

# MALMINETSINTÄ- LUPAHAKEMUS

Tyhjennä lomake

## HUOM!

Ennen lomakkeen täyttämistä, tutustu erilliseen liitteeseen: [Huomioitavat lain ja asetuksen kohdat](#) (klikkaa linkkiä).

Uusi malminetsintälupahakemus

Jatkoaikahakemus  
(valtaus, malminetsintälupa)

Liittyvä lupatunnus

ML2012:0035

## 1. Tiedot hakijasta ja tämän edellytyksistä haettavaan toimintaan



### 1.1 Hakija (ei sivuliike)

FinnAust Mining Finland Oy

### 1.2 Yhteystiedot (osoite ja puhelinnumero)

Kummunkatu 23  
83500 Outokumpu

Eric Sondergaard  
+1 403 809 4982

Olga Solovieva  
+1 403 472 2055

lupaasiat@geopool.fi  
040 1293415

### 1.3 Kotipaikka

Helsinki

### 1.4 Sähköposti

eric@80mile.com  
olga@80mile.com  
lupaasiat@geopool.fi

### 1.5 Y-tunnus

2352776-1

1.6 Virkatodistus (liitteenä)

1.7 Kaupparekisteriote (liitteenä)

### 1.8 Malminetsinnän rahoitus esitettyyn toimintaan

Bluejay Mining Plc (nyk. 80 Mile Plc) on Lontoon ja Frankfurtin pörsseihin listautunut malminetsintäyhtiö ja rahoittaa sitä kautta toimintaansa Suomessa.

### 1.9 Henkilöstö ja sen asiantuntemus

Urpo Kuronen, FinnAust Mining Finland Oy:n Senior Advisor/Vanhempi neuvonantaja (geologi, n. 40 v. kokemus)

Bluejay Mining Plc:n (nyk. 80 Mile Plc) henkilöstö, mm. Eric Sondergaard, Managing Director (geologi) ja Olga Solovieva (geologi). Myös Bluejay Mining Plc:n (nyk. 80 Mile Plc) geologit ja geoteknikot osallistuvat tarpeen mukaan yhtiön maastotutkimuksiin.

Geologian opiskelijoita palkataan tarpeen mukaan, keskimäärin 3-4 opiskelijaa/työohjelma. Geologisia, geofysikaalisia ja geokemiallisia konsulttipalveluita käytetään tarpeen mukaan.

## 2. Alue, sen sijainti ja sen käyttöä mahdollisesti koskevat rajoitukset



### 2.1 Hakijan ehdotus nimeksi

Makkola

### 2.2 Hakemusalueen pinta-ala ja sijainti

Pinta-ala: 494,38 ha  
Sijainti: Enonkoski, Savonlinna

### 2.3 Kaavoitustilanne

Alueella on voimassa kolme maakuntakaavaa: Etelä-Savon maakuntakaava, Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava sekä Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava, mutta niissä ei ole määritelty maankäyttöä. Alueelle on valmisteilla Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaava, jossa käsitellään seudullisesti merkittäviä tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita. Suunnitellut tuulivoima-alueet eivät sijoitu 16.9.2024 päivättyssä kaavaehdotuksessa malminetsintälupahakemusalueelle. Haettu malminetsintälupa-alue sijoittuu osittain Kerimäen sisäjärvien osayleiskaava alueelle. (linkki kaavoitukseen: <https://www.savonlinna.fi/wp-content/uploads/2023/02/kaavoituskatsaus-2023.pdf>). Pohjavesihankkeiden osayleiskaavat Kaamanniemi, Seppäharju ja Kullennoisharju eivät sijoitu haetulle malminetsintälupa-alueelle.

Lomake jatkuu seuraavalla sivulla >>

## 2.4 Luonnonsuojelutilanne

Lupa-alueella ei sijaitse luonnonsuojelukohteita eikä pohjavesialueita.

Lupa-alueen läheisyydessä, 30 metriä alueen ulkopuolella, sijaitsevat seuraavat luonnonsuojelukohteet:

- Vääränmäen luonnonsuojelualue (YSA260249)
- Himmaalan luonnonsuojelualue (YSA205802)
- Haarakorven luonnonsuojelualue (YSA206590)

## 2.5 Muun lainsäädännön rajoitukset

Ei tiedossa olevia rajoituksia.

## 2.6 Arvio alueella olevista kaivosmineraaleista ja selvitys, mihin arvio perustuu

Hakija otaksuu alueelta löytyvän nikkeliä (Ni), kuparia (Cu), kobolttia (Co) sekä platinaryhmän alkuaineita (PGE). Mineralisaatiot liittyvät alueen mafisiin-ultramafisiin intruusioihin. Arvio perustuu olemassa olevaan aikaisempaan tutkimustietoon alueelta sekä hakijan tekemiin tutkimuksiin.

Alueen malmipotentialia on tutkittu timanttikairaamalla laajasti mm. Outokumpu Oy:n sekä Geologian tutkimuskeskuksen toimesta. Lupa-alueella sijaitsee Hälvälän vanha Ni-kaivos (yhtiön Hälvälä 2 lupa-alue) sekä Makkolan jo tiedossa oleva Ni-esiintymä.

Arviota Makkolan alueen malmipotentialista tukevat FinnAust Mining Finland Oy:n tekemät tutkimukset (mm. kallioperäkartoitus/näytteenotto, ZTEM, aeromagnetismi ja AEROTEM lentogeofysiikkaa) sekä lisäksi Geologian tutkimuskeskukselta hankittu alueellinen ja paikallinen geotietoaaineisto.

## 3. Malminetsintäalueeseen liittyvät asianosaiset ja heidän tietonsa



3.1 Malminetsintälupahakemus alueeseen liittyvien asianosaisten ja maanomistajien osalta pyynnöstä toimitetaan erilliset liitteet (Excel-tiedostot). Tiedostoista käy ilmi asianomaisen nimi, osoite, tilarekisterinumero, yksittäisen tilan rajat sekä pinta-ala.



## 3.2 Muut kuin yksityiset asianosaiset (alueeseen liittyvät elinkeinot ja yhteiset alueet)

Enonkosken kunta  
Enonkoskentie 3T, 58175 Enonkoski

Savonlinnan kaupunki  
Olavinkatu 27, 57130 Savonlinna

Etelä-Savon ELY-keskus  
PL 164, 50101 Mikkeli

HIISJÄRVEN OSAKASKUNTA  
C/O MAKKONEN EERO, ASEMAN TIE 6 A 21, 57100 SAVONLINNA

PÄÄSKYLÄN OSAKASKUNTA  
C/O PARTANEN ERKKI LAURI EEMIL, KUOKKALANTIE 1162, 58170 SIMANALA

JÄRVENPÄÄN OSAKASKUNTA  
C/O TURUNEN KARI, VÄÄRÄNRANNANTIE 144, 58170 SIMANALA

KOLVOSEN PÄÄN OSAKASKUNTA  
C/O KARVINEN HANNU, MUHOLANTIE 540, 58160 KARVILA

SIMANALAN OSAKASKUNTA  
C/O TURUNEN KARI PETRI KALEVI, VÄÄRÄNRANNANTIE 144, 58170 SIMANALA

## 4. Selvitys toimintaa koskevista suunnitelmista



### 4.1 Tutkimusmenetelmät, -välineet ja aikataulu

Lupaa haetaan kolmeksi vuodeksi. Makkolan alue muodostaa yhden kokonaisuuden yhtiön Enonkoski C ja Hälvälä 2 lupa-alueiden kanssa. Tutkimussuunnitelman mukaan ensimmäisessä tutkimusvaiheessa selvitetään ja tarkennetaan uusia timanttikairauskohteita mm. uusien geofysikaalisten mittausten perusteella ja toisessa vaiheessa suoritetaan timanttikairaus:

- Vuosina 2021-2022 kerätyn uuden geofysiikkadatan (3C magnetinen ja painovoima) yksityiskohtainen mallinnustyö suoritetaan 1. vuoden aikana.
- Koko Enonkoskijakson 3D mallinnustyö on käynnissä ja Hälvälä-Makkola alueen yksityiskohtainen 3D mallinnus suoritetaan 1. vuoden aikana.
- Uudet geofysikaaliset maasto- ja/tai reikämittaukset. Tutkimussuunnitelmaan kuuluu muutaman Makkolan esiintymän alueen historiallisen syväreian mittaaminen reikä-EM kalustolla (down-hole EM) sekä sähköiset maastomittaukset.
- Hälvälä-Makkola-Kiislampi alueelle on suunniteltu pintamoreenin näytteenottoa geokemiallisia MMI/SGH/Ionic leach analyyssejä varten.
- Timanttikairaus 1., 2. ja/tai 3. vuoden aikana. Tarkat kairauspaikat ja reikämäärä määräytyvät käynnissä olevan 3D mallinnustyön, uusien geofysikaalisten mittaustulosten sekä geokemiatulosten perusteella. Myös uudet syväreit mitataan tarpeen mukaan Digi Atlantis EM kalustolla. Kairasydämet analysoidaan systemaattisesti XRF analyysaattorilla, mag. susk./johtavuus mittarilla ja osa näytteistä analysoidaan laboratoriossa. Kairasydännäytteistä tehdään myös systemaattisia tiheysmittauksia.
- 3. vuoden aikana tulkitaan saatuja tuloksia ja suoritetaan lopulliset mallinnustyöt. Tutkimusaineiston kokonaisvaltainen analysointi ja tulkinta. Mahdollisen jatkoaikahakemuksen valmistelu 3. vuoden aikana.

Tutkimusvälineet:

- Ajoneuvot: Auto, maastoauto, mönkijä, lumikelkka, traktori. Geofysikaaliset mittauslaitteet; TEM, Slingram, magneettinen, Tromino ja painovoima mittauskalusto, drone/UAV. Reikämittauskalusto, mm. Digi Atlantis EM mittausvälineitä. Kannettava XRF analyysaattori. Kenttäytökäyttöjen välineet, mm. vasara, kuokka, lapio. Timantti-, ToB- ja/tai Poka kairauskoneita.

### 4.2 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Liite: Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma\_Makkola

## 5. Toiminnan ympäristö- ja muut vaikutukset



### 5.1 Vaikutukset ympäristön- ja luonnonsuojeluun, vesistöihin, pohjaveteen, ihmiseen ja maa- tai kallioperään

Suunnitellun tutkimustoiminnan ympäristö- ja muut vaikutukset ovat vähäiset ja malminetsinnän vaikutukset ovat hyvin rajalliset sekä ajallisesti että alueellisesti. Suunniteltu malminetsintä ei aiheuta haittaa alueen luonnonarvoille ja kaikki maastotutkimukset suunnitellaan ja toteutetaan kokeneen henkilöstön ja urakoitsijan toimesta ja yhteistyössä maanomistajien kanssa.

Näytteenottoaikat (kairauspaikat) ilmoitetaan kartalla ennen työn aloittamista paikalliselle ELY-keskukselle, jolloin vielä varmistetaan, ettei ko. paikalla tai sen välittömässä läheisyydessä ole esim. suojeltuja eläin- tai kasvilajeja. Suunniteltu malminetsintä ei aiheuta merkittävää vahinkoa maa- tai kallioperään ja pehmeillä suoalueilla koneellinen näytteenotto keskittyy talviaikaan, jolloin routa ja lumipeite suojaa maanpintaa. Kairauspaikalla kairakoneen alle sijoitetaan suojapeite maaston suojaksi. Porasoiha kuljetetaan tarpeen mukaan pois kairauspaikalta ja suljettu kairausvesijärjestelmä on lähtökohtaisesti aina käytössä. Kairakoneen käyttämät maastoreitit sekä kairausveden ottoaikat suunnitellaan aina yhteistyössä maanomistajien kanssa, ja pyrkimyksenä on aina käyttää jo olemassa olevia metsäuria liikkumiseen jotta puusto- ja taimikkovahingot jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Pintamoreenin näytteenotossa kaivetaan lapiolla muutaman 10 cm:n syviä kuoppia mistä otetaan n. 200-300 gramman painoinen kiviainesnäyte muovisella kukkalapiolla. Kuoppa täytetään heti näytteenoton jälkeen eikä maastoon jää näin ollen pysyviä jälkiä. Myöskään tutkimussuunnitelman mukaisista geofysikaalisista maasto- tai dronemittauksista ei synny maastovahinkoja.

Tutkimussuunnitelman mukaisilla malminetsintämenetelmillä ei ole vaikutuksia vesistöihin tai pohjaveteen. Suunniteltu malminetsintä ei aiheuta sellaista melua tai muuta häiriötä että se häiritsee paikallisia asukkaita. Kaikki tutkimukset tehdään yhteistyössä maanomistajien kanssa ja esimerkiksi tutkimusajankohdasta sovitaan erikseen maanomistajan tai asukkaan kanssa jos koneellista näytteenottoa suoritetaan asuintalon tai kesämökin läheisyydessä. Koneellista näytteenottoa ei lähtökohtaisesti suoriteta kesälomakaudella.

Yhtiön toimintaperiaatteiden mukaisesti malminetsintää ei suoriteta luonnonsuojelualueilla. Yhtiö on Kaivosteollisuus ry:n jäsenenä mukana kehittämässä malminetsinnän parhaita käytäntöjä ja on alusta alkaen ollut mukana kehittämässä vastuullisuusjärjestelmää.

## 6. Ilmoitus malminetsintäalueelle rakennettavista väliaikaisista rakennelmista



6.1 Hakija ei aio rakentaa malminetsintäalueelle väliaikaisia rakennelmia

### 6.2 Työstä vastaa

### 6.3 Rakennelmien tiedot ja sijainti (liite-tiedosto)

### 6.4 Käyttötarkoitus ja käytön kesto

## 7. Kaivoslain edellyttämien liitteiden, aineistojen ja selvitysten tarkastuslista



- 7.1 Virkatodistus liitteenä
- 7.2 Kaupparekisteriote liitteenä
- 7.3 Sähköiset paikkatietotiedostot
- 7.3.1 Malminetsintäalue (koko alueen rajat), josta esteet on rajattu pois (kts.liite 1) (MapInfo-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- 7.3.2 Yleispiirteinen kartta, joka osoittaa hakemuksen kohteena olevan alueen sijainnin (Pdf-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- 7.3.3 Malminetsintäalueetta leikkaavat tilarajat omana tiedostona (ei rajanaapureita) (MapInfo-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- 7.3.4 Malminetsintäalueen maanomistajat  
(Excel-tiedosto, joka toimitetaan vasta viranomaisen pyynnöstä ennen hakemuksen kuuluttamista.  
Malli: <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kaivokset/Malminetsintaluvat-ja-jatkoajat/Malminetsintalupa/>)
- 7.4 Selvitys kunnalta hakemuksen kohteena olevasta alueesta ja sen kaavoitustilanteesta, alueen käyttöä koskevista rajoituksista sekä niistä, joiden etua, oikeutta tai velvollisuutta asia saattaa koskea (asianosainen).  
(Selvitys voidaan toimittaa myöhemmin, mutta ennen kuin hakemus kuulutetaan)
- 7.5 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma liitteenä
- 7.6 Kaivannaisjätehuoltosuunnitelma on tehty ympäristönsuojelulain nojalla
- 7.7 Viranomaisen todistukset, rekisteriotteet ja vastaavat asiakirjat, joilla varmennetaan hakemuksessa esitettyjen tietojen sekä säädettyjen vaatimusten huomioon ottaminen
- 7.8 Selvitys rakennelmista malminetsintäalueella ja niiden sijainti liitteenä tai ilmoitus ettei niitä ole
- 7.9 Liitteenä luonnonsuojelulain 65 §:ssä tarkoitettusta arvioinnista ja ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukainen ympäristövaikutusten arviointiselostus tai Natura-arvio.
- 7.9.1 Liitteenä tarkka tutkimussuunnitelma suojelualueelta, joka sisältää kulku-urat ja yksityiskohtaiset tutkimuskohteet paikkatiedostoina (Tab-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- 7.9.2 Tiivistelmä Natura-arviosta ja sen liitteissä esitetyistä tiedoista kuulutusta varten (vain julkiset tiedot)\*
- 7.10 Tiivistelmä hakemuksessa ja sen liitteissä esitetyistä tiedoista kuulutusta varten\*
- 7.10.1 Tätä malminetsintäluvhakemusta voidaan käyttää kuulutusasiakirjana, eikä erillistä tiivistelmää hakemuksesta toimiteta
- 7.11 Merkinnät hakemustietojen julkisuudesta\*
- 7.12 Hakemukseen liittyviä yhteisiä alueita\*\*

\*) Luvan hakijan tulee ilmoittaa lupahakemuksen toimittamisen yhteydessä perusteltu käsityksensä siitä, miltä osin lupahakemus tai sen liitteet sisältävät viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) tai muun lainsäädännön mukaan salassa pidettäviä tietoja. Hakijan tulee mahdollisuuksien mukaan toimittaa hakemuksen yhteydessä yleisluontoinen yhteenveto 1 momentissa tarkoitetuista hakemuksen tiedoista, joita voidaan esittää yleisölle.

\*\*) Jos kaivoslain 34 §:n mukainen hakemus koskee yhteisalueissa (758/1989) tarkoitettua yhteistä aluetta tai yhteismetsälaissa (109/2003) tarkoitettua yhteismetsää, hakemukseen on liitettävä sellainen selvitys, joka on tarpeen tiedoksiannon toimittamiseksi yhteisen alueen tai yhteismetsän osakaskunnalle. Vna (391/2012)

## 8. Vakuus malminetsintälupaa varten

### 8.1 Hakijan ehdotus vakuudeksi hakemuksessa esitetylle toiminnalle ja perustelut

Ottaen huomioon lupa-alueen koko ja hakemuksessa mainitut tutkimusmenetelmät sekä niistä mahdollisesti aiheutuvat vahingot ja jälkihoitotoimeenpidetarpeet, on yhtiön ehdottama lupakohtainen vakuus 2000 euroa. Vakuus asetetaan kuitenkin viranomaisen ohjeiden mukaan.

## 9. Malminetsintäluvan jälkitoimenpiteet

### 9.1 Selvitys jälkitoimenpiteistä malminetsintälupa-alueella toiminnan lopettamisen jälkeen

Tutkimussuunnitelman mukaisista maastotoista jää vain vähäisiä jälkiä. Hakija huolehtii alueen kunnostamisesta ja siistimisestä sekä saattaa alueen mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan heti tutkimustöiden jälkeen. Kairauspaikat osoitetaan punaisiksi maalatuilla puupaaluilla, mahdolliset maahan jätetyt maaputket katkaistaan läheltä maanpintaa, loppusiivous suoritetaan välittömästi työn loputtua ja kaikki kairareivät tulpataan. Tutkimuskohteet tarkistetaan ja valokuvataan ennen työn aloittamista, tutkimusten aikana ja tutkimusten jälkeen. Kairauspaikat jälkitarkistetaan useampaan kertaan. Geokemiallisessa pintamoreenin näytteenotossa lapiolla kaivetut kuopat täytetään välittömästi näytteenoton jälkeen ja erillisiä jälkitoimenpiteitä ei tarvita.

Yhtiö korvaa mahdolliset malminetsintätöiden yhteydessä syntyvät puusto- ja maastovahingot täysimääräisesti maanomistajille keskinäisen sopimuksen tai paikallisen Metsänhoitoyhdistyksen edustajan arvion perusteella. Mahdolliset tiestövahingot korjataan välittömästi tieosuuskuntien ja maanomistajien tai asukkaiden toiveiden mukaisesti ja paikallisen urakoitsijan toimesta.

# JATKOAIKAHAKEMUS

(Tämä osa koskee edellisten lisäksi vain valtauksien ja malminetsintälupien jatkoaikahakemuksia)

## 10. Malminetsintäluvan voimassaolon edellytykset



### 10.1 Selvitys malminetsinnän tehokkuudesta, tehdystä toimenpiteistä, tuloksista ja kustannuksista

Yhteenveto FinnAust Mining Finland Oy:n suorittamista tutkimuksista Makkolan alueella vuosina 2020-2023:

- Top of Bedrock kallioperän näytteenottoa suoritettiin lupa-alueella kahdessa eri paikassa, Kiislammella ja Tieaholla. Yhteensä näyttereikiä kairattiin 14.
- Alueella suoritettiin kallioperäkartoitusta sekä näytteenottoa vasaralla. Suuri osa näytteistä analysoitiin. Lisäksi näytteistä mitattiin susceptibiliteetti, johtavuus sekä tiheys. Näytteet mitattiin myös kannettavalla XRF analysaattorilla ja valokuvattiin.
- Vanhoja kairareikiä paikannettiin maastossa ja reikien koordinaattitietoja päivitettiin.
- Yhteensä 11 vanhaa kairareikää (n. 4000m), jotka sisälsivät suurimmaksi osaksi mafisia intrusiivisia kiviä, tutkittiin uudelleen GTKn tiloissa Kuopiossa. Kivistä mitattiin susceptibiliteetti ja johtavuus sekä niitä mitattiin systemaattisesti myös kannettavalla XRF analysaattorilla. Myös FinnAustin omia, aikaisemmin kairattuja kairasydämiä uudelleenanalysoitiin ja kuvattiin.
- Makkolan ja Hälvälän alueella suoritettiin noin 750 mittauspisteen painovoimamittaus.
- Uuden ja vanhan datan perusteella tehtiin uusia mallinnuksia alueelta.

Lupa-alueella suoritettujen tutkimusten arvioidut kustannukset vuosina 2012-2019 olivat noin 100 000€.

Vuosina 2020-23 tutkimuksiin käytettiin noin 300 000 €.

Yhtiön tutkimustöiden tähänastiset kokonaiskustannukset Makkolan lupa-alueella ovat näin ollen 400 000€.

### 10.2 Selvitys esiintymän hyödyntämismahdollisuuksista ja jatkotutkimusten tarpeellisuudesta

Vanhat tutkimustulokset ja FinnAust Mining Finland Oy:n suorittamat tutkimukset osoittavat, että Makkolan alue on erittäin potentiaalinen alue uusille Ni-Cu-Co-PGE esiintymille. Lupa-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä on yhtiön arvion mukaan useampi testaamaton malmipotentialinen mafinen/ultramafinen intruusio. Lisäksi Makkolan Ni-Cu-Co esiintymä vaatii lisätutkimuksia, ensimmäisessä vaiheessa on tarkoitus selvittää liittyykö Makkolan ja Hälvälän mineralisaatiot samaan intruusioon vai onko kyseessä kaksi erillistä intruusiota.

Mahdolliset tuntemattomat mafiset ja/tai ultramafiset intruusioiden on testattava kairaamalla n. 100-500m:n pituisia syväreikiä. Ennen timanttikairausta näissä kohteissa suoritetaan kalliopinnan näytteenottoa kevyellä kalustolla jos mahdollista. Geologinen kartoitustyö ja näytteenotto suoritetaan ennen kairausta jos kairauskohteista löytyy kalliopaljastumia. Jokaisen mahdollisen intruusion osalta on aina suoritettava yksityiskohtaiset geofysikaaliset tulokset ennen timanttikairausta. Päätös mahdollisista uusista geofysikaalisista tutkimuksista (maasto-, reikä- ja/tai lentomittauksia) tehdään ennen kairausta tai kairausohjelman aikana ja/tai jälkeen.

Alustavan suunnitelman mukaan alueella kairataan seuraavassa tutkimusvaiheessa 3-6 kohdetta, mutta lopulliset kairaus suunnitelmat täsmeytyvät aina työn edetessä. Lopullinen timanttireikämäärä määräytyy tuloksista, mutta jokaiseen kohteeseen kairataan alkuvaiheessa arviolta 3-10 reikää riippuen intruusion koosta. Kallioperän näytteenotto-ohjelman tulosten perusteella uusia kohteita timanttikairaukselle ovat Kiislampi ja Tieaho. Myös tiedossa olevia Ni-Cu mineralisaatioita pitää rajata ja tarkentaa. Lisäksi uusia kohteita Top of Bedrock näytteenotolle on tunnistettu.

Hyödyntämismahdollisuuksia on mahdoton arvioida tutkimusten tässä vaiheessa.

### 10.3 Perustelut alueen rajaukselle

Haettava lupa-alue on malminetsinnällisessä mielessä melko rajallinen. Jatkoaikaa haetaan koko lupa-alueelle. Lupa-alueen rajausta perustuu geologiseen, geokemialliseen ja geofysikaaliseen aineistoon ja työhön ja yhtiön arvion mukaan koko alue on erittäin malmikriittinen. Yhtiöllä on Enonkosken alueella useampi lupa-alue ja alueet muodostavat yhden kokonaisuuden josta haettava alue on olennainen osa.

## 11. Lisätietoja



### 11.1 Lisätietoja malminetsintälupaa varten

FinnAust Mining Finland Oy on Kaivosteollisuus ry:n jäsenenä sitoutunut noudattamaan malminetsinnän vastuullisuusjärjestelmän toimintaperiaatteita. Vastuullinen malminetsintä kattaa malminetsinnän koko elinkaaren suunnittelusta jälkihoitoon.

## 12. Lomakkeen lähettäminen

Lomake lähetetään sähköisesti Tukesiin **Tallenna ja lähetä lomake** -painiketta painamalla; ohjelma pyytää sinua ensin tallentamaan lomakkeen jonka jälkeen sen voi lähettää oman tietokoneesi sähköpostiohjelmalla Tukesiin. Voit lähettää lomakkeen myös itse suoraan osoitteeseen: [kaivosasiat@tukes.fi](mailto:kaivosasiat@tukes.fi).

Voit tulostaa ja tallentaa lomakkeen itsellesi ao. painikkeiden avulla. Antamasi tiedot tallennetaan Tukesin (ao.) rekisteriin. Lisätietoja [tukes.fi/tietosuoja](https://tukes.fi/tietosuoja).

Allekirjoitus

Nimenselvennys



Tulosta lomake

Tallenna ja lähetä lomake

### HUOM!

Muistithan ennen lomakkeen täyttämistä tutustua erilliseen liitteeseen: [Huomioitavat lain ja asetuksen kohdat](#) (klikkaa linkkiä).

Jotta hakemus saa kaivoslain (621/2011) 32 §:n mukaisen etuoikeuden kohteelle, on kaikki kaikkiin kohtiin vastattava ja kaivoslain 34§:n edellyttämällä tavalla, 7 § JA 9 §:n esteet huomioiden. Vastaa kaikkiin kohtiin ja POISTA ESTEET ALUERAJAUKSESTA.

## 4.2 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

### Lupa-alue: Makkola

Haettavalla lupa-alueella ei ole tällä hetkellä suunnitelmissa tehdä tutkimuskaivantoja, joten isoja maansiirtoja ei ole tiedossa. Tiedossa ei ole myöskään, että alueella olisi ennestään merkittäviä maa- ja kiviainesjätealueita. Muutamia vanhoja tutkimusojia/monttuja on paikannettu, mutta ne ovat jo maisemoituneet erittäin hyvin. Lupa-alueen sisällä sijaitsee Hälvälän kaivosalue, mutta se on rajattu omaksi, erilliseksi lupa-alueeksi (Hälvälä2 – ML2012:0039-03).

Haettavalla lupa-alueella on tarkoitus suorittaa pääasiassa timanttikairausta reikäsyvyyksien vaihdella 150 m – 800 m:iin. Tässä työssä nousee maanpinnalle jonkin verran kairaussoijaa.

Koska reikien syvyys vaihtelee, myös kairaussoijan määrä vaihtelee. Kalliosta tulevan kairaussoijan koostumuksesta suurin osa tulee kiisuttomista kiillegneisseistä tai vähäkiisuisesta/kiisuttomasta emäksisestä intruusiokivestä. Koska malminetsinnän kohteena on pääasiassa nk. Makkolan emäksinen intruusio, kairareivät suunnitellaan usein menemään intruusion kontaktin läpi. Kontaktialueella voi esiintyä vaihtelevan paksuisia grafiittiliuskeita, joissa kiisujen määrä vaihtelee. Myös intruusion kontaktialueet ovat yleensä kiisurikkaampia kuin keskusta. Näiden grafiitti/kiisupitoisten vyöhykkeiden yksittäinen paksuus on yleensä muutamia metrejä. Kauempana intruusiosta esiintyy myös paksumpia grafiittiliuskevyyhykkeitä, mutta ne eivät yleensä liity kohteisiin, jonne kairausta suunnitellaan. Koska kohteelle on jo kairattu kymmeniä historiallisia reikiä, tiedetään, että tulevatkin timanttikairareivät lävistävät useita, kapeita ruhjevyyhykkeitä, joilla voi olla vaikutusta pintaan nousevan kairaussoijan määrään.

Kairauksissa käytetään suljettua kairausvedenkiertoa ja soijan talteenottoa. Joidenkin arvioiden mukaan kairaussoijaa syntyy 500–1000 kg sataa kairattua metriä kohden, mutta sen määrään vaikuttaa oleellisesti kallioperän rikkonaisuus ja se voi olla joka reiällä hieman erilainen. Kairaussoijan määrä on tyyppillisesti kuitenkin selkeästi laskennallista enimmäisarvoa pienempi. Soijan talteenoton ansiosta kairaussoija voidaan kuljettaa pois kairauspaikalta. Soijaa ei voida laittaa takaisin reikään, koska reikä on pidettävä avoimena mahdollisia reikämittauksia varten. Soijan talteenotto tapahtuu erillisellä talteenottolaitteella. Koska kairakoneen alle laitetaan myös yleensä pressu estämään mahdollisia pieniä öljytippoja menemästä maahan, myös sille kerääntyvä kairaussoija voidaan kerätä talteen.

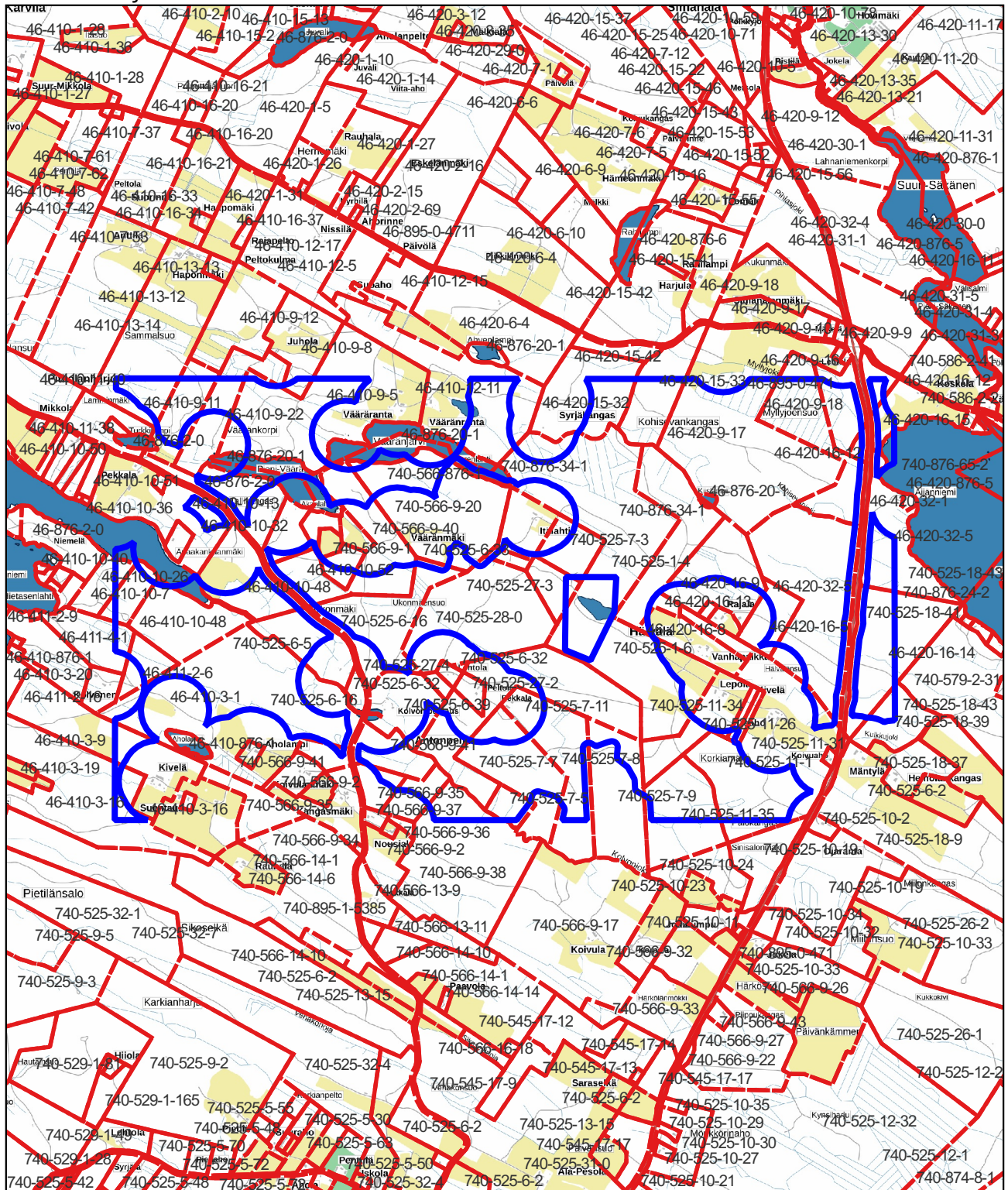
Kairaussoijan vaikutusta ympäristöön voi tarkastella lupa-alueella tutkimalla vanhoja kairauspaikkoja. Etenkin nk. Makkolan intruusion alueella on kymmeniä historiallisia kairauspaikkoja, mutta tänä päivänä niitä on enää hyvin haasteellista löytää. Näyttää siltä, että etenkin kosteilla alueilla ja metsissä nuo kairauspaikat ovat ennallistuneet hyvin nopeasti. Lisäksi metsähakkuut ja laikutukset ovat hävittäneet kairauspaikkoja. On jopa havaittavissa, että kairareistä tullut hienoaaines on saattanut toimia eräänlaisena lannoitteena. Vaikka alueelle on kairattu muutamia yli 500 m:n kairareikiä, ei niistä aikanaan kairauspaikan ympäristöön levinneestä soijasta näy enää mitään jälkiä. Kasvillisuus on vallannut alueet jo aikoja sitten.

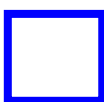
Tulevien kairausten aikana yhtiön geologit valvovat työmaan turvallisuutta ja siisteyttä sekä projektin jälkeen suorittavat jälkitarkastuksen alueella. Kiinteistön omistaja voi olla halutessaan mukana tarkastuksessa. Projektin jälkeen kairauspaikalle jää ainoastaan maaston myötäiseksi tasattu metalli- tai muoviputki kairareian suojaksi. Reikä itsessään on noin 10 cm halkaisijaltaan ja suoja tätä hieman suurempi. Suojaputken tarkoitus on mahdollistaa tarvittaessa myöhemmin tehtävät geofysikaaliset mittaukset ja jatkokairaus. Mikäli reikä vuotaa pohjavettä, se tulpataan.

Mikäli kairausta suunnitellaan tehtävän lähellä pohjavesialuetta tai muita ympäristöllisesti herkkiä alueita, ollaan yhteydessä paikallisiin ympäristöviranomaisiin ennen lopullista kairauspäätöstä. Maanomistajaan ollaan aina yhteydessä ennen kairauksen aloittamista.

Yleiset kuvaukset FinnAust Mining Oy:n Malminetsinnän ympäristövaikutuksista on kirjattu yhtiön kotisivuille <https://finnaustmining.fi/malminetsinta/malminetsinnan-ymparistovaikutukset/>.





 Malminetsintäluvhakemusalue

 Kiinteistörajat

Mittakaava 1:30 000

FinnAust Mining Finland Oy  
Makkola  
ML2012:0035

