

KUULUTUS

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) kuuluttaa kaivoslain (10.6.2011/621) 40 §:n nojalla

Malminetsintälupahakemuksen

Hakija: AA Sakatti Mining Oy
Lupa-alueen nimi: Tiuku
Lupatunnus: ML2012:0102
Alueen sijainti ja koko: Sodankylä, 809,82 ha.

Kuvaus hakemuksen mukaisesta toiminnasta

Hakija etsii alueelta nikkeliä, kuparia ja jalometalleja. Tutkimusmenetelmät ovat tavanomaisia malminetsinnän tutkimusmenetelmiä, kuten geofysikaaliset tutkimukset, koneellisesti tehtävät maaperä- ja kallioperänäytteenotto, kairaus.

Mielipiteet ja muistutukset

Mielipiteet ja muistutukset hakemuksesta voi lähettää 16.12.2024 mennessä lupatunnus mainiten Tukesiin, osoitteeseen PL 66 (Opastinsilta 12B) 00521 Helsinki, tai sähköisesti doc-tai rtf-tiedostona osoitteeseen kaivosasiat@tukes.fi

Hakemuksen nähtävilläolo

Hakemusasiakirjat ovat nähtävänä Tukesin internet-sivuilla:
<https://tukes.fi/malminetsintaluvat-ja-valtaukset>

Tieto kuulutuksesta julkaistaan Sodankylän kunnan verkkosivuilla.

Lisätietoja Esa Tuominen puh. 029 5052 018 esa.tuominen@tukes.fi tai kaivosasiat@tukes.fi

Kuulutettu 7.11.2024

Pidetään nähtävänä 16.12.2024 asti.

Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä (7) päivänä kuulutuksen julkaisusta.

MALMINETSINTÄ- LUPAHAKEMUS

HUOM!

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

☐ Uusi malminetsintälupahakemus

☒ Jatkoaikahakemus
(valtaus, malminetsintälupa)

Liittyvä lupatunnus

ML2012:0102 Tiuku 1-9

1. Tiedot hakijasta ja tämän edellytyksistä haettavaan toimintaan

1.1 Hakija (ei sivuliike)

AA Sakatti Mining Oy

1.2 Yhteystiedot (osoite ja puhelinnumero)

Tuohiaavantie 2
99600 Sodankylä

puh: +358 16 642 368

1.3 Kotipaikka

Sodankylä

1.4 Sähköposti

jukka.jokela@angloamerican.com

1.5 Y-tunnus

2436768-3

☐ 1.6 Virkatodistus (liitteenä)

☒ 1.7 Kaupparekisteriote (liitteenä)

1.8 Malminetsinnän rahoitus esitettyyn toimintaan

Rahoitus emoyhtiön toimesta.

AA Sakatti Mining Oy on kokonaan emoyhtiö Anglo American plc:n omistuksessa

1.9 Henkilöstö ja sen asiantuntemus

Jukka Jokela, Project Manager -
Yli kolmenkymmenen vuoden kansainvälinen kokemus malminetsinnästä, kaivosten kehitysprojekteista ja geologisesta tutkimuksesta sekä projekti- ja kaivosyhtiöiden johtamisesta.

Janne Siikaluoma, Vanhempi projektigeologi -
Yli kymmenen vuoden työkokemus malminetsinnästä, kaivos- ja tuotantogeologiasta ja geologisesta mallinnuksesta Suomessa ja Afrikassa.

Lisäksi maasto- ja näytteenkäsittelytehtävissä avustaa yhtiön oma tekninen henkilöstö.

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

2.1 Hakijan ehdotus nimeksi

Tiuku

2.2 Hakemusalueen pinta-ala ja sijainti

Pinta-ala 809,82ha.

Alue sijaitsee Sodankylän kunnan alueella. Kersilön kylän pohjoispuolella, Kitisen itäpuolella.

2.3 Kaavoitustilanne

Alueella on voimassa maakuntakaava. Alue sijaitsee Lokka - Kevitsa - Koitelainen yleiskaava-alueella.

Alue on merkitty pääasiassa maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi.

2.4 Luonnonsuojelutilanne	2.5 Muun lainsäädännön rajoitukset
Tutkimusalue ei sijaitse suojelualueilla tai suojeluohjelmiin kuuluvilla alueilla. Alue sijaitsee lähimmillään eteläreunastaan ~80 metrin etäisyydellä Viiankiaavan Natura 2000 -alueesta (FI1301706), yksityismaiden suojelualueesta (YSA201644) ja soidensuojelualueesta (SSA120159). Malminetsintäalueen ja suojelualueiden välissä kulkee ajotie.	Alueella ei ole kaivoslain 7§:n tarkoittamia esteitä.

2.6 Arvio alueella olevista kaivosmineraaleista ja selvitys, mihin arvio perustuu
Yhtiö etsii alueelta nikkeliä (Ni), kuparia (Cu) sekä jalometalleja. Arvio perustuu alueellisen geoinformaation tulkintaan sekä Anglo American Exploration B.V. vuodesta 2004 eteenpäin suorittamiin tutkimuksiin. Vuonna 2012 Anglo American Exploration B.V. on siirtänyt valtaukset AA Sakatti Mining Oy:lle, joka on jatkanut tutkimuksia alueella siitä lähtien. Yhtiön maastotutkimukset kattavat koko Sodankylän taajaman pohjoispuolisen alueen: Kersilö - Moskuvaara. Olemassa olevaan, alueelliseen tutkimustietoon perustuen, kuten kallioperäkartoitus, matalalento- ja maastogeofysiikka, timanttikairaus ja pohjamooreeninäytteenotto, hakija otaksuu alueelta löytyvän nikkeliä, kuparia ja arvometalleja. Viime vuosina tehty tutkimustyö Sakatin hankkeessa on tuonut uudenlaista ymmärtämystä alueen geologisesta kehityksestä ja sen potentiaalisesta malminmuodostuksesta.

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)
Alue sijaitsee Oraniemen paliskunnan alueella, joka kuuluu erityiseen poronhoitoalueeseen. Palokummun yhteismetsä (758-874-3-0)

4. Selvitys toimintaa koskevista suunnitelmista

4.1 Tutkimusmenetelmät, -välineet ja aikataulu

Tutkimusmenetelmiin lukeutuvat keveät malminetsintämenetelmät, geofysikaaliset tutkimukset sekä koneellisesti tehtävät maaperä- ja kallioperänäyteenotto.

Keveitä malminetsintämenetelmiä ovat kallioperäkartoitus, geokemian näytteenottoa (lapiolla otettavat moreeni- ja maaperänäytteet, esim. raskasmineraalinäytteenottoa) ja biogeokemian näytteenottoa soveltuvilla alueilla (turve, kaarna, humus, puiden lehdet ja havupuiden oksat/neulaset). Lisäksi alueella voidaan hyödyntää uusia innovatiivisia keveitä malminetsintämenetelmiä, kuten SGH (lumen analysointi).

Tutkimuksissa hyödynnetään myös alueellisia ja/tai kohdennettuja geofysikaalisia maastotutkimusmenetelmiä. Tällaisia ovat esimerkiksi magneettiset mittaukset, soveltuvat sähkömagneettiset menetelmät ja maatulkuotus. Lisäksi kalliioon kairattuihin reikiin voidaan tehdä geofysikaalisia reikämittauksia, kuten erilaiset sähköiset ja magneettiset mittaukset. Kun droneilla (UAV) tehtävät geofysiikanmittaukset ja -kuvaukset kehittyvät, voidaan näitä tutkimusmenetelmiä hyödyntää myös soveltuvien osien.

Keveiden malminetsintämenetelmien ja geofysikaalisten maastomittausten perusteella ohjataan mahdollista koneellista maaperänäyteenottoa ja syväkairausta tarkemmin määritetyille alueille. Koneellisista maaperänäyteenottomenetelmistä malminetsinnässä hyödynnetään yleisimmin pohjamoreeninäyteenottoa, joka tehdään tela-alustaisella iskuporakalustolla. Syväkairausta kallioperästä tehdään yleensä tela-alustaisella kairakoneella, jonka apuna on yksi tela- tai metsäkonealustainen apukone. Pehmeillä suoalueilla koneellinen näytteenotto keskittyy talviaikaan, jolloin suon pinta on jäässä ja lumipeite suojaa maanpintaa työkonien jäljiltä.

Kesäaikaan voidaan käyttää mönkijää ja talviaikana moottorikelkkaa mittauslaitteiston ja muun kaluston siirtoon sekä alueella liikkumiseen.

Tutkimustoimien aikataulu tarkentuu tutkimustulosten kokoamisen ja analysoinnin kautta, joka puolestaan määrittää soveltuvat tutkimusmenetelmät ja vaadittavat lisätutkimukset alueella. Tutkimukset etenevät aina vaiheittain, jossa edeltävän vaiheen tulokset ohjaavat seuraavaa tutkimusvaihetta.

4.2 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Tutkimussuunnitelman mukaisen toiminnan seurauksena ei synny kaivannaisjätettä, joka vaatisi jätehuoltosuunnitelman.

5. Toiminnan ympäristö- ja muut vaikutukset

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

Suunnittelun tutkimustoiminnan ympäristö- ja muut vaikutukset ovat vähäiset.

Pehmeillä suoalueilla koneellinen näytteenotto keskittyy talviaikaan, jolloin suonpinta on jäässä ja lumipeite suojaa maanpintaa työkonien jäljiltä. Muutoin suunniteltuja tutkimusmenetelmiä voidaan käyttää ympäri vuoden. Tutkimustoiminta suunnitellaan siten, että puustolle tai taimikolle aiheutuvat vahingot olisivat mahdollisimman vähäisiä. Vakiintuneen käytännön mukaisesti mahdolliset puustovahingot tarkastetaan ulkopuolisen toimijan toimesta ja korvataan maanomistajalle. Tiestöä käytettäessä huomioidaan sen kuntotilanne, kuten kelirikko. Tutkimusalueen läpi kulkee moottorikelkkaura. Ura huomioidaan tutkimustoiminnassa.

Malminetsintäalueella tai sen läheisyydessä on joitakin luonnonsuojelulain alaisia esiintymiä. Aiempien päätösten mukaisesti ennen töiden aloitusta hankitaan tieto rauhoitettujen ja uhanalaisten lajien esiintymisestä sekä selvitetään suojeltavien lintujen pesimäreviiri. Yhtiö on hankkinut Ympäristökeskukselta paikkatiedon uhanalaisten lajien esiintymistä. Työt suunnitellaan siten, ettei vaaranneta uhanalaisten lajien esiintymiä jättämällä niihin suojavyöhyke.

Malminetsintäalue ulottuu lounaiskulmastaan pieneltä osin Kersilönkankaan pohjavesialueelle (nro 12758187). Aikaisemmin alue on luokiteltu luokkaan 'muu pohjavesialue', kevään 2019 luokitusmuutoksen jälkeen luokkaan 'soveltuu yhdyskuntien vedenhankintaan'. Pohjavesialueen koko on 2,77 km² ja se on lähes kokonaan tutkimusalueen ulkopuolella. Kaikessa tutkimustoiminnassa välitetään toimenpiteitä, jotka voisivat aiheuttaa vaaraa pohjaveden määrälle ja laadulle. Varotoimenpiteenä pohjavesialueilla ei tulla säilyttämään työkoniteita tai öljysäiliöitä. Kairakoneet ovat alueella vain suoritettavan kairauksen ajan ja maaperä suojataan koneiden alta.

Timanttikairauksessa käytetään suljettua kiertoa, jossa kairaustoiminnassa syntyvä kairaussoija kerätään talteen ja kuljetetaan pois alueelta. Suljetulla kierrolla pyritään myös minimoimaan timanttikairauksessa käytetyn veden määrää. Syväkairauksesta maastoon jäävät metalliset maaputket katkaistaan mahdollisimman läheltä maanpintaa ja putken päähän laitetaan hattu. Mikäli kairareikästä nousee pohjavettä maanpinnalle, reikä tulpataan. Lisäksi putki merkitään maastoon paalulla, joka on maalattu punaiseksi ja varustettu heijastimella.

Tutkimustyöstä sovitaan yhteistyössä muiden paikallisten toimijoiden ja maanomistajien kanssa, kuten paliskunta, Metsähallitus ja yksityiset maanomistajat. Yhtiö lähettää tutkimussuunnitelmat tiedoksi Tukesille ja ELY-keskukselle etukäteen.

Töiden suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan Oraniemen paliskunnan toiminta alueella. Paliskunnan kanssa neuvotellaan vuosittain töiden toteuttamisen ajankohdasta.

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 Malminetsintäalueen 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 tarkoitetusta 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 liittyy 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 yhteisalueilla (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

Jätetään viranomaisen päätettäväksi.

9. Malminetsintäluvan jälkitoimenpiteet

9.1 Selvitys jälkitoimenpiteistä malminetsintälupa-alueella toiminnan lopettamisen jälkeen

Tutkimussuunnitelman mukaisen toiminnan seurauksena maastoon jää vain vähäisiä jälkiä.

Tarvittavat jälkitoimenpiteet ovat malminetsintäkaluston poisvieminen kokonaisuudessaan sekä jälkien siistiminen ja entisöiminen.

Syväkairauskohteet kuvataan ennen kairautusta, kairauksen aikana ja kairauksen päätyttyä. Talvella tapahtuvan kairauksen jälkeen kohteet tarkistetaan vielä kertaalleen sulanmaan aikaan ja niille tehdään tarvittavat jälkitoimenpiteet.

JATKOAIKAHAKEMUS

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

10. Malminetsintäluvan voimassaolon edellytykset

10.1 Selvitys malminetsinnän tehokkuudesta, tehdyistä toimenpiteistä, tuloksista ja kustannuksista

Jatkoaikahakemus käsittää malminetsintäluvan ML2012:0102 (aikaisemmin valtaukset KaivNro 7809/1-2 ja 7856/3-9).

Malminetsintäluvan viimeisin lupajakson voimassaoloaika on 24.1.2017 – 24.1.2020 (3 vuotta). Tuona aikana alueella on suoritettu seuraavat malminetsintää tukevat työt:

- Kallioperäkartoitus 2016
- Timanttikairaus 2017
- Maaperäkairaus sekä pohjavesiputkien asennus 2017
- Osana alueellista raskasmineraalinäytteenottoa 2017

Malminetsintätöiden lisäksi alue on ollut osa Sakatin hankkeen perustilaselvitysaluetta.

Edeltävien lupajaksojen pohjamooreeninäytteenotto, maastogeofysiikka ja timanttikairaus on antanut viitteitä mahdollisista Ni-Cu-PGE mineralisaatioista. Tutkimustulokset lupa-alueen länsipuolella (Kersilö, ML2012:0096) ja itäpuolella (Hanhivuoma, ML2015:0006) sekä aikaisemmat geofysikaaliset matalalentomittaukset osoittavat Tiuku malminetsintälupa-alueen omaavan geologisen potentiaalin uusille Ni-Cu-PGE mineralisaatioille.

Suoritettujen suorien malminetsinnän tutkimustoimien kustannukset ovat olleet n. 35 000 €.

10.2 Selvitys esiintymän hyödyntämismahdollisuuksista ja jatkotutkimusten tarpeellisuudesta

Aikaisemmat tutkimustyöt ovat auttaneet tulkitsemaan geologisten yksiköiden jatkuvuutta läheisten tutkimusalueiden kesken ja selventänyt lupa-alueen malmipotentialia käytössä oleviin malmimalleihin nähden. Viime vuosina tehdyt uudet tulkinnot lähistöllä sijaitsevan Sakatin malmimallin pohjalta antavat uutta näkökulmaa lisätutkimuksiin.

Seuraavassa vaiheessa laajennetaan pohjamooreeninäytteenottoa ja selvitetään mielenkiintoisia kohteita kallioperäkairauksin (joitakin yksittäisiä reikiä). Tarkentavia geofysikaalisia mittauksia pidetään mahdollisena riippuen edellä mainittujen töiden tuloksista tai uusista tutkimusmenetelmistä (maasto-, reikä- ja/tai dronemittaukset). Lisäksi kevyitä malminetsintämenetelmiä hyödynnetään koneellisen tutkimustyön rinnalla. Tutkimukset etenevät aina vaiheittain, jossa edeltävän vaiheen tulokset ohjaavat seuraavaa tutkimusvaihetta.

Jatkoajan saaminen tutkimustoiminnalle on välttämätöntä, jotta jatkotutkimusten loppuunsaattaminen sekä lopullisten tutkimustulosten kokoaminen ja analysoiminen saadaan tehtyä. Yhtiö hakee alueelle täyttä jatkoaikaa.

10.3 Perustelut alueen rajaukselle

Jatkoaikahakemusalueetta ei ole tässä vaiheessa syytä rajata pienemmäksi, koska tarkentavia tutkimuksia halutaan jatkaa koko alueella. Tutkimusalue täydentää lupa-alueen länsi- ja itäpuolella olevia tutkimuskohteita, joiden läpi samat geologiset yksiköt kulkevat.

11. Lisätietoja

11.1 Lisätietoja malminetsintälupaa varten

12. Lomakkeen lähettäminen

Voit tulostaa ja tallentaa lomakkeen itsellesi ao. painikkeiden avulla.

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.

Allekirjoitus

Nimenselvennys

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.

Liite: Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Tämä liite täydentää hakemuksen kohtaa 4.2 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Malminetsinnän kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman sisältövaatimuksista on säädetty kaivoslain 13 §:n 2 momentissa ja kaivostoiminnasta annetun valtioneuvoston asetuksen 3 §:ssä.

Tietoa alueen ympäristöstä

Tiedot alueen ympäristöstä on esitetty hakemuksen kohdissa 2.2, 2.3 ja 2.4.

Toiminnassa muodostuvat maa- ja kiviainesjätteet

Lupa-alueella käytettävistä malminetsintämenetelmistä syväkairaus eli timanttikairaus synnyttää kairaussoijaa, jonka katsotaan olevan kaivannaisjätettä. Kairauksessa käytetään onttoa timanttikairausterää, joka tuottaa sylinterinmuotoista kairasydännäytettä. Terä irrottaa näytteen ympäriltä kiviainesta, jota kutsutaan kairaussoijaksi. Irtoava kiviaines on hienojakoista ja se on raekooltaan silttiin verrattavaa. Kairaussoija nousee ylös reiästä kairauksessa käytettävän veden mukana. Tämän lisäksi maanpinnalle nousee mineraalimaa-ainesta (moreeni, hiekka, jne.) kairauksen alkuvaiheessa kairattaessa maapeitteiden läpi. Timanttikairauksessa käytetään suljettua kiertoa, jolla syntyvä kairaussoija kerätään talteen ja toimitetaan myöhemmin jatkokäsiteltäväksi. Alueelle ei perusteta kaivannaisjätealueita.

Arvio toiminnassa syntyvän maa- ja kiviainesjätteen kokonaismäärästä

Kairaus toteutetaan pääosin NQ2-timanttikairauskalustolla, jolloin kallioon syntyvän reiän halkaisija on 75,7 mm ja saatavan kiviaineytteen halkaisija on 50,7 mm. Tällöin timanttikairausterä irrottaa näytteen ympäriltä 12,5 mm paksun lieriön verran kiveä. Kairattaessa 100 metriä kalliota terä jauhaa kiinteää kiveä 0,248 m³ verran kairasydännäytteen ympäriltä. Kiven keskitiheyksillä, 2,8 g/cm³, vastaava kivimäärä painaisi lähes 700 kg. Huomioitavaa on se, että kairaussoija on hienojakoista kiviainesta, jolloin sen tilavuus on suurempi kuin kiinteän kallion. Lisäksi soijan tilavuus kasvaa vesipitoisuuden myötä. Kallioperän eheydestä kuitenkin riippuu, minkä verran kairaussoijaa nousee maan pinnalle. Rikkonaisessa kallioperässä kaikki soija voi jäädä kallioperän rakoihin, kun taas ehjässä kallioperässä suurin osa soijasta nousee maanpinnalle. Jokainen kairauskohde on kallioperältään yksilöllinen ja aiemman kairauskokemuksen perusteella on pintaan nousevan soijan määrää lähes mahdotonta ennakoida luotettavasti.

Toimet ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi

Yhtiö on sitoutunut käyttämään timanttikairauksessa suljetun kierron järjestelmää, joka edustaa timanttikairauksen parasta saatavilla olevaa tekniikkaa. Kairauksessa käytettävä vesi jäähdyttää ja huuhtelee kairausterän sekä nostaa kairauksessa syntyvän kairaussoijan kairareistä ylös. Kairauspaikalla reiästä nouseva kairausvesi ja -soija pumpataan vesialtaisiin, joissa kairaussoija erotetaan laskeuttamalla flokkuloivien apuaineiden avulla kairausvedestä ja kerätään erilleen soijakuuppaan. Laskeutuksessa käytettävät flokkulantit kertyvät kairaussoijaan. Kiintoaineen erotuksen jälkeen kairausvesi on uudelleen käytettävissä kairauksessa. Timanttikairauksen lopuksi kairausvesi kerätään tarvittaessa talteen.

Kairauksen alussa suoritettavassa maakairauksessa eli maaputken asennuksessa syntyvää kivennäismaa-ainesta ja kairaussoijaa ei saada kerättyä talteen suljetun kierron avulla. Maakairauksessa kairaus tehdään maapeitteiden läpi ja muutama metri kallioon. Maakairauksessa kivennäismaa-ainesta ja kairaussoijaa saattaa nousta maaputken ympärille vähäisiä määriä. Suljettua kiertoa käytetään varsinaisen kalliokairauksen aikana. Suljettua kiertoa käyttämällä kairaussoijasta saadaan kerättyä talteen noin 95–100 %. Maanpinnalle jääneestä kairaussoijasta suurin osa on peräisin maakairauksesta eli maaputken asennuksesta, jolloin kaikkea pinnalle nousevaa kivennäismaa-ainesta ja kairaussoijaa ei saada talteen suljetulla kierrolla. Nykymenetelmillä maanpinnalle jäävää kairaussoijan määrää on pystytty vähentämään merkittävästi. Jos soijaa päätyy maahan, se näkyy laikuittaisina, hyvin pienialaisina ja ohuina peitteinä maassa, joka ei estä kasvillisuuden palautumista kairauspaikalle. Jos kairaussoijaa päätyy maahan paksultikin, esim. maaputkien irrotessa kairauksen aikana, kairauspaikka siivotaan kairauksen jälkeen ja kerätty kairaussoija toimitetaan jatkokäsiteltäväksi.

Arvio maa- ja kiviainesjätteen ominaisuuksista ja suunnitelma jätteen käsittelystä sekä hyödyntämisestä

Kairaussoijan kemiallinen koostumus vastaa kairattavan kallioperän koostumusta. Timanttikairauksessa syntyvä kairaussoija tuodaan pois kairauspaikalta ja kuljetetaan jäterekestäisiin rekisteröidyn kuljettajan toimesta, tällä hetkellä kuljetusyrityksenä toimii Napapiirin kuljetus Oy (4.11.2024), jatkokäsitteltäväksi asianmukaiselle jätteenkäsittelylaitokselle, Lassila & Tikanoja Oyj:n Välimaan materiaalitehokkuuskeskukseen Kiiminkiin. Jatkokäsittelypaikka on määräytynyt Sakatin monimetallihankkeen kairaussoijan korkeiden metallipitoisuuksien mukaan, joka on luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi. Kaikki yhtiön kairaussoijat eri tutkimuskohteista on toimitettu samaan paikkaan. Jos kairaussoijan jatkokäsittelyä on tarpeen tarkastella uudestaan, tehdään jatkokäsittelyn muutokset lainmukaisesti analyysituloksiin perustuen. Toiminnassa syntyvistä ja käsittelyyn toimitetuista jätteistä pidetään kirjaa.

Timanttikairauksessa syntyvää kairaussoijaa ei pystytä tämänhetkisen tietämyksen perusteella hyötykäyttämään.

Tutkimusten vaikutukset ympäristöön

Timanttikairauksesta syntyy kairareiän lähiympäristöön pääasiassa suoria vaikutuksia, jotka syntyvät kairauksesta ja sen seurauksena kairareiän ympärille nousevan kairaussoijan ja mineraalimaa-aineksen peittovaikutuksesta. Epäsuoria vaikutuksia voi syntyä maaperän tiivistymisen kautta. Kairareiän kohdalle maaperään ja kallioperään syntyy halkaisijaltaan noin 8 cm aukko. (Eurofins Ahma Oy 2023a)

Kairausten yhteydessä kairareiästä nousee kairaussoijaa ja mineraalimaa-ainesta, jota käytössä olevan suljetun kierron järjestelmän ansiosta jää kairareiän ympärille verrattain vähän maanpinnalle nousevan kairaussoijan ja mineraalimaa-aineksen määrään nähden. Nykymenetelmillä kairaussoija ei muodosta laajoja paksuja peitteitä kasvillisuuden päälle, kuten vanhoilla kairauspaikoilla ennen suljetun järjestelmän käyttöönottoa saattoi käydä, vaan laikuittaisia pienialaisia peitteitä tai puhdistuksen jälkeen ohuita kerroksia. Kairaussoijan ja mineraalimaa-aineksen peittoalueeseen ja leviämiseen vaikuttavat kairauspaikan ympäristöön jäävän soijan määrän lisäksi mm. kairauskohteen pinnanmuodot ja luontotyyppien kosteus. (Eurofins Ahma Oy 2023b)

Yhtiön teettämien kasvillisuusseurantojen havaintojen mukaan kangasmaiden kairauspaikoilla kairausta seuraavana kasvukautena soijan peittämät alueet ovat hyvin havaittavissa mukaan lukien ne kohdat, joista soijaroiskeet on puhdistettu sulan maan aikaan. Vanhemmilla kairauspaikoilla, joilla kairauksesta on kulunut useita vuosia, soijakerros ei ole välttämättä enää näkyvissä sen päälle kertyneen kasvillisuuden ja karikkeen takia. Tällöinkin soijakerroksen vaikutus on usein havaittavissa poikkeavan kasvillisuuden perusteella. Kairauspaikoilla, joilla kairauksia on tehty useampia, soijakerrostuman vaikutus on suurempi. (Eurofins Ahma Oy 2023b)

Timanttikairauksessa syntyvä kairaussoija ei vaaranna luonnonsuojelulaissa tarkoitettuja erityisesti suojeltavia kohteita, sillä jo kairausuunnittelussa tällaiset kohteet huomioidaan ja niihin jätetään riittävä suojaetäisyys. Lisätietoa tutkimusten ympäristövaikutuksista on esitetty hakemuksen kohdassa 5.1.

Tiedot maa- ja kiviainesjätteen merkittävistä ympäristövaikutuksista

Nykykäsityksen mukaan malminetsintäluupa-alueen kallioperä ei sisällä laadultaan tai pitoisuuksiltaan sellaisia haitallisia aineita, joista voisi kairaussoijan mukana aiheutua vaaraa ihmisten terveydelle tai ympäristölle. Timanttikairauksessa syntyvä maa- ja kiviainesjäte ei aiheuta merkittäviä muutoksia eikä vaaraa ympäristössä, koska suljetulla kierrolla saadaan talteen 95–100 % kairauksessa syntyvästä soijasta. Mikäli kairaussoijaa päätyy maahan paksultti, esim. maaputkien irrotessa kairauksen aikana, kairauspaikka siivotaan kairauksen jälkeen ja kerätty kairaussoija toimitetaan jatkokäsitteltäväksi.

Toiminnan lopettaminen ja tarkkailu

Toiminnan lopettamiseen ja tarkkailuun liittyviä toimia on käsitelty hakemuksen kohdassa 9.1.

Muut toiminnassa muodostuvat jätteet

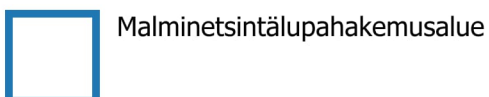
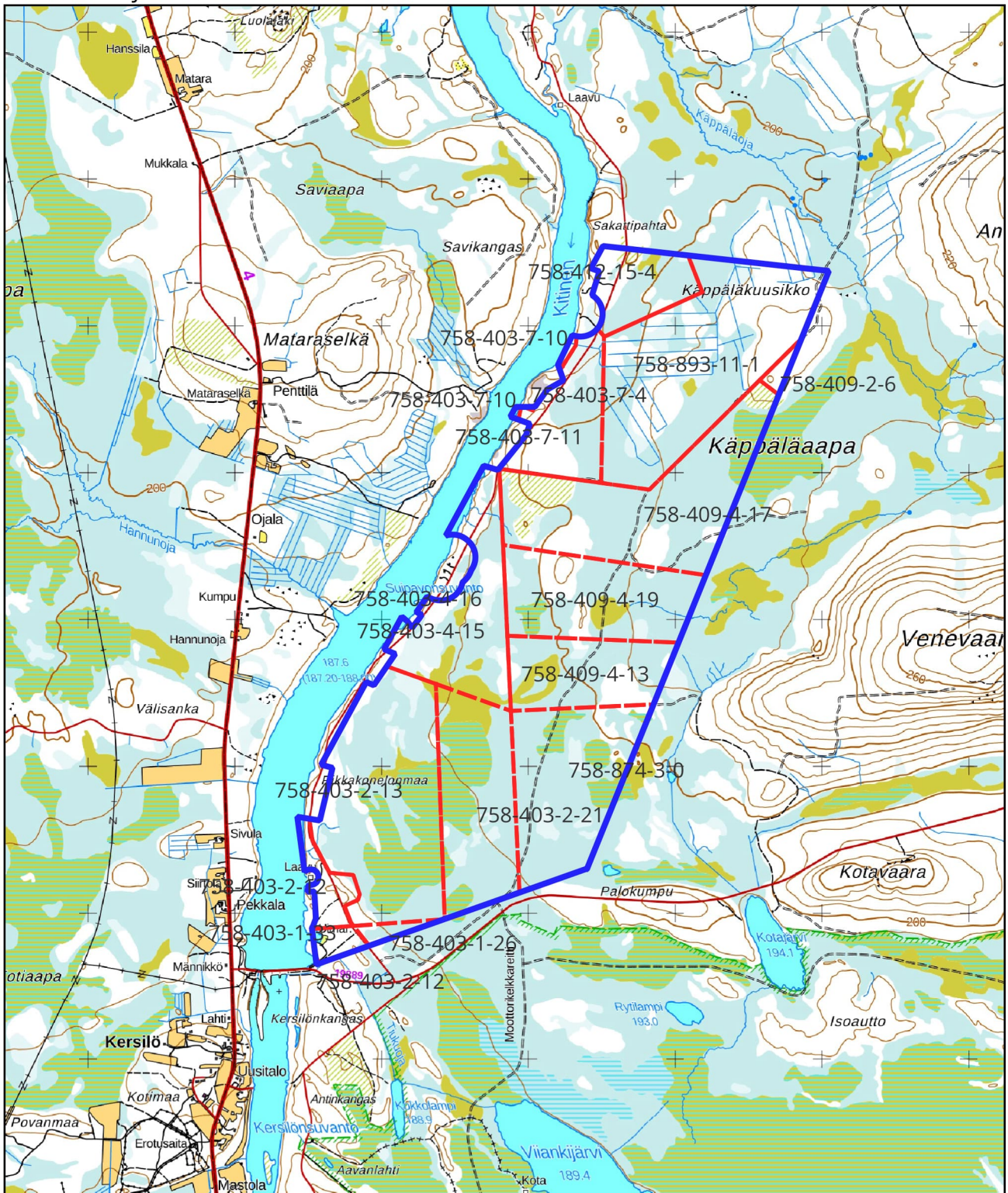
Malminetsinnässä muodostuu maa- ja kiviainesjätteen lisäksi mm. tavanomaista jätettä sekä kairausputkien päiden katkaisusta syntynyttä jätettä (metalliputki). Kaikki toiminnassa muodostuvat jätteet kerätään talteen ja toimitetaan asianmukaisille jätteenkäsittelylaitoksille tai kierrätykseen.

Lähteet:

Eurofins Ahma Oy 2023a, AA Sakatti Mining Oy, Sakatti-malminetsintäalueen jatkolupahankkeen Natura-arviointi 2023.

Eurofins Ahma Oy 2023b, AA Sakatti Mining Oy, Malminetsinnän kasvillisuusvaikutusten seuranta vuonna 2022. (Käsikirjoitus).

Kartta malminetsintäluupahakemusalueesta
Mittakaava ohjeellinen



Malminetsintäluupahakemusalue



Kiinteistörajat

Mittakaava 1:40 000
Aa Sakatti Mining Oy
Tiuku
ML2012:0102-03

tukes
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto