



## Liite 1

### Pyytövaara 2 malminetsintälupahakemus

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

Suunnitellun malminetsintätyön ympäristövaikutukset ovat minimaaliset eivätkä vähennä alueen luonnonarvoja. Timanttikairaus, koneellinen maaperänäytteenotto ja tutkimuskaivannot voivat aiheuttaa vähäistä ja hetkellistä haittaa alueen virkistyskäyttöön. Iso-Akanjoen varrella sijaitsee yksi vapaa-ajan asunto, joka sijaitsee lähimmillään 150 m etäisyydellä haetusta malminetsintälupa-alueesta. Töiden vaikutukset on merkittävimmät vapaa-ajan kiinteistön omistajalle sekä paikallisille paliskunnille. Suunnitellun kaltaisesta malminetsinnästä aiheutuvat ympäristövaikutukset keskittyvät eritoten koneiden kulkureiteille, kairauspaikoille sekä tutkimusojien ympärille. Koneiden jäljet maastossa minimoidaan käyttämällä tela-alustaisia koneita ja kulkuneuvoja, hyödyntämällä olemassa olevia teitä ja luonnollisia kulkuaukkoja maastossa sekä ajoittamalla kairaustoimintaa talvikuukausille luonnon kannalta herkillä alueilla kuten kosteikoissa ja suoalueilla. Timanttikairauskohteilla käytetään kairaussoijan keräystä ja mahdollisuuksien mukaan kairausveden suljettua kiertoa<sup>1</sup>. Sen ansiosta maanpinnalle nouseva hieno kiviaines (kairaussoija) kerätään talteen, kuljetetaan pois tutkimuskohteelta ja hävitetään asianmukaisesti. Tämän lisäksi kairauksessa tarvittavan veden määrä vähenee kun kairaussoijasta eroteltua vettä kierrätetään.

IFO:lla sekä kaikilla sen käyttämällä urakoitsijoilla on olemassa kattavat ympäristö- ja turvallisuusohjeistukset, joita noudattamalla tutkimustöiden mahdolliset negatiiviset vaikutukset ympäristölle ja paikallisille asukkaille pyritään minimoimaan.

<sup>1</sup>Kairakoneen suljetun vesikiertojärjestelmän saatavuudesta riippuen. Valitettavasti kaikilla urakoitsijoilla ei tällaista ole tarjota.

- Hakemusalue ei sijaitse pohjavesialueella, eikä toiminnalla katsota olevan vaikutusta läheiseen pohjavesialueisiin. Hakemusalueen kaakkoispuolella sijaitsevaan pohjavesialueeseen on jätetty 100 m suojavyöhyke. Timanttikairauksessa käytetään suuria määriä vettä. Tästä johtuen kairausvedenotto tapahtuu aina riittävän suuresta vesistöstä, eikä esimerkiksi pienistä suolammista tai puroista koska kairausvedenotto saattaisi muuttaa vesistön olosuhteista merkittävästi. Lähin käyttötarkoitukseen sopiva tarpeeksi suuri vesistö on joko Iso-Akanjoki tai Kemijoki. Jos timanttikairauksessa käytetään ns. ajovettä, se todennäköisimmin vesi pumpataan Kemijoesta ja kuljetaan kairauspaikalle. Mikäli alueella kairataan useampia kairareikiä, voidaan myöhemmissä rei'issä käyttää edellisestä reiästä otettu reikävettä. Vesi käytetään suljetussa kierrossa ja kerätään talteen. Koska kairauksessa käytetään suljettua vesikiertoa, on veden käyttö vähäistä eikä vaikuta vesistöön ottaen huomioon sen koon. IFO pyrkii välttämään vesistöjen lähellä kairaamista, etenkin pienten vesistöjen kuten purojen ja suolampien lähistöllä. Yhtiö pyrkii aina käyttämään alihankkijoita, jotka tarjoavat mahdollisuuden suljettuun vesikiertoon ja kairaussoijan talteenottoon. Täten yhtiö katsoo, että suunnitellun kaltaisella toiminnalla ei ole merkittävää vaikutusta alueen vesistöihin.

- Hakemusalue ei sijaitse luonnonsuojelualueella, eikä sen lähetyillä ole luonnonsuojelualueita tai Natura-2000 verkostoon kuuluvia alueita. Malminetsintälupahakemus-alueelle johtaa hyväkuntoisia ja tukevasti perustettuja ajoteitä. IFO tulee harkitsemaan tarkasti jokaisen hakemusalueen reunavyöhykettä tai vesistöä lähellä olevan työn ja varmistaa että asianmukaiset varotoimenpiteet on pantu täytäntöön.
- Vaikka hakemusalue ei sijaitse luonnonsuojelualueella, voi ELY-keskuksen tai Metsähallituksen lausunnoista käydä ilmi muita luonnonsuojellisia seikkoja kuten uhanalaisten lajien yksittäisiä esiintymäpaikkoja tai luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä luontotyyppisiä. Mikäli hakemusalueella esiintyy uhanalaisiksi luokiteltuja lajeja tai luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä luontotyyppisiä rajoitetaan tutkimustoimia viranomaisten vaatimusten tai ehdotusten mukaisesti. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi tutkimusten rajoittamista esiintymien ympärillä ja riittävän suojavyöhykkeen käyttämistä uhanalaisen lajiesiintymän sijaintipaikkaan nähden, tai raskaan kaluston käyttökieltoa ja puustovahinkojen välttämistä arvokkailla luontotyypeillä. Tilanne ja suojelutarve arvioidaan tapauskohtaisesti suhteutettuna tutkimussuunnitelmiin, viranomaisia kuunnellen ja neuvotellen. Mikäli IFO:n henkilökunta tai alihankkija tunnistaa hakemusalueella uhanalaisen lajin, tulee havainto raportoida asianmukaiselle viranomaiselle.
- Suurin osa hakemusalueesta on talousmetsää tai suota, eikä ole tulkittu olevan merkittävässä virkistyskäytössä. Yhtiö kuitenkin tunnistaa esimerkiksi alueella mahdollisesti tapahtuvan metsästyksen, kalastuksen, marjastuksen ja patikoinnin virkistyskäytöksi. Malminetsintätoimien ajallisen keston sekä ehdotettujen varotoimenpiteiden vuoksi yhtiö katsoo että toiminta ei aiheuta kuin vähäistä ja hetkellistä haittaa alueen virkistyskäytölle.
- Kaikki koneellinen työ sisältää riskin vaarallisten aineiden (polttoaine, öljy ja muut kemikaalit) vuotamisesta maastoon. Nykyaikaisissa koneissa on sisäänrakennetut suojaukset polttoaine-, öljy- ja kemikaalivuotojen varalta. Vaarallisten aineiden pääsy ympäristöön rajoittaa myös suljetun vesikierron käyttö ja kairaussoijan talteenotto. Kaikkien vaarallisten aineiden kuljetus ja säilytys tapahtuu valumakaukaloissa eivätkä aineet ole ikinä suorassa yhteydessä maaperään. Vahingotapauksissa koulutettu henkilöstö ryhtyy välittömästi suojelutoimiin ja raportoi ympäristövahingosta viranomaiselle. IFO sitoutuu tekemään yhteistyötä vain turvallisuus- ja ympäristösertifikaatin omaavien ja vastuullisten urakoitsijoiden kanssa. Tällaiset toimijat harjoittavat mm. ennakoivaa varautumista ongelmatilanteisiin, suosivat biohajoavia kemikaaleja ja kantavat aina mukanaan asianmukaisia öljyntorjuntakalustoa kuten imeytysmateriaaleja. Ympäristönsuojeluun liittyvät seikat ovat tärkeitä IFO:lle ja se ottaa sille asetetun vastuun erittäin vakavasti, etenkin tämänkaltaisella hakemusalueella, jonka läheisyydessä on merkittäviä luonnonsuojelualueita.
- Suunnitellulla toiminnalla ei nähdä olevan merkittävää vaikutusta maa- tai kallioperään. Maaperänäytteenotto on paikallista ja pienimuotoista. Näytteenottoa varten lapiolla kaivetut kuopat täytetään heti näytteenoton jälkeen. Näytteitä ei oteta mahdollisesti uhanalaisten lajien tai luontotyyppien esiintymispaikoilta. Kallioperänäytteenotto on samoin paikallista ja vähäistä. Vasaralla kallioperästä otetun kivinäytteen koko on n. 0.5-1 kg. Sammaleen rullausta kallioperäpaljastumilla pyritään välttämään, jotta kasvustolle ei aiheudu turhaan haittaa. Kairareitit ovat kalliita toteuttaa, mistä johtuen niiden kairaminen on todella harkittua eikä niitä yleensä kairata montaa. Mikäli kallioperää kairataan, käytettävissä on imeytysmateriaaleja minimoimaan mahdollisten häiriötilanteiden aiheuttamat vaikutukset

maa- tai kallioperään. Toiminnan määrän ja suuruuden huomioon ottaen toiminnalla ei nähdä olevan merkittävää vaikutusta maa- ja kallioperään. Malminetsintämenetelmistä tutkimuskaivannoilla on suurin vaikutus alueen maaperään. Tutkimuskaivannoissa pinta maa-aines poistetaan kallion päältä väliaikaisesti ja läjitetään tutkimuskaivannon viereen. Töiden päätyttyä tutkimuskaivanto täytetään alkuperäisellä maa-aineksella. Vaikka toimenpide on väliaikainen, kaivannon laajuudesta riippuen sillä voi olla maisemallisia vaikutuksia vähintäänkin tutkimusten ajaksi.

- Kairauksesta voi koitua hetkellistä meluhaittaa, sillä yhden kairareian valmistumiseen kuluu muutamia päiviä. Kairakoneen melu kairauksen käynnissä ollessa koneella on noin 80-88 dB riippuen koneesta. 50 m päässä koneesta melu 40 – 70 dB, riippuen pitkälti siitä millaisessa maastossa kairataan. Avosuolla melu kantautuu pidemmälle kuin umpimetsässä. Kairaukseen ollessa käynnissä melu on enemmän tai vähemmän jatkuvaa, jonka vuoksi lintujen pesintäajat eivät yleensä sovellu kairausajankohdaksi. Mikäli tutkimuskohde sijaitsee lähellä vakituista tai vapaa-ajan asuntoa IFO tulee keskustelemaan asukkaiden kanssa kairauksen aikataulusta ja pyrkii kairaamaan ajankohtina jotka minimoivat meluhaitan vaikutukset, mikäli yhteisesti sopiva ajankohta on mahdollista toteuttaa. Mahdollisten vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen ympärille on asetettu lain mukaiset 150 metrin suojavyöhykkeet, mutta siitä huolimatta kairaamisen melu voi aiheuttaa häiriötä. IFO pyrkii minimoimaan aiheuttamansa häiriön yhteistyössä asukkaiden kanssa.
- Mikäli hakemusalueella on erotusaita ja muuta poronhoitoon liittyvää infrastruktuuria, malminetsinnällä tulee olemaan vaikutusta paliskunnan/paliskuntien poronhoitajiin. IFO tulee tekemään tiivistä yhteistyötä alueen paliskunnan/paliskuntien kanssa minimoidakseen malminetsinnan töitä ajankohtina, jotka ovat epäsuotuisia poronhoidon kannalta. Osana tätä sitoumusta IFO pyrkii välttämään laajoja geofysikaalisia lentomittauksia, välttääkseen porojen säilyttämistä ja siitä paliskunnalle aiheutuvaa haittaa. Lentomittausten määrää siis rajoitetaan, lentomittausten ajankohdat sovitaan yhdessä paliskuntien ja mahdollisten muiden alueella toimivien elinkeinojen kanssa. Lisäksi eräiden mahdollisesti toteutettavien geofysikaalisten mittausten aikana maastoon levitetään kaapeleita, joihin porot voivat sotkeutua tai voivat yrittää pureskella johtoja. Kaikki kenttätöitä, jotka voivat mahdollisesti aiheuttaa häiriötä poronhoidossa tullaan sopimaan yhdessä paliskunnan kanssa ajankohtaan jolloin hakemusalueella on mahdollisimman vähän poroja ja häiriö on mahdollisimman vähäistä. Vahinkojen ja häiriöiden välttäminen vaatii tiivistä yhteistyötä paikallisen paliskunnan/paliskuntien kanssa.
- Kairauspaikat ovat useimmiten vaikeakulkuisessa maastossa, ja on mahdollista että joitakin puita pitää kaataa kulkureitin varrelta. Kulkureitit valitaan niin että mahdollisimman vähän puita joudutaan kaatamaan. IFO:n henkilökuntaa ja alihankkijoita tullaan kouluttamaan toimimaan niin, että puustolle koitua vahinko olisi mahdollisimman vähäistä. Yhtiö neuvottelee erikseen jokaisen maanomistajien kanssa, joiden kiinteistöille kohdistuu koneellista näytteenottoa ja/tai kulkureittejä. Mikäli suunniteltua tutkimustoimintaa ei voida toteuttaa ilman puustovahinkoja, sovitaan kiinteistön omistajan kanssa heidän kannaltaan vähiten haittaa aiheuttavat toimenpiteet. Ennen tutkimustoiminnan aloittamista kiinteistön omistajan kanssa sovitaan myös miten vahingoista korvataan ja mitä kaadetulle puustolle tehdään. Yhtiö ymmärtää, että puusto on maanomistajan omaisuutta ja kunnioittaa maanomistajan toiveita ja tahtoa mikäli puustovaurioita ei tutkimusten vuoksi voida välttää.

- Mikäli alueen tiestöön koituu vahinkoa IFO:n toimesta, sitoutuu yhtiö korvaamaan tai itse korjaamaan aiheuttamansa vahingot. Mikäli jokin tie ei sovellu raskaan kaluston kuten kairauskoneen kuljettamiseen, tullaan kairaaminen suorittamaan ainoastaan talvella. Yhtiö tekee sopimukset teiden käytöstä asianosaisten kanssa ennen tutkimustoiminnan aloittamista.
- Yhtiö selvittää onko hakemusalueella muinaisjäänteitä ja/tai kulttuuriperintökohteita. Tietoa saadaan Lapin maakuntamuseolta luvan kuulemisvaiheessa, sekä sitä voidaan etsiä Museoviraston sekä Suomen Ympäristökeskuksen karttapalveluiden avulla. Mikäli hakemusalueella esiintyy Muinaismuistolain (295/1963) nojalla suojeltuja muinaisjäänöksiä tai muita arvokkaita kulttuuriperintökohteita, yhtiö varmistaa, että tutkimustoiminta suunnitellaan ja toteutetaan niitä vahingoittamatta.
- Maastossa liikkuminen moottoriajoneuvoilla pyritään minimoimaan vain välttämättömään kulkemiseen, joka liittyy koneiden siirtämiseen tutkimuskohteille sekä tutkimusten kannalta välttämättömään huolto- ja henkilöstökuljetuksiin. Kulkureitit suunnitellaan huolellisesti hyvissä ajoin ennen tutkimusten aloittamista. Kulkureittien valinnassa suositaan olemassa olevia teitä ja luonnollisia kulkuaukkoja maastossa, jossa puustovahinkoja on helpompi välttää. Suoalueilla ja kosteikoissa liikennöintiä moottoriajoneuvoilla rajoitetaan niille talvikauden kun maa on roudassa ja alueella on riittävä lumipeite. Kulkureittejä uusiokäytetään ja turhaa ja hallitsematonta maastoliikennöintiä vältetään. Yhtiön käyttämät urakoitsijat perehdytetään ja sitoutetaan noudattamaan yhtiön esittämiä toimintatapoja ympäristönsuojelun edistämiseksi.
- Tutkimuskaivantoja ovat kaivinkoneella kaivetut montut sekä tutkimusojat. Niitä voidaan kaivaa ohuen maapeitteen alueille, joilla kallionpinta ei muutoin ole näkyvässä. Tutkimuskaivantojen alueelta poistetaan kaivinkoneella maa-aines kalliioon asti. Maa-aines läjitetään tutkimuskaivannon viereen tutkimusten ajaksi. Kaivetut montut täytetään heti näytteenoton jälkeen tai tutkimusohjelman lopussa. Jos kaivantoja jätetään auki pidempien tutkimusten ajaksi, ne merkitään näkyvästi. Tutkimusojat ovat muutaman metrin leveitä ja enimmillään kymmeniä metrejä pitkiä.
- Tutkimuskaivantojen vaikutukset ympäristöön: Tutkimuskaivannoissa maa-aines poistetaan kalliopintaan asti. Käytännössä se tarkoittaa puuston ja kasvillisuuden tuhoutumista tutkimuskaivantoja käsittävältä alueelta. Tutkimuskaivantojen viereen läjitetyllä maa-aineksella saattaa olla pintakerroskasvillisuutta peittäviä vaikutuksia tutkimusten keston ajan. Tutkimuskaivannot merkitään maastossa niin, että ne eivät aiheuta vaaraa muille alueella liikkujille tai eläimille. Tutkimuskaivannot täytetään heti tutkimusten päätyttyä. Tutkimuskaivantojen koosta ja määrästä riippuen toiminnalla voi olla paikallisesti maisemallisia vaikutuksia. Pitkällä aikajänteellä alueen puusto ja kasvillisuus ennallistuu joko entiselleen tai lähes entiselleen. Tutkimuskaivantoja ei tehdä pohjavesialueilla, suoalueilla, eikä pienvesistöjen läheisyydessä. Luonnonsuojelulliset ja kulttuurihistorialliset näkökohdat otetaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa.