

JULKINEN

KAIRAREIKIEN TULPPAUSHANKE

Päivitetty tulppaussuunnitelma 2024

AA Sakatti Mining Oy
15.11.2024

Yhteenveto

AA Sakatti Mining Oy (jäljempänä yhtiö) suunnittelee Sodankylän Viiankiaavalla ja sen lähialueella toteuttamaansa malminetsintään liittyvää tulppaushanketta, jossa vuosina 2006–2024 kairattuja kairareikiä tullaan tulppaamaan pysyvästi. Tulpattavat kairareiät sijaitsevat Sakatin, Pahanlaaksonmaan, Kuusivaaran ja Viianki 1 malminetsintälupa-alueilla. Sakatin malminetsintälupa-alueella kairareiät sijoittuvat niin Viiankiaavan Natura-alueelle kuin sen ulkopuolelle. Muilla malminetsintälupa-alueilla kairaus on sijoittunut Natura-alueen ulkopuolelle. Tulppaushankkeen keskeinen tarkoitus on varmistaa alueelle suunnitella olevan Sakatin monimetalliesiintymän maanalaisen kaivoksen työ- ja ympäristöturvallisuus. Tulppaushanke on suunniteltu toteutettavaksi kaivoksen rakentamisvaiheeseen, mutta tulppaus voi mahdollisesti jatkua vielä kaivoksen toiminnan alkuvaiheessa.

Tulppaussuunnitelma koskee yhteensä 229 kairareikää, joista 162 kpl sijaitsee Natura-alueella ja 67 kpl sen ulkopuolella. Tulppaushankkeen kulkureitit on sijoitettu jo aiemmin käytössä olleille reiteille. Reittien kokonaispituus Natura-alueella on 12,7 km. Tulppaushanke on suunniteltu tehtävän kolmen talvikauden aikana, jolloin sen kesto olisi vähintään 2 kk talvikautta kohti.

Tässä päivityksessä käsitellään lähtökohtaisesti vain niitä kairareikien tulppaukseen liittyviä tietoja, jotka ovat päivittyneet vuoden 2023 jälkeen. Aiempi tulppaushankkeen suunnitelma on esitetty vuonna 2023 valmistuneen Sakatin monimetallikaivoshankkeen Natura-arvioinnin liitteessä 8 (Eurofins Ahma Oy, Selvitys tulppaushankkeen vaikutuksista Viiankiaavan Natura 2000-alueeseen 2022).

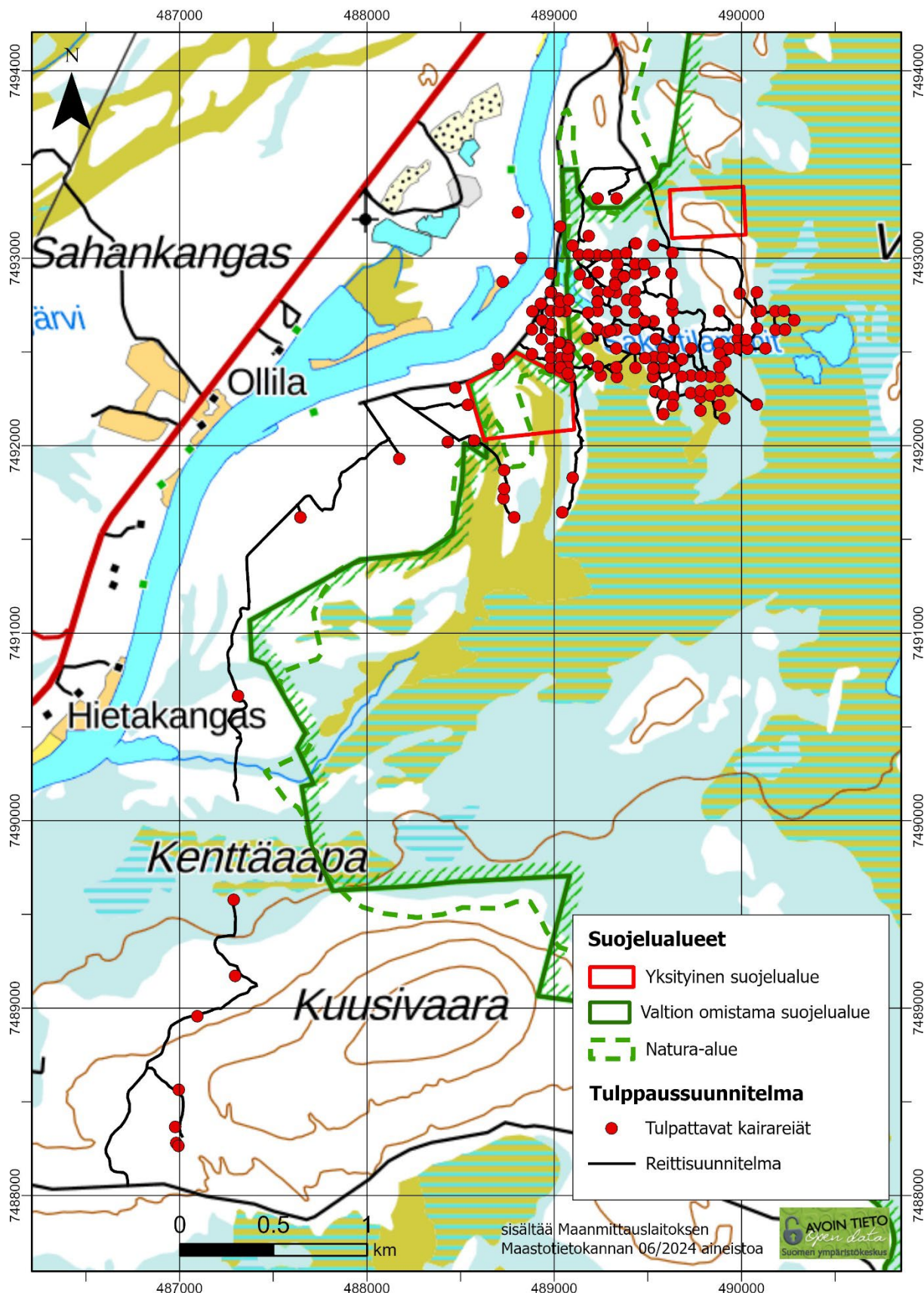
Kairareikien tulppaus

Yhtiö on tehnyt timanttikairausta malminetsintälupa-alueilla vuodesta 2006 lähtien ja suurin osa kairauksista on sijoittunut Sakatin malminetsintälupa-alueelle. Sakatin kaivoshankkeen teknisen suunnittelun käynnistyessä todettiin, että maanalaisen kaivoksen alueelle sijoittuvat kairareiät on tulpattava pysyvästi. Yhtiö on aloittanut kairareikien pysyvän tulppausmenetelmän kehittämisen kairauskaudella 2016–2017, jolloin tehtiin ensimmäisiä testitulppauksia. Tämän jälkeen menetelmää on kehitetty useiden kairauskausien ajan. Nykyisin käytössä oleva tulppausmenetelmä otettiin käyttöön kairauskaudella 2020–2021.

Viimeinen malminetsinnän kairauskausi Sakatin lupa-alueella päättyi maaliskuussa 2024 ja kairareikiä kairattiin yhteensä 407 kpl vuosina 2006–2024. Hankkeeseen liittyen Kuusivaaran, Pahanlaaksonmaan ja Viianki 1 malminetsintälupa-alueilla on kairattu yhteensä 97 kairareikää. Tulppaussuunnitelmaan sisältyvät sellaiset kairareiät, jotka sijoittuvat suunnitellun maanalaisen kaivoksen tai siihen liittyvien maanalaisten toimintojen alueelle. Tämänhetkisen kaivoshankkeen teknisen suunnittelun mukaan tulpattavia reikiä on 229 kpl. Tämä luku tarkentunee vielä teknisen suunnittelun edetessä. Tulppaussuunnitelmaan kuuluvista rei'istä 162 kpl sijaistee Viiankiaavan Natura-alueella ja tulppaukseen tarvittavien reittien kokonaispituus Natura-alueella on 12,7 km. Yhteenveto tulpattavista kairarei'istä ja niiden alueellinen sijoittuminen on esitetty alla, Taulukko 1 ja Kuva 1.

Taulukko 1. Sakatin tulppaushankkeessa tulpattavien kairareikien lukumäärä, tilanne 8.8.2024.

Malminetsintälupa-alue	Tulpattavia reikiä Natura-alueella	Tulpattavia reikiä Natura-alueen ulkopuolella	Tulpattavia reikiä yhteensä
Sakatti	162	48	210
Viianki 1	–	4	4
Kuusivaara	–	8	8
Pahanlaaksonmaa	–	7	7



Kuva 1. Tulpattavien kairareikien sijoittuminen suhteessa suojelualueisiin.

Aikaisempaa tulppausuunnitelmaa on päivitetty toukokuussa 2024 yhtiön toimesta ja asennettavien tulppauspakettien lisäksi kairareikien yläosa tullaan sementtoimaan umpeen. Tällä ehkäistään pintaveden ja eri pohjavesien sekoittumista toisiinsa. Tämä pintasementointi tehdään ylimmän tulppauspaketin päälle, jolloin reiän yläosa tulppauspaketista maanpinnalle asti tullaan täyttämään sementillä. Ylin tulppauspaketti asennetaan keskimäärin noin 100 metriin. Nykyiseen tulppausuunnitelmaan on sisällytetty myös kairareikiä, jotka on jo aikaisemmin tulpattu, mutta reiän yläosaa ei ole

sementoitu umpeen. Sellaisia reikiä, jotka ovat kokonaan auki ja joihin tullaan asentamaan niin tulppauspaketit kuin pintasementti, on yhteensä 154 kpl. Sellaisia reikiä, jotka on jo aiemmin tulpattu, mutta joihin asennetaan pintasementti, on 75 kpl.

Kairareikien yläosan sementoinnissa noudatetaan aikaisemmissa tärylankapietsometriasennuksissa (Vibrating Wireline Piezometer, VWP) hyväksi todettuja käytäntöjä (Eurofins Ahma Oy 2023, kappale 3.2.4). Kun kairareikään on asennettu tulppauspaketit, lasketaan reikään muoviletkua tai putkea ylimpään tulppauspakettiin asti. Letkun tai putken asentamisen jälkeen timanttikairausyksikkö voidaan siirtää pois kairareiltä. Reiän yläosa täytetään sementti-bentoniittimassalla ylimmästä tulppauspaketista ylös asti. Kairareian täyttämässä massalla käytetään tarkoitukseen valmistettua sementointikonttia. Sementointikontti vastaa ulkoisilta mitoiltaan kairauksessa käytettyä suljetun kierron kontteja. Sementointikontti mahdollistaa sementtibentoniittimassan sekoittamisen suljetussa tilassa, jolloin sekä pölyäminen että mahdollinen massan roiskuminen ympäristöön pystytään estämään. Lisäksi sementointikontin käyttämisellä saadaan myös massan sekoittamisesta syntyvä meluvaikutus hallittua. Ennen kairareian täyttämistä sementointikontin sekä täytettävän kairareian ympärille asetetaan kestopeitteet suojaamaan maastoa. Lisäksi täytettävän kairareian maaputken ympärille asetetaan suojakaukalo sekä toinen kestopeite. Kestopeite suljetaan pannalla maaputken ympärille tiiviisti. Kairareistä täytön aikana nouseva vesi kerätään talteen joko 1 m3 kokoisiin vesisäiliöihin (IBC-kontteihin) tai timanttikairausyksikön suljettuun kiertoon.

Karkeasti arvioiden kairareian tulppaukseen kuluu noin 45 työtuntia, huomioiden koneen muutto kairareialle, valmistelut, reiän avaus, tulppaus ja loppuvalmistelut. Reiän pintaosan sementointi lisänee työaikaa arviolta kahdesta neljään tuntia. Käytännönkokemus on näyttänyt, että vanhan reiän tulppaus voi sujua myös huomattavasti nopeammin, kun taas haastavissa tapauksissa, esim. reiän ollessa ruhjeinen, tarvittava työaika voi olla pidempi. Laskennallisesti kaikkien avoimien reikien sulkemiseen kuluu kokonaisuudessaan kolmelta koneelta arviolta yhteensä noin 144 vuorokautta. Natura-alueella työn kesto on noin 101 vuorokautta. Laskennassa ei ole huomioitu sitä, että pelkästään pintasementoitavien reikien osalta tarvittava työaika on vähemmän kuin 45 työtuntia.

Kahtena talvikautena toteutettuna työhön arvioidaan kuluvan Natura-alueella arviolta noin kolme kuukautta (3 kk/talvikausi) ja kolmena kautena noin kaksi kuukautta (2 kk/talvikausi). Erilaiset käytännön toimintaan liittyvät keskeytykset ja vallitsevat talviolosuhteet voivat lisätä hankkeen vuotuista kestoa. Alustavan arvion perusteella työ tehdään kolmen talvikauden aikana. Työ ajoitetaan siten, että kulkureiteille saadaan riittävän kantava ja suojaava routa- ja lumikerros. Tulppaus toteutetaan kolmella kairausyksiköllä.

Lupaa tulppaustyön toteuttamiselle tullaan hakemaan kaivoslupan yhteydessä ja tulppaus voidaan aloittaa vasta, kun Sakatin kaivoshankkeella on voimassa oleva kaivoslupa. Kärvasniemen alueella sijaitsevat kairareiat sijoittuvat haetun kaivolupa-alueen ulkopuolelle ja poikkeuksena näiden reikien tulppaus tullaan toteuttamaan Kuusivaaran malminetsintäluvan puitteissa.

Viitteet

Eurofins Ahma Oy 2023, Selvitys tulppaushankkeen vaikutuksista Viiankiaavan Natura 2000 -alueeseen 2022. Raportti 152 sivua+ liitteet.

Eurofins Ahma Oy 2023: Sakatti-malminetsintäalueen jatkolupahankkeen Natura-arviointi 2023. AA Sakatti Mining Oy. Raportti 159 sivua + liitteet.