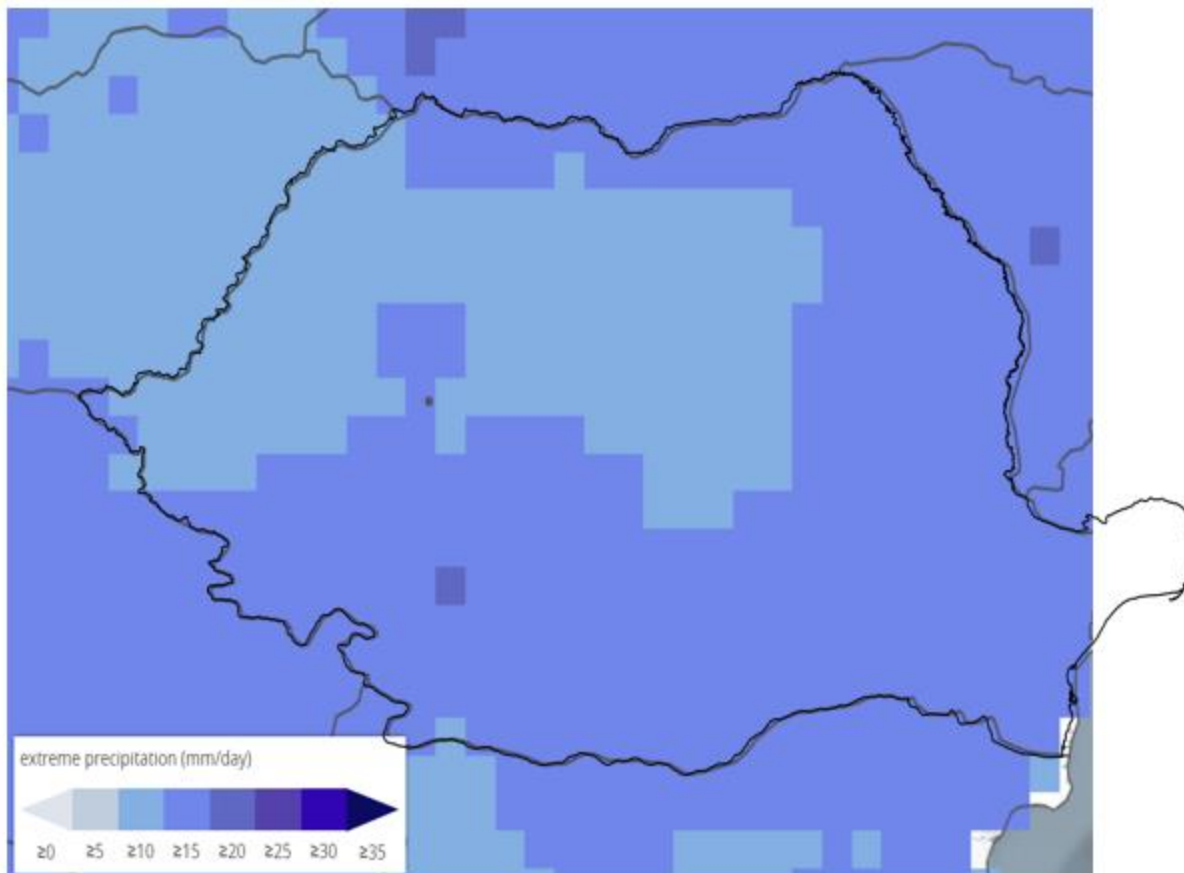


Figura 20. Cantități de precipitații extreme

Efecte ale proiectului asupra schimbărilor climatice

E emisiile de gaze cu efect de seră au fost calculate utilizând instrumentele de calcul de pe site-ul <https://ghgprotocol.org/calculation-tools-and-guidance>:

- GHG Emissions from Transport or Mobile Sources
- Wood

Pentru estimarea emisiilor de CO₂ din pușcare, a fost luat în considerare factorul de emisie pentru explozibil ANFO din Table 11.1 Emission Factors used in the project GHG Inventory din documentul <https://www.bhp.com/-/media/bhp/regulatory-information-media/coal/bhp-billiton-mitsubishi-alliance/caval-ridge/caval-ridge-mine-project-draft-environmental-impact-statement-eis/creisgreenhousegases.pdf> și cantitatea de explozibil (0.2 kg explozibil/tona andezit, raportat la cantitatea anuală de 700000 tone de andezit)

Pe baza Tabelul 1. Planul de execuție al lucrărilor și Tabelul 10. Estimarea numărului de autocamioane, utilaje și a kilometrilor parcurși în perioada de exploatare, au rezultat următoarele cantități de emisii

Tabel 14. Cantitățile de emisii de gaze cu efect de seră

Cod	Activități incluse	CO ₂ (tone)	CH ₄ (kg)	N ₂ O (kg)
Lucrari de Pregătire				
P.1.	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	2,802	0,279	0,006
	Lucrări extagere și degajare a rădăcinilor	0,196	0,020	0,000
	Lucrari de amenajare a accesului în vederea deschiderii treptelor	1,562	0,018	0,014
Lucrari de Deschidere				
D.1.	Îndepărtarea copertei, transport și depozitare în halda	1,709	0,020	0,016
	Executarea tranșeei pentru deschiderea treptei (lucrari de perforare puscare și transport a rocilor derocate)	0,570	0,007	0,005
	Amenajarea treptei și accesului pe treapta	2,051	0,024	0,019
	Amenajarea treptelor de înfrățire	1,465	0,017	0,013
Lucrari de Exploatare				
E.1.	Lucrari de perforare puscare	23,8		
	Lucrari de exploatare și transport a rocilor derocate	33,566	0,396	0,305
	Lucrari de concasare primară a rocilor andezitice	24,167	0,285	0,220
	Lucari de concasare sortare	18,797	0,222	0,171
	Transport sorturi către beneficiar	118,151	1,392	1,074
Lucrari de închidere și reabilitare a amplasamentului				
Î&R.1.	Remodelarea unghiului final al taluzelor carierei și nivelare a treptelor	7,323	0,086	0,067
	Remodelare unghiului taluzelor haldei de steril și nivelarea treptelor.	2,929	0,035	0,027
	Demontarea utilajelor, dezafectarea incintelor, drumurilor de acces/tehnologice	1,221	0,014	0,011
	Asternerea materialului din descoperă și a stratului de sol fertil pe treptele carierei și haldei	4,882	0,058	0,044
	Lucrari de înierbare/revegetare cu specii indigene a carierei și haldei			
	Monitorizare post închidere, lucrari de completare a zonelor în care nu s-a instalat vegetația			

6. Descrierea sau dovezi ale metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile de natură tehnică sau determinate de lipsa de cunoștință

6.1. Cadrul Conceptual și Metoda de Evaluare A Impactului

6.1.1. Cadrul conceptual

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat ținându-se cont de scara mare a proiectului, complexitatea precum și diversitatea zonei de implementare a acestuia. Atenția a fost acordată, conform cerințelor Ghidului Milieu/COWI – 2017, acelor modificări propuse de proiect susceptibile de a genera impacturi semnificative.

Cadrul conceptual utilizat, ce include pașii metodologici urmați, este prezentat schematic în figura următoare. În secțiunile următoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute în vedere în parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

Facem precizarea că în cuprinsul acestui raport termenii de „componentă de mediu”, „receptor sensibil” au fost utilizați alternativ pentru a descrie factorii de mediu.

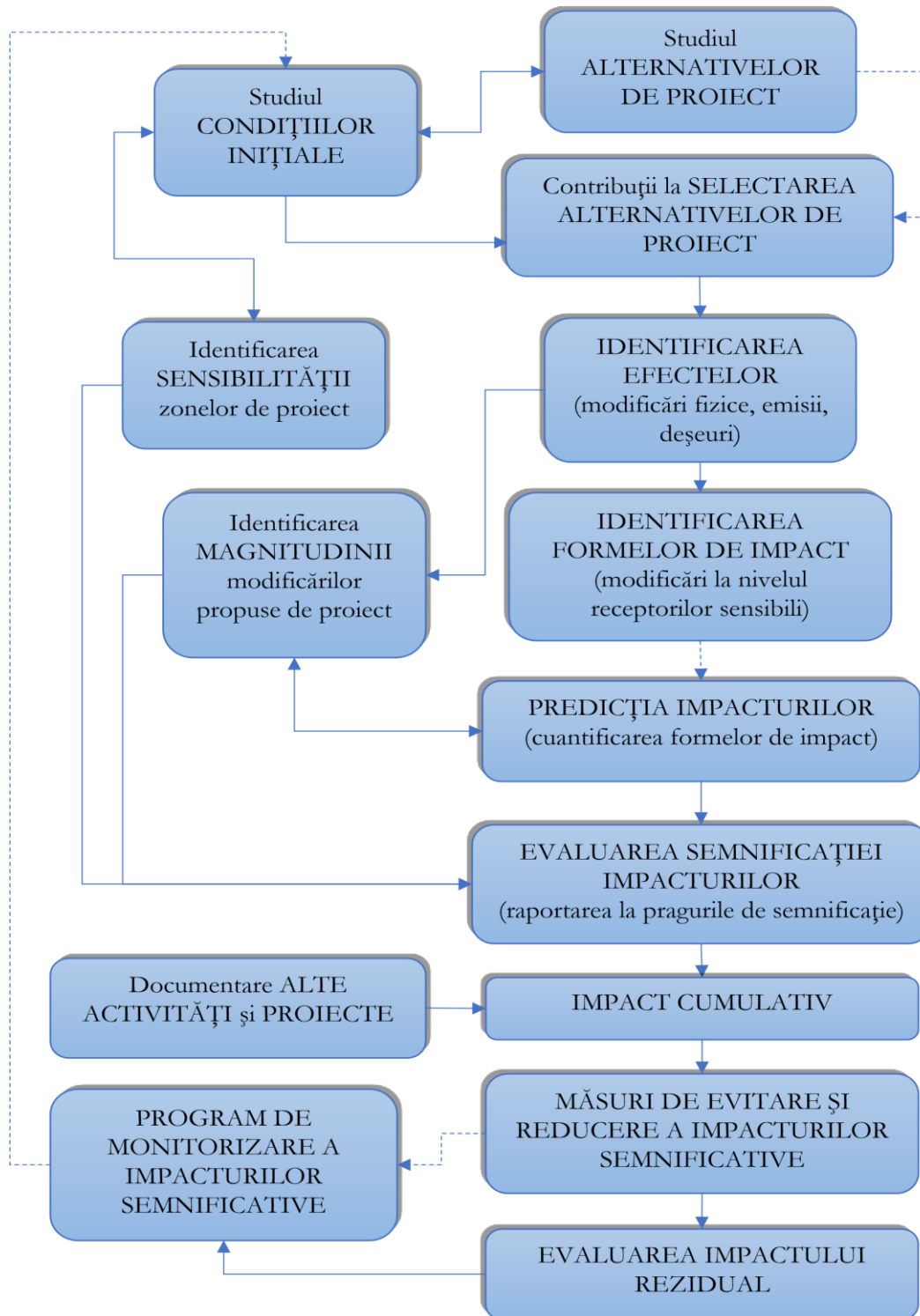


Figura 21. Cadrul conceptual de evaluare a impactului asupra mediului

6.1.2. Alternativele de proiect

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin intermediul unei analize multicriteriale (a se vedea capitolul 3).

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin identificarea formelor de impact și prezentarea avantajelor și dezavantajelor care diferențiază alternativele. Avantaj reprezintă lipsa unei forme de impact sau un impact mai redus, dezavantaj reprezintă o formă suplimentară de impact sau un impact mai extins.

6.2. Identificarea și cuantificarea afectelor

Metodologia propusă în cadrul prezentului raport propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”. Efectele se referă la modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a cauzelor (modificărilor) generate de proiect (atât în etapa de construcție cât și în cea de funcționare). Efectele includ în principal: modificarea topografiei, emisii de poluanți, deșeuri. Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili, precum afectarea populației și a sănătății umane, pierderea, alterarea sau fragmentarea habitatelor, reducerea efectivelor populaționale pentru speciile de floră și faună sălbatică, modificarea peisajului, etc.

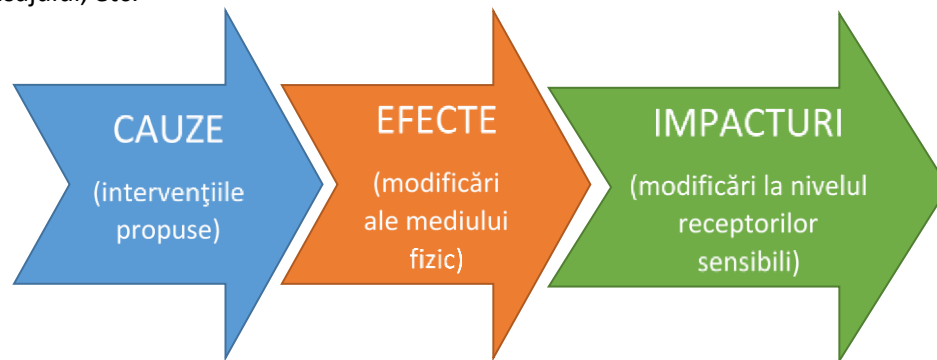


Figura 22. Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor și a formelor de impact

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor;
- Identificarea tuturor modificărilor (**efectelor**) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Interes pentru evaluare prezintă acele efecte care pot fi cuantificate și care conduc cu certitudine la apariția unei forme de impact. Identificarea efectelor s-a realizat cu ajutorul unei matrice ce a permis analizarea etapelor și activităților corespunzătoare fiecăruia dintre obiectivele de investiții propuse în cadrul proiectului.

Cuantificarea efectelor s-a realizat pe baza:

- Informațiilor puse la dispoziție de proiectant (suprafețe afectate, localizare spațială, cantități, volume de lucrări etc.);
- Calcule bazate pe metodologii agreeate (ex: calculele de emisii atmosferice realizate conform EMEP/EEA);

6.3. Identificarea formelor de impact

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte utilizând de asemenea o analiză pe baza unei matrice. Principiul de analiză este relativ simplu și se bazează pe identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul receptorilor sensibili ca urmare a oricărui efect generat de proiect. Spre exemplificare: emisiile de poluanți atmosferici pot genera impact atât asupra calității aerului cât și asupra

confortului cetățenilor, stării de sănătate a populației, componentelor de biodiversitate, obiectivelor culturale/monumente istorice sau asupra schimbărilor climatice.

În etapa de identificare a impacturilor sunt listate toate legăturile de cauzalitate între efectele identificate și impacturile potențiale fără a analiza probabilitatea de producere a impacturilor sau mărimea acestora.

6.4. Predicția impacturilor

Reprezintă o evaluare calitativă și cantitativă a formelor de impact. Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- Etapa proiectului (construcție, funcționare, dezafectare);
- Tipul impactului (pozitiv, negativ);
- Natura impactului (direct, secundar, indirect);
- Potențialul cumulativ (da/nu);
- Extinderea spațială (local, zonal, regional, național, transfrontalier);
- Durata (termen scurt, mediu, lung);
- Frecvența (accidental, intermitent, periodic, fără întrerupere, o singură dată/temporar);
- Probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- Reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

Tabel 15. Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificările contribuie la îmbunătățirea stării/atingerea obiectivelor componentei analizate
	Negativ	Modificările contribuie la înrăutățirea stării/neatingerea obiectivelor componentei analizate.
Natură impact	Direct	Formă de impact principală produsă de apariția unui efect.
	Secundar	Formă de impact generată de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorită unui efect generat de proiect, ci a unor activități ce sunt încurajate să se producă ca o consecință a proiectului.
Potențial cumulativ	Da	Impactul are potențialul de a genera, împreună cu alte efecte/ impacturi din același proiect sau din proiecte diferite, modificări mai mari la nivelul componente de mediu analizate
	Nu	Nu există riscul ca acest impact să producă, alături de alte impacturi, modificări mai mari la nivelul componente de mediu
Extindere spațială	Local	Impactul se manifestă pe suprafețe mai mici decât limita unui UAT, în una sau mai multe locații ale proiectului
	Zonal	Impactul se manifestă pe suprafețe mai mari decât limita unui UAT, în una sau mai multe locații ale proiectului.
	Regional	Impactul se manifestă la nivelul regiunii (mai multe județe), înțelegând prin aceasta toată lungimea proiectului și zonele adiacente.
	Național	Impactul produce modificări resimțite la nivelul întregii țări.
	Transfrontalier	Impactul se manifestă pe teritoriul unor țări vecine.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Durata	Termen scurt	Impactul se manifestă doar pe durata intervenției
	Termen mediu	Impactul se manifestă pe durata lucrărilor de construcție și pentru o perioadă scurtă post-construcție (sau pe durata dezafectării și o perioadă scurtă postdezafectare).
	Termen lung	Impactul se manifestă pe toată durata construcției și operării (sau pe toată durata dezafectării și foarte mulți ani după dezafectare)
Frecvența	Accidental	Impactul se manifestă doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală).
	O singură dată/temporar	Impactul se manifestă o singură dată în una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
	Intermitent	Impactul se manifestă repetat/ discontinuu, cu o frecvență necunoscută
	Periodic	Impactul se manifestă repetat, cu o frecvență cunoscută.
Probabilitate	Fără întrerupere	Impactul se manifestă continuu după momentul apariției (Atenție! Trebuie corelat cu parametrul „Durata”: “fără întrerupere” pe “termen mediu” înseamnă că impactul este continuu în perioada de construcție).
	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută, cel mai sigur nu o să apară
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicată – este foarte posibil să apară.
Reversibilitate	Foarte probabil	Producerea impactului este sigură.
	Reversibil	După dispariția impactului, componenta afectată se poate întoarce la condițiile inițiale
	Ireversibil	Impactul nu permite întoarcerea la condițiile inițiale ale componentei de mediu afectate.

Acolo unde este posibil, predicția impacturilor se realizează cantitativ și poate fi exprimată în unități de suprafață (hectare) sau timp (număr de ani), precum și cu privire la modificările survenite la nivelul componentei studiate/ receptorului sensibil (scăderea/ creșterea efectivelor populaționale, număr de locuitori afectați etc.). Evaluările cantitative se bazează în principal pe modelarea numerică a comportamentului unor poluanți sau a unor procese și pe utilizarea analizei spațiale (GIS). În situațiile în care o cuantificare precisă nu este posibilă (informațiile lipsesc, nu există o metodă de cuantificare, gradul de incertitudine este ridicat etc.) se utilizează clasele de apreciere calitativă a fiecărui parametru (a se vedea informațiile precizate în parantezele enumerării anterioare).

În procesul de evaluare, în măsura în care a fost posibil, au fost eliminate redundanțele. Mai precis, atunci când două efecte conduc la aceeași formă de impact pe aceeași suprafață și în același interval de timp, s-a menținut efectul care poate include și celelalte efecte redundante (ex. Îndepărtarea vegetației, Compactarea solului și Modificări structurale sol ce conduc la Alterarea habitatelor pe aceeași suprafață).

6.5. Evaluarea semnificației impacturilor

Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următoarelor două criterii:

- Sensibilitatea zonei și a componentelor aflate în zona de studiu;
- Magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Sensibilitatea și magnitudinea au fost stabilite pentru fiecare factor de mediu potențial a fi afectat de proiect, menționat în Directiva EIA: apă (de suprafață și subterană), aer, sol, geologie, biodiversitate, climă, populație, sănătate umană, bunuri materiale, moștenire culturală, peisaj.

Clasele de sensibilitate și de magnitudine sunt prezentate în cadrul secțiunilor dedicate fiecărui factor de mediu (receptor sensibil) din Capitolul 6.

Clasele de sensibilitate și clasele de magnitudine nu permit încadrarea ad literam a tuturor situațiilor întâlnite în evaluarea proiectului, dar asigură cu certitudine un cadru de ghidare al modului de utilizare a „opinieii expertului” pentru toate formele de impact identificate.

Clasele de impact utilizate în prezentul raport sunt:

- Impact semnificativ (negativ/pozitiv);
- Impact moderat (negativ/pozitiv);
- Impact redus (negativ/pozitiv);
- Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Aprecierea nivelului de semnificație se realizează cu ajutorul matricei prezentate în tabelul următor. Pentru o mai bună înțelegere a rezultatelor evaluării, predicția și evaluarea semnificației impacturilor sunt prezentate în cadrul aceluiași capitol.

7. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului

7.1. Construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare

Impactul proiectului asupra factorilor de mediu se manifestă diferit în fiecare fază de implementare, astfel se impune tratarea acestuia, defalcat pentru cele două faze, anume cea de construire (lucrări de excavare) și cea de funcționare.

În cazul de față faza de dezafectare sau demolare nu se va realiza.

O înțelegere corectă a efectelor și impacturilor presupune analiza tuturor modificărilor ce au loc în diferitele etape de implementare ale proiectului, precum și a interdependenței dintre acestea.

Identificarea formelor de impact a presupus parcurgerea următorilor pași:

Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;

Identificarea tuturor activităților ce rezultă din realizarea și operarea intervențiilor; Identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor;

Identificarea tuturor modificărilor ce ar putea avea loc din punct de vedere calitativ și cantitativ la nivelul receptorilor sensibili (impacturi);

Gruparea rezultatelor pentru eliminare redundanțelor și asigurarea unei evaluări unitare (gruparea cauzelor care conduc la apariția aceluiași efect, gruparea efectelor care conduc la apariția aceleiași forme de impact).

Tabel 16. Intervențiile identificate

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
Etapa de Pregătire		
P.1.	Scoaterea definitivă din fondul forestier (9ha)	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos
		Îndepărtarea copertei
		Haldarea materialului steril
Etapa de Exploatare		
E.1.	Activități de exploatare a andezitului	Derocare prin pușcare
		Accesul utilajelor de extracție
		Încarcare/transport către stația
		Activitatea stației de Sortare - concasare
		Transport către beneficiar
Etapa de închidere		
Î.1.	Lucrări de închidere	Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate

Legendă: P. – Intervenții în perioada de pregătire; E. – Intervenții în perioada de exploatare; Î. - Intervenții în perioada de închidere

În general procesul de identificare și evaluare s-a concentrat pe acele efecte și forme de impact care au potențialul de a deveni moderate sau semnificative.

În secțiunile următoare sunt evaluate toate formele de impact identificate, indiferent dacă acestea se manifestă exclusiv într-una din etapele proiectului (perioada de construcție sau de funcționare) sau pe toată durata de viață a proiectului. În aprecierea impactului s-a avut în vedere contribuția cumulată a mai multor efecte, acolo unde este cazul.

Tabel 17. Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte/Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Calitatea aerului	Particule în suspensie PM10	Alterarea calității aerului	
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Sol	Schimbarea folosinței terenului	Alterarea capacității productive a solului	Reducere suprafețelor de pădure
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Peisaj	Schimbarea peisajului	Reducerea valorii estetice a peisajului	
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Schimbări climatice	Tăierea padurii	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de seră	
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Schimbări climatice	Arderea combustibilului	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de seră	
P.1	Lucrări de pregătire	Îndepărtarea copertei	Calitatea aerului	Particule în suspensie PM10	Alterarea calității aerului	
P.1	Lucrări de pregătire	Îndepărtarea copertei	Sol	Schimbarea folosinței terenului	Pierderea capacității productive a solului	Reducere suprafețelor de pădure
P.1	Lucrări de pregătire	Haldarea materialului steril	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
P.1	Lucrări de pregătire	Haldarea materialului steril	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Reducere suprafețelor de pădure
E.1	Exploatarea andezitului	Apele rezultate din precipitații/ ape încărcate cu hidrocarburi	Ape de suprafață	Evacuarea accidentală a apelor pluviale în corpul de apă	Alterarea calității apei	
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Schimbări climatice	Emisii de PM10	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de seră	

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte/Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Sol	Modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare (tasarea), coeziunea și frecarea internă.	Modificarea nivelului structurii solului	Reducere suprafețelor de pădure
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Subsol	Extragerea structurii geologice (andezitul)	Modificarea nivelului structurii subsolului	
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Peisaj	Reducere suprafețelor de pădure	Reducerea valorii estetice a peisajului	
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Populația	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot și vibrații	
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Sănătatea umana	Disconfort creat de creșterea nivelului de zgomot asupra angajaților	Disconfort generat de zgomot și vibrații	
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Bunuri materiale	Valorificarea agregatelor	Câștiguri financiare	
E.1	Exploatarea andezitului	Accesul utilajelor de extracție	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
E.1	Exploatarea andezitului	Încarcare/transport către stația de sortare-concasare	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
E.1	Exploatarea andezitului	Încarcare/transport către stația de sortare-concasare	Schimbări climatice	Emisii de CO ₂	Creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră	
E.1	Exploatarea andezitului	Activitatea stației de sortare - concasare	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
E.1	Exploatarea andezitului	Activitatea stației de sortare - concasare	Schimbări climatice	Emisii de CO ₂ provenite de la centralele electrice	Creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră	
E.1	Exploatarea andezitului	Activitatea stației de sortare - concasare	Populația	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot și vibrații	
E.1	Exploatarea andezitului	Activitatea stației de sortare - concasare	Sănătatea umana	Disconfort creat de creșterea nivelului de zgomot asupra angajaților	Disconfort generat de zgomot și vibrații	

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte/Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
E.1	Exploatarea andezitului	Activitatea stației de sortare - concasare	Bunuri materiale	Valorificarea andezitului	Câștiguri financiare	
E.1	Exploatarea andezitului	Transport către beneficiar	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Alterarea calității aerului	
E.1	Exploatarea andezitului	Transport către beneficiar	Bunuri materiale	Folosirea andezitului în construcții, infrastructura, etc.	Câștiguri materiale	
Î.1.	Lucrări de închidere	Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate	Calitatea aerului	Acoperirea cu sol vegetal a suprafețelor degradate	Emisii de poluanți atmosferici	
Î.1.	Lucrări de închidere	Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate	Sol	Acoperirea cu sol vegetal a suprafețelor degradate	Emisii de poluanți atmosferici	
Î.1.	Lucrări de închidere	Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate	Biodiversitate	Crearea de nou habitat	Cariera poate reprezenta habitate pentru specii de plante și animale forțate tot mai mult să se mute din cauza dezvoltării în alte zone	
Î.1.	Lucrări de închidere	Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate	Peisaj	Redarea în circuitul natural al suprafețelor afectate	Redarea valorii estetice a peisajului	

7.1.1. Impactul proiectului asupra apelor

Apa de suprafață

În conformitate cu Planul de management al bazinul hidrografic Mureș și Avizul de Gospodărire a Apelor nr. 137 din 02.06.2022 privind investiția "Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier" extravilanul localității Pătrânjeni, orașul Zlatna, județul Alba, în ceea ce privește apele de suprafață:

- Nu au fost identificate perimetre de protecție pentru surse de alimentară de apă (zone de protecție sanitară sau perimetre de protecție hidrogeologice ale surselor de alimentare cu apă);
- Au fost identificate următoarele corpuri de apă:

Denumire corp apă	COD
Ampoi, cof.Vâltori – conf. Mureș	RORW4.1.99_B2

Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu apă
 Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu apă a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect. Indicațiile metodologice generale se regăsesc în Capitolul 6 al prezentului raport, clasele de sensibilitate și magnitudine utilizate în evaluare fiind prezentate în secțiunile de mai jos.

Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate pentru apa de suprafață au fost stabilite în funcție de starea actuală din punct de vedere ecologic și chimic, precum și din punct de vedere al existenței unor restricții legate de mod ul actual de folosință al alimentărilor cu apă.

Tabel 18. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone de protecție sanitară ale alimentărilor cu apă Zone protejate desemnate de ANAR Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică foarte bună și care ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) și corpuri artificiale (CA) cu potențial ecologic maxim și care ating starea chimică bună
Mare	CAN cu stare ecologică foarte bună și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică bună sau moderată, care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic maxim care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic bun sau moderat, care ating starea chimică bună
Moderata	CAN cu stare ecologică bună sau moderată și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică slabă și care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic bun sau moderat care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic slab care ating starea chimică bună
Mica	CAN cu stare ecologică slabă și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică proastă și care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic slab care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic prost care ating starea chimică bună
Foarte mica/nesensibil	CAN cu stare ecologică proastă și care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic prost și care nu ating starea chimică bună Cursuri de apă nedeseminate corpuri de apă

Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra apelor de suprafață au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor elementelor de calitate raportată la suprafețele/ lungimile totale ale corpurilor de apă ce pot fi influențate în urma implementării proiectului.

Tabel 19. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață

Magnitudine		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Modificări ale elementelor de calitate care conduc la deteriorarea stării corpului de apă (suprafața/lungimea pe care se înregistrează modificări este $\geq 20\%$ din suprafața/lungimea corpului de apă) Modificări care contribuie direct la împiedicarea îmbunătățirii stării chimice și/sau stării/potențialului ecologic al corpului de apă
	Mare	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 10-20% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Moderata	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 5- 10% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Mica	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 2,5-5% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Foarte mica	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață
Nicio modificare decelabila		Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVA	Foarte mică	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață $<2,5\%$ din lungimea corpului de apă
	Mică	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 2,5-5% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Moderata	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 5-10% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Mare	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 10-20% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Foarte mare	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 10-20% din lungimea/suprafața corpului de apă

Tabel 20. Evaluarea impactului potențial asupra apelor de suprafață

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
E.1	Exploatarea andezitului	Apele rezultate din precipitații/ ape încărcate cu hidrocarburi	Ape de suprafață	Evacuarea accidentală a apelor pluviale în corpul de apă	Alterarea calității apei	Negativ	Direct	Da	Local	Scurta	Accidental	Incert	Reversibil	Moderată	Negativa foarte mica	Redus negativ

Apa subterană

Proiectul nu se suprapune cu corpul de apă subterană **ROMU03 - Lunca și terasele Mureșului superior**.

Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu apă subterană

Clasele de sensibilitate pentru apa subterană au fost stabilite în funcție de starea actuală din punct de vedere calitativ și cantitativ, precum și din punct de vedere al existenței unor zone de protecție hidrogeologică în zona proiectului.

Tabel 21. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă subterană

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone de protecție hidrogeologică
Mare	Corpuri de apă cu stare cantitativă bună și cu stare chimică bună
Moderata	Corpuri de apă cu stare chimică bună, care înregistrează însă depășiri ale valorilor indicator
Mica	Corpuri de apă cu stare cantitativă bună și stare chimică slabă Corpuri de apă cu stare cantitativă slabă și stare chimică bună
Foarte mica/nesensibil	Corpuri de apă cu stare cantitativă slabă și stare chimică slabă

Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra apelor subterane au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor calitative și cantitative raportată la suprafețele totale ale corpurilor de apă ce pot fi influențate în urma implementării proiectului.

Tabel 22. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă subterană

Magnitudine	Descriere	
NEGATIVA	Foarte mare	Modificări cantitative (ex. prelevări semnificative de debite) ce pot conduce la deteriorarea stării cantitative a corpului de apă (suprafața pe care se înregistrează scăderi semnificative este $\geq 20\%$ din suprafața corpului de apă) și/sau Modificări calitative semnificative ce pot conduce la deteriorarea stării calitative a corpului de apă (suprafața pe care se înregistrează depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate este $\geq 20\%$ din suprafața corpului de apă) Modificări care contribuie direct la împiedicarea îmbunătățirii stării cantitative și/sau calitative a corpului de apă.
	Mare	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă
	Moderata	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă
	Mica	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă

Magnitudine		Descriere
	Foarte mica	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață <2,5% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață <2,5% din suprafața corpului de apă
Nicio modificare decelabilă		Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVA	Foarte mică	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață <2,5% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață <2,5% din suprafața corpului de apă
	Mică	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă
	Moderată	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă
	Mare	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă
	Foarte mare	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea stării cantitative și/sau calitative a corpului de apă (trecere de la stare slabă la stare bună) și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață ≥20% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață ≥20% din suprafața corpului de apă

Tabel 23. Evaluarea impactului potențial asupra apelor subterane

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
E.1	Exploatarea andezitului	Apele rezultate din precipitații/ ape încărcate cu hidrocarburi	Ape subterană	Evacuarea accidentală a apelor pluviale în corpul de apă	Alterarea calității apei	Negativ	Direct	Da	Local	Scurta	Accidental	Incert	Reversibil	Moderată	Negativa foarte mica	Redus negativ

Impactul proiectului asupra corpurilor de apă de suprafață și subterană

Din informațiile disponibile, pe amplasament nu există cursuri de apă sau corpuri de apă subterane. De asemenea, nu s-au regăsit surse de alimentare cu apă în perimetru sau zone de protecție sanitară sau hidrogeologică. Având în vedere tipurile de lucrări necesare în etapa de pregătire a perimetrului de exploatare, impactul asupra apelor de suprafață și subterane **este nesemnificativ**.

În etapa de exploatare sursele potențiale de ape uzate provin din apele pluviale care pot antrena particule de sedimente din zona stației de sortare-concasare și din perimetrul carierei. Apele pluviale vor fi colectate prin șanțurile de gardă și descarcate în colectoriile de apă necadastrăți din zonă și apoi în râul Ampoi prin intermediul unor praguri de retenție cu rol de sedimentare și reținere a particulelor aflate în suspensie.

Astfel, se apreciază că impactul asupra calității apelor de suprafață sau apelor subterane în perioada de exploatare va fi **nesemnificativ**.

7.1.2. Impactul proiectului asupra aerului

Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu aer a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect.

Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate pentru factorul de mediu aer au fost stabilite în funcție de starea actuală privind calitatea aerului în zona proiectului.

Tabel 24. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone în care se înregistrează frecvente depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus
Mare	Zone în care se înregistrează ocazional depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus.
Moderata	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile se încadrează în intervalul 75% - 100% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășite CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Mica	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile se încadrează în intervalul 50% - 75% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 75% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Foarte mica/nesensibil	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile sunt mai mici de 50% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 50% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)

Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra aerului au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor calitative.

Tabel 25. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

Magnitudine	Descriere	
NEGATIVA	Foarte mare	Depășirea concentrațiilor maxim admise (CMA) ale poluanților în aerul ambiental ca urmare a contribuției proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale.
	Mare	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 70-99% din CMA.
	Moderata	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 50-70% din CMA.
	Mica	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 20-50% din CMA.
	Foarte mica	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații <20% din CMA.

Magnitudine		Descriere
Nicio modificare decelabila		Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVA	Foarte mică	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu <10% din CMA
	Mică	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 10 -20% din CMA.
	Moderata	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 20-50% din CMA
	Mare	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 50-70% din CMA
	Foarte mare	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu >70% din CMA

Praguri de semnificație a impactului

Analiza impactului asupra calității aerului se realizează ținând cont de valorile pragurilor de alertă și de intervenție prevăzute în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS 12574-87 – Aer din zonele protejate (condiții de calitate).

Tabel 26. Evaluarea impactului potențial asupra calității aerului

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Calitatea aerului	Particule în suspensie PM10	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativ Mică	Redus negativ
P.1	Lucrări de pregătire	Îndepărtarea copertei	Calitatea aerului	Particule în suspensie PM10	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativ Mică	Redus negativ
P.1	Lucrări de pregătire	Haldarea materialului steril	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativ Mică	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Accesul utilajelor de extracție	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen lung	Intermitent	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativ Mică	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen lung	Periodic	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativ moderată	Moderat negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Transport sorturi către beneficiar	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Alterarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen lung	Periodic	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativ moderată	Moderat negativ
Î.1.	Lucrări de închidere	Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/ tehnologice, zonelor limitrofe afectate	Calitatea aerului	Acoperirea cu sol vegetal a suprafețelor degradate	Emisii de poluanți atmosferici	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativ Mică	Redus negativ

Impactul proiectului asupra calității aerului

Având în vedere evaluarea emisiilor în aer și ținând seama de distanța față de zonele locuite se apreciază un impact **redus** asupra calității aerului din zonă. În etapa de defrișare și exploatare a carierei impactul asupra calității aerului este reprezentat emisiile de la mijloacele de transport și utilaje, emisii de gaze din carieră rezultate din operațiuni de derocare-împușcare.

În urma modelării matematice a dispersiei poluanților în aer, au fost identificate depășiri ale valorii limită pentru indicatorul **PM10 (24h)**, în perioada de exploatare, pentru **transport sorturi către beneficiar**.

Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluanților atmosferici pentru proiectul „**Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier**” – carieră Jidovu” în etapele de pregătire, deschidere, exploatare, închidere și reabilitare se găsesc în Anexa – Dispersia poluanților în aer.

7.1.3. Impactul proiectului asupra climă și schimbări climatice

Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu climă

Evaluarea semnificației impactului s-a bazat pe două criterii: sensibilitatea zonei de studiu și magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Clase de sensibilitate

Zonele susceptibile la impact din punct de vedere al schimbărilor climatice au fost delimitate în cinci clase de sensibilitate, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate zonele predispuse la modificări climatice accentuate și cu grad minimal de sensibilitate în care este estimată o modificare foarte mică a valorilor variabilelor climatice.

Tabel 27. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Climă

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone în care este estimată o modificare semnificativă a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe deosebit de grave. Apariția unor hazarde antropice conduce la consecințe deosebit de grave
Mare	Zone în care este estimată o modificare mare a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe grave. Apariția unor hazarde antropice conduce la consecințe grave.
Moderata	Zone în care este estimată o modificare moderată a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe moderate. Apariția unor hazarde antropice poate conduce la consecințe moderat
Mica	Zone în care este estimată o modificare mică a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe reduse. Apariția unor hazarde antropice poate conduce la consecințe reduse.
Foarte mica/nesensibil	Zone în care este estimată o modificare foarte mică a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Hazardele nu produc consecințe sau nivelul acestora este foarte scăzut.

Magnitudinea modificărilor propuse

Al doilea criteriu al evaluării semnificației impactului, magnitudinea modificărilor, este prezentat pentru componenta schimbărilor climatice în tabelul următor. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de probabilitatea intervențiilor de a produce schimbări climatice și de durata acestora.

Tabel 28. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Climă

Magnitudine	Descriere	
NEGATIVA	Foarte mare	Activități cu risc foarte ridicat pentru producerea unor dezastre și/sau cu un grad foarte ridicat de vulnerabilitate la schimbările climatice.
	Mare	Activități cu risc ridicat pentru producerea unor dezastre și/sau cu un grad ridicat de vulnerabilitate la schimbările climatice.
	Moderata	Activități cu risc moderat pentru producerea unor dezastre și/sau cu un grad mediu de vulnerabilitate la schimbările climatice.

Magnitudine		Descriere
	Mica	Activități cu risc redus pentru producerea unor dezastre și/sau cu vulnerabilitate redusă la schimbările climatice
	Foarte mica	Activități cu risc foarte redus pentru producerea unor dezastre și/sau cu vulnerabilitate foarte redusă la schimbările climatice.
	Nicio modificare decelabila	Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVA	Foarte mică	Acțiuni care reduc într-o măsură foarte mică riscul de producere a unor dezastre și/sau care contribuie într-o foarte mică măsură la reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Mică	Acțiuni care reduc într-o mică măsură riscul de producere a unor dezastre și/sau care contribuie într-o mică măsură la reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Moderata	Acțiuni cu contribuție moderată la reducerea riscului de producere a unor dezastre și/sau cu eficiență moderată în reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Mare	Acțiuni cu contribuție ridicată la reducerea riscului de producere a unor dezastre și/sau cu eficiență ridicată în reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Foarte mare	Acțiuni cu contribuție semnificativă la reducerea/eliminarea riscului de producere a unor dezastre și/sau cu eficiență foarte ridicată în reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice

Tabel 29. Evaluarea impactului potențial al schimbărilor climatice

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
															Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Schimbări climatice	Tăierea padurii	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de seră		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Schimbări climatice	Arderea combustibilului	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de seră		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativ Mică	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Schimbări climatice	Emisii de CO2	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de seră		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativ Mică	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Încarcare/transport către stația de sortare-concasare	Schimbări climatice	Emisii de CO2	Creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Activitatea stației de sortare - concasare	Schimbări climatice	Emisii de CO2 provenite de la centralele electrice	Creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativ Mică	Redus negativ

Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice

Lucrările de pregătire au un **impact semnificativ** asupra schimbărilor climatice, copacii contribuie la reglarea condițiilor climatice absorbind CO₂ din atmosferă, prin urmare, atunci când sunt tăiați, acest efect benefic se pierde, iar dioxidul de carbon stocat este eliberat înapoi în atmosferă, accentuând efectul de seră. În perioada de exploatare, impactul proiectului asupra schimbărilor climatice este **nesemnificativ**. Proiectul nu se află în zonă cu risc de alunecări de teren sau inundații, iar prin măsurile de prevenire tehnice și tehnologice efectul asupra schimbărilor climatice este unul nesemnificativ.

7.1.4. Impactul proiectului asupra solului și subsolului

Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu sol

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu sol a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect, conform indicațiilor metodologice generale prezentate în Capitolul 6.

Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 30. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Grădini din gospodării și comunități Arii naturale protejate sub aspect pedologic
Mare	Terenuri agricole utilizate pentru horticultură, pomicultură și alte culturi valoroase
Moderata	Terenuri agricole utilizate pentru culturi de cereale
Mica	Terenuri utilizate pentru păscutul animalelor domestice
Foarte mica/nesensibil	Zone industriale și alte terenuri puternic modificate antropice

Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 31. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol

Magnitudine	Descriere	
NEGATIVA	Foarte mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de intervenție. Pierderea capacității productive pe o perioadă mai mare de 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 1 an.
	Mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de intervenție. Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 5 - 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni - 1 an.
	Moderata	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de alertă. Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 1 – 5 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.
	Mica	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de alertă. Pierderea capacității productive pe o perioadă de maxim 1 an. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.
	Foarte mica	Concentrații de poluanți în sol cu valori cuprinse între valorile normale și 75% din pragurile de alertă. Fără pierderi ale capacității productive a solului. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care este posibilă reabilitarea pe termen scurt (max 1 lună).

Magnitudine		Descriere
Nicio modificare decelabila		Nu există surse de contaminare /alterare structurală a solului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVA	Foarte mică	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol sub limita pragului de intervenție, dar nu mai mici de 75% din pragul de intervenție.
	Mică	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >pragul de alertă, <75% din pragul de intervenție.
	Moderata	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >75% din pragul de alertă, <pragul de alertă.
	Mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >50% din pragul de alertă, <75% din pragul de alertă.
	Foarte mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în zona valorilor normale.

Praguri de semnificatie a impactului

Analiza impactului asupra calității solului se realizează ținând cont de valorile pragurilor de alertă și de intervenție prevăzute în Ordinul nr. 756/1997 cu modificările și completările ulterioare.

Tabel 32. Evaluarea impactului potențial asupra calității solului

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte /Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Sol	Schimbarea folosinței terenului	Alterarea capacității productive a solului	Reducere suprafețelor de pădure	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
P.1	Lucrări de pregătire	Îndepărtarea copertei	Sol	Schimbarea folosinței terenului	Pierderea capacității productive a solului	Reducere suprafețelor de pădure	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporar	Incert	Reversibil	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
P.1	Lucrări de pregătire	Haldarea materialului steril	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporar	Incert	Reversibil	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Sol	Modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare (tasarea), coeziunea și frecarea internă.	Modificarea nivelului structurii solului	Operațiile de împușcare conduc la propagarea vibrațiilor în orizontul de sol	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen lung	Intermitent	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
Î.1.	Lucrări de închidere	Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate	Sol	Acoperirea cu sol vegetal a suprafețelor degradate	Emisii de poluanți atmosferici		Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporar	Incert	Ireversibil	Moderată	Negativă mică	Redus negativ

7.1.5. Impactul proiectului asupra subsolului

Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu subsol

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu subsol a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect.

Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 33. Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta subsol

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Rezervații științifice desemnate pentru protecția valorilor geologice, paleontologice sau speologice. Zone importante pentru cercetare geologică, paleontologică sau speologică.
Mare	Rezervații științifice desemnate pentru protecția valorilor geologice, paleontologice sau speologice. Zone importante pentru cercetare geologică, paleontologică sau speologică.
Moderata	Geoparcuri în curs de desemnare sau desemnate la nivel național și neincluse în Rețeaua Globală a Geoparcurilor. Zone cu istoric de exploatare geologică. Zone cu elemente geologice valoroase, care au potențial de a deveni geoparcuri.
Mica	Zone importante din punct de vedere petrografic sau al prezenței mineralelor valoroase ca resursă.
Foarte mica/nesensibil	Zone importante din punct de vedere petrografic sau al prezenței mineralelor valoroase ca resursă.

Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 34. Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta subsol

Magnitudine		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Pierderea sau alterarea a $\geq 20\%$ din resursa geologică identificată.
	Mare	Pierderea sau alterarea a 10 - 20% din resursa geologică identificată.
	Moderata	Pierderea sau alterarea a 5 - 10% din resursa geologică identificată.
	Mica	Pierderea sau alterarea a 2,5-5% din resursa geologică identificată.
	Foarte mica	Pierderea sau alterarea a $< 2,5\%$ din resursa geologică identificată.
Nicio modificare decelabila		Modificări care nu influențează resursa geologică
POZITIVA	Foarte mică	Modificări care îmbunătățesc
	Mică	Modificări care îmbunătățesc 2,5-5% din resursa geologică identificată.
	Moderata	Modificări care îmbunătățesc 5-10% din resursa geologică identificată.
	Mare	Modificări care îmbunătățesc 10-20% din resursa geologică identificată.
	Foarte mare	Modificări care îmbunătățesc $\geq 20\%$ din resursa geologică identificată.

Tabel 35. Evaluarea impactului potențial asupra subsol

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
P.1	Lucrări de pregătire	Îndepărtarea copertei	Subsol	Scurgerile accidentale de carburanți și/sau de ulei de la utilajele și de la vehiculele	Alterarea calității subsolului		Negativ	Direct	Nu	Local	Termen lung	Accidental	Incert	Reversibil	Moderată	Negativa mica	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Subsol	Extragerea structurii geologice (andezitul)	Modificarea nivelului structurii subsolului	Operațiile de împușcare conduc la propagarea vibrațiilor în orizontul de sol	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen lung	Intermitent	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderata	Moderat negativ

Impactul proiectului asupra solului și subsolului

Impactul proiectului asupra calității solului și subsolului, în perioada de exploatare a andezitului este **redus**. Sunt posibile evacuări accidentale de produse petroliere/ depozități necontrolate de deșeuri/ substanțe periculoase în perioada lucrărilor de deschidere și de pregătire a treptelor de exploatare, a lucrărilor de amenajare a organizării de șantier. Limitarea impactului asupra solului/subsolului în activitatea de exploatare a carierei de andezit se realizează prin respectarea măsurilor constructive încă din faza de proiectare și exploatare, precum și de management corespunzător al acestora.

7.1.6. Impactul proiectului asupra biodiversității

Impactul proiectului asupra biodiversității

În perioada de exploatare, impactul proiectului asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate ROSPA0132 Munții Metaliferi și aria protejată de interes național Calcarele de la Valea Mică se estimează a fi unul **nesemnificativ**, datorită distanței mari față de arii de peste 3km.

Carierele pot reprezenta în realitate habitate pentru specii de plante și animale forțate tot mai mult să se mute din cauza dezvoltării în alte zone, atât în faza activă cât și în urma redării în circuitul natural. Oportunitățile de creare și gestionare a habitatelor pot fi împărțite în trei zone distincte: zona de extracție activă, terenul neutilizat în operațiuni (zone care sunt administrate de companie dar care nu vor fi exploatate niciodată) și remedierea post-extracție

Măsurile pentru protecția componentelor de biodiversitate în etapele de execuție:

- Respectarea graficului de lucrări și a programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului și zonei învecinate
- Dotarea cu echipamente/sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților și suspensiilor de praf din atmosferă
- Delimitarea clară a frontului de lucru pentru a minimiza perturbarea inutilă a unor suprafețe suplimentare celor necesare desfășurării activităților prevăzute în proiect
- Pentru reducerea emisiilor de particule generate de traficul/ lucrările de șantier, în perioadele lipsite de precipitații, se vor desfășura activități de umectare a drumurilor de acces și a altor suprafețe pe care acționează eroziunea eoliană
- Controlul periodic al nivelului de zgomot și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot și capotaje.

7.1.7. Descrierea impactului asupra peisajului

Evaluarea semnificației impactului s-a bazat pe două criterii: sensibilitatea zonei de studiu și magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu peisaj

Clase de sensibilitate

Zonele susceptibile la impact din punct de vedere al peisajului au fost delimitate în 5 clase de sensibilitate, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate ("foarte mare") zonele cu caracteristici ale peisajului foarte valoroase din punct de vedere al elementelor naturale și cu grad minimal de sensibilitate ("foarte mic") zonele puternic antropizate și deteriorate, fără acces frecvent al populației umane.

Tabel 36. Matricea de apreciere a sensibilității pentru component Peisaj

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Caracteristicile peisajului: Zone de importanță peisagistică desemnate la nivel internațional (patrimoniul UNESCO, situri naturale ale patrimoniului universal); Zone peisagistice aflate în stare excelentă de conservare (peisaje tradiționale) cu nivel înalt al valorii estetice și culturale; Zone care prezintă caracteristici excepționale din punct de vedere estetic și perceptual (nivel ridicat al sălbăciei, grad ridicat de "naturalitate" liniște, izolare, lipsa elementelor realizate de om); Receptori vizuali: Locuințe și spații de cazare poziționate astfel încât să beneficieze de vizibilitate față de peisajul cu sensibilitate foarte mare.

Sensibilitate	Descriere
Mare	<p>Caracteristicile peisajului: Zone apreciate sau desemnate pentru importanța peisajului la nivel național Zone cu un grad ridicat de naturalețe și/sau dominate de elemente de peisaj cu caracteristici tradiționale, care conservă caracterul distinctiv al unei zone din punct de vedere istoric și cultural, caracterizate de absența structurilor moderne realizate de om.</p> <p>Receptori vizuali: Locuitorii din zonă; Utilizatorii de facilități de agrement în aer liber unde valoarea peisajului este importantă sau integrată în acea activitate (ex. utilizatori de trasee concepute pentru a permite admirarea peisajului); Comunitățile care au vedere la peisajul pe care îl prețuiesc.</p>
Moderata	<p>Caracteristicile peisajului: Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală; Peisaj antropic dominat de construcții/ structuri mari, numeroase și/ sau zgomotoase; Peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizării agricole a terenurilor - arabil sau pășunat; Receptori vizuali: Oameni la locul de muncă, facilități industriale.</p>
Mica	<p>Caracteristicile peisajului: Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală; Peisaj antropic dominat de construcții/ structuri mari, numeroase și/ sau zgomotoase; Peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizării agricole a terenurilor - arabil sau pășunat. Receptori vizuali: Oameni la locul de muncă, facilități industriale.</p>
Foarte mica/nesensibil	<p>Caracteristicile peisajului: Peisaj dominat de elemente construite abandonate/ degradate ce nu sunt considerate valoroase de comunitatea locală; Receptori vizuali: Fără acces vizual sau cu acces vizual limitat</p>

Magnitudinea modificărilor propuse

Al doilea criteriul al evaluării semnificației impactului, magnitudinea modificărilor, este prezentat pentru componenta Peisaj în tabelul următor. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de extinderea modificărilor și de temporalitatea acestora.

Tabel 37. Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta peisaj

Magnitudine	Descriere
NEGATIV A	<p>Foarte mare</p> <p>Investiția va domina peisajul sau va genera schimbări semnificative ale calității sau caracterului peisajului. Schimbări definitive asupra unei zone extinse și/sau introducerea de elemente care vor schimba fundamental caracterul peisajului.</p>

Magnitudine		Descriere
		Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura mai mult de 10 ani.
	Mare	Investiția va genera o schimbare evidentă a peisajului actual și/sau va cauza schimbări evidente ale calității și/sau caracterului peisajului. Schimbări definitive asupra unei zone extinse și/sau dezvoltări noi care vor genera schimbări negative semnificative ale caracterului peisajului existent. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 5-10 ani
	Moderata	Investiția va genera schimbări vizibile ale peisajului actual și/sau va cauza schimbări vizibile ale calității și/sau caracterului peisajului. Schimbări definitive ale peisajului într-o anumită zonă. Noile elemente pot fi proeminente, dar nu semnificativ neobișnuite. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 2-5 ani.
	Mica	Investiția va genera schimbări minore ale peisajului fără a afecta calitatea generală a acestuia. Schimbări definitive minore. Noile elemente sunt puțin diferite de cele existente, peisajul existent fiind păstrat. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 1-2 ani.
	Foarte mica	Schimbări mici ale componentelor peisajului sau introducerea unor elemente noi care sunt în concordanță cu împrejurimile sau nu generează schimbări apreciable ale acestora.
	Nicio modificare decelabila	Schimbări neperceptibile ale componentelor peisajului.
POZITIVA	Foarte mică	Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este foarte mică în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială foarte mică. Modificările sunt pe termen scurt (< 1 an)
	Mică	Modificări minore, dar notabile care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj; Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este mică în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială mică. Modificările sunt pe termen scurt (1-2 ani).
	Moderata	Modificări care îmbunătățesc considerabil elementele și caracteristicile tipului de peisaj; Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este moderată în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; Modificările sunt pe termen mediu (2-5 ani).
	Mare	Modificări majore care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj. Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este mare în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială mare; Modificările sunt pe termen mediu-lung (5-10 ani).
	Foarte mare	Modificări majore care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj. Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este foarte mare în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului;

Magnitudine	Descriere
	Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială foarte mare; Modificările sunt pe termen lung (>10 ani).

Tabel 38. Evaluarea impactului potențial asupra peisajului

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Peisaj	Schimbarea peisajului	Reducerea valorii estetice a peisajului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen lung	Intermitent	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Peisaj	Reducere suprafețelor de pădure	Reducerea valorii estetice a peisajului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen lung	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
Î.1.	Lucrări de închidere	Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate	Peisaj	Redarea în circuitul natural al suprafețelor afectate	Redarea valorii estetice a peisajului	Pozitiv	Direct	Nu	Local	Termen lung	Intermitent	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv

Impactul proiectului asupra peisajului

Impactul proiectului asupra peisajului va fi nesemnificativ.

Proiectul va imprima un impact vizual limitat la zona perimetrului, ținând cont de faptul că este înconjurat de zone împădurite care au și rol de atenuare. Pe termen lung diminuarea impactului asupra peisajului se va realiza prin respectarea lucrărilor de refacere a mediului, prevăzute în Planul de Refacerea Mediului și Proiectul Tehnic de Refacere a Mediului.

7.1.8. Impactul proiectului asupra mediului social și economic

Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra Populației, sănătății umane și bunurilor materiale

Impactul asupra mediului social și economic a fost analizat din prisma a trei componente: populație, sănătate umană și bunuri materiale.

Clase de sensibilitate

Sensibilitatea zonelor din punct de vedere al populației a fost delimitată în cinci clase, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate (“foarte mare”) zonele în care populația umană este direct legată de resursele pe care proiect le folosește și nu are alte alternative, și cu grad minimal de sensibilitate (“foarte mic”) zonele în care populația umană este înalt calificată și nu este strict dependentă de o resursă naturală.

Tabel 39. Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Populație

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	<p>Mai multe comunități dependente de resursa /resursele afectate și pentru care nu există alternative</p> <p>Lipsa forței de muncă calificate și experimentate</p> <p>Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce nu sunt înțelese de majoritatea adulților</p> <p>Mulți proprietari și deținători de afaceri percep că această schimbare va afecta capacitatea lor de a-și menține existența sau calitatea vieții la un nivel acceptabil și ar putea fi nevoiți să părăsească zona / comunitatea</p> <p>Mai multe comunități dependente de resursa /resursele afectate și pentru care nu există alternative</p> <p>Lipsa forței de muncă calificate și experimentate</p> <p>Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce nu sunt înțelese de majoritatea adulților</p> <p>Mulți proprietari și deținători de afaceri percep că această schimbare va afecta capacitatea lor de a-și menține existența sau calitatea vieții la un nivel acceptabil și ar putea fi nevoiți să părăsească zona / comunitatea</p>
Mare	<p>O comunitate dependentă de resursa /resursele afectate și pentru care nu există alternative în apropiere</p> <p>Mulți proprietari și deținători de afaceri percep că această schimbare va afecta capacitatea lor de a-și menține existența sau calitatea vieții la un nivel acceptabil</p> <p>Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce sunt înțelese doar de o parte dintre adulți</p> <p>Un nivel ridicat de îngrijorare este exprimat de ONG-uri și/sau factorii interesați cu privire la impactul dezvoltărilor propuse</p>
Moderata	<p>Unele gospodării depind de resursele afectate pentru care nu există alternative în apropiere</p> <p>Calificări limitate și experiență limitată de lucru la nivelul forței de muncă disponibile Unii dintre proprietari și deținători de afaceri percep că această schimbare va afecta capacitatea lor de a-și menține existența sau calitatea vieții pe o perioadă semnificativă de timp (>1 an)</p>

Sensibilitate	Descriere
	Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce sunt înțelese de toți adulții dar fără a avea experiența traiului și muncii în condițiile propuse de proiect O parte din factorii interesați exprimă îngrijorări cu privire la unele forme de impact asupra unora dintre comunități
Mica	Gospodăriile sau comunitățile care utilizează resursele afectate au acces la alternative în apropiere, a căror utilizare poate cauza indirect impacturi negative reduse Forță de muncă calificată dar căreia îi lipsește experiența relevantă Unii dintre factorii interesați exprimă îngrijorări cu privire la unele forme de impact asupra unui număr redus de comunități
Foarte mica/nesensibil	Gospodăriile sau comunitățile care utilizează resursele afectate au acces la alternative în apropiere, a căror utilizare nu poate cauza impacturi negative Forță de muncă este calificată și cu experiență relevantă Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce sunt înțelese de toți adulții și care au experiența traiului și muncii în condițiile propuse de proiect Factorii interesați nu exprimă îngrijorări cu privire la eventuale forme de impact asupra comunităților

Sensibilitatea zonei din punct de vedere al Sănătății umane a fost delimitată în cinci clase, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate (“foarte mare”) zonele în care densitatea populației umane este mare și cuprinde obiective sensibile, și cu grad minimal de sensibilitate (“foarte mic”) zonele puțin populate și puternic antropizate (industriale).

Tabel 40. Matricea de apreciere a sensibilității componentei Sănătate umană

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone rezidențiale cu densitate mare de locuințe, parcuri, școli și spitale
Mare	Zone rezidențiale rurale/urbane în care nu există surse importante de poluare atmosferică și zgomot
Moderata	Zone rezidențiale urbane
Mica	Zone rezidențiale urbane mixte în care au loc diverse activități industriale care se pot constitui în surse existente de poluare atmosferică și zgomot
Foarte mica/nesensibil	Zone rezidențiale locuite temporar/sezonie Zone puternic antropizate (industriale) Factorii interesați nu exprimă îngrijorări cu privire la eventuale forme de impact asupra comunităților

Sensibilitatea zonei din punct de vedere al Bunurilor materiale a fost delimitată în cinci clase, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate zonele în care activitatea economică este dependentă de o calitate înaltă a bunurilor și serviciilor ecosistemice, și cu grad minimal de sensibilitate zonele în care bunurile și serviciile ecosistemice au o importanță scăzută în raport cu desfășurarea activității economice.

Tabel 41. Matricea de apreciere a sensibilității componentei Bunuri materiale

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță ridicată cu foarte puține alternative spațiale sau fără; servicii de importanță esențială cu un grad de înlocuire redus-moderat; Bunuri și servicii socio-economice: Infrastructuri critice (inclusiv zonele de siguranță a capacităților energetice); Construcții de importanță cultural-istorică cu risc ridicat de prăbușire la vibrații/activitate seismică; Activități economice care necesită o calitate ridicată a serviciilor ecosistemice (calitatea aerului, calitatea apei etc.)
Mare	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță ridicată cu unele alternative spațiale de înlocuire; servicii de importanță medie cu foarte puține (sau fără) alternative spațiale de înlocuire; sau servicii esențiale dar care au numeroase alternative spațiale de înlocuire; Bunuri și servicii socio-economice: Infrastructuri importante la nivel județean; Construcții la care probabilitatea de prăbușire este ridicată ca urmare a vibrațiilor / activității seismice;
Moderata	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță medie cu unele alternative spațiale de înlocuire; servicii de importanță ridicată cu numeroase alternative spațiale de înlocuire; sau servicii de importanță scăzută și cu puține (sau fără) alternative spațiale de înlocuire; Bunuri și servicii socio-economice: Infrastructuri importante la nivel local; Construcții la care probabilitatea de prăbușire este redusă dar la care pot să apară degradări structurale majore ca urmare a vibrațiilor / activității seismice;
Mica	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță scăzută sau moderată cu alternative spațiale de înlocuire; Bunuri și servicii socio-economice: Clădiri și infrastructuri de importanță redusă la nivel local; Construcții la care nu apar degradări structurale majore ca urmare a vibrațiilor/activității seismice dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante;
Foarte mica/nesensibil	Bunuri și servicii ecosistemice: Serviciile ecosistemice au importanță scăzută sau nu au importanță din punct de vedere al bunurilor și serviciilor; Bunuri și servicii socio-economice: Clădiri și infrastructuri fără importanță; Construcții al căror răspuns la vibrații/activitate seismică nu diferă de cel al construcțiilor noi

Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine a modificărilor pentru cele trei componente considerate (populație, sănătate umană, bunuri materiale) sunt prezentate în tabelele următoare. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată pentru fiecare componentă în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de extinderea intervențiilor și de durata acestora. Pentru aprecierea magnitudinii din punct de vedere al Populației a fost utilizată matricea de mai jos.

Tabel 42. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor pentru componenta Populație

Magnitudine		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Strămutarea sau abandonul gospodăriilor a $\geq 20\%$ din numărul de locuitori ai localității. Pierderea unui număr semnificativ de locuri de muncă ($\geq 20\%$ din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității), fără oportunități alternative pe durata unui an de la pierderea locului de muncă (altele decât cele care implică schimbarea reședinței). Percepție larg răspândită cu privire la impactul negativ și/sau pierderea oportunităților de îmbunătățire a calității vieții, rezultând în frustrare și dezamăgire, ce poate conduce la creșterea migrației și amenințarea integrității și viabilității comunității
	Mare	Strămutarea sau abandonul gospodăriilor a 5-20% din numărul de locuitori ai localității. Pierderea a 5-20% din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității. Modificări ce au efecte adverse diferențiate asupra calității vieții și oportunităților de angajare pentru grupurile vulnerabile (ex. persoane cu dizabilități, bătrâni, refugiați, persoane ce trăiesc sub limita sărăciei).
	Moderata	Strămutarea sau abandonul gospodăriilor a $< 5\%$ din numărul de locuitori ai localității. Pierderea a 2,5-5% din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității.
	Mica	Reducerea temporară (< 1 an) a veniturilor unora dintre gospodării și/sau afectarea temporară a calității vieții și a afacerilor locale, inclusiv a oportunităților de îmbunătățire a acestora. Pierderea a $< 2,5\%$ din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității
	Foarte mica	Modificări pe termen scurt ce constau în perturbarea/reducerea viabilității/oportunităților de afaceri, activităților gospodărești, locurilor de muncă și a veniturilor
Nicio modificare decelabila		Modificări care nu influențează populația locală.
POZITIVA	Foarte mică	Măsuri care asigură pe termen scurt menținerea/creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea calității vieții pentru comunitățile locale
	Mică	Măsuri care asigură creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea calității vieții pentru până la 2,5% din populația localității.
	Moderata	Măsuri care asigură creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea semnificativă a calității vieții pentru 2,5-5% din populația localității.
	Mare	Măsuri care asigură creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea semnificativă a calității vieții pentru 5-20% din populația localității. Măsuri care au ca efect îmbunătățirea semnificativă a condițiilor grupurilor vulnerabile
	Foarte mare	Activități care conduc la crearea unui număr semnificativ de locuri de muncă, la noi oportunități de afaceri pentru comunitățile locale, precum și la creșterea semnificativă a calității vieții din aceste localități (de aceste modificări trebuie să beneficieze cel puțin 20% din locuitori).

Pentru aprecierea magnitudinii din punct de vedere al Sănătății umane a fost utilizată matricea de mai jos.

Tabel 43. Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Sănătate umană

Magnitudine		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Apariția unor factori semnificativi de risc (ex. explozii, incendii, radioactivitate, nor de poluanți chimici, contaminarea surselor de alimentare cu apă, factori de risc biologic) pentru sănătatea umană (îmbolnăviri și/sau decese)
	Mare	Depășirea valorilor maxim admisibile în mediu (proiect + situația inițială) pentru factori de risc ce pot conduce la creșterea morbidității
	Moderata	Depășirea pragurilor de alertă (proiect + situația inițială) pentru factori de risc ce pot conduce la creșterea morbidității
	Mica	Apariția unor factori de risc pe termen mediu și lung, care creează disconfort dar nu conduc la creșterea morbidității
	Foarte mica	Apariția unor reclamații pe termen scurt (legate de zgomot, mirosuri, durerii de cap, tuse), fără existența unui risc pentru sănătatea umană
Nicio modificare decelabila		Modificări care nu influențează sănătatea umană
POZITIVA	Foarte mică	Reducerea factorilor de risc care creează disconfort pe termen scurt
	Mică	Eliminarea factorilor de risc care creează disconfort pe termen mediu și lung
	Moderata	Activități care conduc la reducerea factorilor de risc pentru sănătatea umană sub pragurile de alertă
	Mare	Activități care conduc la reducerea factorilor de risc pentru sănătatea umană sub valorile maxim admise
	Foarte mare	Activități care conduc la eliminarea unui factor de risc semnificativ pentru sănătatea umană.

Pentru aprecierea magnitudinii din punct de vedere al Bunurilor materiale a fost utilizată matricea de mai jos.

Tabel 44. Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Bunuri materiale

Magnitudine		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Afectarea a $\geq 20\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Mare	Afectarea a $10-20\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economic
	Moderata	Afectarea a $5-10\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Mica	Afectarea a $2,5-5\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Foarte mica	Afectarea a $< 2,5\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
Nicio modificare decelabila		Modificări care nu influențează bunurile materiale
POZITIVA	Foarte mică	Modificări care îmbunătățesc $< 2,5\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Mică	Modificări care îmbunătățesc $2,5-5\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Moderata	Modificări care îmbunătățesc $5-10\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Mare	Modificări care îmbunătățesc $10-20\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Foarte mare	Modificări care îmbunătățesc $\geq 20\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice

Tabel 45. Evaluarea impacului potențial asupra populației

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Populația	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot și vibrații	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen mediu	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderat	Negativ moderta	Moderat negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Sortare - concasare	Populația	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot și vibrații	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen mediu	Temporar	Probabil	Reversibil	Moderat	Negativ moderta	Moderat negativ

Figura 23. Evaluarea impacului potențial asupra sănătății umane

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Sănătatea umana	Disconfort creat de creșterea nivelului de zgomot asupra angajaților	Disconfort generat de zgomot și vibrații	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen mediu	Temporar	Probabil	Ireversibil	Moderat	Negativ moderta	Moderat negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Sortare - concasare	Sănătatea umana	Disconfort creat de creșterea nivelului de zgomot asupra angajaților	Disconfort generat de zgomot și vibrații	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen mediu	Temporar	Probabil	Ireversibil	Moderat	Negativ moderta	Moderat negativ

Tabel 46. Evaluarea impacului potențial asupra bunurilor materiale

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Bunuri materiale	Valorificarea andezitului	Câștiguri financiare	Pozitiv	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Probabil	Reversibil	Moderat	Pozitivă moderata	Moderat pozitiv
E.1	Exploatarea andezitului	Sortare - concasare	Bunuri materiale	Valorificarea andezitului	Câștiguri financiare	Pozitiv	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Probabil	Reversibil	Moderat	Pozitivă moderata	Moderat pozitiv
E.1	Exploatarea andezitului	Transport către beneficiar	Bunuri materiale	Folosirea andezitului în construcții, infrastructura, etc.	Câștiguri materiale	Pozitiv	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Probabil	Reversibil	Moderat	Pozitivă moderata	Moderat pozitiv

Prognostizarea impactului asupra mediului social și economic

Impactul proiectului asupra mediului social și economic la nivelul zonei va fi unul pozitiv prin:

- îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă prin crearea de noi locuri de muncă;
- creșterea atractivității turistice a zonelor cu potențial turistic prin modernizarea infrastructurii rutiere.

În etapa de pregătire și exploatare impactul asupra populației și sănătății umane constă în disconfortul creat de emisiile în atmosferă, zgomot și vibrații. Ținând seama de distanța față de localități și zonele locuite, circa 1.5 km, se poate aprecia că impactul asupra populației și sănătății umane este nesemnificativ.

7.2. Caracteristici ale impactului potențial

Analizând impactul potențial și posibilele efecte ale acestuia, prezentăm datele sintetice după cum urmează:

În prezentul raport, analiza componentelor de mediu s-a desfășurat detaliat pentru fiecare componentă asupra căreia implementarea proiectului ar putea genera un impact potențial. Au fost considerate efectele generate atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare asupra cărora este necesară aplicarea măsurilor de evitare și reducere a impactului, recomandate. În măsura în care vor fi aplicate, măsurile propuse (precondițiile) atrag după sine rezultate așteptate de natură să reducă valorile impacturilor inițial apreciate.

Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evitare și reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. La momentul efectuării acestui studiu, acest tip de impact poate fi doar estimat. Evaluarea eficienței măsurilor propuse, cât și a impactului rezidual corespunzător realizării proiectului, constituie recomandări importante, pentru aceasta fiind necesară implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfășurat atât în perioada de pregătire a amplasamentului, cât și în perioada de operare (excavarea agregatelor) (în funcție de componenta analizată).

Impactul rezidual estimat pentru proiectul analizat este prezentat în tabelul următor. Au fost evaluate în acest caz acele componente unde a fost identificată posibilitatea apariției de impacturi negative moderate și semnificative.

În urma aplicării măsurilor propuse în cadrul prezentului Raport este de așteptat ca nivelul estimat al impactului să scadă, nivelul impactului rezidual fiind mult mai redus. În impactul rezidual, nivelul semnificativ al impactului a fost eliminat, fiind scăzut în toate situațiile la un nivel moderat, iar nivelul moderat a fost scăzut în cele mai multe cazuri la un nivel redus.

Tabel 47. Evaluarea impactului fără implementarea măsurilor de evitare și reducere și cu implementarea măsurilor de evitare și reducere (impact rezidual) pentru formele de impact semnificativ și moderat negative

Evaluarea impactului potențial asupra apelor de suprafață													
Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Evaluare impact			Cod Masuri	Evaluare impact rezidual			
						Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
E.1	Exploatarea andezitului	Apele rezultate din precipitații/ ape încărcate cu hidrocarburi	Ape de suprafață	Evacuarea accidentală a apelor pluviale în corpul de apă	Alterarea calității apei		Moderată	Negativa foarte mica	Redus negativ	1-4	Mică	Negativa foarte mica	Redus negativ
Evaluarea impactului potențial asupra apelor subterane													
Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Evaluare impact			Cod Masuri	Evaluare impact rezidual			
						Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
E.1	Exploatarea andezitului	Apele rezultate din precipitații/ ape încărcate cu hidrocarburi	Ape de suprafață	Evacuarea accidentală a apelor pluviale în corpul de apă	Alterarea calității apei		Mică	Negativa mica	Redus negativ	5-6	Mică	Negativa mica	Redus negativ
Evaluarea impactului potențial asupra calității aerului													
Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Evaluare impact rezidual			Cod Masuri	Evaluare impact rezidual			
						Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Calitatea aerului	Particule în suspensie PM10	Alterarea calității aerului		Moderată	Negativ Mică	Redus negativ	7-12	Mică	Negativ Mică	Redus negativ
P.1	Lucrări de pregătire	Îndepărtarea copertei	Calitatea aerului	Particule în suspensie PM10	Alterarea calității aerului		Moderată	Negativ Mică	Redus negativ		Mică	Negativ Mică	Redus negativ
P.1	Lucrări de pregătire	Haldarea materialului steril	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului		Moderată	Negativ Mică	Redus negativ		Mică	Negativ Mică	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Accesul utilajelor de extracție	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului		Moderată	Negativ Mică	Redus negativ		Mică	Negativ Mică	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului		Moderată	Negativ moderată	Moderat negativ		Mică	Negativ Mică	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Transport către beneficiar	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Alterarea calității aerului		Moderată	Negativ moderată	Moderat negativ		Mică	Negativ Mică	Redus negativ
Î.1.	Lucrări de închidere	Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate	Calitatea aerului	Acoperirea cu sol vegetal a suprafețelor degradate	Emisii de poluanți atmosferici		Moderată	Negativ Mică	Redus negativ		Mică	Negativ Mică	Redus negativ
Evaluarea impactului potențial asupra schimbărilor climatice													
Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Evaluare impact rezidual			Cod Masuri	Evaluare impact rezidual			
						Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Schimbări climatice	Tăierea padurii	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de seră		Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	25	Mică	Negativ Mică	Redus negativ
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Schimbări climatice	Arderea combustibilului	Cresterea emisiilor de		Moderată	Negativ Mică	Redus negativ	25	Mică	Negativ Mică	Redus negativ

					gaze cu efect de seră								
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Schimbări climatice	Emisii de CO2	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de seră		Moderată	Negativ Mică	Redus negativ	26	Mică	Negativ Mică	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Încarcare/transport către stația de sortare-concasare	Schimbări climatice	Emisii de CO2	Cresterea emisiilor de gaze cu efect de seră		Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	26	Mică	Negativ Mică	Redus negativ
Evaluarea impactului potențial asupra calității solului													
Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Evaluare impact rezidual			Cod Masuri	Evaluare impact rezidual			
						Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Sol	Schimbarea folosinței terenului	Alterarea capacității productive a solului	Reducere suprafețelor de pădure	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	13-17	Mică	Negativă mica	Redus negativ
P.1	Lucrări de pregătire	Îndepărtarea copertei	Sol	Schimbarea folosinței terenului	Pierderea capacității productive a solului	Reducere suprafețelor de pădure	Moderată	Negativa mica	Redus negativ		Mică	Negativa mica	Redus negativ
P.1	Lucrări de pregătire	Haldarea materialului steril	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului		Moderată	Negativa mica	Redus negativ		Mică	Negativa mica	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Sol	Modificarea proprietăților fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare (tasarea), coeziunea și frecarea internă.	Modificarea nivelului structurii solului	Operațiile de împușcare conduc la propagarea vibrațiilor în orizontul de sol	Moderată	Negativa moderată	Moderat negativ		Mică	Negativa mica	Redus negativ
Î.1.	Lucrări de închidere	Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate	Sol	Acoperirea cu sol vegetal a suprafețelor degradate	Emisii de poluanți atmosferici		Moderată	Negativa mica	Redus negativ		Mică	Negativa mica	Redus negativ
Evaluarea impactului potențial asupra subsolului													
Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Evaluare impact rezidual			Cod Masuri	Evaluare impact rezidual			
						Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
P.1	Lucrări de pregătire	Îndepărtarea copertei	Subsol	Scurgerile accidentale de carburanți și/sau de ulei de la utilajele și de la vehiculele	Alterarea calității subsolului		Moderată	Negativa mica	Redus negativ	13, 15	Mică	Negativa mica	Redus negativ
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Subsol	Extragerea structurii geologice (andezitul)	Modificarea nivelului structurii subsolului	Operațiile de împușcare conduc la propagarea vibrațiilor în orizontul de sol	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	14, 16, 17	Mică	Negativa mica	Redus negativ
Evaluarea impactului potențial asupra peisajului													
Tip de intervenție	Cauze (Activități)		Efecte / Riscuri				Evaluare impact rezidual			Cod Masuri	Evaluare impact rezidual		

				Factori de mediu		Impacturi directe	Impacturi secundare	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact		Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
P.1	Lucrări de pregătire	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	Peisaj	Schimbarea peisajului		Reducerea valorii estetice a peisajului		Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	18-19	Moderată	Negativa mica	Redus negativ	
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Peisaj	Reducere suprafețelor de pădure		Reducerea valorii estetice a peisajului		Mare	Negativă moderată	Moderat negativ		Moderată	Negativa mica	Redus negativ	
Î.1.	Lucrări de închidere	Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate	Peisaj	Redarea în circuitul natural al suprafețelor afectate		Crearea de noi habitate		Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv		Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv	
Evaluarea impacului potențial asupra populației															
Tip de intervenție		Cauze (Activități)		Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Evaluare impact rezidual			Cod Masuri	Evaluare impact rezidual			
								Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact			Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Populația	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot și vibrații			Moderat	Negativă moderată	Moderat negativ	20-23	Moderată	Negativa mica	Redus negativ	
E.1	Exploatarea andezitului	Sortare - concasare	Populația	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot și vibrații			Moderat	Negativă moderată	Moderat negativ		Moderată	Negativa mica	Redus negativ	
Evaluarea impacului potențial asupra sănătății umane															
Tip de intervenție		Cauze (Activități)		Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Evaluare impact rezidual			Cod Masuri	Evaluare impact rezidual			
								Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact			Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Sănătatea umana	Disconfort creat de creșterea nivelului de zgomot asupra angajaților	Disconfort generat de zgomot și vibrații			Moderat	Negativă moderată	Moderat negativ	25	Moderată	Negativa mica	Redus negativ	
E.1	Exploatarea andezitului	Sortare - concasare	Sănătatea umana	Disconfort creat de creșterea nivelului de zgomot asupra angajaților	Disconfort generat de zgomot și vibrații			Moderat	Negativă moderată	Moderat negativ	25	Moderată	Negativa mica	Redus negativ	
Evaluarea impacului potențial asupra bunurilor materiale															
Tip de intervenție		Cauze (Activități)		Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Evaluare impact rezidual			Cod Masuri	Evaluare impact rezidual			
								Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact			Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
E.1	Exploatarea andezitului	Derocare prin pușcare	Bunuri materiale	Valorificarea andezitului	Câștiguri financiare			Moderat	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv	-	Moderat	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv	
E.1	Exploatarea andezitului	Sortare - concasare	Bunuri materiale	Valorificarea andezitului	Câștiguri financiare			Moderat	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv		Moderat	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv	
E.1	Exploatarea andezitului	Transport către beneficiar	Bunuri materiale	Folosirea andezitului în construcții, infrastructura, etc.	Câștiguri materiale			Moderat	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv		Moderat	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv	

Impactul potențial al proiectului asupra factorilor de mediu

Analiza impactului asupra factorilor de mediu realizată pentru proiectul propus "Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier", titular S.C. ELIS AGREGATE S.R.L., evidențiază următoarele aspecte:

- impactul este **nesemnificativ** asupra factorului de mediu apă, exploatarea se va realiza la peste 1.5 km distanță față de râul Ampoi;
- impactul asupra factorului de mediu aer, generat de activitățile de pregătire, exploatare și transport al andezitului se poate aprecia ca fiind **nesemnificativ**, în condițiile respectării măsurilor de diminuare a impactului;
- impactul prognozat asupra factorului de mediu sol și subsol va fi **semnificativ**, prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului se vor atenua efectele asupra solului și subsolului;
- impactul nivelului de zgomot asupra populației în perioada de pregătire, exploatare și de transport a andezitului este **nesemnificativ**, conform hărților de zgomot nu au fost înregistrate depășiri ale nivelului de zgomot.
- Impactul proiectului asupra mediului social și economic va fi unul **pozitiv** pe termen lung prin valoificarea andezitului.

Astfel, în condițiile respectării proiectului și a normelor tehnice de exploatare, alături de măsurile de reducere a poluării asupra factorilor de mediu, impactul se apreciază ca fiind în limite admisibile.

7.3. Utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse

Singura resursa naturala care va fi utilizata ce va fi utilizată atât în etapa de construcție cât și în etapa de operare este reprezentată de terenuri.

Pentru extinderea treptelor carierei este necesară scoaterea definitivă din fond național pentru terenurile care au categoria de foosință pădure. Suprafața de teren supusă defrișării este de 9 ha.

Tabel 48. Intrări/ieșiri din proces

Intrari/iesiri din proces	Pregătire	Exploatare	Închidere și reabilitare	Monitorizare post închidere	Indicatori
INTRARI ÎN PROCESUL TEHNOLOGIC					
Energie electrica	Da	Da	Da	Nu	
Apa industrială	Nu	Nu	Nu	Nu	
Carburanti	Da	Da	Da	Nu	
Consumabile (ulei, vaseline, piese de schimb, echipament de protecție, lavete, etc.)	Da	Da	Da	Nu	
IESIRI DIN PROCESUL TEHNOLOGIC					
Emisii potențiale în atmosfera	Da	Da	Da	Nu	PM (10)
	Nu	Nu	Nu	Nu	TPS
	Da	Da	Da	Nu	NO _x
	Da	Da	Da	Nu	SO _x

Intrari/iesiri din proces	Pregătire	Exploatare	Închidere și reabilitare	Monitorizare post închidere	Indicatori
	Da	Da	Da	Nu	CO
	Da	Da	Da	Nu	CO ₂
Emisii potențiale în ape de suprafață și ape subterane	Nu	Nu	Nu	Nu	Produce Petroliere (TPH)
	Nu	Nu	Nu	Nu	Materii totale în suspensie
	Nu	Nu	Nu	Nu	CBO ₅
Materii Prime-Nisip și Balast	Da	Nu	Nu	Nu	
Categoriile de Deșeuri potențiale rezultate pe ciclul de viață al proiectului	Da	Nu	Nu	Nu	Roci sterile (amestec de sol și pietre)
	Da	Nu	Nu	Nu	Material de descoperit
	Nu	Nu	Da	Nu	Sol contaminat
	Da	Nu	Da	Nu	Containere goale
	Da	Nu	Da	Nu	Uleiuri hidraulice uzate
	Da	Nu	Da	Nu	Uleiuri de lubrifiere uzate
	Da	Nu	Da	Nu	Vaseline uzate
	Da	Nu	Da	Nu	Filtre de ulei uzate
	Da	Nu	Da	Nu	Reziduuri de solvenți
	Da	Nu	Da	Nu	Anvelope uzate

7.4. Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea

Sursele de impact prin zgomot și vibrații asociate activităților miniere anticipate să se desfășoare în carieră sunt tipice pentru o exploatare minieră de suprafață. Potențialele surse de poluare pot fi:

- Zgomot din activități de defrișare și degajare a materialului lemnos;
- Zgomot din activități de îndepărtare a copertei;
- Zgomot din activități de haldare a materialului steril;
- Zgomot din activități de pușcare (aceste activități se vor realiza etapizat în timp)
- Zgomot din accesul utilajelor de extracție;
- Zgomot din activități de încărcare/transport către stația de sortare/concasare

- Zgomot din activitatea stației de Sortare – concasare
- Zgomot autocamioane, care transporta materialele către beneficiar
- Zgomot din activități de remodelare a taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de traficul rutier și de activitățile care se desfășoară în zonă (activități comerciale, spații de birouri, șantiere în lucru).

Receptorii potențiali ai zgomotului și vibrațiilor vor include în mod tipic lucrătorii minieri, populația din afara limitelor perimetrului, precum și construcții susceptibile de a fi avariate ca urmare a vibrațiilor.

Nivelul de zgomot și de vibrații la limita perimetrului și la cel mai apropiat receptor protejat inclusiv puterea acustică standard a celor mai importante utilaje care se vor afla în cadrul perimetrului, este prezentată în tabelul următor:

Tabel 49. Evaluarea impactului potențial emisi de poluanți, zgomot, vibrații, lumina

Resurse naturale	Evaluarea impactului potențial						
	Impact	Tip	Importanța	Direct sau indirect	Durata	Evitabil	Reversibil
Emisii de poluanți	Noxe utilaje	Negativ	Nesemnificativ	Direct	Temporar	Nu	Da
	Pulberi în suspensie	Negativ	Nesemnificativ	Direct	Temporar	Nu	Da
	Depozit deșeuri	Negativ	Nesemnificativ	Direct	Temporar	Nu	Da
Zgomot			Redus	Direct	Termen lung	Nu	Da
Vibrații			Redus	Direct	Termen lung	Nu	Da
Lumina	-	-	-	-	-	-	-
Căldură	-	-	-	-	-	-	-
Radiații	-	-	-	-	-	-	-
Eliminarea și valorificarea deșeurilor	Deșeuri menajere	Negativ	Nesemnificativ	Direct	Temporar	Nu	Da
	Deșeuri rezultate din etapa de executie	Negativ	Nesemnificativ	Direct	Temporar	Nu	Da

Implementarea proiectului nu va produce efecte ireversibile asupra factorilor de mediu.

Propagarea zgomotelor și vibrațiilor

Sursele generatoare de zgomote sunt utilajele tehnologice care vor funcționa în perimetrul de excavare: excavator, autocamion, buldozer și, ulterior în perioada de amenajare a taluzurilor un compactor. Generarea zgomotului în timpul activității de excavare este un fenomen comun tuturor exploatarilor miniere de suprafață, nivelul sonor putând fi redus în unele cazuri, în alte cazuri, de obicei în cele mai numeroase, reducerea este minimă, sau imposibilă. Potențialele surse de zgomot și vibrații sunt utilajul de extracție și transport în timpul funcționării acestora. Nivelul de zgomot produs de

excavator în perimetrul de excavare, are caracter de joasă frecvență și nu afectează mediul înconjurător și personalul din balastiera.

În etapa de execuție sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporare, se vor manifesta local și intermitent.

Nivel sonor depinde în mare de următorii factori:

- fenomenele meteorologice și în particular, viteza și direcția vântului, gradientul de temperatura și de vânt
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit "efect de sol"
- absorbția în aer, dependența de presiune, temperatura, umiditatea relativă, compoziția spectrală a zgomotului
- topografia terenului și vegetația

Un aspect pozitiv este tehnologia modernă folosită, aspect care conduce la un nivel de zgomot redus. În vederea evaluării nivelului de zgomot generat de execuția proiectului a fost considerată o situație cât mai defavorabilă, respectiv funcționarea tuturor echipamentelor și utilajelor implicate în activitățile de exploatare.

Conform datelor și informațiilor din literatura de specialitate și proiecte similare, utilajele implicate în lucrările de exploatare și nivelul de zgomot aferent sunt reprezentate de:

Tabel 50. Puteri acustice ale surselor de zgomot în perioada de construcție

Tip utilaj	Consum ulei	Consum motorină	Putere acustică dB (A)
Buldozer	0,5 l/ora	16 l/oră	117
Excavator	0,5 l/ora	24 l/oră	104
Încărcător frontal	0,5 l/ora	18 l/oră	93,7
Autocamion	0,25 l/ora	25 l/oră	84,4

Impactul potențial în fazele de pregătire/exploatare/închidere

În perioada de activitate a proiectului, potențialele surse de zgomot și vibrații sunt următoarele:

- Zgomot din activități de defrișare și degajare a materialului lemnos;
- Zgomot din activități de îndepărtare a copertei;
- Zgomot din activități de haldare a materialului steril;
- Zgomot din activități de pușcare (aceste activități se vor realiza etapizat în timp)
- Zgomot din accesul utilajelor de extracție;
- Zgomot din activități de încărcare/transport către stația de sortare/concasare
- Zgomot din activitatea stației de Sortare – concasare
- Zgomot autocamioane, care transporta materialele către beneficiar
- Zgomot din activități de remodelare a taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de traficul rutier și de activitățile care se desfășoară în zonă (activități comerciale, spații de birouri, șantiere în lucru).

În vederea evaluării impactului cumulat generat de **activitățile de exploatare**, au fost identificați potențialii receptori sensibili afectați în perioada de operare situați în localități, pentru următoarele surse de emisie:

- a. Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos
- b. Îndepărtarea copertei
- c. Haldarea materialului steril
- d. Derocare prin pușcare
- e. Accesul utilajelor de extracție
- f. Încarcare/transport către stația de sortare/concasare
- g. Activitatea stației de Sortare – concasare
- h. Transport către beneficiar
- i. Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate

Tabel 51. Distanțe între receptori potențial afectați și sursele de emisie

Tip receptor	Nr receptor	Coordonate de localizare		Distanța între surse zgomot și receptori (km)
		X	Y	
Anexe cladire	1	674999.1	5105163.61	2.75
Anexe cladire	2	675035.8	5105177.33	2.78
Cladire rezidentiala	3	675049.8	5105151.53	2.8
Cladire rezidentiala	4	675035.2	5105136.96	2.79
Cladire rezidentiala	5	675057.4	5105145.31	2.81
Cladire rezidentiala	6	675125.2	5105087.43	2.89
Cladire rezidentiala	7	675141.7	5105076.8	2.91
Cladire rezidentiala	8	675300.2	5105067.94	3.07
Cladire comerciale	9	675379.5	5105045.76	3.15
Cladire comerciale	10	675433	5105044.23	3.2
Cladire rezidentiala	11	675515	5105026.57	3.28
Cladire rezidentiala	12	675613.5	5105086.31	3.36
Cladire rezidentiala	13	675649.5	5105102.35	3.4
Cladire rezidentiala	14	675973.9	5105577.81	3.64
Cladire rezidentiala	15	675984.2	5105589.62	3.65
Cladire rezidentiala	16	675992.4	5105624.06	3.65
Cladire rezidentiala	17	675989.5	5105641.27	3.65
Cladire rezidentiala	18	675947.9	5105851.46	3.6
Cladire rezidentiala	19	675929.3	5105902.88	3.58
Cladire rezidentiala	20	675957.9	5105964.6	3.61
Cladire rezidentiala	21	676078.8	5105982.1	3.73
Cladire rezidentiala	22	676109.8	5106008.7	3.76
Cladire rezidentiala	23	676124.9	5106055.1	3.78
Cladire rezidentiala	24	676181.1	5106154.63	3.84
Cladire comerciale	25	676385.5	5106187.23	4.04
Cladire CFR	26	675871.2	5106204.15	3.53
Cladire CFR	27	675797.3	5106215.31	3.46
Cladire CFR	28	675689.5	5106224.75	3.35
Cladire rezidentiala	29	675513.8	5106104.47	3.17
Cladire rezidentiala	30	675499	5106097.86	3.15

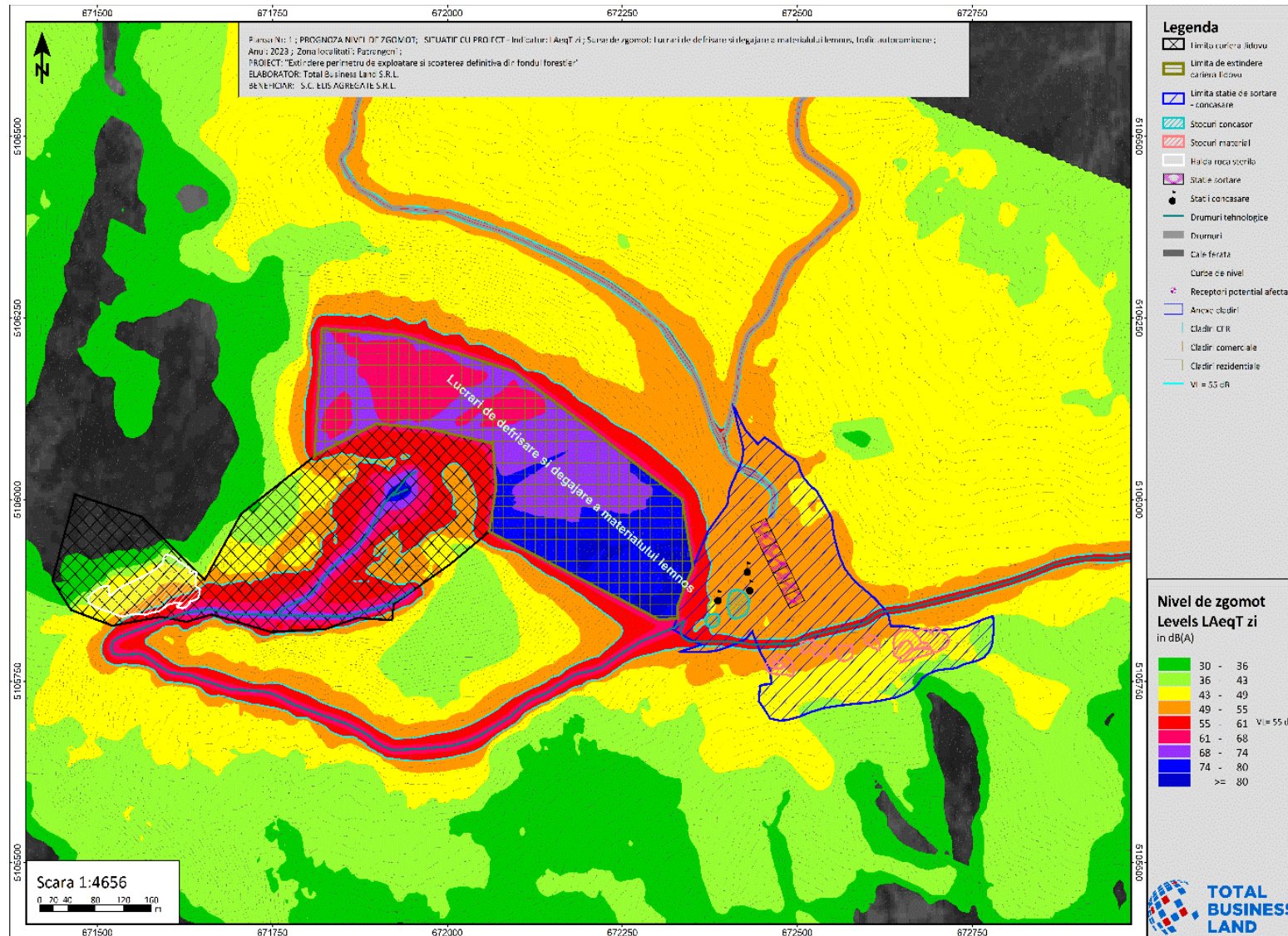
Tip receptor	Nr receptor	Coordonate de localizare		Distanța între surse zgomot și receptori (km)
		X	Y	
Cladire rezidentiala	31	675437.4	5106092.65	3.09

Tabel 52. Receptori potențial afectați având ca sursă de emisie transportul rocilor către beneficiar

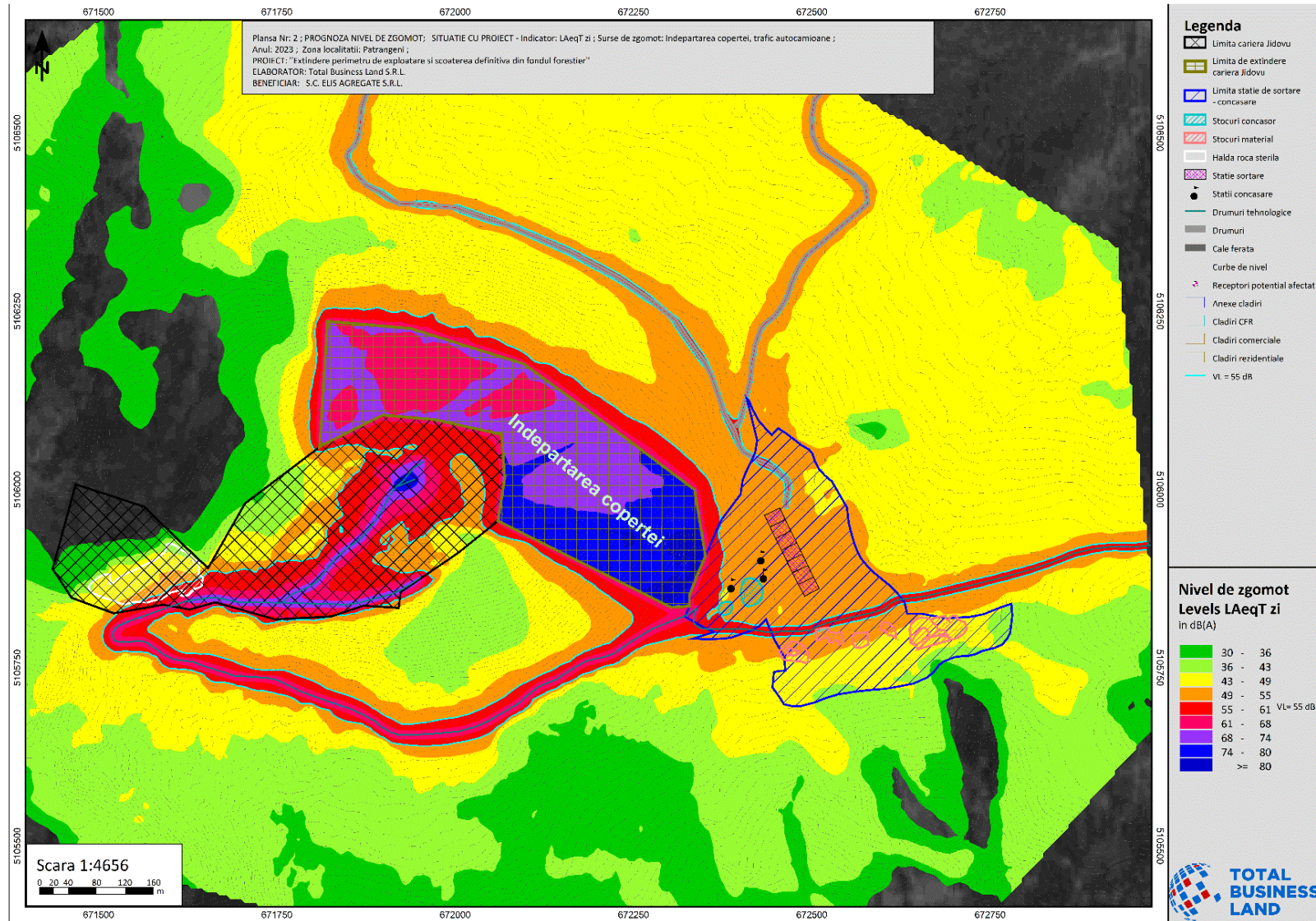
Tip receptor	Nr receptor	Coordonate de localizare		LAeqT zi [dB(A)]	VL (valoare limita) LAeqT zi
		X	Y		
Anexe cladire	1	674999.1	5105163.61	33.5	55
Anexe cladire	2	675035.8	5105177.33	34.1	55
Cladire rezidentiala	3	675049.8	5105151.53	31.7	55
Cladire rezidentiala	4	675035.2	5105136.96	30.9	55
Cladire rezidentiala	5	675057.4	5105145.31	32.9	55
Cladire rezidentiala	6	675125.2	5105087.43	29.7	55
Cladire rezidentiala	7	675141.7	5105076.8	29.0	55
Cladire rezidentiala	8	675300.2	5105067.94	28.3	55
Cladire comerciale	9	675379.5	5105045.76	28.0	55
Cladire comerciale	10	675433	5105044.23	27.3	55
Cladire rezidentiala	11	675515	5105026.57	33.2	55
Cladire rezidentiala	12	675613.5	5105086.31	24.9	55
Cladire rezidentiala	13	675649.5	5105102.35	22.2	55
Cladire rezidentiala	14	675973.9	5105577.81	43.0	55
Cladire rezidentiala	15	675984.2	5105589.62	34.0	55
Cladire rezidentiala	16	675992.4	5105624.06	33.5	55
Cladire rezidentiala	17	675989.5	5105641.27	32.3	55
Cladire rezidentiala	18	675947.9	5105851.46	49.7	55
Cladire rezidentiala	19	675929.3	5105902.88	46.3	55
Cladire rezidentiala	20	675957.9	5105964.6	43.6	55
Cladire rezidentiala	21	676078.8	5105982.1	32.0	55
Cladire rezidentiala	22	676109.8	5106008.7	45.2	55
Cladire rezidentiala	23	676124.9	5106055.1	33.6	55
Cladire rezidentiala	24	676181.1	5106154.63	45.9	55
Cladire comerciale	25	676385.5	5106187.23	44.0	55
Cladire CFR	26	675871.2	5106204.15	45.8	55
Cladire CFR	27	675797.3	5106215.31	39.1	55
Cladire CFR	28	675689.5	5106224.75	40.0	55
Cladire rezidentiala	29	675513.8	5106104.47	47.6	55
Cladire rezidentiala	30	675499	5106097.86	49.3	55
Cladire rezidentiala	31	675437.4	5106092.65	46.9	55

Hărțile reprezentative de identificare a nivelului de zgomot în **etapa de pregătire, exploatare și închidere** pentru proiectul "Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier", pe tipuri de surse de emisie:

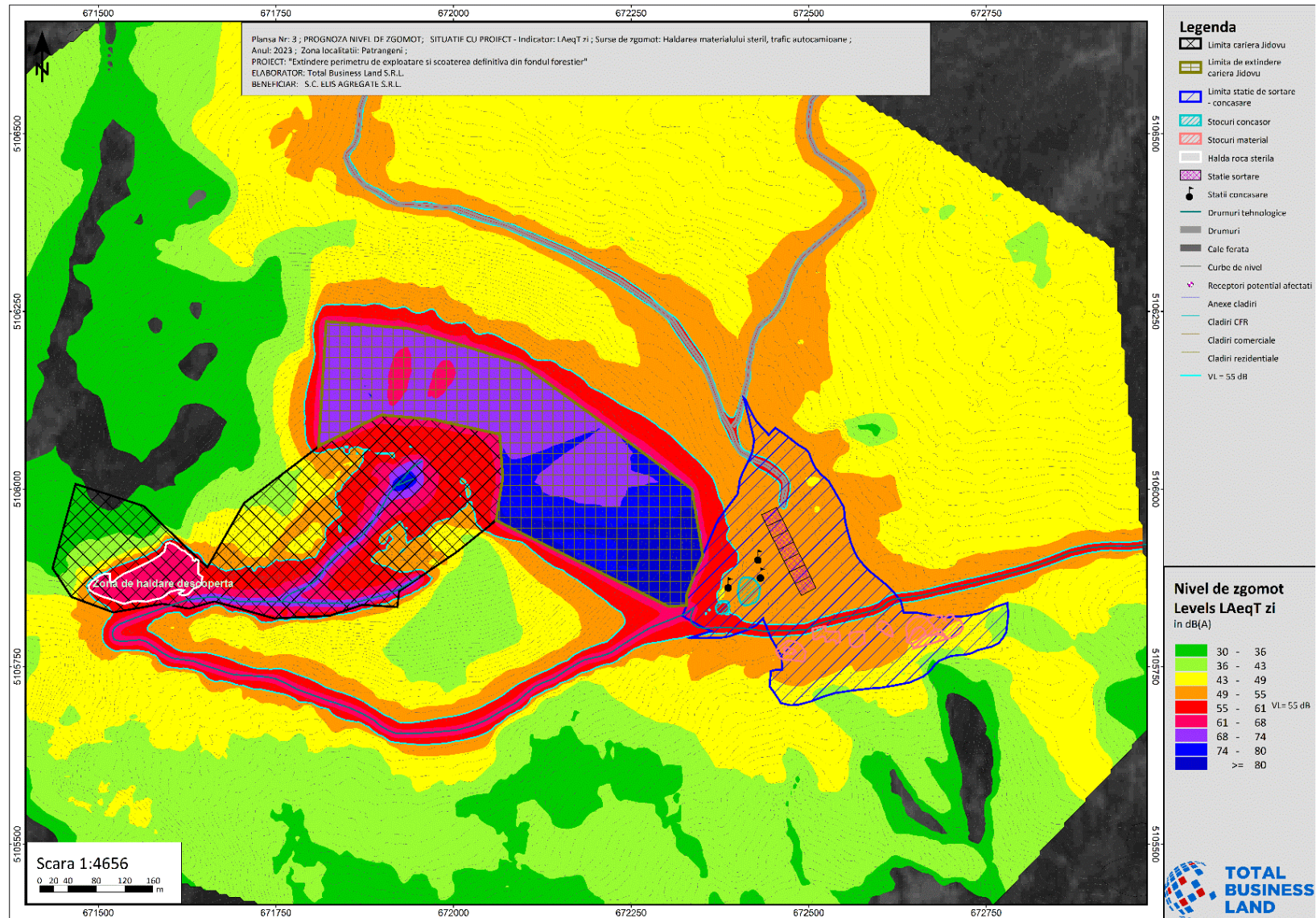
Etapa de pregătire - Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos



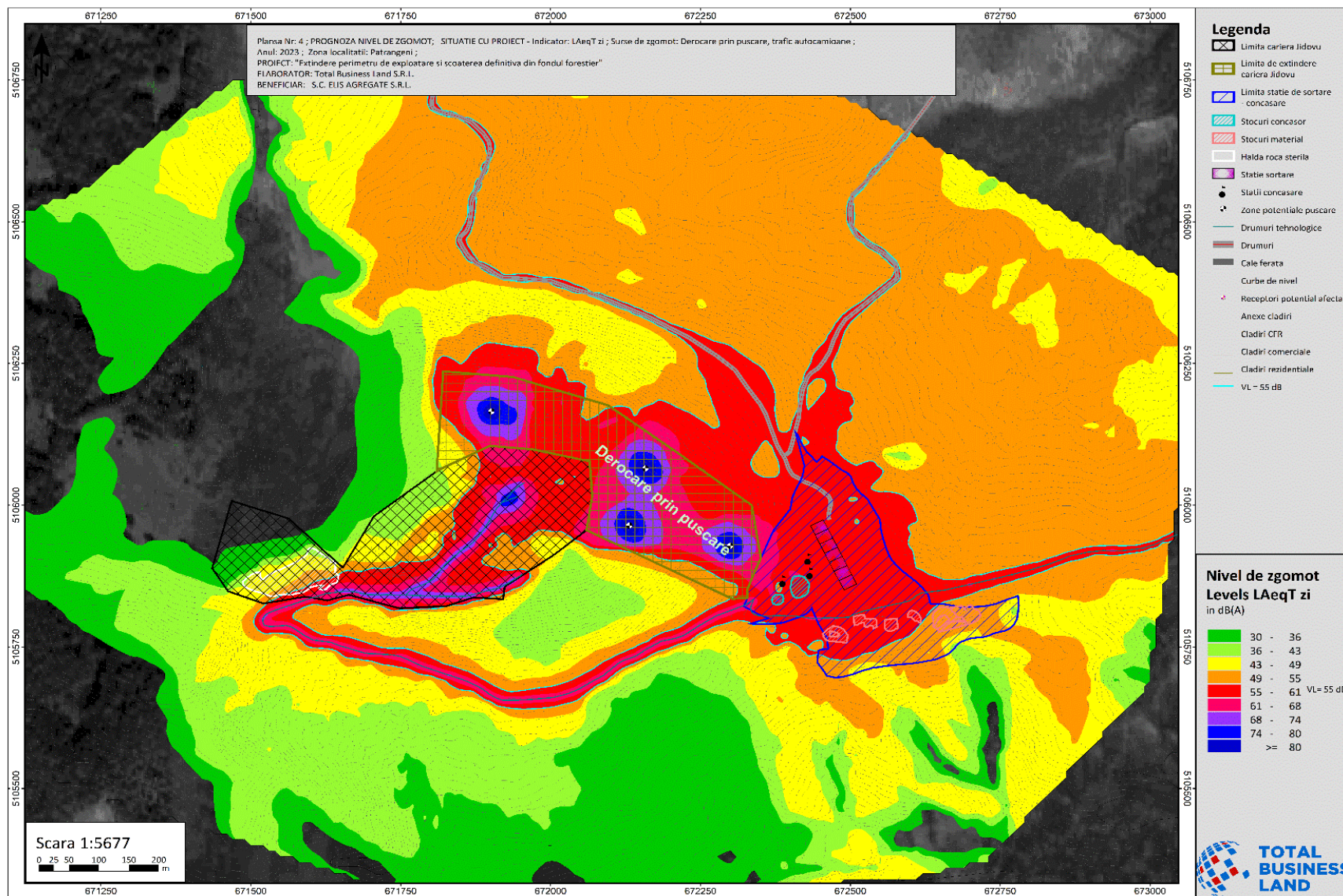
Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Îndepărtarea copertei



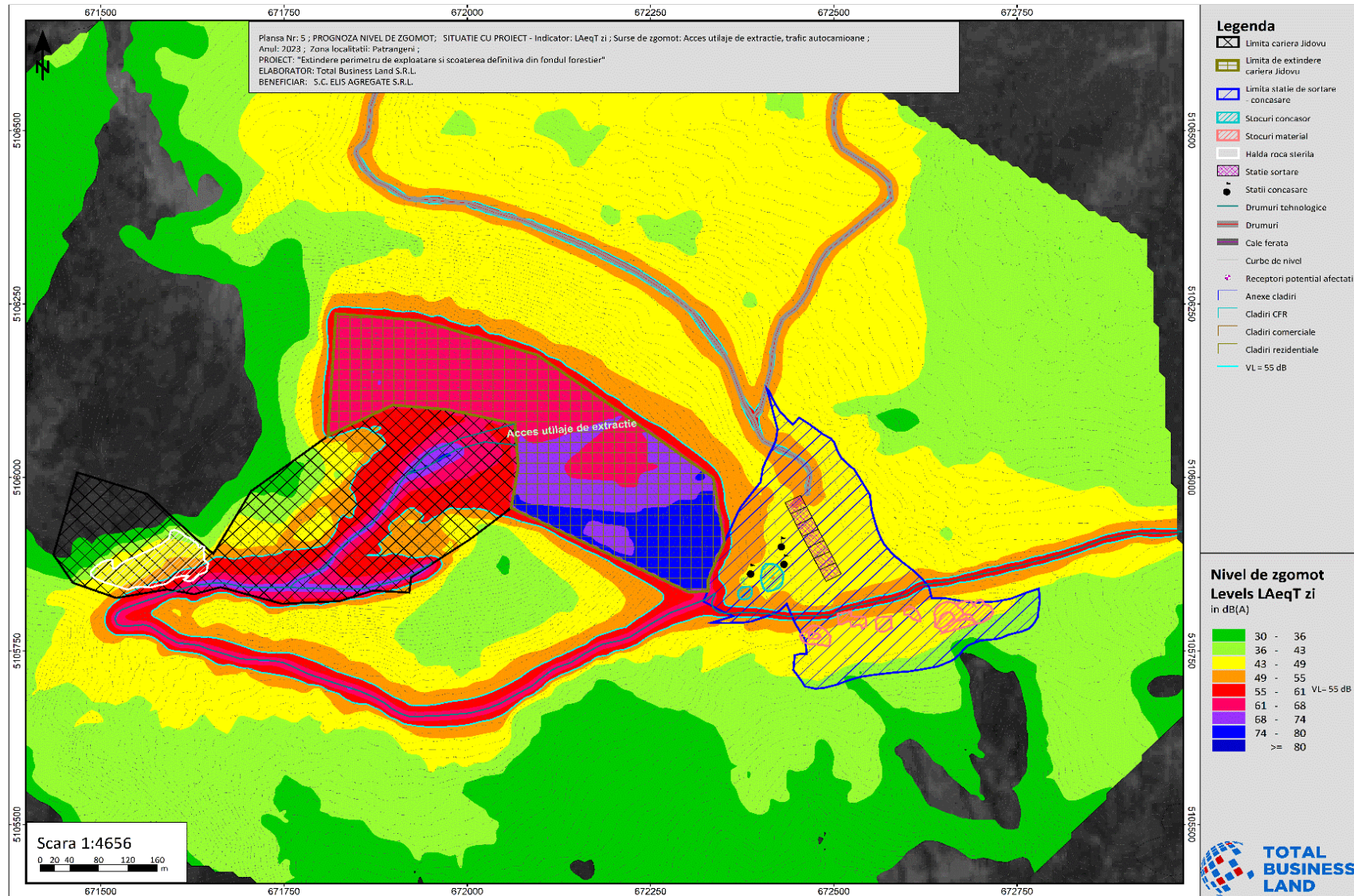
Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Haldarea materialului steril



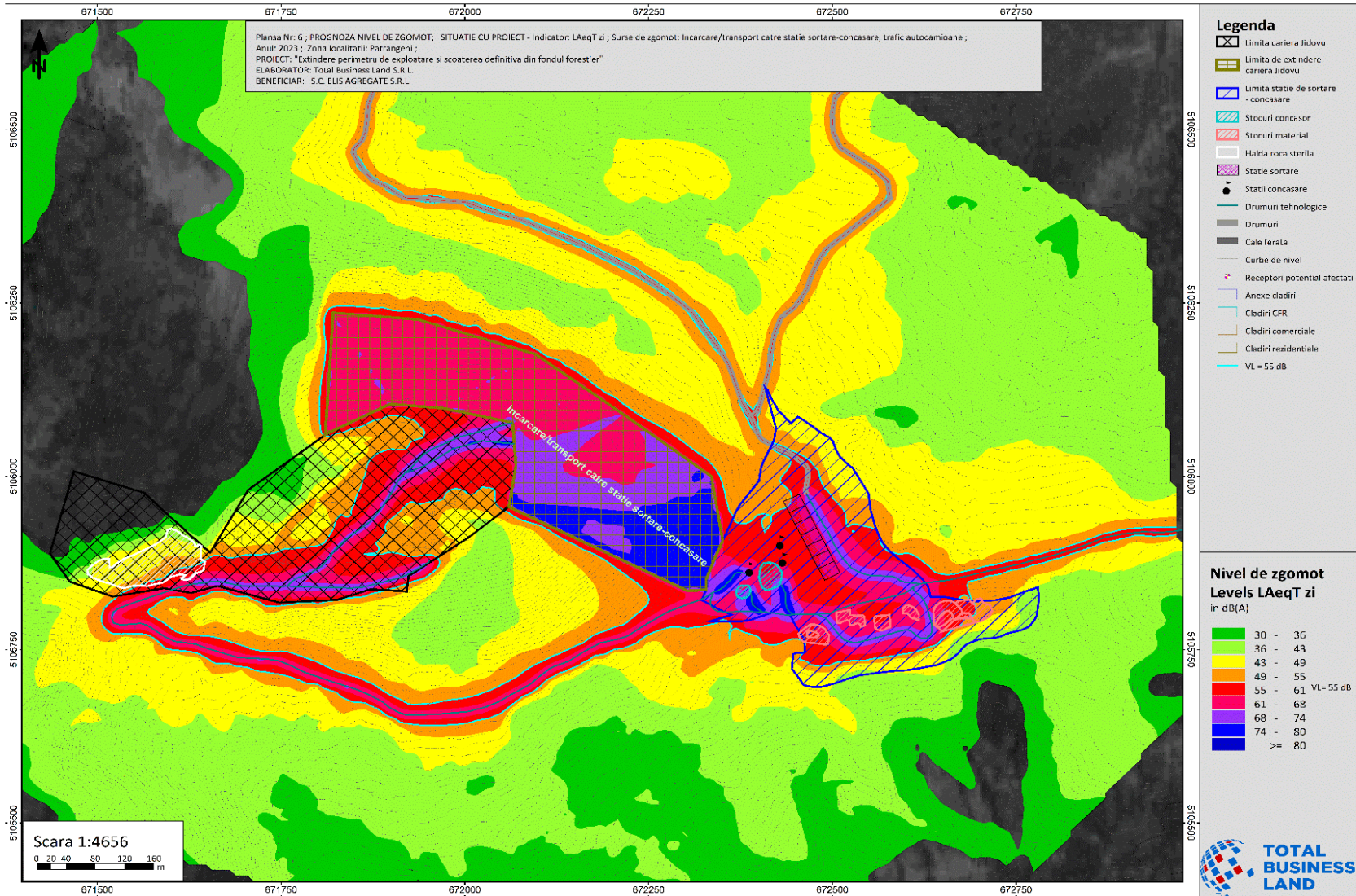
Etapa de exploatare - Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Derocare prin pușcare



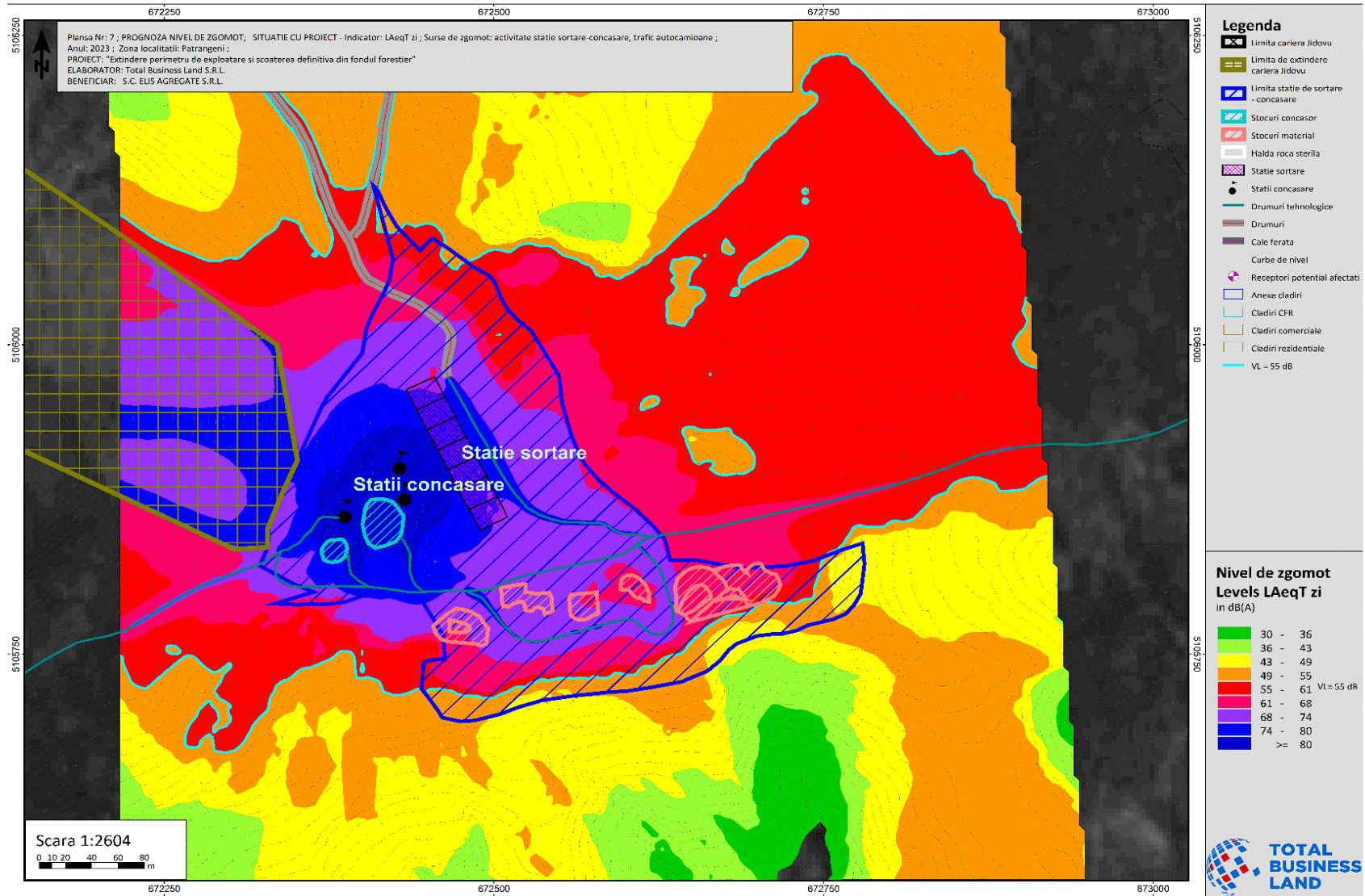
Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Accesul utilajelor de extracție



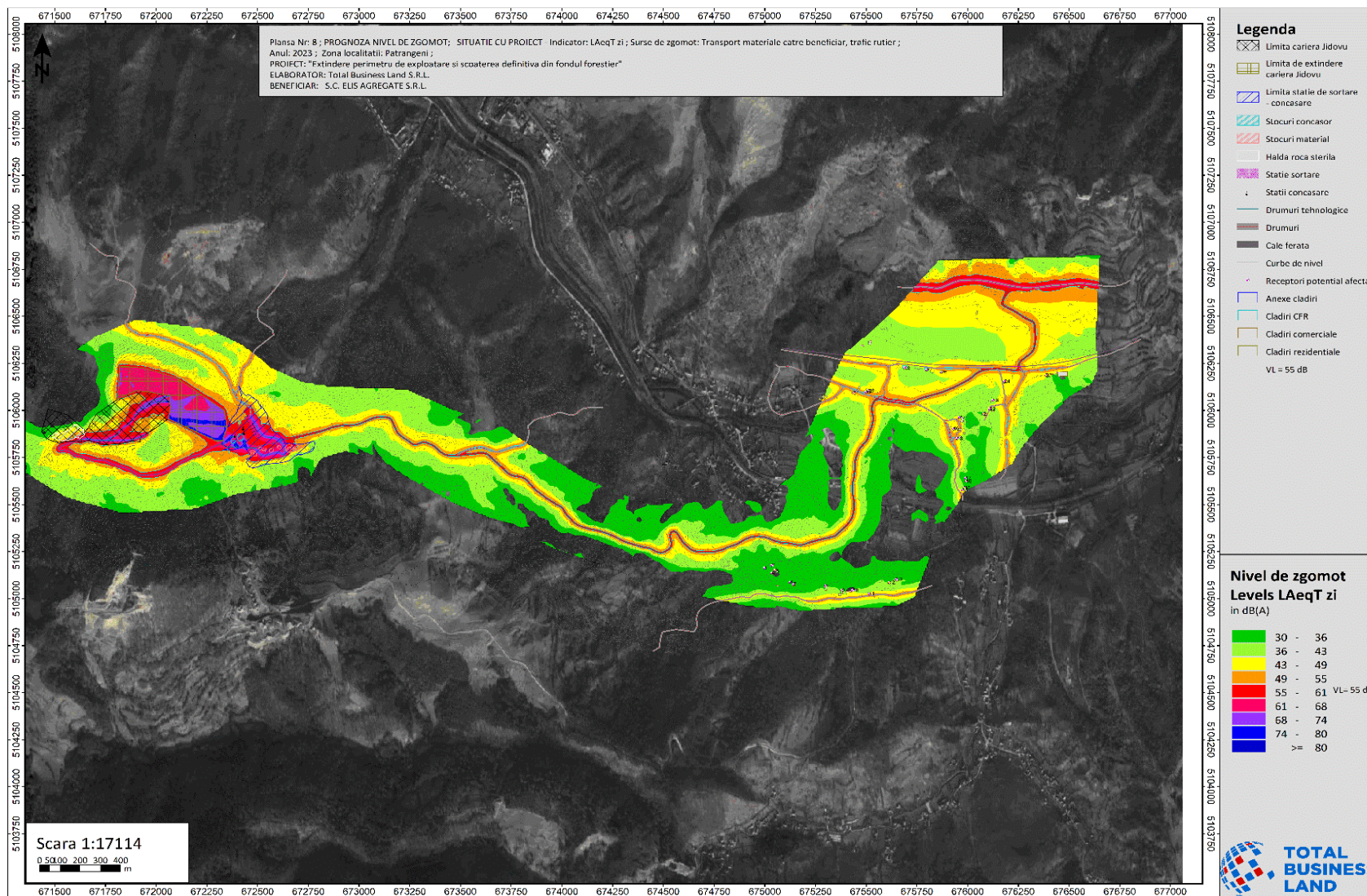
Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Încarcare/transport către stația de sortare/concasare



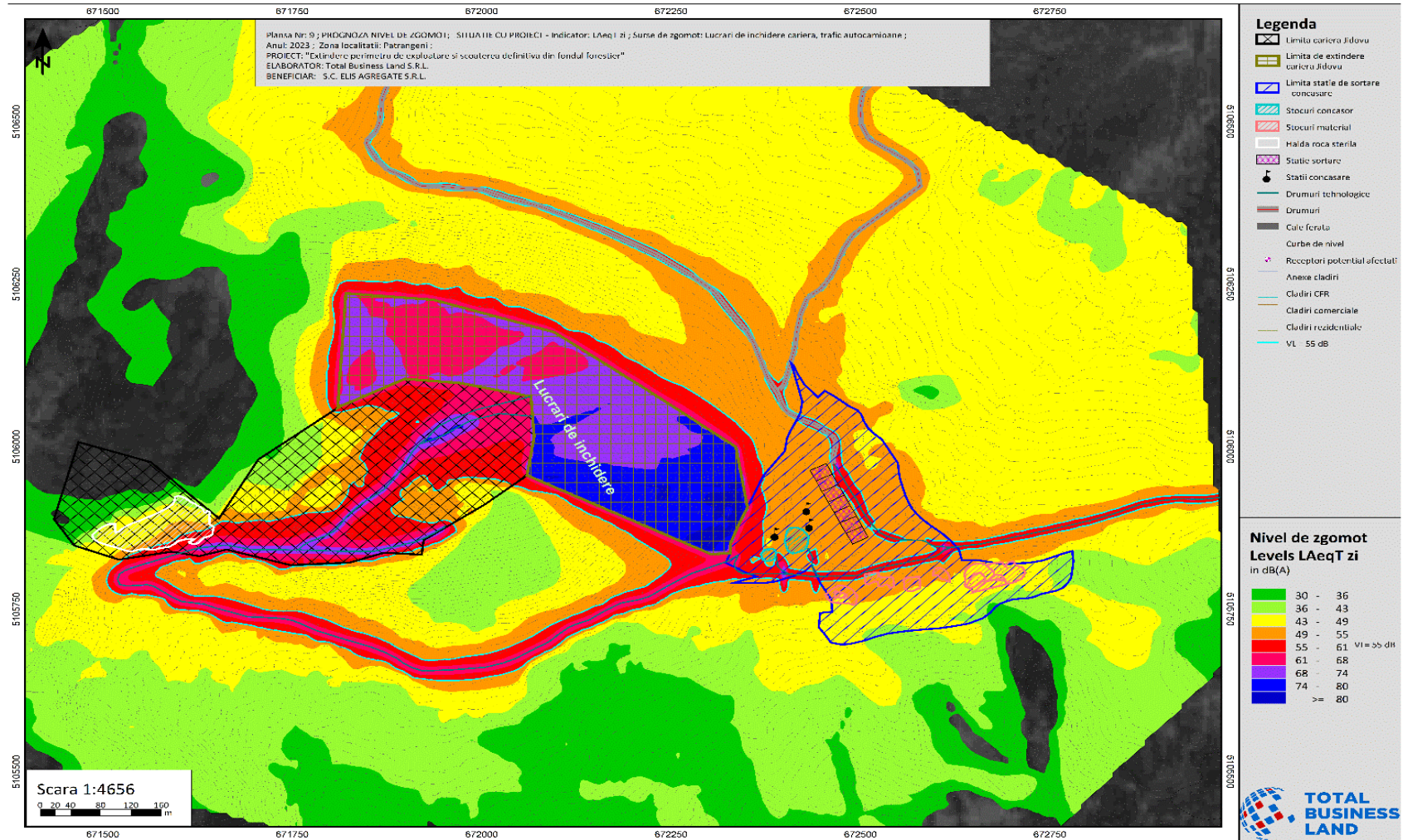
Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Activitatea stației de Sortare – concasare



Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Transport către beneficiar



Etapa de închidere - Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate



Concluziile Raportului de Evaluare a Nivelului de Zgomot

Impactul activităților din interiorul carierei este unul nesemnificativ, nivelul de zgomot nu va duce la depășirea valorii limită de 55dB, aceste surse de zgomot fiind situate la distanțe de peste 2.5 km față de cel mai apropiat receptor

Impact temporar asupra locuitorilor din comunitățile adiacente, cauzat de zgomot și vibrații generate de activități specifice, altele decât pușcarea, cum ar fi sursele motorizate (de exemplu, transportul lucrătorilor; circulația vehiculelor pe amplasamentul; transport/livrare de materiale și utilaje, transport deșeuri; transport de sol vegetal, minereu și rocă sterilă; operarea generatoarelor de avarie; operarea utilajelor grele, mobile sau fixe);

Impactul potențial al zgomotelor și vibrațiilor asociat activităților din faza de exploatare poate consta din:

- **Impact semnificativ** asupra forței de muncă generat de zgomot și vibrații ca urmare a operării utilajelor grele staționare și mobile.
- Impactul asupra populației din zonele învecinate va fi în general cu mult mai **redus** decât cel asupra lucrătorilor, datorită distanțelor mult mai mari față de sursele specifice activităților miniere, precum și atenuării asigurate de barierele acustice naturale și construite, influenței topografiei și a altor factori.
- **Impact auditiv semnificativ** asupra lucrătorilor, generat de activitățile de pușcare (derocare în carieră), manevrarea și concasarea agregatelor și operarea stației de sortare-concasare.

Măsurile de diminuare implementate de regulă pentru astfel de surse, în cadrul celor mai multe exploatări miniere importante, includ următoarele:

- Stabilirea unei zone tampon sau a unor limite ale proiectului față de amplasamentele zonelor locuite și ale receptorilor sensibili în vederea maximizării distanței dintre surse și receptori;
- Planificarea activităților de pușcare în carieră în vederea limitării acestora la orele de zi și evitarea efectuării acestora în condiții meteorologice deosebit de nefavorabile.
- În vederea atenuării zgomotelor și vibrațiilor provenite de la utilajele din perimetrul proiectului și de la mijloacelor de transport, se va asigura dotarea acestora cu echipamente de reduce a zgomotului;
- Pentru a nu se depăși limitele de toleranță admise, utilajele și mijloacele de transport folosite vor fi supuse procesului de verificare tehnică;
- Întreținerea și funcționarea la parametri normali ai mijloacelor de transport și utilajelor din perimetrul de exploatare, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora, astfel încât să fie atenuat impactul sonor;
- Pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcționării utilajelor și a mijloacelor de transport, se recomandă ca programul de lucru să nu se desfășoare în timpul nopții, ci doar în perioada de zi între 08.00 – 17.00;
- Reducerea vitezei de trafic a vehiculelor pe traseele din zonele rezidențiale ale comunei.
- limitarea traseelor ce strabat localitățile de către utilajele aparținând șantierului și, mai ales, de către autobasculantele ce deserveșc șantierul, care efectuează numeroase curse și au mase mari și emisii sonore importante;
- se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;
- utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului angajat;

7.5. Analiza impactului cumulat asupra elementelor de mediu, generat de activitățile similare desfășurate în vecinătatea proiectului

Aria de impact potential a proiectului în perioada de pregătire, exploatare și închidere este limitată la zona de amplasament și imediata vecinătate a acestei zone, contribuția proiectului la afectarea calității aerului și sănătății umane, la nivelul orașului Zlatna este în general redusă sau nesemnificativă.

7.6. Descrierea modului de refacere a amplasamentului după finalizarea lucrărilor

Lucrări de refacere a mediului

Lucrări de refacere a vegetației (plantări, îniebări)

Aceste lucrări de reconstrucție ecologică vor cuprinde în principal următoarele activități:

- Determinarea calității solului;
- Lucrări de amenajare a suprafețelor de teren afectate (cariera, perimetrul de extindere, halda, depozite, incinta);
- Lucrări de reconstrucție ecologică a terenurilor amenajate (așternere sol fertil, însămânțări, plantări de puieți);

Determinarea calității solului

Prin recoltarea unui număr suficient de probe reprezentative de sol din amplasamentul incintelor și a vecinătăților acestora;

În urma efectuării analizelor fizico-chimice asupra probelor de sol, se stabilește dacă parametrii analizați se încadrează în limitele impuse de Ordinul 756/1997 privind evaluarea poluării mediului, cu modificările și completările ulterioare, și după caz procedează la relocarea volumelor de sol contaminat.

Lucrări de amenajare a suprafețelor de teren afectate:

Cariera existentă și perimetrul de extindere – la data începerii lucrărilor de ecologice se va demara un program de remodelare a geometriei taluzelor pentru încadrarea acestora în peisagistică zonei, program ce va preceda lucrărilor de reconstrucție ecologică a zonelor afectate de lucrările miniere la zi;

Incinte – lucrările de amenajare a incintelor în vederea redării în circuitul economic constau în lucrări de stabilizare mecanică a terenului, care includ:

- Modelarea suprafeței prin lucrări de nivelare și scarificare, urmărindu-se asigurarea declivităților longitudinale și transversale ale suprafeței amenajate necesare drenării naturale a apelor provenite din precipitații, în scopul eliminării bălțirii acestora;
- Umplerea golurilor de la suprafața terenului cu material din halda de steril, inclusiv a golurilor rezultate din dezafectarea fundațiilor și platformelor; materialul de rambleu va fi împrăștiat în straturi de 20 cm, urmat de compactarea fiecărui strat.

Lucrările de reconstrucție ecologică a terenurilor afectate de cariera existentă și de perimetrul de extindere, dar și de incinta industrială vor consta în principal din:

- Așternere sol fertil;
- Însămânțarea suprafeței cu iarbă;
- Plantare puieți de arbori specifici zonei.

Alte lucrări pentru refacerea mediului:

Pentru întreaga perioadă de valabilitate a permisului de exploatare societatea va acorda o atenție deosebită introducerii celor mai bune practici de mediu, coroborate cu alocarea investițiilor de sustenabilitate pentru cele mai bune tehnologii de extracție disponibile, respectiv pentru diminuarea impactului asupra mediului pe perioada exploatării.

Din punct de vedere se urmărește pe perioada de viață a obiectivului minier:

- controlul infiltrațiilor de ape meteorice – prin îndepărtarea apelor de șiroaie de pe stratele acoperitoare ale entităților extractive și dirijarea acestora prin intermediul profilării și întreținerii permanente a canalelor de colectare;
- reducerea ratei de eroziune eoliană și a apei,
- umectarea drumurilor de transport și a punctelor generatoare de praf;
- colectarea și evacuarea deșeurilor menajere, a pieselor uzate, etc;
- pe tot parcursul perioadei de operaționale, permanent, se va urmări ca pe terenurilor adiacente carierelor să nu ajungă materiale provenite din procesul de exploatare, iar în cazul în care, accidental, aceasta se întâmplă, se vor executa operații de recuperare a acestora și de eliminare a eventualelor efecte;
- asigurarea unui mediu de creștere pe care să se poată dezvolta vegetația;
- reducerea impactului vizual prin lucrări de vegetalizare;
- reducerea potențialului de contact între produsele miniere și oameni sau animale sălbatice/domestice etc.

La finalul execuției lucrărilor de refacere a mediului sunt prevăzute măsuri vizând colectarea și evacuarea deșeurilor (deșeuri menajere, pise uzate).

Odată cu încetarea activității de exploatare terenul pe care a fost amplasat obiectivul minier va fi refăcut și adus cât mai aproape de starea inițială începerii procesului de exploatare, diferența constând în modificarea morfologiei acestuia.

Din punct de vedere al potențialului agricol, terenul ocupat de exploatare se încadrează în categoria de terenuri ilvice (păduri și fânețe), fiind redat în folosință după încetarea activității de refacere a mediului.

Lucrările de reconstrucție ecologică a terenurilor afectate de execuția lucrărilor miniere de exploatare vor consta, în principal, din lucrări de resolidificare și lucrări de refacere a stratului vegetal.

Monitorizarea post-închidere

După efectuarea lucrărilor de refacere a mediului se va observa modul de evoluție a vegetației aplicându-se măsuri de udare în perioadele secetoase, iar după caz se va proceda la înlocuirea vegetației uscate, astfel încât în aceasta să acopere integral suprafața de ecologizat, conform prevederilor din proiect.

La încetarea definitivă a activității și după efectuarea lucrărilor de refacere a mediului vor fi realizate și următoarele acțiuni:

- Recoltări de probe de sol, analize de laborator, interpretare rezultate;
- Efectuarea măsurătorilor de monitorizare se va realiza în laboratoare acreditate, folosind metode standardizate;

8. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricăror efecte negative semnificative asupra mediului identificate și, dacă este cazul, o descriere a oricăror măsuri de monitorizare propuse

8.1. Măsuri pentru evitarea, prevenirea și reducerea efectelor negative

Tabel 53. Masuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu

Componeta	Etapă	Cod masura	Masuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu	Responsabilități
Apa de suprafață/ Ape Subterane	Funcționare a carierei	1.	Suprafețele pe care este depus materialul se vor nivela în pantă, asigurându-se astfel scurgerea apelor pluviale;	Titular Permis de Exploatare
		2.	La baza treptelor, în mod special la baza treptelor definitive, se vor executa șanțuri de colectare a apelor rezultate din precipitații	
		3.	Respectarea cu strictețe a unghiurilor de taluz.	
		4.	Menținerea în bună stare a utilajelor ; întreținerea, reviziile periodice și reparațiile se vor realiza doar în unități autorizate	
	Funcționare a carierei	5.	În situația unor scurgeri accidentale de produse petroliere se vor utiliza materiale absorbante (nisip, rumeguș), urmând a fi eliminate ca deșeuri prin societăți autorizate	Titular Permis de Exploatare
		6.	Alimentarea cu carburanți a utilajelor și autovehiculelor care deserveșc cariera se va desfășura numai în locurile speciale amenajate în acest sens.	Titular Permis de Exploatare
Aer	Funcționare a carierei	7.	Folosirea utilajelor dotate cu motoare minim de tip EURO III ale căror emisii să respecte legislația în vigoare	Titular Permis de Exploatare
		8.	Oprirea motoarelor în perioada de staționare a utilajelor	
		9.	În perioadele secetoase se vor umecta, periodic, căile de acces pentru a limita emisiile de pulberi, ca urmare a transportului agregatelor pe drumurile de exploatare	
		10.	Acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente	
		11.	Curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice	

Componeta	Etapă	Cod masura	Măsuri pentru evitarea și reducerea impactului asupra componentelor de mediu	Responsabilități
		12.	Eliminarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate	Titular Permis de Exploatare
Sol/subsol	Funcționare a carierei	13.	Respectarea strictă a perimetrului de exploatare a carierei, conform permisului de exploatare emis de ANRM;	Titular Permis de Exploatare
		14.	Zona de exploatare va fi amenajată conform proiectului de refacere a mediului	
		15.	Depozitarea temporară pe amplasamente a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor de tip menajer, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se va realiza în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate	
		16.	Stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației	
		17.	În cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată /eliminată în funcție de tipul de contaminare	
Peisaj	Funcționare a carierei	18.	Nivelarea carierei și a platformei administrative;	Titular Permis de Exploatare
		19.	Redarea în circuitul natural a suprafețelor afectate, prin acoperire cu sol și revegetare.	Titular Permis de Exploatare
Mediu social și economic	Funcționare a carierei	20.	În timpul realizării proiectului se vor utiliza autovehicule de transport omologate iar deplasarea prin zonele locuite se va realiza cu viteza redusă	Titular Permis de Exploatare
		21.	Informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor de excavare	
		22.	Protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor	
		23.	Se recomandă diminuarea nivelului de zgomot.	
Sănătatea umană	Funcționare a carierei	24.	pe perioada de exploatare și exploatare, se recomandă ca lucrările să se efectueze etapizat, astfel încât să se evite efectuarea a două sau mai multe lucrări cu caracter diferit în același timp, pentru prevenirea cumularii mai multor surse generatoare de zgomot;	Titular Permis de Exploatare
Schimbări climatice	Funcționare a carierei	25.	Promovarea managementului durabil al pădurilor	Titular Permis de Exploatare
		26.	Îmbunătățirea tehnologiilor utilizate	

8.2. Monitorizare

Monitorizarea impactului pe care proiectul îl va avea asupra componentelor de mediu are rolul de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual realizate înaintea implementării proiectului, de a cuantifica eficiența măsurilor de evitare și reducere propuse și de a identifica noi zone în care este necesară implementarea unor măsuri de reducere a impactului.

Activitățile de monitorizare se vor concentra asupra componentelor de mediu asupra cărora se preconizează generarea unor forme de impact: aer, apă, sol și comunitățile locale, în toate etapele proiectului: construcție, operare și dezafectare.

Independent de programul de monitorizare, titularul/antreprenorul proiectului are obligația de a raporta, conform cerințelor legale în vigoare, orice ucidere accidentală a oricărei specii de interes conservativ (atât în etapa de construcție, cât și în etapa de operare).

În vederea monitorizării impactului pe care proiectul îl va avea asupra componentelor de mediu se propune un plan de monitorizare care include o componentă pentru etapa de construcție și o componentă pentru etapa de operare. În etapa de dezafectare a proiectului, planul de monitorizare va fi similar cu cel stabilit în etapa de construcție.

Responsibilitatea monitorizării factorilor de mediu în perioada de exploatare și post - închidere revine titularului proiectului.

Planul de monitorizare a componentelor de mediu în etapa de exploatare

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
Factori abiotici	Calitatea aerului	Concentrația pentru pulberii sedimentale și PM10	μg/m ³	semestrial
	Sol	Analize fizico-chimice a probelor de sol	mg/m ³	semestrial
	Zgomot	Nivel echivalent de zgomot, măsurători de minim 2 h/punct în punctele prezentate în tabelul următor	dB(A)	semestrial

Locațiile propuse pentru desfășurarea campaniilor de monitorizare în etapa de exploatare

Componenta	Subcomponenta	Locația
Factori abiotici	Calitatea aerului	Limita carierei
	Sol	Amplasamentul carierei existente, perimetrul de extindere și vecinătățile acestora
	Zgomot	La limita perimetrului funcțional

Plan de monitorizare post - închidere

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
Factori abiotici	Sol	Analize fizico-chimice la diferite distanțe de zonele țintă.	mg/m ³	anual

Locațiile propuse pentru monitorizarea componentelor de mediu în etapa de operare

Componenta	Subcomponenta	Locația
Factori abiotici	Sol	Amplasamentul carierei existente, perimetrul de extindere și vecinătățile acestora

Programul de monitorizare se va desfășura pe parcursul a cel puțin un an de zile după finalizarea lucrărilor de refacere a mediului, perioada necesară pentru refacerea vegetației. Pe baza observațiilor din perioada de monitorizare se vor elabora soluții de remediere a oricăror fenomene care pot influența negativ lucrările de ecologizare efectuate.

Având în vedere complexitatea redusă a lucrărilor de ecologizare se consideră că nu vor fi necesare lucrări suplimentare de întreținere decât pentru menținerea în stare de vegetație a suprafețelor înnierbate.

Apele subterane vor fi protejate împotriva poluărilor accidentale cu produse petroliere printr-o monitorizare strictă a utilajelor de extracție și transport ce vor fi utilizate în perimetrul de exploatare.

9. Descrierea efectelor negative semnificative ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului în fața riscului de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză

În zona amplasamentului nu au fost identificate pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase ce ar putea avea un efect negativ semnificativ asupra factorilor de mediu.

În cazul apariției unei poluări accidentale se va acționa conform procedurilor stabilite în Planul de Prevenire și Combatere a Poluărilor Accidentale. Planul va stabili un set de măsuri și proceduri clare de intervenție în caz de poluări accidentale, precum și atribuții ale persoanelor responsabile nominalizate în echipa de intervenție.

Ca incident asupra mediului în timpul execuției lucrărilor pot fi scurgerile sau pierderile de carburanți sau uleiuri de la utilajele folosite în excavații și transport.

Adâncimea de îngheț

Datorită așezării geografice și morfologiei, conform STAS 6054/77, „Adâncimi maxime de îngheț”, zona aferentă traseului prezintă valori ale limitei de îngheț cuprinse între 90-100cm.

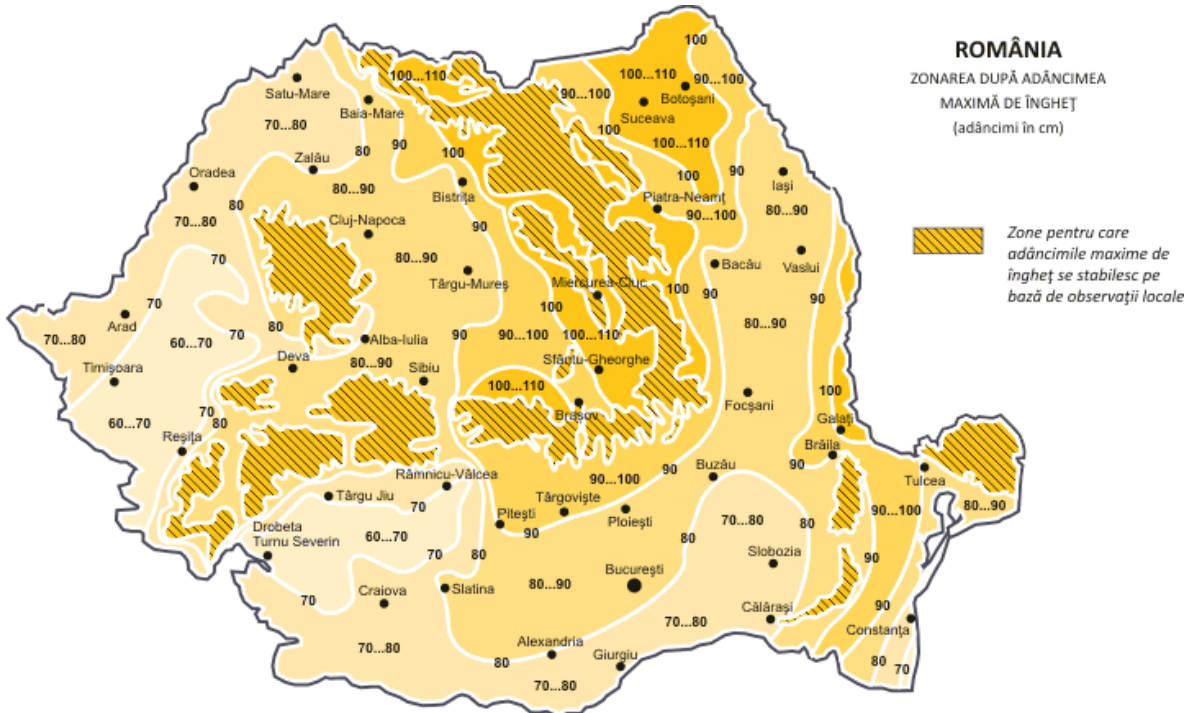


Figura 24. Zonarea adâncimilor maxime de îngheț in terenul natural, pe teritoriul României

Seismicitatea

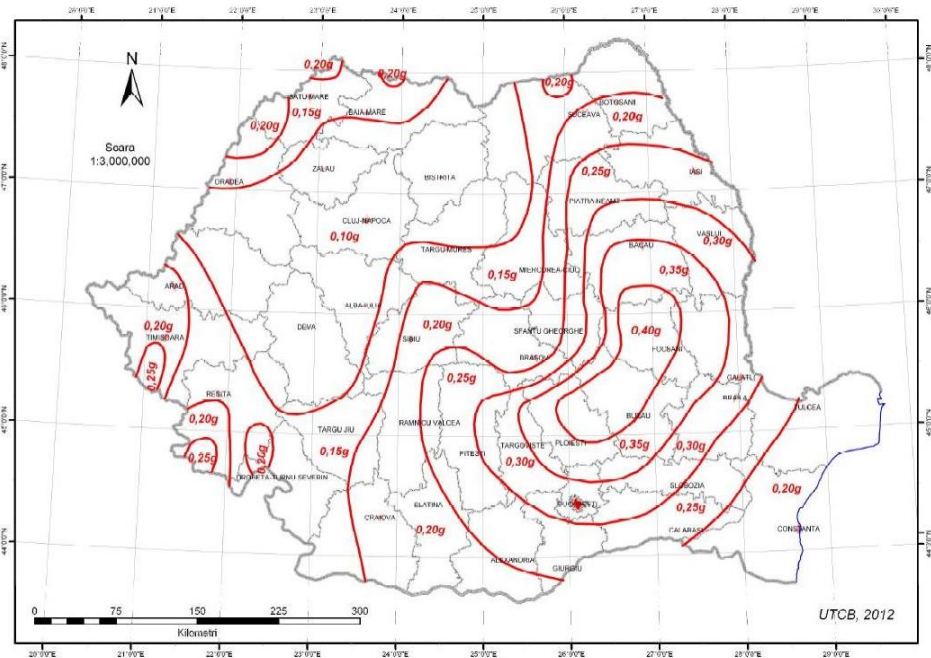


Figura 25. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare

Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

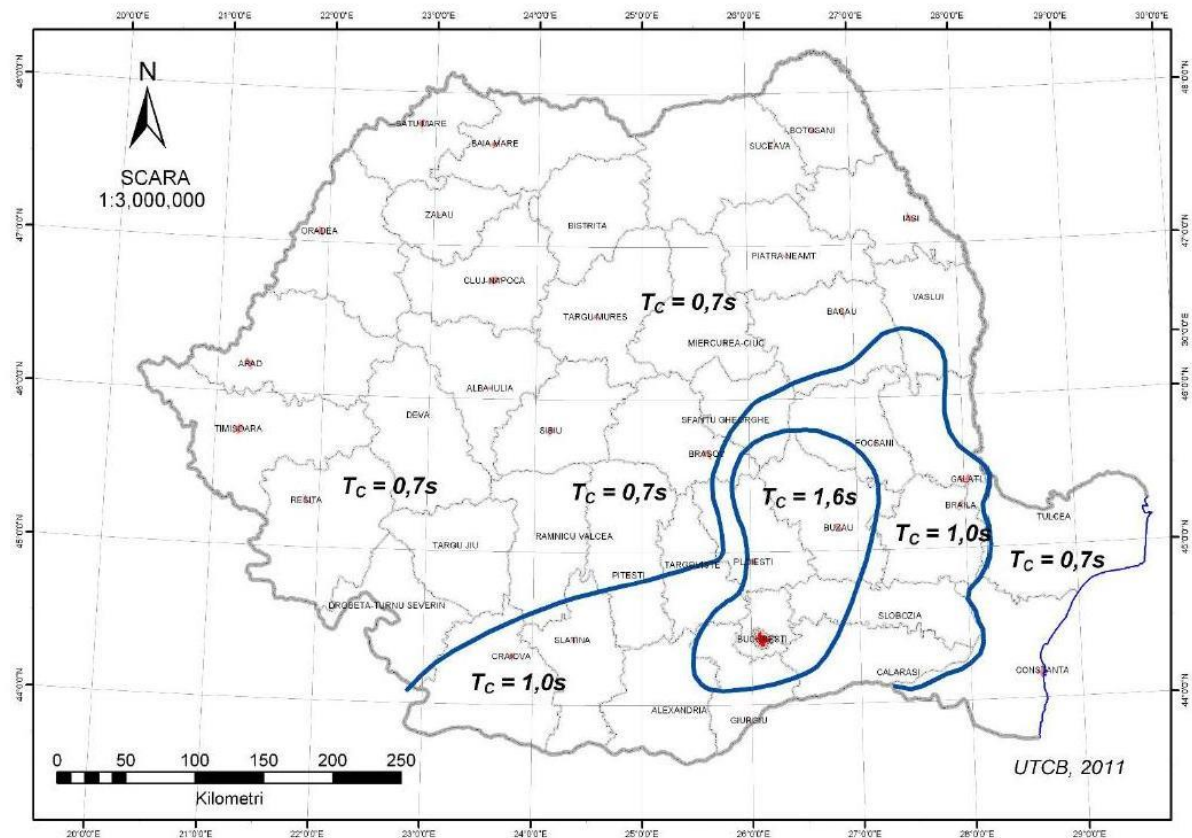


Figura 26. Zonarea Perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns T_c

Conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este $a_g = 0,25 \text{ g}$, iar perioada de colț este $T_c = 0,7 \text{ sec}$, conform figurilor de mai sus.

Inundabilitate

Distanța față de cel mai apropiat scenariu de inundabilitate este prezentat în tabelul următor:

Perimetru	Distanța (m)
Perimetrul existent	2056,8
Perimetrul de extindere	1953,6
Statia de sortare -concasare	1753,1

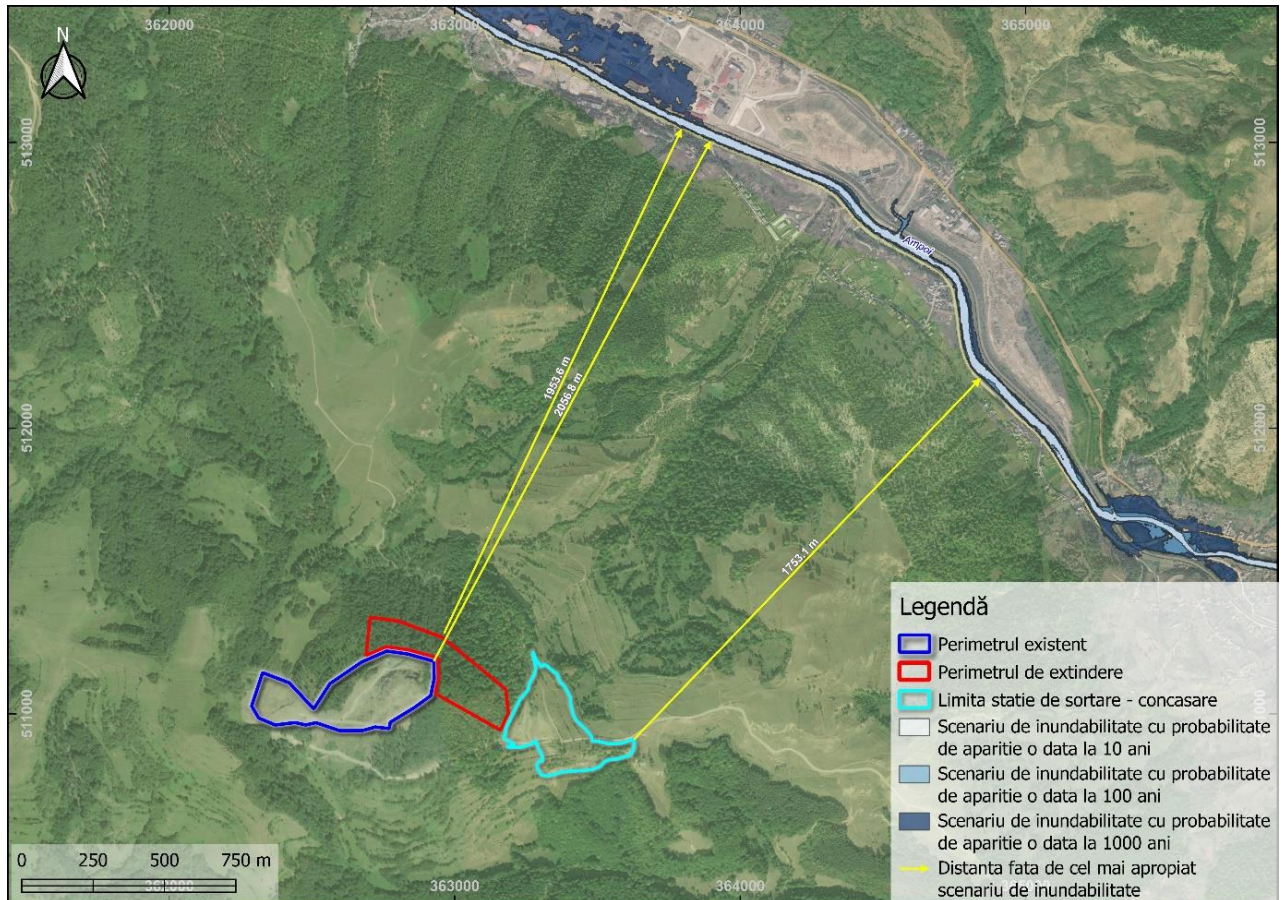


Figura 27. Inundabilitate

10. Concluziile Raportului privind Impactul asupra Mediului

Impactul proiectului asupra corpurile de apa de suprafață și subterană

Din informațiile disponibile, pe amplasament nu există cursuri de apă sau corpuri de apă subterane. De asemenea, nu s-au regăsit surse de alimentare cu apă în perimetru sau zone de protecție sanitară sau hidrogeologică. Având în vedere tipurile de lucrări necesare în etapa de pregătire a perimetrului de exploatare, impactul asupra apelor de suprafață și subterane **este nesemnificativ**.

În etapa de exploatare sursele potențiale de ape uzate provin din apele pluviale care pot antrena particule de sedimente din zona stației de sortare-concasare și din perimetrul carierei. Apele pluviale vor fi colectate prin șanțurile de gardă și descarcată în colectorii de apă necadastrați din zonă și apoi în râul Ampoi prin intermediul unor praguri de retenție cu rol de sedimentare și reținere a particulelor aflate în suspensie.

Astfel, se apreciază că impactul asupra calității apelor de suprafață sau apelor subterane în perioada de exploatare va fi **nesemnificativ**.

Impactul proiectului asupra calității aerului

Având în vedere evaluarea emisiilor în aer și ținând seama de distanța față de zonele locuite se apreciază un impact **redus** asupra calității aerului din zonă. În etapa de defrișare și exploatare a carierei impactul asupra calității aerului reprezintă emisiile de la mijloacele de transport și utilaje, emisiile de gaze din carieră rezultate din operațiuni de derocare-împușcare.

În urma modelării matematice a dispersiei poluanților în aer, au fost identificate depășiri ale valorii limită pentru indicatorul **PM10 (24h)**, în perioada de exploatare, pentru **transport sorturi către beneficiar**.

Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluanților atmosferici pentru proiectul „**Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier**” – **carieră Jidovu**” în etapele de pregătire, deschidere, exploatare, închidere și reabilitare se găsesc în Anexa – Dispersia poluanților în aer

Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice

Lucrările de pregătire au un **impact semnificativ** asupra schimbărilor climatice, copacii contribuie la reglarea condițiilor climatice absorbind CO₂ din atmosferă, prin urmare, atunci când sunt tăiați, acest efect benefic se pierde, iar dioxidul de carbon stocat este eliberat înapoi în atmosferă, accentuând efectul de seră. În perioada de exploatare, impactul proiectului asupra schimbărilor climatice este **nesemnificativ**.

Proiectul nu se află în zonă cu risc de alunecări de teren sau inundații, iar prin măsurile de prevenire tehnice și tehnologice efectul asupra schimbărilor climatice este unul **nesemnificativ**.

Impactul proiectului asupra solului și subsolului

Impactul proiectului asupra calității solului și subsolului, în perioada de exploatare a andezitului este redus. Sunt posibile evacuări accidentale de produse petroliere/ depozități necontrolate de deșeuri/ substanțe periculoase în perioada lucrărilor de deschidere și de pregătire a treptelor de exploatare, a lucrărilor de amenajare a organizării de șantier.

Impactul proiectului asupra biodiversității

În perioada de exploatare, impactul proiectului asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate ROSPA0132 Munții Metaliferi și aria protejată de interes național Calcarele de la Valea Mică se estimează a fi unul **nesemnificativ**, datorita distanței mari fata de arii.

Carierile pot reprezenta în realitate habitate pentru specii de plante și animale forțate tot mai mult să se mute din cauza dezvoltării în alte zone, atât în faza activă cât și în urma redării în circuitul natural. Oportunitățile de creare și gestionare a habitatelor pot fi împărțite în trei zone distincte: zona de extracție activă, terenul neutilizat în operațiuni (zone care sunt administrate de companie dar care nu vor fi exploatate niciodată) și remedierea post-extracție

Impactul proiectului asupra peisajului

Impactul proiectului asupra peisajului va fi **nesemnificativ**.

Proiectul va imprima un impact vizual limitat la zona perimetrului, ținând cont de faptul că este înconjurat de zone împădurite care au și rol de atenuare. Pe termen lung diminuarea impactului asupra peisajului se va realiza prin respectarea lucrărilor de refacere a mediului, prevăzute în Planul de Refacerea Mediului și Proiectul Tehnic de Refacere a Mediului.

Prognozarea impactului asupra mediului social și economic

Impactul proiectului asupra mediului social și economic la nivelul zonei va fi unul pozitiv prin:

- îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă prin crearea de noi locuri de muncă;
- creșterea atractivității turistice a zonelor cu potențial turistic prin modernizarea infrastructurii rutiere.

În etapa de pregătire și exploatare impactul asupra populației și sănătății umane constă în disconfortul creat de emisiile în atmosferă, zgomot și vibrații. Ținând seama de distanța față de localități și zonele locuite, circa 1.5 km, se poate aprecia că impactul asupra populației și sănătății umane este nesemnificativ.

Impactul potențial al proiectului asupra factorilor de mediu

Analiza impactului asupra factorilor de mediu realizată pentru proiectul propus "Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier", titular S.C. ELIS AGREGATE S.R.L., evidențiază următoarele aspecte:

- impactul este **nesemnificativ** asupra factorului de mediu apa, exploatarea se va realiza la peste 1.5 km disanță față de râul Ampoi;
- impactul asupra factorului de mediu aer, generat de activitățile de pregătire, exploatare și transport al andezitului se poate aprecia ca fiind **nesemnificativ**, în condițiile respectării măsurilor de diminuare a impactului;
- impactul prognozat asupra factorului de mediu sol și subsol va fi **semnificativ**, prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului se vor atenua efectele asupra solului și subsolului;
- impactul nivelului de zgomot asupra populației în perioada de pregătire, exploatare și de transport a andezitului este **nesemnificativ**, conform hărților de zgomot nu au fost înregistrate depășiri ale nivelului de zgomot.
- Impactul proiectului asupra mediului social și economic va fi unul **pozitiv** pe termen lung prin valoificarea andezitului.

Astfel, în condițiile respectării proiectului și a normelor tehnice de exploatare, alături de măsurile de reducere a poluării asupra factorilor de mediu, impactul se apreciază ca fiind în limite admisibile.

11. Rezumat Netehnic

Perimetrul de exploatare este localizat în partea sud-estică a masivului Jidovu, sat Pătrângenii, oraș Zlatna, pe malul drept al râului Ampoi, la o distanță de cca. 2,4 km de acesta, pe un teren proprietate a Composesoratului Pătrângenii. Proiectul vizează extinderea în zona estică și nord-estică a zonei de exploatare a zăcămintului de andezit, exploatat în cariera Jidovu de către S.C. Elis Agregate SRL.

1. Activitatea de exploatare a carierei existente

În perimetrul Jidovu, substanța minerală utilă – andezit propusă pentru exploatare apare la zi fiind un corp eruptiv, andezitic cu compoziția mineralogică omogenă, corespunzând varietății de andezit cuarțifer de tip Barza pe alocuri alterat datorită transformărilor hidrotermale din zona fracturilor, în timpul desfășurării proceselor geologice. Roca extrasă este un andezit cu piroxeni și face parte din complexul magmatic Neogen, alături de intruziunile Magura, Breaza, etc., situate în zona SE a bazinului Zlatnei. Cantitatea de resursă estimată este de 8.389.000 m³ tone andezit.

Pentru desfășurarea lucrului în condiții de siguranță este necesar să se respecte elemente geometrice ale carierelor (stabilite prin metoda de exploatare).

La alegerea metodei de exploatare și proiectarea geometriei carierei s-au avut în vedere condițiile geologice și morfologice din perimetrul zăcămintului, caracteristicile fizico-mecanice ale rocilor, efectele generate de tehnologia de derocare.

Pentru eliminarea fenomenelor de subminare și pentru asigurarea stabilității masivului, la proiectarea modelului carierei și a parametrilor geometrici ai fiecărei trepte s-au avut în vedere caracteristicile fizico-mecanice ale rocilor.

Este necesară atingerea unui grad optim de stabilitate a taluzurilor, astfel încât să se obțină o stabilitate îndelungată în timp, evitându-se apariția fenomenului de rupere prin alunecare datorită creșterii tensiunilor din masiv și/sau micșorării rezistenței mecanice a rocilor în timp, datorită

fenomenelor de alterare la care sunt supuse acestea (fenomenul de încheț/dezghet, fenomene hidrodinamice).

Lucrările de exploatare

Metoda de exploatare aplicată pentru extragerea andezitului este la zi în carieră în trepte descendente demensionate în funcție de:

- caracteristicile geo-miniere;
- caracteristicile utilajului folosit pentru derocare;
- respectarea normelor de protecția muncii în exploatarea la zi.
- Perspectiva dezvoltării în viitor a carierei.

În funcție de aceste caracteristici elementele geometrice ale treptelor și ale carierei s-au dimensionat la:

- înălțimea maximă a treptelor: 10- 12 m;
- lungimea frontului de lucru:40- 70 m;
- înclinarea taluzului de lucru: 70°;
- înclinarea taluzului definitiv: 80°;
- înclinarea bermei de lucru: 15m;
- înclinarea bermei de transport: 5m;
- înclinarea bermei de siguranță minim: 2m.

Funcție de morfologia terenului pot fi executate semitrepte cu înălțimea de 5 m în cursul lucrărilor de deschidere și pregătire. Acestea pot fi executate atât în roca utilă cât și în steril.

Treptele carierei vor fi executate după elementele geometrice menționate mai sus, prin atacarea acestora la partea superioară, conform metodei de exploatare în trepte descendente.

Derocarea materialului se va realiza cu ajutorul explozivilor amplasați în găuri lungi, executate cu foreza, prin metoda de perforare – împușcare, materialul exploziv folosit fiind dinamita sau nitramniu.

Ținând cont de caracteristicile roci utile respectiv andezit, pentru derocarea acestuia este necesară executarea operațiunilor de împușcare S.C. Elis Agregate a încheiat un contract de prestări servicii cu un agent economic atestat și autorizat în domeniu.

Prin metoda de exploatare în carieră aleasă, cu pregătirea fiecărei trepte astfel încât înainte de împușcare să existe cel puțin două fețe libere, se minimizează cantitatea de exploziv folosită la fiecare împușcare, implicit efectele folosirii acesteia asupra mediului.

Pentru execuția acestor lucrări S.C. ELIS AGREGATE S.R.L. a încheiat un contract de prestări servicii cu un agent economic atestat și autorizat în domeniu.

Utilul excavat va fi valorificat în stare brută sau prelucrat fiind utilizat în special pentru construcția de drumuri.

Haldarea materialului steril

Sterilul rezultat din lucrările de deschidere și pregătire este format în principal din rocă alterată, haldarea acestuia se va face într-un spațiu special amenajat în zona haldei provenite de la cariera existentă, prin extinderea acesteia.

La încetarea activității, materialul depozitat în halda de steril, va fi împrăștiat și nivelat pe vatra carierei și pe berme pentru a se forma suportul pentru renaturarea amplasamentului.

Concasarea și sortarea rocii exploatare

Cocasarea se face pe amplasamentul existent al exploatareii reglementat prin autorizația de mediu nr. 138/24.09.2020 – emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Alba

Lucrări de închidere

În conformitate cu Legea Minelor nr. 85/2003, activitatea de exploatare a unui zăcămint încetează când:

- resursele minerale explotabile s-au epuizat.
- continuarea exploatareii a devenit imposibilă datorită unor cauze naturale, ale căror efecte nu pot fi înlăturate prin intervenții tehnice, în condiții economice.
- exploatarea a devenit nerentabilă economic.

În faza de închidere a activității miniere, vor fi efectuate lucrări de dezafectare a perimetrului de exploatare:

- reglementarea de pe amplasamentul perimetrului de exploatare a utilajelor;
- materialul depozitat în haldă va fi împrăștiat și nivelat pe vatra carierei și pe bermele de siguranță pentru a se forma suportul pentru renaturarea amplasamentului;
- remodelarea taluzelor finale ale carierei și haldei de steril, a incintelor, drumurilor de acces/tehnologice, zonelor limitrofe afectate și materialului relocat din halda de steril, pentru a se asigura o stabilitate mărită pe termen lung, evitându-se apariția fenomenului de rupere prin alunecare datorită creșterii tensiunilor din masiv și/sau micșorării rezistenței mecanice a rocilor în timp, datorită fenomenelor de alterare la care sunt supuse acestea (cicluri de îngheț/dezghet, fenomene hidrodinamice, etc.).
- suprafața vetrei carierei va avea o pantă de 3-7° înspre șanțurile de gardă, în vederea scurgerii apelor pluviale în perioadele de ploaie sau la topirea zăpezilor;
- după caz, se poate proceda la acoperirea cu sol vegetal, înierbarea suprafeței carierei și haldei, în scopul ajutorii vegetației mici și a fixării stratului de sol sau la plantări de arbori și arbuști specifici;
- dezafectarea platformelor;
- transportul deșeurilor menajere și industriale precum și dezafectarea recipientelor de colectare a acestora.

Lista de utilaje și bilanțul de materiale:

6. Basculantă articulată Komatsu HM 400
7. Basculantă articulată Volvo A40- dumper
8. Excavator CAT336

9. Excavator cu picon CAT 329
10. Încărcător frontal komatsu – WA480

2. Scoaterea definitivă din fondul forestier

Pe amplasament este o carieră existentă cu suprafața perimetrului de explatare de 6 ha. Proiectul vizează extinderrea în zona estică și nord estică a zonei de exploatare a zăcământului de andezit, pentru care este necesară scoaterea definitivă din fondul forestier pentru terenurie care au categoria de folosintă "pădure". Suprafață necesară extinderii este de 9 ha.

- Scoaterea definitiva din fondul forestier national se va realiza, pe întreaga suprafața de 9 ha, cu îndepartarea vegetatiei forestiere.
- Raportat la descrierea parcelara – descrierea statiunii si arboretelui, se estimeaza 2639,44 mc cantitate totală de masa lemnoasa. Masa lemnoasa se va precompta si se va exploata conform prevederilor legale in vigoare.
Cantitatea de masă lemnoasă estimativă aferentă UA-urilor pentru prima etapă a proiectului este următoarea:
 - U.A. 114 – 5,33 mc
 - U.A. 113 – 2372,73 mc.
 - U.A. 98B – 126,01 mc.
 - U.A. 98C – 135,37 mc.
- Suprafața terenului oferit în compensare va fi de cel puțin 3 ori mai mare decât suprafața terenului care face obiectul scoaterii definitive din fondul forestier național; Stabilirea speciei principale de bază și a clasei de producție a acestuia pentru terenurile care se preiau în compensare se va face pe bază de studii pedostaționale (art. 7 alin 2 lit c si d din Ordinul Ministrului Mediului, Apelor si Padurilor nr. 694/2016);

Suprafața necesară extinderii este de 9 ha, reprezentarea acestor suprafețe în unitățile amenajistice este următoarea:

- U.A. 98 C = 0,4257 ha
- U.A. 98 B = 1,0958 ha
- U.A. 113 = 7,4614 ha
- U.A. 114= 0,0171 ha

3. Fluxul tehnologic al stației de Sortare - Concasare

Conasarea primară este realizată cu ajutorul unui concasator fix. Procesul tehnologic se va desfășura în următoarele etape:

- Echipamentul realizează și o sortare primară separând sterilul de materialul uil;
- Dimensiunea maxim ce poate fi introdusă în concasator este de 1000 mm.
- Dimensiunea materialului rezultat în urm concasării secundare este 31-63 mm.
- Dimesnsiunea materialului rezultat în urma concasării terțiale (finite) de 0-4, -8 și 8 -16 mm.
- **Profilul și capacitățile de producție**
- În perimetrul JIDOVU, substanța minerală utilă propusă pentru exploatare apare la zi fiind un corp euptiv, andezitic cu compoziție mineralogică omogenă, corespunzând varietății de andezit cuarțifer de tip Barza pe alocuri alterat datorită transformărilor hidrotermale din zona fracturilor, în timpul desfășurării proceselor geologice. Roca extrasă este un andezit cu piroxeni, și face parte din complexul magmatic Neogen, alături de intruziunile Maguna,

Breaza, etc. situate în zona SE a bazinului Zlatnei. Cantitatea de resursă estimată este de tone andezit. Pentru anul 2023 se estimează exploatarea a circa 800.000 tone andezit.

Descrierea principalelor alternative studiate

În perimetrul JIDOVU, substanța minerală utilă propusă pentru exploatare apare la zi fiind un corp euptiv, andezitic cu compoziție mineralogică omogenă, corespunzând varietății de andezit cuarțifer de tip Barza pe alocuri alterat datorită transformărilor hidrotermale din zona fracturilor, în timpul desfășurării proceselor geologice.

Alternativa 0 – Fara proiect

Aceasta alternativa presupune nerealizarea investițiilor propuse, menținându-se situația actuală așa cum a fost descrisă în capitolul 4

Alternativa 1 - Cu proiect

Alternativa 1 admite implementarea proiectului "Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier". Impactul proiectului asupra factorilor de mediu pentru această alternativă este prezentat în capitolul 7.

Dezvoltarea carierei în zona estică și nord-estică s-a proiectat în urma observațiilor de teren și a discuției cu managerul de carieră. S-a identificat o zonă mai masivă și nealterată în zona nord-estică a carierei, pentru care s-au proiectat lucrările de dezvoltare. Lucrările de extindere a perimetrului de exploatare pe direcția nord-est sunt justificate de orientarea și dezvoltarea zăcămintului de Andezit.

Dezvoltarea zăcămintului în apropierea suprafeței permite aplicarea metodelor de exploatare la zi, în carieră, în trepte descendente.

Efecte asupra factorului de mediu apă

Potențialele surse de poluare ale apei de suprafață și a apei subterane o constituie apele pluviale, care spală amplasamentul carierei și amplasamentul stației de sortare - concasare. Calitatea apei de suprafață și subterană nu va fi afectată de scoaterea terenului din fondul forestier.

Apele pluviale în zona carierei vor fi colectate prin șanțuri de gardă și vor fi descărcate în colectoriile necadastrați din zonă și apoi în râul Ampoi prin intermediul unor praguri de retenție cu rol de sedimentare și reținere a particulelor aflate în suspensie în apele pluviale. Trasarea râurilor și viroagelor cu drumuri de acces se face pe podețe provizorii executate din tuburi PREMO.

Obiectivele legate de implementarea proiectului propus nu vor presupune crearea pe plan local a unui dezechilibru în regimul apelor de suprafață și/sau subterane.

Efecte asupra factorului de mediu aer

Pentru modelarea dispersiei poluanților atmosferici din zona lucrărilor de pregătire/exploatare/inchidere pentru proiectul „**Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier – carieră Jidovu**”, a fost utilizat programul BREEZE AERMOD/ISC™, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de Agenția Statelor Unite ale Americii pentru Protecția mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency) a cărei ultimă modificare și îmbunătățire este din data de 01 Octombrie, 2019.

Modelarea dispersiei presupune efectuarea mai multor pași intermediari, cum ar fi pregătirea datelor meteorologice, datelor de suprafață a terenului și cele legate de topografie. Astfel, acest model ia în considerare caracteristicile topografice și climatice pentru fiecare locație (surse de poluare) și poate prezice concentrațiile de poluanți din surse punctiforme, de suprafață sau volume.

Emisiile de praf au drept sursă o multitudine de activități miniere, incluzând forarea și detonarea găurilor de pușcare, manevrarea, procesare și transportul solului și rocilor, precum și eroziunea eoliană de pe suprafețe de vegetate. Deși poluarea cu praf constituie una dintre cele mai vizibile categorii de impact asociate unei exploatare miniere de suprafață, vizibilitatea prafului nu este în mod necesar proporțională cu impactul efectiv asupra sănătății umane și mediului.

Potențialele surse de poluare a aerului existente în cadrul amplasamentului sunt următoarele:

- Activitățile asociate exploatareii de andezit din cariera existente;
- Activitățile perimetrului de extindere: lucrările de defrișare urmate de lucrările de deschidere, pregătire și exploatare a perimetrului;
- Activitatea stație de sortare-concasare;

Emisii de poluanți generați de activitățile de exploatare

1. Lucrări de Pregătire

- 1.4 Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos (PM10 și PM2,5)
- 1.5 Lucrări extragere și degajare a rădăcinilor (PM10 și PM2,5)
- 1.6 Lucrări de amenajare a accesului în vederea deschiderii treptelor (PM10 și PM2,5)

2. Lucrări de Deschidere

- 3.7 Îndepărtarea copertei, transport și depozitare în halda (PM10 și PM2,5)
- 3.8 Executarea tranșeei pentru deschiderea treptei (lucrări de perforare pușcare și transport a rocilor derocate) (PM10 și PM2,5)
- 3.9 Amenajarea treptei și accesului pe treapta (PM10 și PM2,5)
- 3.10 Amenajarea treptelor de înfrățire (PM10 și PM2,5)

4. Lucrări de Exploatare

- 4.1 Lucrări de perforare pușcare (PM10 și PM2,5)
- 4.2 Lucrări de exploatare și transport a rocilor derocate (PM10 și PM2,5)
- 4.3 Lucrări de concasare primară a rocilor andezitice (PM10 și PM2,5)
- 4.4 Lucrări de concasare sortare (PM10 și PM2,5)
- 4.5 Transport sorturi către beneficiar (PM10, PM2,5, NO₂, NO_x, CO)

5. Lucrări de închidere și reabilitare a amplasamentului

- 5.1 Remodelarea unghiului final al taluzelor carierei și nivelare a treptelor (PM10 și PM2,5)
- 5.2 Remodelare unghiului taluzelor haldei de steril și nivelarea treptelor (PM10 și PM2,5)
- 5.3 Demontarea utilajelor, dezafectarea incintelor, drumurilor de acces/tehnologice (PM10 și PM2,5)
- 5.4 Așternerea materialului din descoperta și a stratului de sol fertil pe treptele carierei și haldei (PM10 și PM2,5)
- 5.5 Lucrări de înierbare/revegetare cu specii indigene a carierei și haldei (PM10 și PM2,5)
- 5.6 Monitorizare post închidere, lucrări de completare a zonelor în care nu s-a instalat vegetația (PM10 și PM2,5)

Activitățile importante susceptibile de a genera astfel de emisii sunt următoarele:

- **Activități miniere și de depozitare a solului vegetal/de decopertă și rocilor sterile:** Exploatarea miniere de suprafață creează condiții pentru apariția unor emisii potențiale de praf în perioadele lipsite de precipitații. Principalele surse de emisie a prafului sunt reprezentate de: vehiculele grele care circulă pe drumuri neasfaltate, eroziunea eoliană pe suprafețe excavate sau forme de teren uscate, nevegetate sau neconsolidate; activitățile de forare și de pușcare, precum și activitățile de încărcare, descărcare și depozitare.
- **Emisii asociate stației de sortare-concasare.** Etapele inițiale ale preparării minereului includ concasarea uscată care va genera praf. Etapele finale și procesarea propriu-zisă a minereului sunt, în esență, procese umede care nu prezintă un potențial semnificativ de generare a

prafului. Procesarea care va urma concasării primare va prezenta un potențial de generare a unor emisii atmosferice numai în legătură cu posibilele emanații de gaze și aerosoli de la diferite faze ale procesului de recuperare a metalului util.

Data fiind natura exploatării miniere, cele mai multe emisii sunt de scurtă durată. Influențele exercitate de utilajele mobile asociate acestor emisii au tendința de a accelera amestecul poluanților în apropierea suprafeței solului, permițând o mai mare dispersie a emisiilor. Datorită prezenței acestui mecanism în zona de emisie, sursele de volum situate aproape de suprafață permit o dispersie inițială a poluanților. Din acest motiv, zonele în care emisiile sunt influențate de utilajele mobile au fost modelate ca surse de volum. Dimensiunile orizontale și verticale sunt bazate pe întinderea fiecărei surse și pe înălțimea acesteia. În toate cazurile, pentru amestecul pe verticală s-a luat în considerare o înălțime de 10 m. În plus, sursele corespunzătoare drumurilor au fost modelate utilizând o serie de surse de volum mai mici (reprezentând lățimea drumurilor) care urmăresc traseul acestor drumuri.

Rezultatele generale ale modelării privind calitatea aerului în fazele de pregătire, exploatare și închidere ale proiectului, indică faptul că, în general, nivelul concentrațiilor va fi redus, inferior valorilor limită prevăzute pentru zonele populate.

Cantitățile de emisii ale lucrărilor în etapele de pregătire, deschidere, exploatare, închidere, au fost estimate utilizând factorii de emisie din *Ghidul EMEP an 2019* cât și din articole de specialitate:

- ***Energy consumption and exhaust emissions in mechanized timber harvesting operations in Sweden, Dimitris Athanassiadis, 2000, Table 8. Exhaust emissions with three different fuel types for harvest and transport 1000 m³;***
- ***2.A.5.b Construction and demolition 2019, 3.4 Tier 3 emission modelling and use of facility data, Table 3.5 Methodologies for estimation of emissions from construction and demolition provided in AP-42, chapter 13.2.3 "Heavy construction operations" (US EPA, 2011)***
 - *I. Demolition and debris removal*
 - *II. Site preparation (earth removal)*
- ***2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019, 3.3 Tier 2 technology-specific approach;***
 - *3.3.1 Drilling and blasting*
 - *3.3.2 Material processing*
 - *3.3.3 Internal transport*
 - *3.3.4 Material handling operation (stockpiles)*
 - *3.3.5 Wind erosion from stockpiles*

În vederea estimării cantităților de emisii în etapele de pregătire, deschidere, exploatare, închidere, au mai fost luate în considerare:

- Suprafețele pentru: carieră actuală Jidovu, extindere carieră Jidovu, stație de sortare-concasare, stocuri material, stocuri concasor, haldă rocă sterilă
- Lungime drumuri tehnologice;
- Durata de lucru de 8 sau 10 ore/zi pe o perioadă de execuție de 12 de luni;
- *Calcularea numărului de kilometri parcurși pentru autocamioane/ utilaje;*

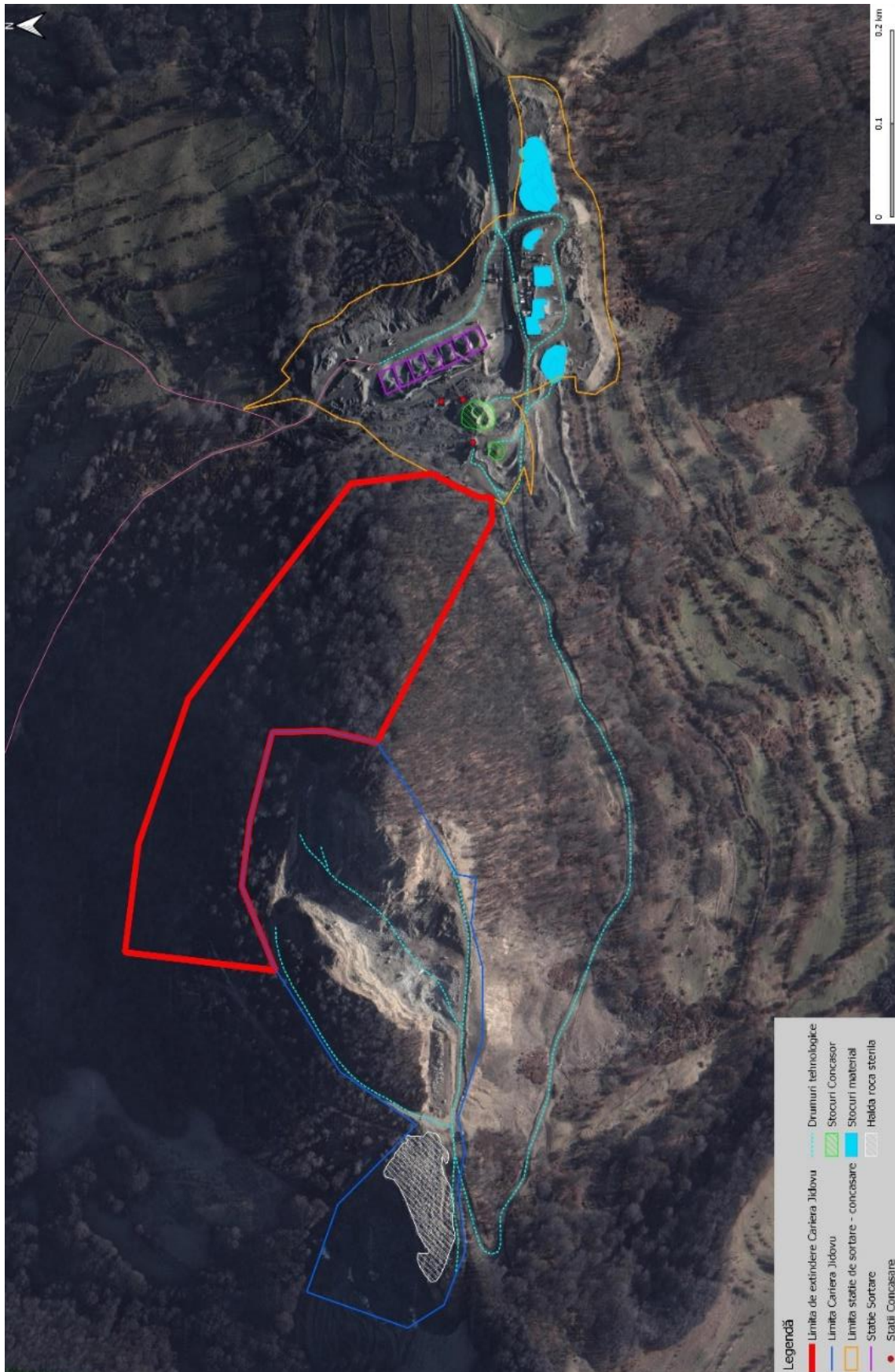


Figura 28. Localizarea principalelor surse de emisie pentru proiectul „Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier” – carieră Jidovu”

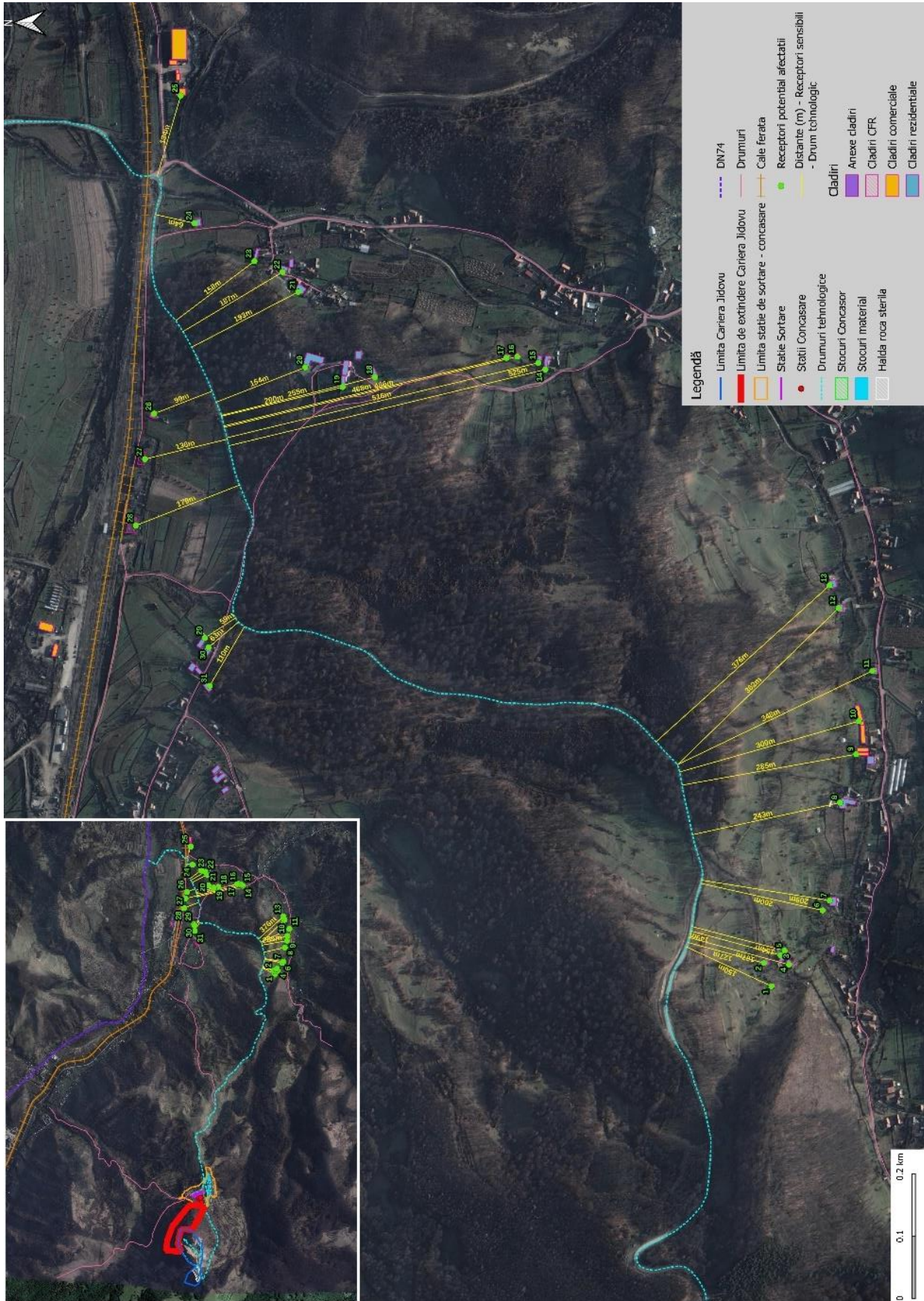


Figura 29. Zone potențial afectate în perioada de exploatare

Tabel 54. Estimarea numărului de autocamioane, utilaje și a kilometrilor parcurși în perioada de exploatare

Tip de utilaje	Distanța medie parcursă/zi în santier, lucrări derulate pe durata a 12 luni	KM /perioada de executie	Numar vehicule	tonaj utilaj pe Rigid
Incărcător frontal Komatsu WA 480	10 km/zi	2400	1	24 tone
Excavator CAT 352 F	2 km/zi	480	3	50 tone
Foreză FlexiROC T40	3 km/zi	720	1	15 tone
Dumpere CAT	20 – 30 km/zi	4800	2	30 tone
Camioane Volvo de	20 - 30 km/zi	7200	2	45-50 tone

Tabel 55. Detalii pușcare

Gauri puscate/ an	Gauri puscate/ Saptămână	Nr de foraje/front	Nr randuri /front	Distanțe între randuri (m)	Înălțime treapta m	Latime treapta m
2659	51.13	17.04	3	4	10	12.00

Tabel 56. Cantități de emisii estimate în perioadele de pregătire/deschidere/exploatare/închidere și reabilitare a lucrărilor (kg)

Cod	Activități incluse	PM10	PM2,5	NO2	NOx	CO
Lucrari de Pregătire						
P.1.	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	15.39	1.53	167.42	186.03	98530.3
	Lucrări extagere și degajare a radacinilor	1.08	0.108	11.72	13.02	6.90
	Lucrari de amenajare a accesului în vederea deschiderii treptelor	0.14	0.014	1.52	1.69	0.90
Lucrari de Deschidere						
D.1.	Îndepărtarea copertei, transport și depozitare în halda	765.82	115.97	Pentru aceste activități nu sunt menționați factorii de emisie pentru indicatorii NO2, NOx, CO, din Ghidul EMEP: 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019, 3.3 Tier 2 technology-specific approach;		
	Executarea transeei pentru deschiderea treptei (lucrari de perforare puscare și transport a rocilor derocate)	421.71	63.86			
	Amenajarea treptei și accesului pe treapta	632.57	95.79			
	Amenajarea treptelor de înfratire	210.86	31.93			
Lucrari de Exploatare						
E.1.	Lucrari de perforare puscare	1684.67	873.93	Pentru aceste activități nu sunt menționați factorii de emisie pentru indicatorii NO2, NOx, CO, din Ghidul EMEP: 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019, 3.3 Tier 2 technology-specific approach;		
	Lucrari de exploatare și transport a rocilor derocate	1305.17	197.64			
	Lucrari de concasare primară a rocilor andezitice	5889.08	1090.57			
	Lucrari de concasare sortare	8070.22	545.29			
	Transport sorturi către beneficiar	2001.79	199.21			
Lucrari de închidere și reabilitare a amplasamentului						

Cod	Activități incluse	PM10	PM2,5	NO2	NOx	CO
Î&R. 1.	Remodelarea unghiului final al taluzelor carierei și nivelare a treptelor	306.33	46.39	Pentru aceste activități nu sunt menționați factorii de emisie pentru indicatorii NO2, NOx, CO, din Ghidul EMEP: 2.A.5.a Quarrying and mining of minerals other than coal 2019, 3.3 Tier 2 technology-specific approach;		
	Remodelare unghiului taluzelor haldei de steril și nivelarea treptelor.	36.62	5.54			
	Demontarea utilajelor, dezafectarea incintelor, drumurilor de acces/tehnologice	4.58	0.69			
	Asternerea materialului din descoperă și a stratului de sol fertil pe treptele carierei și haldei	66.15	10.02			
	Lucrări de înierbare/revegetare cu specii indigene a carierei și haldei	Pentru aceste activități nu sunt asociate emisii semnificative de pulberi în suspensie pentru care să fie necesare calcule de emisii.				
Monitorizare post închidere, lucrări de completare a zonelor în care nu s-a instalat vegetația						

Valorile concentrațiilor de fond local în perioadele de pregătire, deschidere, exploatare, închidere și reabilitare a lucrărilor pentru zonele în care sunt prezenți receptori sensibili.

Tabel 57. Concentrații de fond local estimate în perioadele de exploatare/închidere și reabilitare a lucrărilor

Sursă emisii:		Coordonate de localizare		Distanțe între receptori și drumuri tehnologice (metri)	Transport sorturi către beneficiar			Demontarea utilajelor, dezafectarea incintelor, drumurilor de acces/tehnologice		
Nr recept	Tip cladire	X	Y		PM10 (24h)	PM10 (anual)	PM2,5 (anual)	PM10 (24h)	PM10 (anual)	PM2,5 (anual)
1	Anexe cladiri	365810.803	510124.159	150.7	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
2	Anexe cladiri	365848.064	510136.011	127.4	50.25	27.02	15.30	16.81	16.75	14.28
3	Cladiri rezidentiale	365860.768	510109.547	149.7	42.16	24.46	15.05	16.81	16.74	14.28
4	Cladiri rezidentiale	365845.507	510095.726	167.0	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
5	Cladiri rezidentiale	365868.054	510102.951	154.2	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
6	Cladiri rezidentiale	365932.916	510041.743	200.6	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
7	Cladiri rezidentiale	365948.827	510030.297	209.0	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
8	Cladiri rezidentiale	366106.638	510013.493	243.5	42.16	21.89	14.79	16.79	16.74	14.28
9	Cladiri comerciale	366184.732	509987.353	285.4	34.07	21.89	14.79	16.79	16.74	14.28
10	Cladiri comerciale	366238.066	509983.132	300.4	34.07	21.89	14.79	16.76	16.74	14.28
11	Cladiri rezidentiale	366319.082	509961.376	348.7	25.98	19.33	14.54	16.76	16.73	14.28
12	Cladiri rezidentiale	366420.393	510016.09	362.1	25.98	19.33	14.54	16.76	16.73	14.28
13	Cladiri rezidentiale	366457.167	510030.297	376.9	25.98	19.33	14.54	16.76	16.73	14.28
14	Cladiri rezidentiale	366805.017	510488.793	525.1	25.98	19.33	14.54	16.76	16.73	14.28
15	Cladiri rezidentiale	366815.895	510500.077	516.7	25.98	19.33	14.54	16.76	16.73	14.28
16	Cladiri rezidentiale	366825.799	510534.05	486.0	25.98	21.89	14.79	16.76	16.74	14.28
17	Cladiri rezidentiale	366823.81	510551.382	468.7	25.98	21.89	14.79	16.76	16.74	14.28
18	Cladiri rezidentiale	366792.8	510763.38	255.3	34.07	24.46	15.05	16.76	16.74	14.28
19	Cladiri rezidentiale	366776.807	510815.658	200.7	34.07	27.02	15.30	16.76	16.75	14.28
20	Cladiri rezidentiale	366808.508	510875.852	154.1	42.16	27.02	15.30	16.79	16.75	14.28
21	Cladiri rezidentiale	366930.113	510887.258	193.5	34.07	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
22	Cladiri rezidentiale	366962.382	510912.261	187.6	34.07	27.02	15.30	16.79	16.75	14.28
23	Cladiri rezidentiale	366979.794	510957.843	158.8	42.16	27.02	15.30	16.79	16.75	14.28

Sursă emisii:		Coordonate de localizare		Distanțe între receptori și drumuri tehnologice (metri)	Transport sorturi către beneficiar			Demontarea utilajelor, dezafectarea incintelor, drumurilor de acces/tehnologice		
Nr recept	Tip cladire	X	Y		PM10 (24h)	PM10 (anual)	PM2,5 (anual)	PM10 (24h)	PM10 (anual)	PM2,5 (anual)
24	Cladiri rezidentiale	367040.962	511054.405	64.8	50.25	32.14	15.81	16.81	16.77	14.28
25	Cladiri comerciale	367246.75	511076.688	134.4	50.25	27.02	15.30	16.81	16.75	14.28
26	Cladiri CFR	366733.986	511119.429	99.9	42.16	29.58	15.56	16.81	16.75	14.28
27	Cladiri CFR	366660.763	511134.284	136.3	42.16	27.02	15.30	16.79	16.75	14.28
28	Cladiri CFR	366553.526	511149.14	179.5	34.07	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
29	Cladiri rezidentiale	366372.092	511037.844	59.1	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
30	Cladiri rezidentiale	366356.911	511031.999	63.0	42.16	24.46	15.05	16.79	16.74	14.28
31	Cladiri rezidentiale	366295.134	511029.889	110.5	34.07	21.89	14.79	16.79	16.74	14.28

În urma modelării matematice a dispersiei poluanților în aer, au fost estimate depășiri ale valorii limită pentru indicatorul **PM10 (24h)**, în perioada de exploatare, pentru **transport sorturi către beneficiar**.

Pentru fronturi de lucru, trafic autocamioane și utilaje, pot fi luate măsuri de reducere a emisiilor, de tipul:

- Activități de umectare a suprafețelor;
- Acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
- Limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- În perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare;
- Transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate;
- Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decoptări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
- Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

Efecte asupra factorul de mediu sol și subsol

În ceea ce privește solul și subsolul, impactul se manifesta prin modificări ale topografiei terenurilor, modificări rezultate în urma desfășurării procesului de exploatare la suprafață cât și amenajării la suprafață, a unor platforme de lucru și depozitarea de material steril rezultat în urma activității de exploatare la zi și din prelucrarea substanței minerale utile.

Exploatarea la zi în carieră, va conduce la modificarea morfologiei terenurilor, modificând peisajul, topografia zonei și scoțând din circuit diferite categorii de terenuri. Impactul potential al activității este dat de lucrările de excavații din cariera. Acest impact, cu implicații în principal asupra solului, este inevitabil avându-se în vedere specificul activității, exploatarea zăcămintelor de substanțe minerale utile, impactul asupra mediului fiind semnificativ diminuat prin măsurile constructive luate în fazele de proiectare și de execuție a lucrărilor de exploatare.

Efectul principal rezultat în urma activității de exploatare îl constituie însăși activitatea de extracție în urma căreia pătura de sol vegetal va fi îndepărtată de pe suprafața carierei și se va schimba aspectul morfologic al zonei prin excavații.

Factorul de mediu biodiversitate

Amplasamentul studiat nu este inclus în siturile Natura 2000.

Carierele pot oferi un mozaic dinamic de habitate în diferite etape succesive precum și forme de relief cu o microtopografie interesantă, cu condiții climatice unice. Prin procesul activ din carieră, aceste caracteristici sunt adesea trecătoare în natură, manifestându-se în diferite părți ale amplasamentului în diferite momente.

Într-o măsură mai mare sau mai mică, în jurul perimetrului de extracție pot exista zone neexploatare, astfel că habitatele nu sunt perturbate deloc pe durata de viață a carierei. Aceste zone pot fi îmbunătățite în beneficiul biodiversității, prin acțiuni de management punctuale sau prin dezvoltarea de noi habitate.

Efecte asupra folosinței terenului

Lucrările de defrisare constă în smulgerea arborilor și arbuștilor, cu tot cu rădăcini, de pe terenul propus a fi scos din fond forestier. Dacă arborii sunt mai mari este necesară tăierea lor înainte de a se executa operațiunea de smulgere.

Lucrările de defrișare se realizează atât manual (utilizând drujbe, topoare) cât și mecanic cu ajutorul unui buldoexcavator, dacă buturugile sunt mici, fie cu brațul unui excavator dacă diametrul acestora este mare, caz în care va fi necesară și procedura de excavare în jurul buturugii. Curățarea terenului constă în îndepărtarea crengilor, cioatelor sau a rădăcinilor scoase în faza anterioară.

Efecte asupra populației și sănătății umane

Perimetrul de exploatare este localizat în partea sud-estică a masivului Jidovu, sat Pătrângenii, orașul Zlatna, pe malul drept al râului Ampoi.

Potențialii contribuabili la impactul vizual includ zidurile/peretii înalți, eroziunea, drumurile de transport, halda de steril, cariera și defrișările. Operațiunile miniere ar trebui să prevină și să minimizeze impactul vizual negativ prin consultarea comunităților locale cu privire la potențialul utilizării terenurilor după închidere, care să includă evaluarea impactului vizual în procesul de reabilitare a minelor. Terenurile reabilitate ar trebui, în măsura posibilului, să se conformeze

aspectelor vizuale ale peisajului înconjurător. Proiectarea și procedurile de reabilitare ar trebui să țină seama de apropierea de punctele de observație publice și de impactul vizual în contextul distanței de vizualizare. Măsurile de atenuare pot include plasarea strategică a materialelor de ecranare, inclusiv copacii, și utilizarea speciilor de plante corespunzătoare în faza de reabilitare, precum și modificarea amplasamentelor instalațiilor auxiliare și a drumurilor de acces.

Bunurile Materiale, Patrimoniu Cultural și Peisajul

Proiectul va imprima un impact vizual limitat la zona perimetrului, ținând cont de faptul că este înconjurat de zone împădurite care au și rol de atenuare.

În vecinătatea carierei nu se află monumente istorice sau social-culturale, conform Patrimoniului Cultural National.

Impactul proiectului asupra mediului social și economic la nivelul zonei va fi unul pozitiv prin îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zonă prin crearea de noi locuri de muncă.

Pe termen lung diminuarea impactului asupra peisajului se va realiza prin respectarea lucrărilor de refacere a mediului, prevăzute în Planul de refacerea mediului și proiectul tehnic.

Schimbări Climatice

Temperaturi:

- media temperaturilor anuale 6,5°C
- temperaturi extreme - maxime – 16 iulie 1931 + 42,5°C
- minime – 25 ianuarie 1942 - 32°C

Precipitații:

- medii lunare : 54 mm/lună - viteza vântului : 0-2 mm/sec.
- umiditatea relativă a aerului :
- Iarna 40-45%
- Primăvara 10-15%
- Vara 10-15%
- Toamna 20%

Furtuni și inundații înregistrate în decursul timpului:

Debitul maxim al râului Ampoi a fost înregistrat în 14 iulie 1979 de 116mc/sec. Inundații s-au mai înregistrat în anii 1961, 1970 și 1975. Odată cu regularizarea râului Ampoi și a pârâului Valea Morilor în zonă nu s-au înregistrat inundații.

Efecte ale schimbărilor climatice asupra proiectului

Pentru zona amplasamentului s-a prognozat o creștere în viitor a următoarelor hazarde climatice:

- Creșterea temperaturilor extreme;
- Creșterea precipitațiilor extreme.

În zona studiată se poate observa o creștere a numărului de zile cu temperatura mai mare de 20°C (indicele nopții tropicale) cu până la 3 nopți tropicale pe an, față de intervalul de referință, în acest caz 1971-2000.

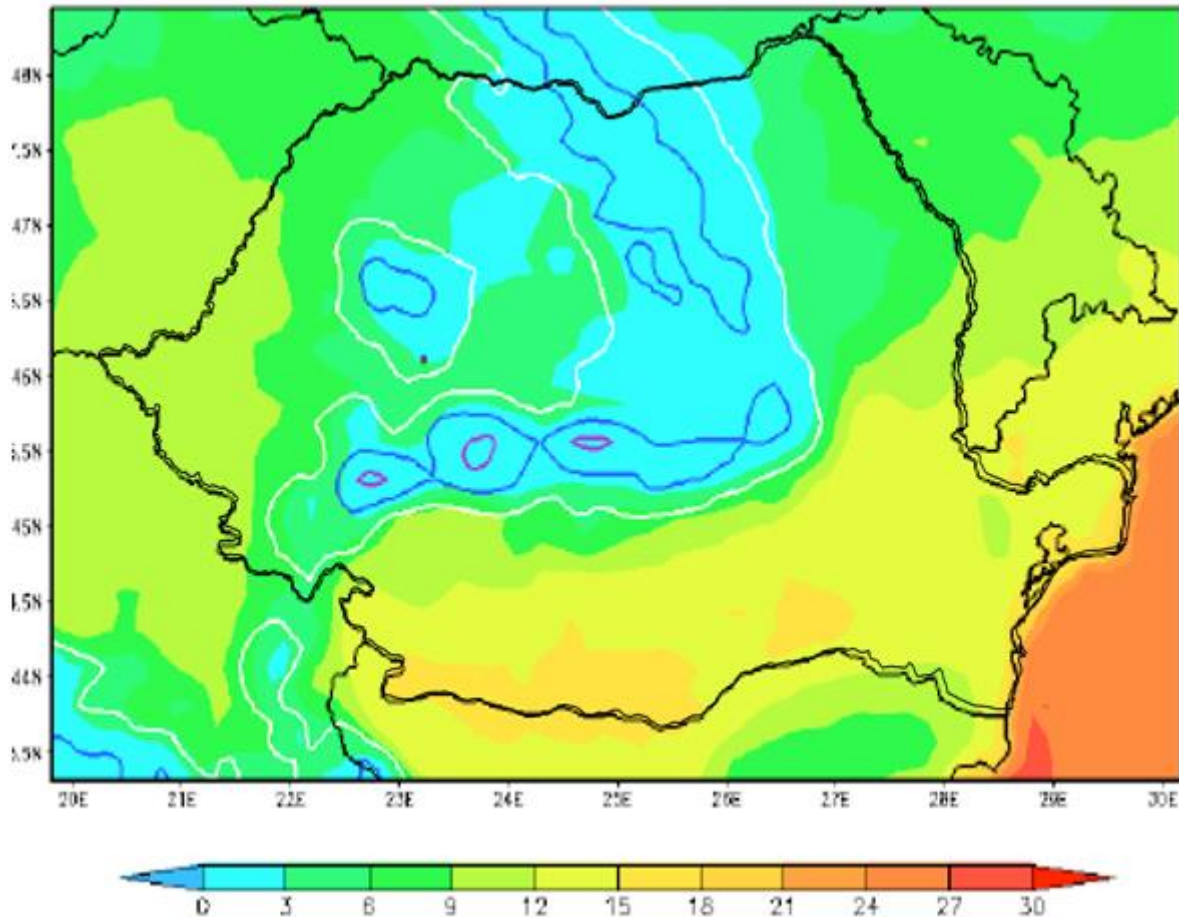


Figura 30. Diferențe în numărul de zile pe an cu temperatura minimă mai mare de 20°C (indicele nopților tropicale) în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 4.5.

Se observă că zona studiată se afla în zona cu cantități ale precipitațiilor extreme între 15 - 20 mm/zi. În 2030 se estimează că precipitațiile extreme vor înregistra creșteri de până la 5 mm/zi.

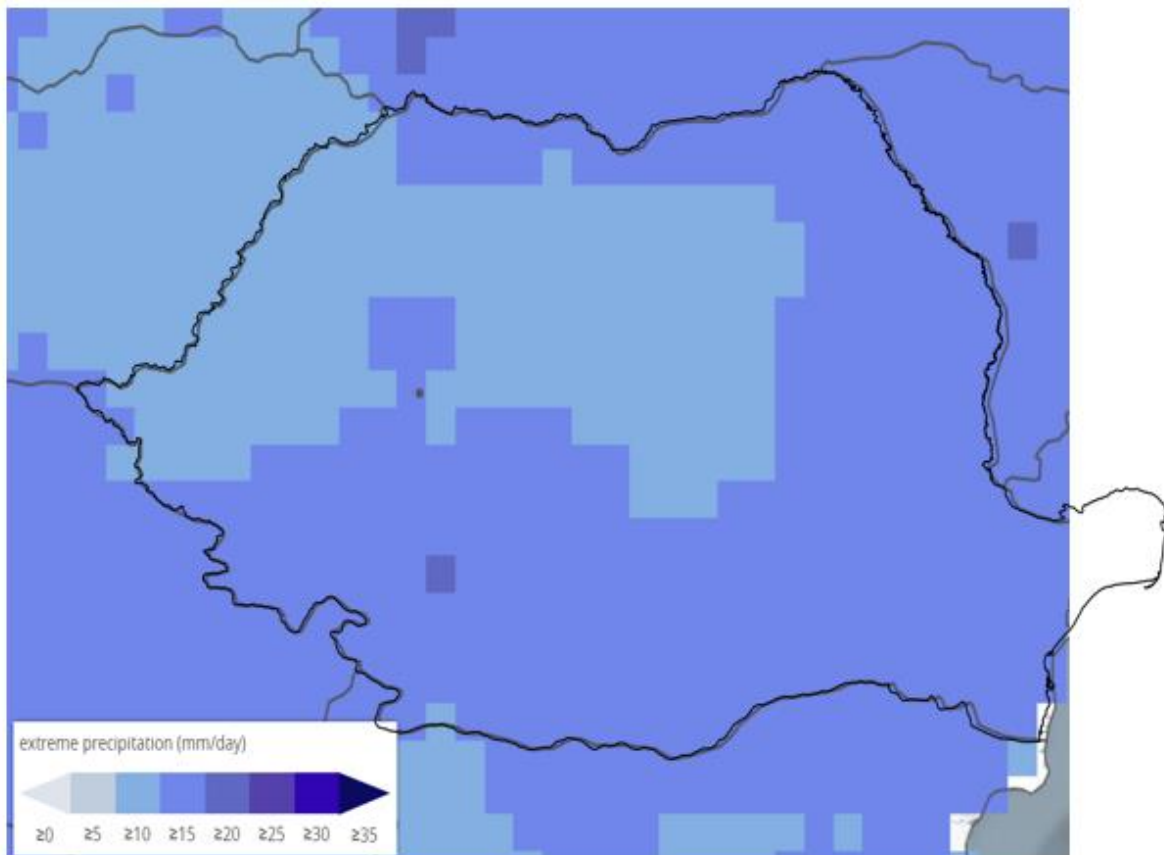


Figura 31. Cantități de precipitații extreme

Efecte ale proiectului asupra schimbărilor climatice

Emisiile de gaze cu efect de seră au fost calculate utilizând instrumentele de calcul de pe site-ul <https://ghgprotocol.org/calculation-tools-and-guidance>:

- GHG Emissions from Transport or Mobile Sources
- Wood

Pentru estimarea emisiilor de CO₂ din pușcare, a fost luat în considerare factorul de emisie pentru explozibil ANFO din Table 11.1 Emission Factors used in the project GHG Inventory din documentul <https://www.bhp.com/-/media/bhp/regulatory-information-media/coal/bhp-billiton-mitsubishi-alliance/caval-ridge/caval-ridge-mine-project-draft-environmental-impact-statement-eis/creisgreenhousegases.pdf> și cantitatea de explozibil (0.2 kg explozibil/tona andezit, raportat la cantitatea anuală de 700000 tone de andezit)

Pe baza Tabelul 1. Planul de execuție al lucrărilor și Tabelul 10. Estimarea numărului de autocamioane, utilaje și a kilometrilor parcurși în perioada de exploatare, au rezultat următoarele cantități de emisii

Tabel 58. Cantității de emisii de gaze cu efect de seră

Cod	Activități incluse	CO ₂ (tone)	CH ₄ (kg)	N ₂ O (kg)
Lucrari de Pregătire				
P.1.	Lucrări de defrișare și degajare a materialului lemnos	2,802	0,279	0,006
	Lucrări extagere și degajare a rădăcinilor	0,196	0,020	0,000
	Lucrari de amenajare a accesului în vederea deschiderii treptelor	1,562	0,018	0,014
Lucrari de Deschidere				
D.1.	Îndepărtarea copertei, transport și depozitare în halda	1,709	0,020	0,016
	Executarea tranșeei pentru deschiderea treptei (lucrari de perforare puscare și transport a rocilor derocate)	0,570	0,007	0,005
	Amenajarea treptei și accesului pe treapta	2,051	0,024	0,019
	Amenajarea treptelor de înfrățire	1,465	0,017	0,013
Lucrari de Exploatare				
E.1.	Lucrari de perforare puscare	23,8		
	Lucrari de exploatare și transport a rocilor derocate	33,566	0,396	0,305
	Lucrari de concasare primară a rocilor andezitice	24,167	0,285	0,220
	Lucari de concasare sortare	18,797	0,222	0,171
	Transport sorturi către beneficiar	118,151	1,392	1,074
Lucrari de închidere și reabilitare a amplasamentului				
Î&R.1.	Remodelarea unghiului final al taluzelor carierei și nivelare a treptelor	7,323	0,086	0,067
	Remodelare unghiului taluzelor haldei de steril și nivelarea treptelor.	2,929	0,035	0,027
	Demontarea utilajelor, dezafectarea incintelor, drumurilor de acces/tehnologice	1,221	0,014	0,011
	Asternerea materialului din descoperă și a stratului de sol fertil pe treptele carierei și haldei	4,882	0,058	0,044
	Lucrari de înierbare/revegetare cu specii indigene a carierei și haldei			
	Monitorizare post închidere, lucrari de completare a zonelor în care nu s-a instalat vegetația			

Impactul potențial al proiectului asupra factorilor de mediu

Analiza impactului asupra factorilor de mediu realizată pentru proiectul propus "Extindere perimetru de exploatare și scoaterea definitivă din fondul forestier", titular S.C. ELIS AGREGATE S.R.L., evidențiază următoarele aspecte:

- impactul este **nesemnificativ** asupra factorului de mediu apă, exploatarea se va realiza la peste 1.5 km disanță față de râul Ampoi;
- impactul asupra factorului de mediu aer, generat de activitățile de pregătire, exploatare și transport al andezitului se poate aprecia ca fiind **nesemnificativ**, în condițiile respectării măsurilor de diminuare a impactului;
- impactul prognozat asupra factorului de mediu sol și subsol va fi **semnificativ**, prin aplicarea măsurilor de reducere a impactului se vor atenua efectele asupra solului și subsolului;

- impactul nivelului de zgomot asupra populației în perioada de pregătire, exploatare și de transport a andezitului este **nesemnificativ**, conform hărților de zgomot nu au fost înregistrate depășiri ale nivelului de zgomot.
- Impactul proiectului asupra mediului social și economic va fi unul **pozitiv** pe termen lung prin valoificarea andezitului.

Astfel, în condițiile respectării proiectului și a normelor tehnice de exploatare, alături de măsurile de reducere a poluării asupra factorilor de mediu, impactul se apreciază ca fiind în limite admisibile.

Bibliografie

1. Ghid General Aplicabil Etapelor Procedurii de Evaluare a Impactului asupra Mediului;
2. S. Madh Pirayonesi, PhD David Carnegie, Msc., MBA, P.Eng. Lee Weissling, PhD Best Management Practices for Aggregate Pit and Quarry Rehabilitation in Ontario;
3. Planului de Management Actualizat al Bazinului Hidrografic Argeş-Vedea;
4. Legea 292 din 2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
5. Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
6. rowater.ro
7. Raport privind Calitatea aerului înconjurător pentru anul 2022 în județul Argeș;
8. Normativul P 100 -1/2013
9. How to Build a Sustainable Aggregates Plan Work Package 6 of the SNAP-SEE Project “Sustainable Aggregates Planning in South East Europe” (SEE/D/0167/2.4/X) Website: <http://www.snapsee.eu>
10. A Vision of Best Practices for Aggregates Planning in South East Europe -Work Package 5 of the SNAP-SEE Project “Sustainable Aggregates Planning in South East Europe” (SEE/D/0167/2.4/X)
11. Guidelines for applying life cycle assessment as a decision support tool for sustainable production and recycling of aggregates Sustainable Aggregates Resource Management Programme 2007 - 2013 South East Europe
12. Guidelines for the environmental recovery of quarries located in proximity of riversides-Sustainable Aggregates Resource Management Programme 2007 - 2013 South East Europe
13. Sustainable supply of aggregates in europe (final report 12/2022) https://uepg.eu/mediatheque/media/20221205_Leoben2_Final_version.pdf
14. UEPG Guidance End of Waste Criteria For Recycled Aggregates From Construction & Demolition Waste
15. Extractive Sector Species Protection Code of Conduct: A manageable approach for planning and permitting procedures respecting EU legislation and fostering biodiversity
16. EU principles for sustainable raw materials https://uepg.eu/mediatheque/media/EU_Principles_for_raw_Materials_and_Annex_1.12.2021.pdf