

## RAJA -NIMISEN MALMINETSINTÄALUEEN KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA

### 1. Malminetsinnässä ei synny kaivannaisjätettä

Hakijan suunnittelemat malminetsinnän maastotyöt tehdään pääosin kairaamalla. Myös tutkimuskaivantoja, koelouhintaa ja/tai RC-porausta voidaan soveltuvissa kohteissa tehdä kairausten tulosten täydentämiseksi. Tutkimustoimenpiteitä suoritetaan vain siinä määrin ja siinä laajuudessa kuin ne ovat tarpeen tutkimustyön tarkoituksen saavuttamiseksi. Kaikki malmitutkimuksia varten otetut näytteet kuljetetaan kokonaisuudessaan pois alueelta analysointia varten.

Hakijan käyttämissä etsintämenetelmissä ei synny kaivannaisjätettä. Muut jätteet siivotaan työkohteista työkoneiden ja/tai muiden laitteiden siirtojen yhteydessä ja toimitetaan asianmukaiseen jätteenkäsittelylaitokseen. Tutkimuskaivannoista väliaikaisesti poistetut maainekset palautetaan kaivantoihin samaan järjestykseen kuin missä olivat ennen poistamista.

Kairakoneissa käytetään biohajoavia voiteluaineita ja hydrauliiKANesteitä. Poltto- ja voiteluaineet säilytetään suoja-altaissa mahdollisten vuotojen välttämiseksi. Polttoainetäydennykset tehdään suljetussa järjestelmässä.

#### 1.1 Tutkimusten tavoite

Tavoitteena on paikantaa tutkimusalueella mahdollisesti sijaitseva malmiesiintymä sekä määrittää sen koko, muoto ja malmipitoisuus. Lisäksi tavoitteena on hahmottaa kolmiulotteinen kuva tutkimusalueen kallioperästä ja sen kivilajeista suhteessa malmiesiintymän syntyyn.

#### 1.2 Yleiskuvaus

Ks. hakijan laatima, 22.12.2020 päivätty Natura-arviointi "Mawson Oy:n Kairamaat 2-3 (ML2013:0041) ja Uusi Rumavuoma (ML2015:0042) -nimisille malminetsintäluupahakemusalueille sijoittuvan tutkimus-suunnitelman ja toteutettavien tutkimusten vaikutukset Mustiaapa-Kaattasjärven Natura 2000 -alueen suojeluperusteina oleviin lajeihin ja luontotyyppeihin" ja erityisesti sen osa I, luku 2.5.10.

##### 1.2.1 Tutkimuskaivannot

Syväkairausten lisäksi yksi parhaista malmitutkimuksia edistävästä tutkimusmuodoista ovat kaivinkoneella tehdyt tutkimuskaivannot ja -ojat, joiden avulla tarkennetaan maan pinnalta tehtyjä havaintoja ja täydennetään kairausten avulla kerättyjä tietoja. Tutkimuskaivantoja ja -ojia tehdään riittävän isoilla, ympäröivillä kaivinkoneilla joiden telapaine on pieni. Tällainen telakulkuneuvo ei jätä pysyviä kulku-uria maastoon.

Alueilla, joilla on riittävän ohuet moreenipeitteet tehdään tutkimuskaivantoja ja -ojia, jotka mahdollistavat myös paljastumattomien alueiden yksityiskohtaiset malmigeologiset tutkimukset kallioperän kivilajeista, rakenteista ja malminmuodostusprosesseista. Tutkimustulokset auttavat tulkitsemaan geofysikaalisten mittaustulosten suhdetta kallioperän kehitykseen, rakenteisiin ja

malminmuodostukseen myös paljastumattomilla alueilla, missä maapeitteet ovat liian paksuja kaivinkoneen käyttöön.

Tutkimuskaivantojen kohdilta irtomaapeite poistetaan väliaikaisesti kallion päältä ja palautetaan alkuperäiselle paikalleen tutkimusten päätyttyä. Maapeitteiden on oltava riittävän ohuita, mieluummin alle kahden metrin paksuisia, jotta vältetään sortumavaara tutkimusten aikana. Tutkimusojia on kallion pinnassa yleensä 1–2 metrin levyinen. Ohuiden irtomaapeitteiden alueilla kalliota voidaan paljastaa paikoin laajemminkin, jos sen katsotaan olevan malminmuodostuksen selvittämisen kannalta tärkeää. Ojien pituus voi vaihdella muutamista metreistä kymmeneen metriin olosuhteista ja geologisen kartoituksen tarpeesta riippuen.

Ennen detaljitutkimuksia tutkimusojan kalliopinnat pestään polttomoottorikäyttöisellä painepesurilla, jossa käytetään puhdasta vettä suuttimien tukkeutumisen estämiseksi. Vesisäiliöllä varustettu, tela- tai pyöräalustainen pesuysikkö on yleensä normaalin maataloustraktori-yhdistelmän kokoinen tai pienempi.

Pesun jälkeen tutkimuskaivannoista laaditaan yksityiskohtaiset geologiset detaljikartat. Samassa yhteydessä tehdään tarkat radiometriset mittaukset ja otetaan geologiset näytteet. Näytteenotto tehdään kannettavilla laitteilla tarkoituksenmukaisella tarkkuudella ja menetelmällä.

Tutkimuskaivannot ja -ojat tehdään niin, että niihin mahdollisesti joutuneet ihmiset ja eläimet pääsevät nousemaan niistä pois.

Kaivantoja ei kaiveta yleensä pohjavesirajan alapuolelle, mutta jos niin tehdään, kaivannosta pois pumpattu vesi imeytetään takaisin irtomaapeitteisiin. Kaivantoja täytettäessä pyritään irtomaan alkuperäinen järjestys säilyttämään.

Tutkimustöiden loputtua kaivantojen kohdat maisemoidaan.

### **1.2.2 Koelouhinta ja RC-poraus**

Koelouhinta ja/tai RC-poraus on tarpeen, jotta sekä Rajan alueella mahdollisesti esiintyvistä pesäkemäisistä korkean pitoisuuden kulta-kobolttimineralisoitumista saadaan riittävän suuri näytemassa tällaisten kohteiden todellisten kulta-kobolttipitoisuuksien toteamiseksi. Lisäksi kerätään esiintymistä kolmiulotteisen kallioperämallin laatimisessa tarvittavaa tietoa.

Koelouhinnalla ja RC-porauksella otettava näytemassa kuljetetaan kokonaisuudessaan pois tutkimusalueelta, joten kaivannaisjätettä ei alueelle jää. Näyte homogenisoidaan ja siitä erotetaan analysoitava osuus. Yli jäävä näytemassa, jota ei lähetetä analysoitavaksi, osin talletetaan mahdollisia jatkotutkimuksia varten, osin toimitetaan asianmukaiseen jätteenkäsittelylaitokseen.

Koelouhokset saatetaan yleisen turvallisuuden vaatimaan kuntoon. Ne täytetään riittävällä määrällä maa-aineksia ja maisemoidaan niin, että ihmiset ja eläimet pääsevät helposti nousemaan niistä ylös. Louhokset täytetään, tasoitetaan ja maisemoidaan maan pinnan tasalle mikäli maanomistaja niin haluaa.

## **2. Koerikastus**

Hakija ei ole hakemassa lupaa koerikastukselle.

### **3. Ennallistaminen**

Syväkairauksesta ei jää merkittäviä jälkiä ympäristöön. Alue ennallistetaan malmitutkimusten päätyttyä hakemuslomakkeen kohdassa 9. esitetyllä tavalla.

### **4. Yhteenveto**

Hakijan käyttämissä malminetsintämenetelmissä ei synny kaivannaisjätettä. Hakija rajoittaa kaikki tutkimustyönsä ainoastaan toimenpiteisiin, jotka ovat tarpeen tutkimusten tarkoituksen saavuttamiseksi. Toimenpiteet suoritetaan siten, että niistä aiheutuu mahdollisimman vähän vahinkoa tai haittaa luonnolle, ympäristölle ja ihmisille.