

**ADRIATIC METALS PLC**

**VAREŠ PROJEKT**

**PLAN UPRAVLJANJA TLOM, ZAGAĐENIM TLOM I KONTROLA  
EROZIJE**

**SEPTEMBAR 2024**

## Contents

UVOD	1
1.0 Svrha i opseg .....	1
2.0 Zakonski standardi i zahtjevi.....	2
2.1 Nacionalno zakonodavstvo .....	2
2.2 Međunarodni zahtjevi.....	2
3.0 Uloge i odgovornosti.....	3
4.0 Plan upravljanja tlom, zagađenim tlom i kontrola erozije .....	3
4.1 Tlo .....	5
4.1.1 Opće mjere ublažavanja.....	6
4.1.2 Dizajn specifičnih mjera ublažavanja .....	6
4.2 Kontrola erozija.....	7
4.3 Zagađeno zemljište .....	8
4.4 Zatvaranje i rehabilitacija.....	8
4.5 Slijeganje tla .....	9
5.0 Ravnoteža tla .....	9
6.0 Obuka.....	9
7.0 Pregled i ažuriranje.....	9

**PLAN UPRAVLJANJA TLOM, ZAGAĐENIM TLOM I KONTROLA EROZIJE**

Ovaj dokument je razvijen/revidiran kako je naznačeno u nastavku i opisano u zapisu o reviziji na sljedećoj stranici. Moli se da se unište sve prethodne verzije.

<b>Revizija</b>	<b>Datum</b>	<b>Autori</b>	<b>Revidovao</b>	<b>Stranice</b>
<b>1.0</b>	12/08/21	Danira Zanović	Vildana Mahmutović Kate Harcourt	8
<b>2.0</b>	Oktobar 2021	Danira Zanović	Vildana Mahmutović	10
<b>3.0</b>	Oktobar 2022	Midhat Mujezinović	Danira Zanović	16
<b>4.0</b>	Septembar 2024	Angel G. Vega	Danira Zanović	19

**IZDANO ZA:**  Dizajn  Izgradnja  Operacija  Zatvaranje i rehabilitacija

## UVOD

### 1.0 Svrha i opseg

Kompanija Adriatic Metals BH je nosilac koncesija za istraživanje i eksploataciju polimetalne rude u Varešu (BiH). Kompanija je na osnovu provedenih istraživanja razvila projekt za eksploataciju i preradu polimetalne rude u Varešu (Projekt Vareš), koji uključuje četiri prostorne i tehnološke cjeline:

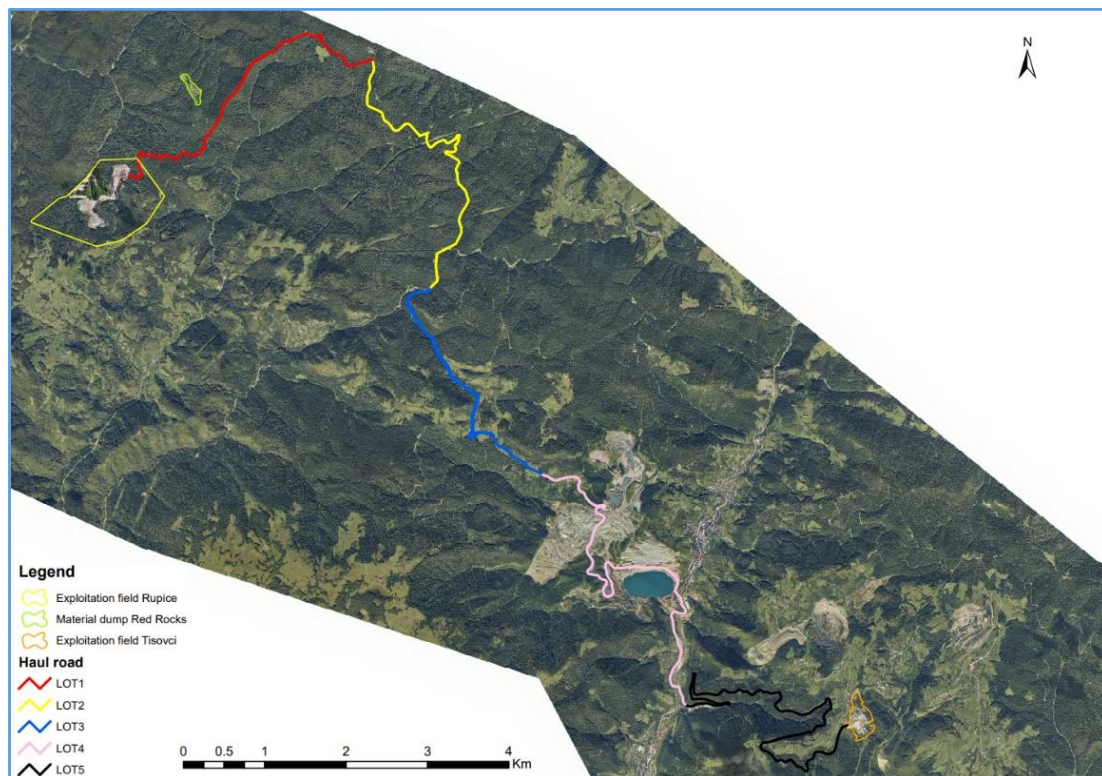
- Rudnik Rupice - Otisak projekta rudnika Rupice je 103,92 ha;
- Pogon za preradu rude Tisovci - Otisak projekta pogona Tisovci je 107,68 ha;
- Transportna cesta Rupice - Tisovci (dužine 24,5 km);

Područje Vareša je historijski poznato po eksploataciji i preradi rude i projekat Vareš predstavlja nastavak tradicionalne eksploatacije i prerade rude zasnovane na dobrim industrijskim praksama i najboljim raspoloživim tehnikama.

Pripremni radovi su počeli u novembru 2021. godine, a izgradnja podzemnog rudnika, pogona za preradu rude i transportna cesta je započeta u ljeto 2022. godine i nastavljena tokom 2023. godine. Izgradnja projektnih sadržaja je u završnoj fazi.

Tokom razvoja projekta i konstruktivne faze vršene su izmjene pojedinih projektnih rješenja u cilju primjene boljih tehničkih rješenja, prostornih položaja dijelova projekta, izbjegavanja prioritentnih staništa i staništa vrsta od konzervacijskog značaja.

Sve promjene u odnosu na bazni projekt, kao i promjene uticaja na okoliš i društvo od istih, su komunicirane sa relevantnim zainteresiranim stranama.



Slika 1. Prikaz Projekta Vareš

Trenutna verzija Plana upravljanja tlom, zagađenim tlom i kontrolom erozije (SCLECOMP) razvijena je kako bi pružila dodatne pojedinosti o mjerama koje treba provesti tijekom faze izgradnje, operativne faze, zatvaranja i rehabilitacije Projekta kako bi se osiguralo da su stvarni utjecaji na okoliš dosljedni s onima ocijenjenim u Procjeni utjecaja na okoliš i društvo (ESIA).

## 2.0 Zakonski standardi i zahtjevi

AMBH namjerava provoditi prakse u skladu s međunarodnim praksama uz zakonodavstvo lokalnog prava, poštujući načela i politike Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD) i Međunarodne financijske korporacije (IFC).

### 2.1 Nacionalno zakonodavstvo

- Zakon o zaštiti okoliša (Službene novine FBiH, broj 15/21)
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša (Službene Novine FBiH, broj 38/09)
- Uredba o uređenju gradilišta, obavezna dokumentacija o gradilištu i učesnici u izgradnji („Službene novine FBiH“, broj 48/09)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Službene novine Federacije BiH“, br. 52/09)
- Upute o postupku, radnjama i uslovima za vršenje kontrole plodnosti tla („Službene novine Federacije BiH“ broj 72/09)
- Uputstvo o jedinstvenoj metodologiji za klasifikaciju poljoprivrednog zemljišta u bonitetne kategorije („Službene novine Federacije BiH“, broj 78/09)
- Uputstvo o obaveznoj jedinstvenoj metodologiji za pripremu projekata melioracije („Službene novine Federacije BiH“, broj 73/09)
- Pravilnik o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih tvari u tlu i načinima njihovog ispitivanja (“Službene novine Federacije BiH”, broj 72/09)
- Zakon o rudarstvu (“Službene novine Federacije BiH”, br. 26/10)
- Zakon o upravljanju otpadom (“Službene novine FBiH, broj 33/03, 72/09, 92/17, 72/24)

### 2.2 Međunarodni zahtjevi

- Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD)
  - Zahtjev za izvedbu 1: Procjena i upravljanje okolišnim i društvenim rizicima i uticajima
  - Zahtjev za izvedbu 3: Učinkovitost resursa te spriječavanje i kontrola onečišćenja
  - Zahtjev za izvedbu 6: Očuvanje biodiverziteta i održivo upravljanje živim prirodnim resursima
- Svjetska banka - Međunarodna financijska korporacija (WB-IFC)
  - Standard performansi 1: Procjena i upravljanje okolišnim i društvenim rizicima i učincima
  - Standard perfomansi 3: Učinkovitost resursa i spriječavanje onečišćenja
  - Standard uspješnosti 6: Očuvanje biološke raznolikosti i održivo upravljanje prirodnim resursima
  - Smjernice za okoliš, zdravlje i sigurnost u rudarstvu

- Najbolje prakse
  - ICMM Načelo 7: Doprinijeti očuvanju biološke raznolikosti i integriranim pristupima planiranju korištenja zemljišta.
  - Globalni industrijski standard za upravljanje jalovinom (GISTM)

### 3.0 Uloge i odgovornosti

Glavne uloge i odgovornosti za provedbu ovog plana navedene su u nastavku.

Uloge	Odgovornosti
Generalni menadžer operacija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osigurati odgovarajuće resurse za provedbu ovog plana (SCLECMP).</li> </ul>
Voditelj rudarstva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osigurati da plan odobre i u potpunosti provedu odjeli i podjedinice (Projektni tim, geologija), izvođači radova i podizvođači na području Rupica.</li> <li>• Čuvanje i skladištenje gornjeg sloja (humusa) za buduće upotrebe</li> <li>• Odgovornost za izlivanje</li> </ul>
Voditelj procesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osigurati da plan podrže i u potpunosti provedu Odjel za projekte i podjedinice, izvođači i podizvođači u području VPP-a.</li> </ul>
Upravitelj voznog parka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osigurati da vozači voznog parka podrže plan</li> <li>• Dužna pažnja kako bi se omogućila i dodijelila oprema za očuvanje tla i stvaranje zaliha prema potrebi</li> <li>• Odgovornost za izlivanje</li> </ul>
Voditelj održivosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregledati i ažurirati Plan kroz različite faze životnog vijeka rudnika</li> </ul>
Menadžer za okoliš	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osigurati tehničku podršku za provedbu ovog plana izvođačima radova, uključujući:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obuke</li> <li>• Recenzije trećih strana</li> <li>• Smjernice</li> <li>• Due diligence</li> </ul> </li> </ul>
Saradnici za okoliš	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provedba mjera praćenja i ublažavanja</li> <li>• Kontrola izvođača i podizvođača radova o poštivanju mjera ublažavanja</li> <li>• Mapiranje područja skladištenja humusa</li> </ul>

### 4.0 Plan upravljanja tlom, zagađenim tlom i kontrola erozije

Rudarstvo može rezultirati značajnim promjenama karakteristika tla, mikroklimе, topografije i hidrologije. Metode razmnožavanja za neke izvorno prisutne vrste biljaka mogu biti nepoznate. Osim toga, urođene karakteristike lokaliteta – u smislu statusa hranjivih tvari, nagiba, dostupnosti vode i tako dalje – također mogu duboko uticati na vrste biljnih i životinjskih zajednica koje se u konačnici mogu podržati. Ova i druga tehnička ograničenja moraju se uzeti u obzir kako bi postavljeni ciljevi biodiverziteta bili ostvarivi.

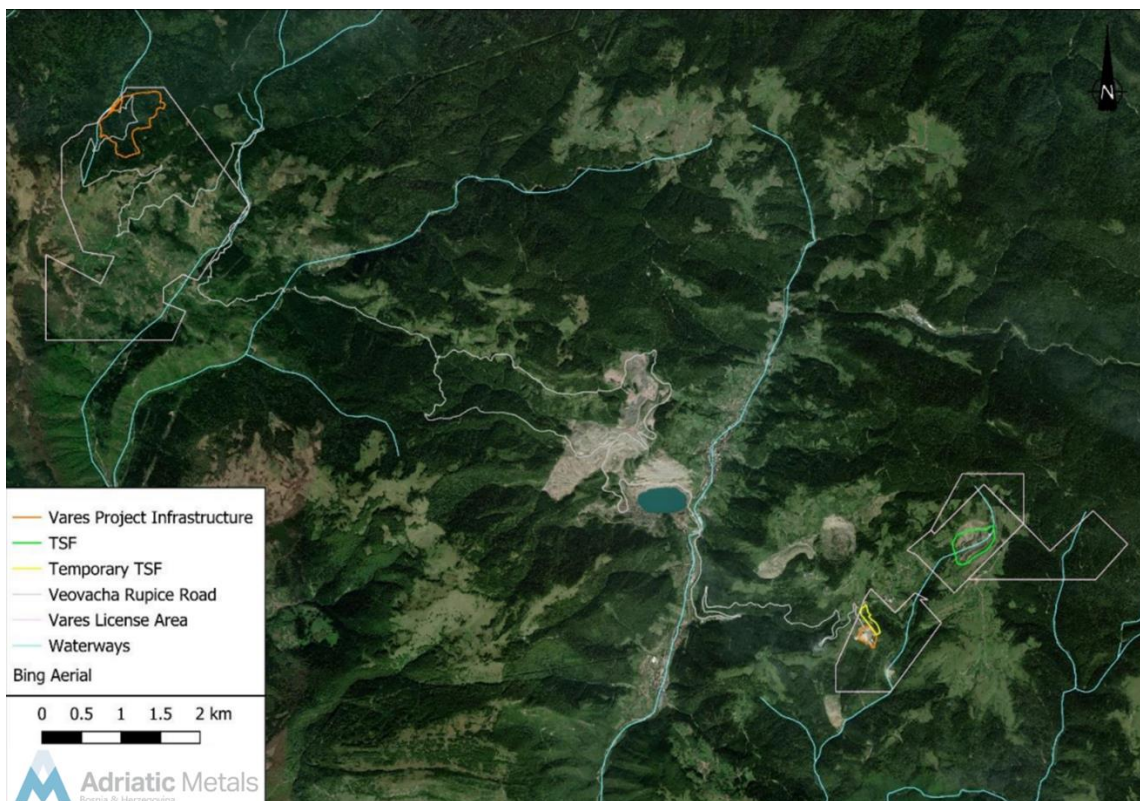
Aktivnosti koje mogu uzrokovati zagađenje tla i/ili povećati eroziju na lokaciji uključuju izloženost tla tijekom izgradnje rudarske infrastrukture (tj. tijekom čišćenja vegetacije, čišćenja tla i zemljanih radova), tekuće rudarske aktivnosti koje uključuju krčenje te uklanjanje i skladištenje rudarskog materijala.

Projekt i povezane aktivnosti koje mogu uticati na zemljište, a time i na tlo unutar otiska projekta, uključuju:

- Uklanjanje i skladištenje zemljišnih resursa;
- Promet na zemljištu korištenjem mobilnih postrojenja i opreme;
- Upotreba i skladištenje hemikalija;
- Skladištenje jalovine i otpadnih stijena; i
- Talog prašine od rudarskih aktivnosti na površini tla, što uzrokuje kontaminaciju tokom određenog vremenskog razdoblja.

Daljnji detalji o prirodi i obimu aktivnosti planiranih kao dio projekta Vareš predstavljeni su u Procjeni uticaja na okoliš projekta (februar 2022) i trenutnim planovima proizvodnje rudarstva i prerade.

Na slici 2 u nastavku prikazan je otisak prostornih i tehnoloških jedinica Vareš projekta. Prikazani su detalji o osnovnom korištenju zemljišta i lokacijama vegetacijskih/stanišnih zajednica i drugih kritičnih prirodnih područja relevantnih za kontrolu erozije i sedimenta na projektu Vareš.



Slika 2. Pregled otiska Vareš Projekta

Kontrole i mjere ublažavanja mogućih uticaja na osjetljive receptore unutar područja uticaja projekta utvrđene su u ovom SCLEMP-u, koji uključuje niz jasno definiranih mjera i radnji čija je uloga smanjiti zagađenje tla i kontrolirati eroziju na ovom području koje je središte rudarskih aktivnosti. SCLEMP definira:

- Svi zahtjevi za rukovanje tlom i skladištenje za projekt; i
- Tačan bilans zapremine tla zasnovan na konačnim kriterijima dizajna projekta, koji posebno uključuje sve radove na terenu i lokacije za skladištenje.

Postoji niz veza između ovog SCLECMP-a i drugih planova zaštite okoliša kako je opisano u nastavku:

- Plan pripravnosti i reagovanja u hitnim slučajevima sadrži procedure za slučajeve hitnih situacija kao što su izlivanje, kako bi se smanjili potencijalni uticaji na kontaminaciju tla.
- Područja gdje će projekat uticati na osjetljiva staništa kao što su travnjaci, koja su ograničena na rutu za transport. Izgradnja će uključivati proširenje postojećih staza kao i izgradnju novih dijelova transportnog puta. Zemljište se uglavnom ne koristi za poljoprivredu, ali ima vrijednost zbog svog biodiverziteta. Također postoji mogućnost da bi tla uz transportni put mogla postati kontaminirana taloženjem i izlivanjem tokom operativne faze rudnika. Ovo bi moglo rezultirati dugoročnim efektom na sastav travnjaka. Ovo je obuhvaćeno Akcionim planom za biodiverzitet.
- Operacije, kako u Rupicama tako i u VPP-u, podrazumijevaju stvaranje otpadnih stijena i jalovine koji su obuhvaćeni Planom zbrinjavanja površinskog mineralnog otpada.
- Erozija tla uslijed padavina i površinskog oticanja vode također može kontaminirati vodotoke putem sedimentacije, a kada je erodirano vjetrom, tlo može dovesti do smanjenja kvaliteta zraka. Erozija tla može dovesti do emisije prašine tokom uklanjanja tla i prekrivke tokom zemljanih radova; uticaj ovoga je razmatran u Planu upravljanja kvalitetom zraka.
- Tla mogu postati zbijena i izgubiti strukturu kao rezultat rukovanja, skladištenja, čestog kretanja saobraćaja i zbijanja. Postoji povećan rizik od gubitka resursa uslijed erozije degradiranog tla, što može rezultirati sekundarnim efektima kao što je zagađenje vodotoka; uticaj ovoga je razmatran u Planu upravljanja vodama i otpadnim vodama.

SCLECMP predstavlja jednu komponentu cjelokupnog Sistema upravljanja okolišem i društvom (ESMS). ESMS uključuje niz obaveza i upravljačkih planova komponenti koji zajedno čine osnovu za kontinuirani dizajn, izgradnju i operacije projekta Vareš.

Za potrebe osnovnih studija, uzorci tla su analizirani, a rezultati su arhivirani u bazi podataka Odjela za održivost. Do datuma stupanja na snagu trenutne verzije, kompanija je ušla u punu operativnu fazu.

#### 4.1 Tlo

Ovo uključuje i zemljišta direktno poremećena aktivnostima Adriatica, zemljišta koja imaju prateću infrastrukturu i netaknuta zemljišta koja se drže iz drugih razloga kao što su zaštitne zone ili kompenzacije za biodiverzitet.

Kako bi se smanjila degradacija tla, uključujući gubitak osnovnih zemljišnih resursa i gubitak strukture tla, svi radovi koji uključuju vađenje, rukovanje, premještanje i skladištenje će se provoditi prema odgovarajućim tehnikama očuvanja tla.

Ove tehnike su usmjerene na očuvanje površinskog sloja tla na lokaciji, koji je ključan za održavanje ciklusa hranjivih tvari, organske materije, tla biote i biljnih propagula. U nekim slučajevima, podzemni sloj tla (drugi sloj tla ispod površinskog sloja) također može biti sačuvan u drugom sloju.



#### 4.1.1 Opće mjere ublažavanja

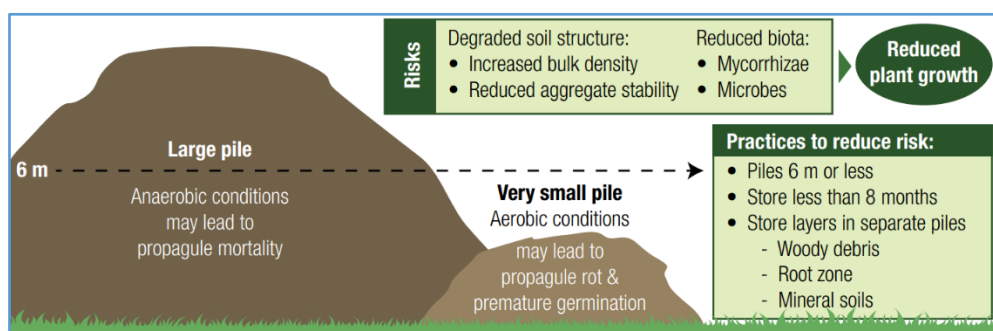
Opća dobra praksa za rukovanje sačuvanim tlom uključuje:

- Ne miješanje površinskog sloja tla i podzemnih slojeva;
- Velike lokacije i vjetroviti uvjeti se moraju izbjegavati: erozija vjetrom;
- Sačuvanje tla u vlažnim uvjetima se ne smije provoditi: visok rizik od zbijanja, mješanja slojeva tla, erozija vodom i degradacija structure tla;
- Zaštita resursa površinskog sloja tla kako bi se izbjegla kontaminacija kamenjem ili drugim materijalima koji bi mogli narušiti funkcionalnost tla; i

Tamo gdje će nasipi za skladištenje tla biti na mjestu nekoliko godina, a ne privremeno (tj. < 6 mjeseci), bit će zasijani vegetacijom kako bi se pokrilo i stabiliziralo golo tlo.

Ovo će smanjiti rizik od erozije uslijed oticanja i vjetra, a prirodni procesi bi trebali održavati kvalitet tla. Površinski sloj tla će biti skladišten u odvojenim nasipima od onih koji sadrže podzemni sloj. Svi nasipi će se održavati, a vegetacija će se kositi najmanje jednom godišnje.

Sačuvano tlo mora biti uskladišteno dok se područje ne stavi izvan upotrebe i oblikuje, nakon čega se površinski sloj tla ponovo raspoređuje po lokaciji. Skladištenje može degradirati strukturu tla i smanjiti održivost sjemena i drugih propagula, ali se ovi rizici mogu upravljati korištenjem najboljih praksi kao što je prikazano na slici 3.



Slika 3. Prakse za smanjenje rizika od skladištenja

#### 4.1.2 Dizajn specifičnih mjera ublažavanja

- **Tlo na Rupicama:** Uglavnom prirodno i nekontaminirano. Tokom faze izgradnje, sječa i uklanjanje panjeva su odmah rezultirali gubitkom zemljišnih resursa. Preostala tla će biti uklonjena do pune dubine profila i uskladištena nakon uklanjanja panjeva. S obzirom na dobre mehaničke karakteristike, glinovita tla su korištena za postavljanje prvih zaštitnih zona na platoima Rupice. Potencijalna zapremina kvalitetnog prirodnog zemljišnog resursa će biti zadržana i skladištena u nasipima za ponovnu upotrebu u rehabilitaciji, pružajući vizuelne barijere za rudarsku infrastrukturu, gdje je to prikladno.
- **VPP Postrojenje:** Kontaminirana tla u Postrojenju za preradu u Varešu (naslijeđe iz prošlih aktivnosti) tretirana su kao opasna i, kao takva, prekrivena, izolirana i uklonjena za pravilno odlaganje.
- **Skladišta jalovine:** Površinski sloj tla sačuvan tokom izgradnje ovih objekata treba biti spašen i uskladišten u blizini za istovremeno zatvaranje kako se slojevi podižu tokom operativnog

vijeka. TSF-ovi će biti postepeno prekriveni i ozelenjeni kako bi se smanjila područja podložna eroziji.

- **Skladište otpadnih stijena Rupice:** Odvodnja je kontrolisana, preusmjeravajući svaki procjedak u postrojenje za tretman vode kako bi se smanjio rizik od kontaminacije okolnog tla. U slučaju da postrojenje za tretman vode bude zaobiđeno zbog neke nepredviđene situacije (npr. zaustavljanje ili blokada), svaki materijal koji generira kiselinu (npr. PAG ili sulfidna otpadna stijena) koji dospije u tekuću vodu proći će kroz sekundarni tretman koji se provodi postavljanjem krečnjačkih stijena na dno skladišta kao mjeru neutralizacije. Na kraju projekta, sva preostala infrastruktura ili otisak će biti oblikovani kako bi se smanjio rizik od oticanja, zbijeni i prekriveni površinskim slojem tla, nakon čega slijedi ozelenjavanje. Ako je nagib veći od 30 stepeni, područje će zahtijevati terasiranje prije nego što se izvrši prekrivanje površinskim slojem tla i ozelenjavanje.
- **Transportne ceste:** Cijele parcele su dizajnirane kako bi se izbjegla površinska erozija, a to uključuje, ali nije ograničeno na, odvođe za odvodnju, sidra za stijene, nagnute padine i berme za prihvat. Ove mjere se kontinuirano prate kroz sedmične inspekcije (vidi Prilog 1, Sedmična kontrolna lista - Monitoring tla i vegetacije).

#### 4.2 Kontrola erozija

Izloženost golih tla obično dovodi do gubitka strukture tla i povećane erozije. Stoga, rehabilitacija otiska projekta treba biti završena istovremeno u najvećoj mogućoj mjeri, u skladu s trenutnim i razumno predvidivim budućim regulatornim zahtjevima, utvrđenim kriterijima uspjeha rehabilitacije i planiranom upotrebom zemljišta nakon operativne faze.

Tehnike kontrole erozije uključuju:

- Vegetacija djeluje kao zaštitni sloj ili barijera između atmosfere i tla. Ova mjera za očuvanje tla koristi zaštitni efekat vegetacijskih pokrova kako bi se smanjila erozija tla.
- Upotreba geotekstila za vegetaciju također je korisna zaštitna primjena za kontrolu erozije.
- Mehaničke metode kontrole erozije uključuju konturiranje, konturne nasipe, terase, vodotoke, stabilizacione strukture i vjetrobrane.
- Odvodni kanali za oborinske vode, jarke i korita potoka bit će zaštićeni od erozije kombinacijom odgovarajućih dimenzija, tehnika ograničavanja nagiba i upotrebom agregatnih materijala, višebarijernih sistema i obloga.



a. Profilisanje kosine



b. Postavljeni gabioni



c. Prostirke za kontrolu erozije



d. Podloga za ojačanje

**Slika 4.** Prakse za upravljanje poboljšanjem stabilnosti padina

#### 4.3 Zagađeno zemljište

Kontaminacija može nastati od rudarskog otpada, fragmenata stijena, kontaminirane vode (npr. ispuštanje kiselih voda iz stijena, ispuštanje visoko alkalnih voda), goriva i ulja za vozila (npr. stanica za punjenje goriva za transportna vozila, duž rute između Rupice i VPP-a), te građevinskih materijala, između ostalog.

Kako bi se izbjeglo izlijevanje ulja i maziva, točenje se vrši na nepropusnim površinama. U slučaju izlijevanja ulja i maziva, svi podizvođači kao i zaposlenici kompanije sakupljaju kontaminirano tlo i odlažu ga u kontejnere pravilno označene za opasni otpad. Procedure za smanjenje potencijala za kontaminaciju tla sadržane su u Planu pripravnosti i odgovora na vanredne situacije.

Konačno zbrinjavanje kontaminiranog tla organizuju i upravljaju ovlašteni pružatelji usluga, čiji se zapisi čuvaju radi revizije i regulatornih svrha.

#### 4.4 Zatvaranje i rehabilitacija

Izloženost golom tlu može dovesti do gubitka strukture tla i povećane erozije. Stoga, rehabilitacija područja projekta treba biti završena u najvećoj mogućoj mjeri, u skladu s trenutnim i razumno predvidivim budućim regulatornim zahtjevima, utvrđenim kriterijima uspjeha rehabilitacije i planiranom upotrebom zemljišta nakon završetka operacija.

Paralelna rehabilitacija je održiva praksa koja pomaže u izbjegavanju neovlaštenih ispuštanja iz poremećenih područja, ispunjavanju regulatornih zahtjeva, potvrđivanju praksi rehabilitacije, smanjenju odgovornosti pri zatvaranju i upravljanju drugim povezanim rizicima tokom cijelog trajanja projekta. Godišnje revizije će se provoditi kako bi se definirala područja koja će biti predmet paralelnog zatvaranja i sanacije:

- Identifikacija zaliha površinskog sloja tla (spašenog ili nabavljenog izvana)
- Raspodjela opreme (kamioni, buldožeri, utovarivači, itd.)
- Kupovina i priprema sjemena
- Planovi izvršenja

Rehabilitacija svih poremećenih zemljišta usmjerena je na korisnu upotrebu zemljišta nakon rudarenja na siguran, stabilan i samoodrživ način, izbjegavajući bilo kakve neovlaštene emisije i/ili ispuštanja.

#### 4.5 Slijeganje tla

Slijeganje tla je postepeno tonjenje ili spuštanje površine tla, često uzrokovano prirodnim procesima (npr. tektonskim pokretima, otapanjem rastvorljivih stijena ili zbijanjem sedimenata) ili ljudskim aktivnostima (npr. crpljenjem podzemnih voda, rudarstvom i građevinskim radovima).

Rano otkrivanje slijeganja tla ključno je za ublažavanje štete i osiguranje sigurnosti i dugovječnosti infrastrukture. Stoga Adriatic provodi česte preglede dronovima kako bi identificirao pomake ili varijacije nivoa kroz vrijeme. Nalazi su podložni geotehničkoj procjeni. Pregledi su fokusirani na područje rudarske koncesije. U slučaju nasipa, slična mjerenja su potrebna, a vizualne inspekcije provode ekološki timovi kao dio praćenja Plana za odlaganje površinskog mineralnog otpada.

Ako geotehnička procjena identificira mjerenja pomaka, bit će potrebni dodatni pregledi i procjene kako bi se potvrdilo eventualno slijeganje tla. Specifična lista za prijavu potencijalnog slijeganja tla detaljno je opisana u Prilogu 3.

#### 5.0 Ravnoteža tla

Tačna ravnoteža volumena tla zasnovana na dizajnu projekta razmatranom u fazi ESIA sažeta je u Prilogu 4. Na osnovu ovih osnovnih informacija, ravnoteža tla će se ažurirati godišnje uz primjenu GIS mapiranja i modela.

#### 6.0 Obuka

Potrebni broj programa obuke bit će osiguran za projektno osoblje koje radi na zemljanim radovima, građevinskim radovima, kao i za ekološki tim i relevantne podizvođače.

Redovne interne inspekcije će se provoditi kako bi se osiguralo da se mjere ublažavanja navedene u ovom Planu primjenjuju tokom projekta.

#### 7.0 Pregled i ažuriranje

Rezultati monitoringa će biti prijavljeni odgovornim stranama kako bi se osiguralo da aktivnosti projekta budu u skladu s nacionalnim zakonodavstvom i međunarodnim standardima.

Na osnovu rezultata monitoringa, trenutni plan će biti pregledan i ažuriran po potrebi.

Ponovna procjena značaja uticaja nakon primjene mjera ublažavanja (pod pretpostavkom efikasne implementacije mjera ublažavanja) će se provesti kako bi se utvrdili rezidualni efekti aktivnosti Projekta. Odgovarajuća analiza rizika će se nastaviti na osnovu programa monitoringa usmjerenog na procjenu efikasnosti mjera ublažavanja u smanjenju uticaja.

**PRILOG 1. SEDMIČNA LISTA ZA PROVJERU MONITORINGA TLA I VEGETACIJE**
**Sedmična kontrolna lista – Monitoring tla i vegetacije**

Datum: \_\_\_\_\_ Vrijeme: \_\_\_\_\_ Lokacija: \_\_\_\_\_ Vremenski uslovi: \_\_\_\_\_

Lokalitet	Da li su osigurani kanali/taložnici/drenažni sistemi za odvodnju oborinskih voda? (DA/NE)	Da li se redovno održavaju drenažni sistemi, taložnici, kanalice? (DA/NE)	Da li postoji nekontrolisana degradacija zemljišta upotrebom mehanizacije? (DA/NE)	Da li se pravilno skladišti i čuva skinuti humus na predviđenim mjestima za rehabilitacije terena? (DA/NE)	Da li postoji kontaminacija tla prosipanjem ulja, goriva i maziva sa mehanizacije? (DA/NE)	Da li se pravilno skladište opasne tvari na natkrivenom i nepropusnom prostoru? (DA/NE)	Da li se pravilno odlaže otpad na za to predviđenim mjestima? (DA/NE)	Da li postoji opasnost od erozije tla? (DA/NE)	Da li su poduzete mjere za sprječavanje erozija? (DA/NE)	Da li se poduzimaju mjere suzbijanja emisija prašine? (DA/NE)	Da li je prisutna prirodna vegetacija? (DA/NE)
Kancelarije / Lager											
Radionica / workshop											
WTP / Laguna											
Eurofarm											
Donji portal											
Carmix / stara betonara											
Gornji portal											
Nova betonara											
Upper pad											
Trafo											
Stockpile											
Droblilica											
Backfill stari											
Backfill novi											
Bušotine											
Ostalo (navesti):											

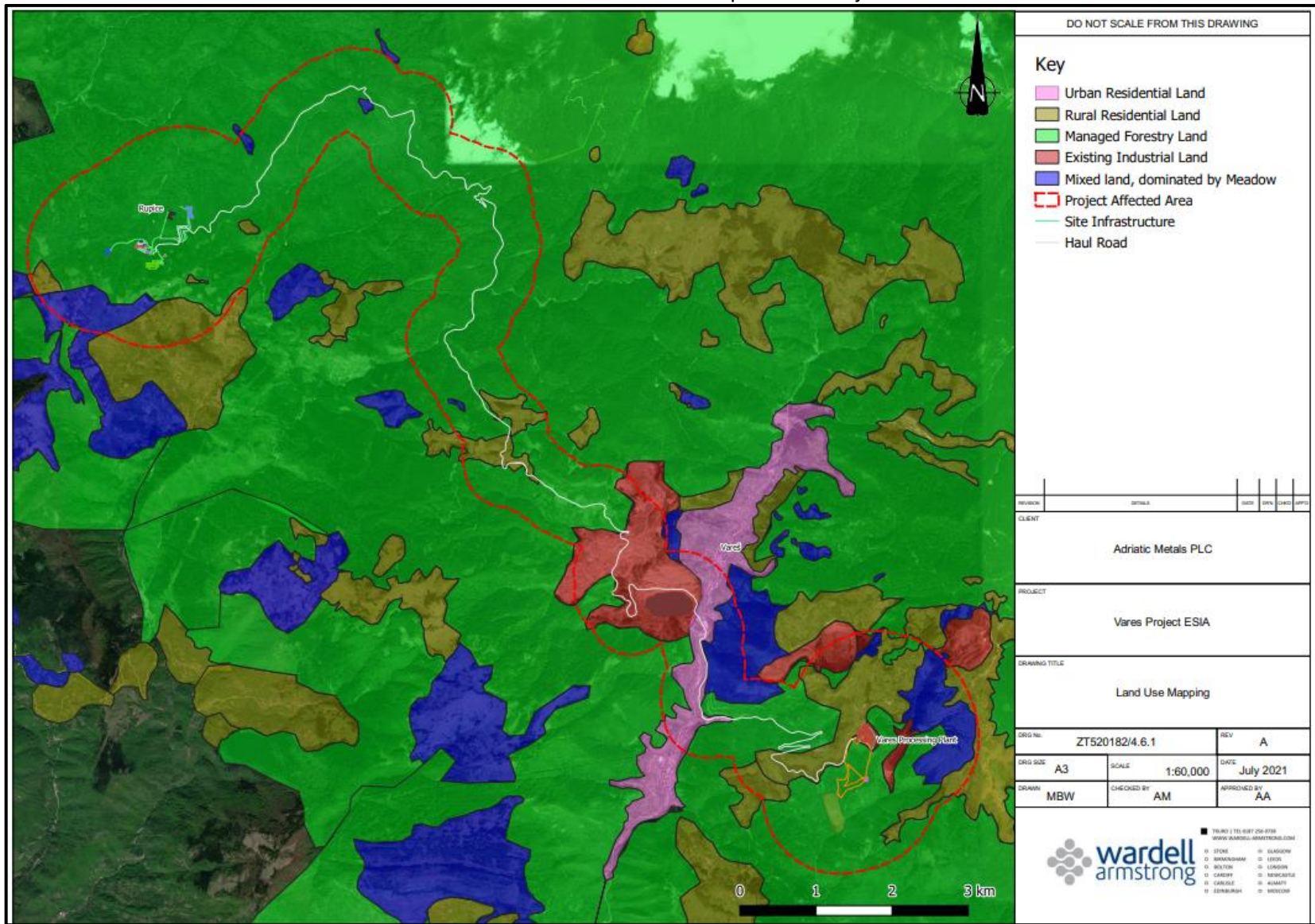
Kontrolu izvršio: \_\_\_\_\_

Odjel: \_\_\_\_\_

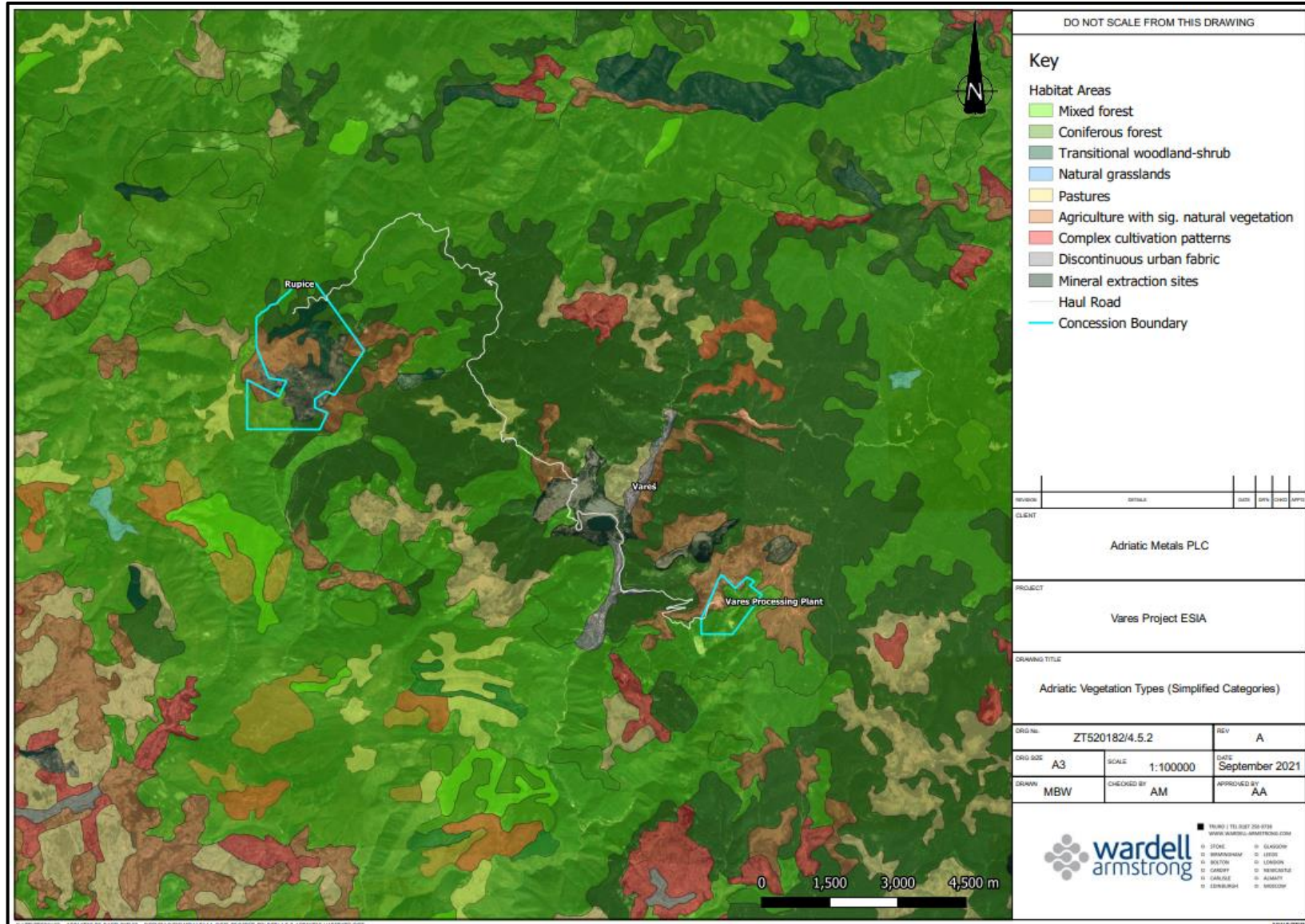
Datum formiranja izvještaja: \_\_\_\_\_

Potpis: \_\_\_\_\_

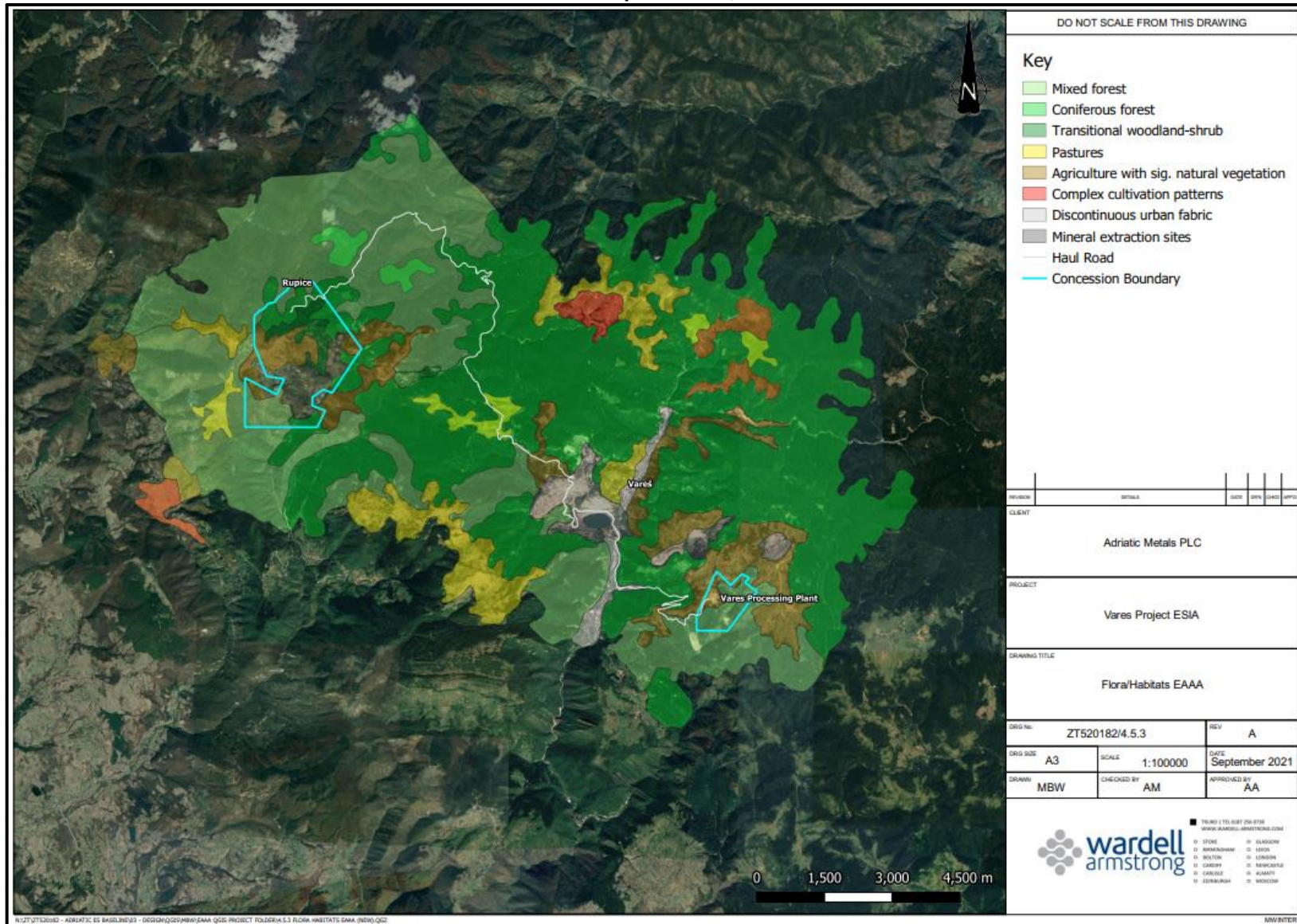
**PRILOG 2 – MAPA 1. Osnovna upotreba zemljišta**



**PRILOG 2 - Mapa 2. Tipovi vegetacija**



**PRILOG 2 - Mapa 3. Flora / Staništa**





### PRILOG 3. IZVJEŠTAVANJE I UPRAVLJANJE SLIJEGANJEM POVRŠINE

*Slijeganje tla odnosi se na tonjenje ili spuštanje tla, što dovodi do slijeganja ili naginjanja struktura izgrađenih na njemu i ostavlja zemljište podložno poplavama.*

*Identifikacija uzroka je ključna za primjenu odgovarajućih mjera sanacije kako bi se minimizirale i/ili kontrolisale promjene u terenu*

#### 1. IDENTIFIKACIJA

**DATUM**    **VRIJEME** ..... **PODRUČJE**  Rupice  VPP  
 Transportniput  Ostalo

DAN      MJESEC      GODINA

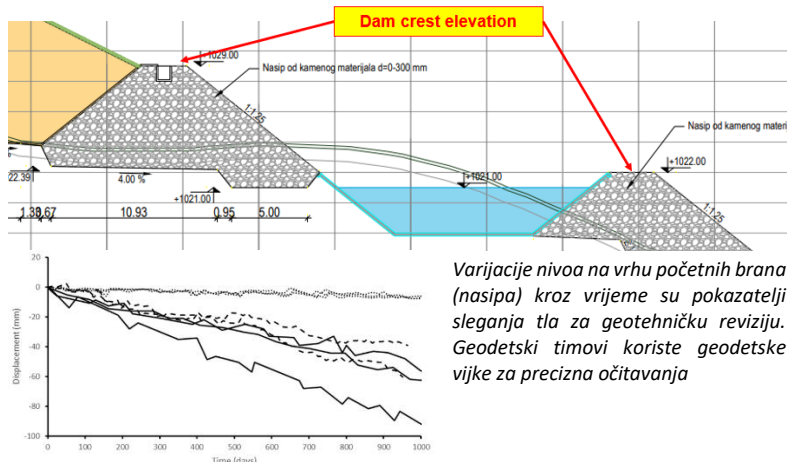
Detalji lokacije mjesta slijeganja tla: GPS koordinate, Google mape, slika ili opis mjesta.

#### 2. Indikatori

Pukotine   *dijagonalne pukotine na zidovima šire na vrhu i tanje na dnu širine 3 mm ili više vidljive iznutra i izvana*

Tonjenje podova/podnih ploča   *Pukotine u pločama ili tonjenje podova mogu ukazivati na to da je tlo izloženo sleganju i urušavanju. Stabilnost temelja je podložna promatranju.*

Varijacije nivoa  *Ako je primjenjivo, provjerite jesu li kopije izvedbenih crteža dostupne u relevantnom uredu. Zabilježite nadmorsku visinu za svaku etažu.*



Vrtanje/rupe   *Vrtanje su topografske depresije koje počinju male i nastavljaju rasti.*

### 3. Geotehnički pregled

*Geotehnički inženjeri će provesti pregled i procjenu početnih nalaza i pokazatelja navedenih u odjeljcima 1 i 2*

**DATUM**

DAN	MJESEC	GODINA

**VRIJEME** .....

**AKCIJE**

- Inspekcija lokacije
- Probne jame
- Logiranje bušotina
- Snimanje
- Monitoring nagiba/nivoa
- Inklinometarsko ispitivanje
- Monitoring vlažnosti tla
- Laboratorijske analize
- Ostalo

**Komentari i preporuke:** .....

.....

.....

### 4. Plan mjera/akcija

Detalji potrebnih radnji.

.....

.....

### 5. Zatvaranje

Nakon implementacije geotehničke procjene i radnji, svaki pojedinačni slučaj izvještaja o slijeganju tla treba biti potpisan i zatvoren.

**PRIOLOG 4 – OTISAK PROJEKTA ESIA I PROCJENJENE ZAPREMINE ZAHVAĆENOG TLA**

Location	Infrastructure or area	Approximate total soil volume to depth of soil profile (m <sup>3</sup> )	Notes	Estimated maximum volume to be removed during construction (m <sup>3</sup> )	Estimated volume to be re-used (m <sup>3</sup> )	Surplus soil volume (m <sup>3</sup> )	Source (if applicable)
Haul Route	Upgrade to existing road 9 km and installation of new road 15.5 km.	93,000	Driving width of 5 m plus an additional 0.5 m pavement and 0.5 m embankment. Total road length is 24.5 km.	Topsoil Category 3	Topsoil reuse during road construction (for embankments) Category 3	157,478	Saraj Inzenjering - Preliminary design for the road from Rupice to VPP 25 km
				119,793			
				Subsoil Category 4			
				158,549			
				Subsoil Category 5			
179,680	120,864						
<b>TOTAL</b>	<b>93,000</b>	<b>278,000</b>	<b>121,000</b>	<b>157,000</b>			
Rupice	Administration, fuel station, lube and flammable storage	11,000	Assuming: Topsoil (approx 40 cm deep) is stripped. Subsoil is used for foundations and ground levelling.* Separation of topsoil and subsoil may be difficult where stumps have been removed and the profiles disturbed.	8,500	No specified design to reuse soils. Soils are not contaminated and will be stored in stockpiles which will also create a visual barrier for the plant during operation and then can be used for remediation during closure	0	Calculated from the proposed project footprint shapefiles and soil depths likely to be removed for construction and reused for remediation.
	Blasting accessories storage and emulsion	1,600		1,300			
	Crushing plant pad	37,000		29,000			
	Ore stockpile	3,000		2,400			
	Paste Plant	6,300		5,000			
	Stockpile pad	4,700		3,800			
	Ventilation decline	200		200			
	Waste rock stockpile	4,800		3,900			
	Water treatment plant and water tank	200		100			
	Remaining footpaths, roads and connectors	76,000		61,000			
<b>TOTAL</b>	<b>144,000</b>	<b>115,000</b>	<b>115,000</b>	<b>TBC</b>			
VPP	Vares Processing Plant	22,000	Assuming: all soil is stripped and disposed of due to the high contamination levels	22,000	Soil is already heavily contaminated and will be treated as hazardous.	22,000	Calculated from the proposed project footprint shapefiles and soil depths likely to be removed for construction and reused for remediation
	Tailings Storage Facility (all phases)	110,000	Assuming: Topsoil (approx 15 cm deep) is stripped. Subsoil is used for foundations and ground levelling.* Separation of topsoil and subsoil may be difficult where stumps have been removed and the profiles disturbed.	34,000	Some signs of contamination, the design of the tailings storage includes drainage channels, soil under the stockpiles are at high risk of contamination. Stripped topsoil has been identified as a covering material in the Project Description (Chapter 3), additional subsoil may be required.	0	
<b>TOTAL</b>	<b>132,000</b>	<b>42,000</b>	<b>34,000</b>	<b>22,000</b>			
<b>TOTAL</b>	<b>369,000</b>	<b>435,000</b>	<b>270,000</b>	<b>179,000</b>			

Excess subsoil can be used for the rehabilitation of the tailings storage facility at Vares. Values over 10,000 m<sup>3</sup> have been rounded to the nearest 1,000 m<sup>3</sup>, values under 10,000 m<sup>3</sup> have been rounded to the nearest 100 m<sup>3</sup>.

\* Does not take into account the volume of tree stumps and roots in the soil, and is based on the depth sampled during the soil survey. This is likely to be an overestimate.