

Jatkoaikahakemus ML2012:0036 Sakatti

LIITTEET

- Liite 1: 4.1. Tutkimusmenetelmät, -välineet ja aikataulu
- Liite 2: 5.1 Vaikutukset ympäristön- ja luonnonsuojeluun, vesistöihin, pohjaveteen, ihmiseen ja maa- tai kallioperään
- Liite 3A: Natura-arviointi kokonaisuudessaan
- Liite 3B: Natura-arvioinnin tiivistelmä
- Liite 3C: Natura-arviointi kuulusta varten, vain julkiset tiedot
- Liite 4: Lupapäätös 15.7.2020 – Lupa malminetsintään Sodankylän Viiankiaavan soidensuojelualueella sijaitsevalla malminetsintäalueella Sakatti
- Liite 5: Päätös 17.8.2018 – Luonnonsuojelulain 24 §:n 4 momentin mukainen poikkeaminen yksityisen luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräyksistä
- Liite 6: Päätös 17.1.2023 – Pintavedenottaminen Kitisestä malminetsintätöiden lumetukseen, Sodankylä
- Liite 7: 10.1 Selvitys malminetsinnän tehokkuudesta, tehdyistä toimenpiteistä, tuloksista ja kustannuksista
- Liite 8: Kunnan selvitys, Sakatti
- Liite 9: Paikkatietoaineisto
- Liite 10: Yleispiirteiset kartat malminetsintä lupa-alueesta
- Liite 11: Kaupparekisteriote AA Sakatti Mining Oy

Liite 1: 4.1. Tutkimusmenetelmät, -välineet ja aikataulu

Liite 1

4.1. Tutkimusmenetelmät, -välineet ja aikataulu

Yhtiö hakee Sakatin malminetsintäaluetta koskevalle malminetsintäluvalle viimeistä yhden vuoden jatkoaikaa. Seuraavalle lupakaudelle esitettävä suunniteltu tutkimustoiminta koostuu geofysiikan lento-, maasto- ja reikämittauksista, keveistä tutkimusmenetelmistä, maaperä- ja kallioperäkairauksista, hydrogeologisista tutkimuksista ja vesinäytteenotosta sekä toiminnan seuraavia vaiheita palvelevista ympäristöselvitystöistä.

Esitettävä tutkimustoiminta sekä suunnitellaan että toteutetaan lähtökohtaisesti siten, että toiminnan vaikutukset alueen luontoarvoihin ovat mahdollisimman vähäiset. Tutkimuksissa käytettävät menetelmät, töiden toteuttamisen ajankohdat sekä käytännön toimintojen tarkat sijainnit tutkimusalueen sisällä valitaan kaikki siten, että vaikutusten minimointi ohjaa tutkimusprosessia sen kaikilla asteilla.

Kallioperäkairaus

Tässä vaiheessa Sakatin Cu-Ni-PGE esiintymän tutkimusta timanttikairaus (myös kallioperäkairaus tai syväkairaus) on pääasiallinen tutkimusmenetelmä, kun tarkennetaan esiintymän tuntemusta niin malmin kuin geologian suhteen ja edetään kohti tarkennettua mallia malmiresursseista. Kairauksella tarkoitetaan koneellista kallioperänäytteenottoa kallioperän eri syvyyksiltä. Sakatin hankkeessa kairareiät ovat yleensä yli 800 metriä. Kairaus on pääsääntöisesti ns. tihennyskairausta, jossa malmisyvyydeltä olevaa tietoa halutaan tarkentaa kairaamalla olemassa olevien reikien väliin. Tämän lisäksi tehdään ns. step out -kairausta, jolloin etsitään malminjatkeita tunnetun malmin ulkopuolelta. Tutkimussuunnitelman mukainen kairausohjelma on suunniteltu tehtävän kuudella kairausyksiköllä.

Malminetsintälupahakemuksen kohteena olevat alueet sijaitsevat pääosin Viiankiaavan soidensuojelualueella ja Natura 2000 -alueella. Edellä mainituilla suojelualueilla kairaus toimintaa suoritetaan ainoastaan talvella, kun olosuhteet työskentelyalueella ovat talviset ja maaperä on roudassa. Suojelualueiden ulkopuolella timanttikairausta tehdään myös muuna kuin talviaikana. Natura-alueen ulkopuolella Kitisen ja suojelun alueen välisellä kantavalla kangasmaalla kairaus toimintaa voidaan tehdä myös muuna kuin talviaikana, pois lukien lintujen pesimäaika 1.5.–31.7.

Kairausohjelman kairauspaikkojen sekä kulkemisreittien suunnittelussa on otettu huomioon Sakatin alueella suoritettujen ympäristökartoitukset ja uhanalaistiedot. Sakatin malminetsintän viimeiselle lupavuodelle esitetään käytettäväksi samoja kairauspaikkoja kuin esitettiin käytettäväksi edeltävälle kolmen vuoden lupakaudelle 2020–2023. Tuolloin Sakatin malminetsintälupa-alueelle esitettiin 168 kairauspaikkaa, joista 149 sijaitsee Natura-alueella. Näistä Natura-alueelle esitetyistä kairauspaikoista jätetään viisi pois ja viimeiselle lupakaudelle esitetään 144 kairauspaikkaa Natura-alueen sisäpuolelle. Naturan ulkopuolisilla alueilla Kitinen-joen ja Viiankiaavan välisellä kantavalla kangasmaalla kairausta suoritetaan, kuten aiemminkin, myös ennakkoon luvitettujen kairauspaikkojen ulkopuolella. Tällöin kairauspaikan suunnittelussa käytetään alueen kasvillisuuskartoitusten tuloksia.

Aiemman kokemuksen perusteella voidaan sanoa, että yhden talvikairauskauden aikana kairataan keskimäärin n. 20–25 kairapaikalta. Kairauksessa käytettävien kairapaikkojen sijoittuminen riippuu merkittävästi edeltävien kairauskausien tuloksista (hakemusta kirjoittaessa kairauskausien 2022–2023 tulokset eivät ole vielä käytettävissä), joten tässä vaiheessa ei ole syytä rajata mahdollisten kairapaikkojen määrää pienemmäksi.

Kairauksen aloitus Natura-alueella on riippunut talviolosuhteista, mutta karkeasti arvioiden kairaus on alkanut marras-joulukuun taitteessa ja päätynyt maaliskuun puolelta välissä. Suojelun alueen ulkopuolella kairaus toimintaa on edeltävillä viidellä lupakaudella suoritettu marras-joulukuussa sekä keväällä huhtikuun alkuvaikeille saakka. Tällä aikajänteellä yhden talvikauden aikana toteutuva kairaus määrä on useimmiten jäänyt alle 25 000 metriin, mikä tarkoittaa Sakatin hankkeen rei'ille tyypillisellä yli 800 m keskimääräisellä kairauspituudella noin 31 reikää. Kairauksen nopeus todennäköisesti vaihtelee merkittävästi, mutta sen voidaan arvioida olevan keskimäärin n. 40–48 metriä vuorokaudessa kairakonetta kohden.

Sakatin kairauksessa hyödynnetään haaroitustekniikkaa ja sen käyttöönoton avulla on pystytty vähentämään maanpinnalla tarvittavien kairauspaikkojen määrää ja vähentämään malminetsintätoiminnan vaikutuksia suojelualueen luontoon. Vuosina 2006–2019 yhteensä 15 reikää on aloitettu haaroittamalla aikaisemmin kairatusta reiästä. Kausina 2020–2021 ja 2021–2022 aloitettiin haaroittamalla 34 reikää. Sakatin pääesiintymän alueella osa syvemmistä (> 800 m) rei'istä haaroitetaan. Lisäksi yhdeltä kairauspaikalta voidaan kairauksen pystykulmaa ja kompassisuuntaa muuttamalla toteuttaa useampia maanpinnalta aloitettavia reikiä, joiden lähtöpisteet ovat pienellä alueella. Tällainen reikäviuhkojen kairaaminen vähentää merkittävästi uusien kairauspaikkojen tarvetta maanpinnalla.

Kallioperäkairauksessa käytetään viimeisintä ja parasta olemassa olevaa kairaustekniikkaa. Kairauksessa käytetään suljettua vedenkiertoa, mikä vähentää veden tarvetta sekä kerää kairauksessa kalliosta irtoavan hienon kiviaineksen, ns. kairaussoijan, talteen. Tarvittaessa kairaukseen haetaan vesilain (587/2011) mukaiset luvat. Kairaussoija viedään pois alueelta asianmukaisesti jätteenkäsittelyyn.

Timanttikairaus sisältää myös hydrogeologiset maa- ja kallioperäkairaukset.

Malminetsintäreikiä voidaan hyödyntää myös hydrogeologisissa tutkimuksissa ja asennuksissa. Hydrogeologiseen tutkimukseen liittyville syville kalliotarkkailukaivoille ei ole omaa erillistä kairausohjelmaa, vaan seurantakaivoja voidaan asentaa kairattuihin malminetsintäreikiin hydrogeologisen tiedon kartuttamiseksi eri yksiköistä sekä kallioperän rakenteista. Joihinkin syviin kalliotarkkailukaivoihin suunnitellaan tehtäväksi tärylankapietsometriasetus (vibrating wireline piezometer, VWP). VWP-asennuksessa ennalta määräytyville syvyyksille kiinnitetään jatkuvatoimiset paine- ja lämpötila-anturit, minkä jälkeen kairareikä täytetään sementtibentoniittiseoksella pohjalta pinnalle asti.

Sakatin lupa-alueelle on suunniteltu kairattavien yksittäisiä pumppauskaivoja, jotka kairataan alueen länsireunaan suojelualueen ulkopuolelle. Pumppauskaivot tehdään pitkäkestoisia pumppauskokeita varten.

Lisäksi tutkimusalueelle on esitetty kairattavaksi joitakin matalia maaperä- ja kalliokaivoja, joihin liittyy jatkuvatoimisten monitorointilaitteiden asennuksia. Niin pumppauskaivot kuin matalat maaperä- ja kalliokaivot toteutetaan erillisen kairaus suunnitelman mukaan, eikä niissä käytetä malminetsintäreikiä. Lähtökohtaisesti nämä kaivot kairataan timanttikairauskoneella, mutta matalien maaperäkaivojen kairaus voidaan toteuttaa myös häiriintymättömänä maaperäkairauksena (Sonic-kairaus). Sonic CRS-V-kairausyksikkö on teloilla kulkeva dieselkäyttöinen kairausyksikkö, joka on kooltaan ja pintapaineeltaan timanttikairausyksikköä pienempi.

Niin pumppauskaivot kuin matalat maaperä- ja kalliokaivot kairataan luvituilla kairapaikoilla. Hydrogeologisiin tarkoituksiin kairattavat reiät eivät kasvata timanttikairausta varten luvittavien kairapaikkojen määrää. Seurantakaivoista kerätään tietoa pohjaveden korkeudesta, vesinäytteitä sekä niistä voidaan tehdä erilaisia mittauksia (esim. vedenjohtavuustestaus, pumppauskokeet).

Geofysikaaliset mittaukset

Geofysikaalisilla tutkimuksilla selvitetään maa- ja kallioperän fysikaalisten ominaisuuksien vaihtelua. Kallioperän ominaisuuksia ovat mm. magneettisuus, painovoima, sähköjohtavuus sekä seismiset kimmo-ominaisuudet. Geofysikaaliset mittausten menetelmät voidaan jaotella mitattavan suureen mukaan passiivisiin ja aktiivisiin menetelmiin. Passiivisissa menetelmissä mitataan ihmisestä riippumattomia luonnon omia fysikaalisia kenttiä, kuten painovoima- tai magneetikenttää. Kun taas aktiivisissa menetelmissä mitataan mittaussajaksi itseluotua kenttää kuten sähkömagneettisissa mittauksissa.

Geofysiikan mittauksia voidaan tehdä niin ilmasta, maalta kuin kairarei'istä. Lentomittauskartoituksia tehdään ns. matalalentomittauksena lentokoneella tai miehittämättömällä ilma-aluksella (drone). Maastogeofysiikan mittauksissa mittaus tehdään maanpinnalta yleensä mittauslinjoittain. Kairareiästä tehtäviä mittauksia voidaan tehdä timanttikairauksen yhteydessä kairakoneen avustamana tai kairauksesta erillään valmistuneista kairanrei'istä jälkikäteen tehtävinä mittauksina.

Sakatin malminetsintälupa-alueella dronella tehdään ilmakestä yhteiskestoltaan muutamia päiviä vuodessa. Toteutuksessa huomioidaan petolintujen reviirit suojavyöhykkeineen ja rauhoitusaikoineen. Kuvausta ei suoriteta Natura-alueella 15.3. ja 31.7. välisenä aikana. Natura-alueen ulkopuolella dronekuvausta tehdään ympäri vuoden. Dronea käytetään timanttikairauksen seurannassa, jossa

kairauspaikat valokuvataan ilmasta ennen kairausta, kairauksen aikana ja kairauksen jälkeen. Lisäksi droneja hyödynnetään ympäristömonitoroinnissa ja pohjavesitutkimuksissa. Yhtiö selvittää myös dronen hyödyntämistä vesinäytteenotossa, lentogeofysiikan mittauksissa (magneettiset mittaukset) sekä lidar-kuvauksissa pohjavesi- ja pintavesitutkimuksiin liittyen.

Kairareilista tehtäviä geofysikaalisia mittauksia jatketaan kuten aikaisempinakin vuosina, pääasiallisten menetelmien ollessa sähkömagneettisia, magneettisia, akustisia ja optisia reikämittauksia. Sähkömagneettiset mittaukset vaativat ulkoisen lähteen mitattavalle suurelle ja mittauksen tueksi maastoon levitetään lähetinantennisilmukka, jonka sivumitta on tyypillisesti joitakin satoja metrejä. Ensisijaisesti mittausanturi tai kuvantamislaitte lasketaan kairareikään kairakoneen avustuksella, mutta mittaus voidaan tehdä myös ilman kairakoneen apua hyödyntäen vinssiä. Yhdestä reiästä voidaan tehdä mittauksia useammalla kuin yhdellä menetelmällä. Natura-alueella mitattaessa olosuhteiden tulee olla talviset lupaehtojen mukaisesti, sillä mittauslaitteisto kuljetetaan mittausreiälle moottorikelkalla luvitettuja reittejä pitkin. Natura-alueen ulkopuolella mittauskalustoa kuljetetaan talvella moottorikelkalla ja sulanmaan aikana mönkijällä.

Sakatin malminetsintälupa-alueella maastogeofysiikan mittauksia, joissa mittausinstrumentit ovat ihmisvoimin liikuteltavia, pidetään hyvinkin todennäköisinä. Tällaisia ovat mm. sähkömagneettiset, painovoima- tai maapallon luontaisia seismisiä aaltoja hyödyntävät mittaukset sekä maatumaus. Natura-alueella mittauksissa laitteistoja sekä tarvittavia lähettäjiä ja vastaanottimia kuljetetaan maastossa joko jalan/hiihtäen tai talvella moottorikelkalla luvitetuilla reiteillä. Natura-alueella moottorikelkkojen käyttäminen mittauksien avustamisessa päättyy 15.3. mennessä. Natura-alueen ulkopuolella kaluston siirrossa, ei varsinaisessa mittauksessa, voidaan hyödyntää mönkijää sulanmaan aikaan. Lähinnä viimeisen vuoden tutkimuksissa on kyse aiemman aineiston täydentämisestä.

Viimeiselle malminetsintälupavuodelle Sakatin lupa-alueelle on suunniteltu tehtäväksi seismisiä luotauksia, arvioitu mittauslinjojen kokonaispituus on n. 8000 m. Mittauksia tehdään 10–20 m välein. Seismisessä luotauksessa seismisten aaltojen lähteenä käytetään moottoroitua hydraulista vasaraa, joka on asennettu teloilla liikkuvaan kulkuneuvoon. Kyseessä voi olla, esim. telallinen kaivinkone, jota käytetään reittien valmistuksessa, mutta myös muita vaihtoehtoja kartoitetaan vielä. Seisminen signaali rekisteröidään DAS-tekniikalla (distributed acoustic sensing) eli maastoon levitetään mittauksen ajaksi valokuitukaapelit (kaapelissa ei ole virtaa). Kaapelit kulkevat mittauslinjojen vieressä, mutta niitä voidaan levittää myös kohtisuoraan mittauslinjoihin nähden. Kaapeleiden levittämisessä käytetään luvitettuja reittejä tai reittien ulkopuolella kaapelit levitetään hiihtäen. Mittauksessa hyödynnetään luvitettuja reittejä ja kairauspaikkoja sekä yleistä kelkkauraa Sakatin lupa-alueen sisäpuolella. Kelkkauran käyttö edellyttää kunnan suostumusta. Mittauslinjat sijaitsevat pääosin Natura-alueella. Mittauslinjoja voidaan jatkaa suojelun alueen ulkopuolella viereisille voimassa oleville lupa-alueille lupaehtojen puitteissa. Suunnitelman mukaan mittaus (tärylähteen käyttö) ajoittuu tammi–helmikuulle. Kelkkauran mittaukset toteutetaan ennen helmikuun puoliväliä. Tarkka tutkimussuunnitelma esitetään viranomaisille ennen töiden alkua.

Hydrogeologiset tutkimukset

Maa- ja kallioperäkairauksen ja geofysikaalisten mittauksien lisäksi käytetään muitakin geologisia tutkimusmenetelmiä tutkittaessa Viiankaavan maaperää, suon pinta- ja pohjavesiolosuhteita ja vesikemiala.

Hydrogeologian osalta keskeisin keveä näytteenottomenetelmänä on turvenäytteenotto. Turvenäytteenottoa suoritetaan talvella suon pintaosan ollessa jäässä ja näytteet otetaan käsikäyttöisellä näytteenottokairalla. Näytteenotto tehdään jalkaisin, kävellen tai hiihtäen. Huokosvesinäytteenottoa turpeesta voidaan tehdä turvenäytteenoton yhteydessä, mutta myös itsenäisesti ilman turpeen näytteenottoa, jolloin sitä voidaan tehdä myös lumettomana aikana liikkuen jalkaisin. Turvenäytteenoton lisäksi vesistöjen pohjasedimenttien näytteenotto tehdään Natura-alueen sisäpuolella sijaitsevien lampien ja järvien pohjasedimenteistä käsikäyttöisillä näytteenottimilla ja kairoilla talvisaikaan. Näytteenottopisteille liikutaan talvella luvitettuja reittejä hyödyntäen moottorikelkoilla (ennen 15.3) ja loppumatka hiihtämällä. Turvenäytteenottopisteet valitaan alueen luontoarvoihin ja uhanalaisten lajien esiintymiä koskevaan tietoon perustuen.

Osana hydrogeologisia tutkimuksia alueelle on suunniteltu pumppauskokeita, jotka vaihtelevat pitkäkestoisista vakio-pumppauskokeista tunnin mittaisiin lyhytkestoisisiin pumppauskokeisiin.

Pitkäkestoisten pumppauskokeiden tavoitteena on kartuttaa tietoa eri hydrostratigrafisten yksiköiden välisistä vasteista, eri yksiköiden vedenjohtavuuksista ja varastokapasiteeteista. Pumppauskokeissa vettä pumpataan pumppauskaivosta ja tarkkaillaan vedenpintojen korkeuden muutoksia pumppauskaivon ympärillä olevissa tarkkailukaivoissa. Pitkäkestoisia pumppauskokeita ei ole suunnitteilla Natura-alueen sisäpuolelle. Suunniteltujen pitkäkestoisten pumppauskokeiden arvioitu kesto vaihtelee 7–20 vuorokauden välillä. Pitkäkestoista pumppauskokeista esitetään asianosaisille viranomaisille tutkimussuunnitelmat, joissa kuvataan veden poisjohtaminen sekä annetaan arvio pois pumpattavan veden kokonaismäärästä.

Lisäksi suunnitellaan joitakin kestoiltaan muutaman tunnin mittaisia lyhytkestoisia pumppauskokeita, niin suojelualueella kuin sen ulkopuolella. Testattavat kairareivät valikoituvat kokeeseen timanttikairauksen aikana tehtyjen havaintojen perusteella. Natura-alueen sisäpuolella pumppauskokeista tuleva vesi kerätään talteen ja testaaminen tehdään talviaikana jäätyneen maan aikana. Natura-alueen ulkopuolella lyhytkestoisia pumppauskokeita suunnitellaan toteutettavaksi kesäaikaan. Kestoiltaan alle yhden tunnin kestoisia pumppauskokeita suunnitellaan tehtäväksi timanttikairauksen aikana useampia. Kokeessa vesi johdetaan kairakoneen vesijärjestelmään eikä vettä tulla päästämään suoraan maahan.

Kallioperäkairauksen yhteydessä tehdään vesihävikkitestausta (pakker-testausta), jonka avulla määritellään kallion vedenjohtavuutta. Vesihävikki testauksessa käytetään kairakoneen kierrossa olevaa vettä, eikä testauksen yhteydessä lasketa vettä maahan.

Liite 2: 5.1 Vaikutukset ympäristön- ja luonnonsuojeluun,
vesistöihin, pohjaveteen, ihmiseen ja maa- tai
kallioperään

Liite 2

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

Luonnonsuojelutilanne

Hakemusalue kuuluu suurelta osin Viiankiaavan soidensuojelualueeseen (SSA 1201159) ja Viiankiaavan Natura 2000 -alueeseen (F11301706). Yksityinen Uusitalon luonnonsuojelualue (YSA200649) on lähes kokonaan hakemusalueen sisällä.

Natura-arviointi

Laissa edellytetään, että Natura 2000 -ohjelmaan kuuluvilla alueilla tai niiden läheisyydessä työskenneltäessä, hankkeen vaikutukset suojelualueeseen tulee arvioida. Hakija on teettänyt Sakatin malminetsintälupahakemukseen liittyen Sakatin malminetsintäluvan viimeiselle lupavuodelle Natura-arvioinnin. Natura-arvioinnissa huomioidaan malminetsintälupahakemuksen mukainen tutkimustoiminta, joka on kuvattu tutkimussuunnitelmassa (Liite 1).

Natura-arviointi toimitetaan kaivosviranomaiselle lupahakemuksen yhteydessä (Liitteet 3A, 3B ja 3C). Liitteessä 3A Natura-arviointi kokonaisuudessaan, Liitteessä 3B Natura-arvioinnin tiivistelmä ja Liitteessä 3C Natura-arviointi kuulutusta varten sisältäen vain julkiset tiedot.

Natura-arviointi perustuu laaja-alaisiin selvityksiin, joilla on arvioitu tutkimussuunnitelman mukaisia vaikutuksia luontotyypeihin, luontodirektiivin liitteen II lajeihin, lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin, alueella säännöllisesti tavattaviin luontodirektiivin artiklassa 4.2 tarkoitettuihin lintulajeihin sekä alueeseen kokonaisuutena. Selvitykset ovat kohdistuneet mm. alueen luonto- ja kasvillisuus selvityksiin, linnustokartoituksiin, sammal selvityksiin sekä viitasammakko-, lepakko- ja saukkokartoituksiin. Hankkeen vaikutukset luontotyypeihin ja lajeihin syntyvät pääosin kallioperäkairauksesta ja siihen liittyvästä liikkumisesta alueella. Kairaukseen liittyen on selvitetty mm. kairauksessa käytettävien kemikaalien vaikutuksia, kairauksen meluvaikutuksia sekä kairauksen vaikutusta hydrogeologiaan.

Natura-arvioinnin johtopäätösten mukaan Sakatin malminetsintälupa-alueen jatkoluvan tutkimussuunnitelman mukaisella toiminnalla yksin tai yhdessä toteutetun ja suunnitellun malminetsintätoiminnan tai muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa ei ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Viiankiaavan Natura-alueen suojelun perusteisiin eikä alueeseen kokonaisuutena, mikäli malminetsintäkokonaisuutta koskeviin toimintoihin liittyvät ympäristön ja luonnonarvojen turvaamiseksi käytettävät menetelmät sekä suunnitellut toimenpiteet ja työskentelyn toimintatavat toteutetaan erityisellä huolellisuudella.

Tarvittavat poikkeusluvut

Yhtiöllä on Ympäristöministeriön 15.7.2020 myöntämä eräistä valtion omistamille alueille perustetuista soidensuojelualueista annetun asetuksen (852/1998) mukainen lainvoimainen poikkeuslupa (lupapäätös VN/3324/2020) malminetsintään Viiankiaavan soidensuojelualueella (Liite 4). Lupa sisältää täytäntöönpanomääräyksen muutoksen hausta huolimatta. Lupa on voimassa 31.12.2025 saakka.

Lisäksi Yhtiöllä on Lapin Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 17.4.2018 myöntämä luonnonsuojelulain 24 §:n mukainen lupa poiketa Uusitalon luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräyksistä (lupapäätös LAPELY/721/2018), Liite 5. Poikkeusluvalla sallittu malminetsintä toteutetaan kairaamalla alueen ulkopuolisista kairapaikoilta viistosti suojelualueen alapuoliseen kallioperään. Kairauksilla ei ole käytännön vaikutusta suojelualueen maanpäällisiin tai eloperäisiin kerroksiin. Kairauksissa käytettävät apuaineet eivät myöskään säily alueen maa- tai kallioperässä eliöstölle haitallisissa määrin. Kairausten vaikutukset suoalueen vesitaseeseen voidaan ehkäistä tehokkaasti estämällä kalliopohjaveden

purkautuminen suon pinnalle. Yhtiön selvitysten perusteella alueen vesitase tulee säilyttämään luontaisen vaihtelunsa ja ravinteiden kulkua sekä kasvillisuuden kasvuolosuhteita ohjailevat pinta- ja pohjavedet säilyvät luonnontilaisina.

Poikkeuslupa on määrätty olemaan voimassa yhtä kauan, kuin aluetta koskeva malminetsintälupa ja siihen myönnettyt jatkoaikapäätökset. Yhtiö esittää, että haettavassa jatkoluovassa sallitaan maa- ja kallioperää vahingoittavat malminetsintään liittyvät toimet Uusitalon suojelualueella oheisen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen myöntämän poikkeuslupan (LAPELY/721/2018) nojalla. Yhtiö esittää, että haettavaan jatkolupaan sisällytetään seuraava lupamääräys:

Viiankiaavan Natura-alueen länsiosassa sijaitsee yksityinen suojelualue (YSA 200649), jolla saa suorittaa malminetsintään liittyviä maa- ja kallioperää vahingoittavia toimia vain Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen myöntämän poikkeuslupan (LAPELY/721/2018) nojalla.

Oikeus vedenottoon

Yhtiöllä on Aluehallintoviraston 17.1.2023 myöntämä Vesilain 4 luvun 3 §:n 2 momentin mukainen oikeus (Dnro PSAVI/944/2022) pintaveden ottamiseen Kitisestä malminetsintätöiden lumetukseen ja sitä varten tarpeellisten laitteiden sijoittamiseen toisen alueelle (Liite 6). Oikeus koskee hakemuksen mukaisesti vedenottoa Kemijoki Oy:n omistamien kiinteistöjen Kelukoski-Uusitalo 758-403-2-17 ja Kaarretkoski 758-403-8-0 vesialueelta. Oikeus ottaa vettä on voimassa 31.12.2028 saakka. Aluehallintoviraston päätös ei ole tullut lainvoimaiseksi tämän lupahakemuksen jättöhetkellä.

Suunnitellun toiminnan vaikutuksia lieventävät toimenpiteet

Tutkimussuunnitelmassa huomioidaan erityisesti alueelle suunnitellut vaikutuksia lieventävät toimenpiteet ja työvaiheet ympäristön ja luontoarvojen turvaamiseksi:

- 1) Tutkimustoiminnan sijoittuminen suojelualueella talviaikaan
- 2) Kairauspaikkoja ja -reittejä suunnitellessa huomioidaan suojellisesti arvokkaan lajiston esiintymien suojavyöhykkein
- 3) Kulkureitit merkitään maastoon tarkkuus-GPS:llä ja reitit merkitään väliaikaisin heijastinviitoin
- 4) Kairaukseen tarvittava jäähdytysvesi otetaan vanhoista kairarei'istä, kun se on mahdollista. Jäähdytysvettä ei oteta lähteistä, eikä Viiankiaavan Natura-alueella kairattaessa pintavesistä, jotka kuuluvat Natura-luontotyyppiin 'humuspitoiset lammet ja järvet'.
- 5) Käyttämällä kairauksessa suljettua veden kiertoa. Tällöin kairaussoija saadaan erotettua kairausvedestä, jonka jälkeen kairausvesi on uudelleen käytettävissä ja kairaussoija kerättävissä talteen.
- 6) Suojaputket betonoidaan pintakallioon ja maaputket pintatulpataan kairauksen jälkeen
- 7) Ehkäistään polttoaine- tai öljypäästöt

Toimittaessa Viiankiaavan Natura 2000 -alueella ja Viiankiaavan soidensuojelualueella maastoreitit ja kairauspaikat valmistellaan huolella. Suunnitelluille maastoreiteille ja kairauspaikoille on tehty ennakkoon kasvillisuuskartoitukset. Kartoituksissa löydetty uhanalaiset lajiesiintymät on otettu huomioon reittien suunnittelussa. Kairauspaikojen ympärille on jätetty 30 m suojavyöhyke uhanalaisten lajien esiintymiin ja maastoreiteillä on käytetty 15 metrin suojavyöhykettä reitin molemmin puolin (pl. poikkeukset). Koneellinen työ ja koneellinen liikkuminen Viiankiaavan Natura 2000 -alueella ja Viiankiaavan soidensuojelualueella tapahtuu vain talvisissa olosuhteissa. Suojelualueella timanttikairauksen aloitus sijoittuu yleensä marras-joulukuulle.

Kairaaminen talviaikaan suojelualueella suojaa maaperää ja kasvillisuutta kairakoneiden kumitelojen aiheuttamalta kulumiselta. Perusedellytyksenä reittien valmistelun aloittamiselle suojelualueella voidaan pitää sitä, kun kivennäismaa on roudassa tai suon pinta on jäänyt riittävältä paksuudelta kantaakseen käytettävän kaluston. Muut edellytykset ovat riippuvaisia siitä, kuinka reitit ja kairauspaikat tullaan valmistelemaan: pohjustetaanko reitit tiivistämällä luonnonlunta vai valmistellaanko reitit ja kairauspaikat tykkilumella. Sakatin malminetsintälupa-alueella reitit ja kairauspaikat valmistetaan pääasiassa

hyödyntämällä tykkilunta. Näin toimitaan erityisesti alueilla, joissa on talven aikana kairaamassa useampi kairakone. Tämä koskee pääasiassa Sakatin malminetsintäluva-alueen luoteisosaa. Muutoin reittien valmistamisessa hyödynnetään tiivistettyä luonnonlunta (tamppaus) ja tarvittaessa reittejä vahvistetaan tykkilumella.

Sen lisäksi, että kairaus talviaikaan suojaa maaperää ja kasvillisuutta, on alueella tuolloin vähän suojelun perusteena olevia lintulajeja. Kairaustoiminta suojelualueella päättyy keväisin 15.3. mennessä ennen uhanalaisen petolinnun pesimäaikaan, jottei pesintä häiriinny. Suojelualueen ulkopuolella timanttikairausta tai muita koneellisia töitä ei tehdä lintujen pesimäaikaan 1.5.–31.7., mutta kyseiset työt ovat mahdollisia myös muulloin kuin talvisissa olosuhteissa.

Jokaisen luvitetun kairauspaikan ympärillä on vähintään 30 metrin etäisyys suojellisesti arvokkaan lajiston esiintymiin. Kairauspaikoille johtavien maastoreittien ympärillä on vähintään 15 metrin levyinen suojavyöhyke lupaehdoissa määritellyn lajiston turvaamiseksi. Lisäksi kairareitit ja -paikat sijoitetaan alueille, joilla arvioidaan syntyvän vähiten vaikutuksia luontotyypeille. Jotta reittien ja kairapaikkojen merkitseminen maastoon tapahtuu mahdollisimman tarkasti, käytetään koordinaattimittauksessa tarkkuus-GPS:ää (tarkkuus ≤ 1 m). Tämän lisäksi reitit merkitään väliaikaisilla heijastinviihoilla. Jokaisessa suojelualueella liikkuvassa moottoriajoneuvossa, kuten moottorikelkka, tela-alustainen huoltokone ja kairakone, on GPS-seuranta. Suojelualueen ulkopuolisilla alueilla Kitinen-joen ja Viiankiaavan välisellä kantavalla kangasmaalla kairausta tehdään, kuten aiemminkin, myös ennakkoon luvitetujen kairauspaikkojen ulkopuolella. Tällöin kairauspaikan suunnittelussa käytetään alueen kasvillisuuskarttoitusten tuloksia.

Kairaukset suoritetaan käyttämällä viimeisintä ja parasta olemassa olevaa kairaustekniikkaa. Suunnitellut kairaukset tapahtuvat soijan talteenottomenetelmää hyväksikäyttäen, jossa kairauksessa käytettävä vesi kierrätetään suljetussa systeemissä. Kairakoneen jäähdyttämiseen käytettävä vesi pumpataan mahdollisuuksien mukaan vanhasta kairausreistä tai otetaan lähellä sijaitsevasta vesistöstä. Tarvittaessa kairaukseen käytettävään vedenottoon haetaan vesilain (587/2011) mukaiset luvat.

Kairakoneen jäähdytysvedenkierrosta erotetaan tarpeen mukaan vettä kairaukseen. Kairauksessa käytettävä vesi jäähdyttää ja huuhtelee kairaterän sekä nostaa kairauksessa syntyvän ylimääräisen hienojakaisen kiviaineksen, ns. kairaussoijan, reiästä ylös. Suljetussa vesikierrossa kairausvesi pumpataan selkeytysaltaisiin, jossa kairaussoija erotetaan laskeuttamalla flokkuloivien apuaineiden avulla kairausvedestä ja kerätään erilleen, jonka jälkeen kairausvesi on uudelleen käytettävissä. Suljetulla vesikierrolla pyritään vähentämään timanttikairauksessa käytetyn veden määrä. Talteen kerätty soija kuljetetaan pois alueelta ja toimitetaan jätteenkeräykseen.

Kairauksessa käytetään apuaineita, jotka mahdollistavat soijan erottamisen ja veden kierrättämisen kairauksessa (huuhteluveden selkeytys) sekä helpottavat kairauksen teknistä onnistumista haastavissa olosuhteissa, esim. rikkonaisessa kalliossa. Apuaineita käytetään varsinaisen kalliokairausvaiheen aikana suojaputken asennuksen jälkeen. Tehtyjen tutkimusten perusteella apuaineet eivät aiheuta haittaa, eikä niillä ole merkittäviä vaikutuksia alueen luontoarvoihin.

Maakairauksen päättyessä suojaputket betonoidaan kiinni pintakallioon ennen kuin jatketaan varsinaiseen kalliokairaukseen. Kairauksesta jää maastoon maanpinnalle ulottuvat teräksiset maaputket, jotka katkaistaan mahdollisimman läheltä maanpintaa. Kairareikä tulpataan maanpinnan tasolta maaputken sisään asennettavalla mansetilla, joka yhdessä maaputkien sementoinnin kanssa ehkäisee mahdollisen paineellisen pohjaveden purkautumisen kairareistä maan pinnalle. Maaputken päälle asennetaan hattu. Maastoon jäävät kairaputket merkitään punaisella maalilla korostetuilla puupaaluilla, joissa on tunniste sekä heijastin.

Pintatulpan lisäksi suurin osa kairareistä tulpataan pysyvästi heti timanttikairauksen yhteydessä. Kairakoneen avustuksella kairareikiin asennetaan tietyille syvyyksille ns. sementtitulppa ja erillinen kaksoistulppa, jotka yhdessä muodostavat tulppauspaketin, joka sulkee reiän noin 15 metrin osuudelta. Sementtitulppa koostuu pikasementtiosioista sekä sen ylä- ja alapuolelle sijoitettavista tulpista. Kaksoistulppa asennetaan sementtitulpan yläpuolelle. Tulppauspakettien määrä ja asennussyvyys suunnitellaan kairareikäkohtaisesti. Asennettavien pakettien määrään vaikuttavat esimerkiksi kallioperän rakenteet ja rikkonaisuus, kairareiän sijainti suhteessa louhittavaan esiintymään sekä onko kairareikä haaroitettu.

Tutkimustoiminta suunnitellaan siten, että puustolle tai taimikolle aiheutuvat vahingot olisivat mahdollisimman vähäisiä. Vakiintuneen käytännön mukaisesti mahdolliset puustovahingot tarkastetaan ulkopuolisen toimijan toimesta ja korvataan maanomistajalle.

Luonnontilatutkimukset ja luontokartoitukset

Viiankiaavan ja sen ympäristön laajempaa perustilakartoitusta ja -seurantaa jatketaan osana Sakatin kaivoshankkeen suunnittelua. Luontoselvitysten lisäksi alueellista luonnontilaa selvitetään eri keinoin, esimerkiksi sääasemien (ilman ja ilmaston perustilatutkimukset), hengitettävien hiukkaskeräimien (PM10) ja kaukokartoituksen avulla.

Pohjavesialueet

Hakemusalueen lounaiskulma rajautuu Pahalaksonmaan pohjavesialueeseen ja alue menee hieman päällekin Kersilönkankaan pohjavesialueen kanssa (SYKEN pohjavesialueet paikkatieto, ladattu 23.3.2022). Pahalaksonmaan (12758186) ja Kersilönkankaan (12758187) pohjavesialueet ovat luokituksestaan muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue (luokka 2). Pohjavesialueilla ei sijaitse vedenottamoita. Pohjavesialueilla kaikessa tutkimustoiminnassa vältetään toimenpiteitä, jotka voisivat aiheuttaa vaaraa pohjaveden määrälle ja laadulle. Pohjavesialueilla ei tulla säilyttämään työkoneita tai öljysäiliöitä. Kairakoneet ovat alueella vain suoritettavan kairauksen ajan. Tutkimussuunnitelmaan ei kuulu tutkimusojia tai -kaivantoja.

Kairaustoiminnalla ei ole havaittu olevan pysyvää vaikutusta hankealueen syvien kalliopohjavesien pintojen tasoihin perustuen vuosien 2012–2021 pohjavesihavaintokaivojen seuranta-aineistoon. Kairaustoiminnan loputtua on havaittu pohjaveden pintojen palautuminen kairausta edeltäneelle tasolle. Matalaan maaperän pohjaveteen, käsittäen alueen luokitellut pohjavesialueet, kairaustoiminnalla ei ole havaittu olevan vaikutusta.

Öljyvahinkojen ehkäiseminen

Edeltävinä kairauskausina on otettu käyttöön lukuisia parannuksia liittyen polttoaineiden tankkaukseen, säilytykseen ja kuljetukseen. Erityistä huomiota on kiinnitetty ympäristövahinkojen raportointiin; kaikki kemikaalipätkät ja -vuodot tulee raportoida huolimatta siitä, pääsivö kemikaalia maahan tai ei. Kairauskalustoon on tehty muutoksia vuotojen eliminoimiseksi. Merkittävimmät muutokset kairauskalustoon liittyvät kairakoneen tankkausvälineistöön ja päälanssialueen tankkauspiteeseen: tankkausletkuihin ja polttoainesäiliöihin asennettiin pikaliittimet, kaikkiin kairakoneisiin asennettiin sekä mekaaninen polttoainemittari että ylitäytönestin, kaikkiin suljetun kierron kontteihin asennettiin tankkauspumput, jotta jerrykannujen käytöstä voidaan luopua suljetun kierron konttien tankkauksessa.

Päälanssialueelle on rakennettu kalvotettu tankkauspiste, jossa tapahtuu kuljetussäiliöiden ja muiden koneiden tankkaus. Polttoaineiden kuljetusta ja säilytystä on parannettu vaihtamalla vanhat polttoaineidenkuljetussäiliöt uusiin valumakauluksellisiin säiliöihin ja polttoainesäiliöiden säilytys tapahtuu yksinomaan päälanssialueella. Muita vuotoja ehkäiseviä toimia ovat tankkauksen yhteydessä työskentelyalueelle levitettävä imeytysmatto ja työkoneiden ollessa pidempiä aikoja paikoillaan koneen alle sijoitetaan pressu mahdollisten vuotojen varalta.

Kaivoslain 51 §:n mukaan malminetsintäluvassa on annettava yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeelliset lupamääräykset. Alueella suoritettujen tutkimustoimenpiteiden perusteella Yhtiö esittää, että haettavaan jatkolupaan sisällytetään seuraavat lupamääräykset:

- *Alueella käytettävän kairauskaluston polttoaine- ja öljysäiliöiden alle tulee asentaa turvakaukalot mahdollisten valumiin ja roiskeiden keräämistä varten.*
- *Toiminnanharjoittajan tulee seurata, ettei tutkimuksissa käytettävästä kalustosta leviä ympäristöön polttoainetta tai öljyä. Havaitut polttoaine- tai öljyroiskeet tulee poistaa luonnosta viipymättä.*
- *Kaluston tankkausalueet on suojattava mahdollisilta roiskeilta.*

- *Toiminnanharjoittajan tulee varata jokaiselle kairauspisteelle imeytysainetta.*
- *Kaluston hydraulikkajärjestelmissä on käytettävä biohajoavaa öljyä, milloin sen käyttö on teknisesti mahdollista.*

Muuta

Tutkimustyöstä sovitaan yhteistyössä muiden paikallisten toimijoiden ja maanomistajien kanssa, kuten paliskunta, Metsähallitus ja yksityiset maanomistajat.

Hakemusalueella sijaitsee moottorikelkkaura, jonka ylläpitäjä on Sodankylän kunta. Tutkimussuunnitelmassa ja -toiminnassa varmistetaan, ettei toiminnasta aiheudu vaaraa uralla liikkujille.

Yhtiö lähettää tutkimussuunnitelmat tiedoksi Tukesille, ELY-keskukselle ja Viiankiaavan soidensuojelualueen haltijalle Metsähallitukselle etukäteen. Töiden suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan Oraniemen paliskunnan toiminta alueella. Paliskunnan kanssa neuvotellaan vuosittain töiden toteuttamisen ajankohdasta.