



FinnCobalt Oy
Suutarinkatu 9
83500 Outokumpu
ilari.kinnunen@finncobalt.com

PERUSTELTU PÄÄTELMÄ HAUTALAMMEN KAIVOS -HANKKEESTA

Perusteltu päätelmä on yhteysviranomaisen hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista tekemä perusteltu johtopäätös, joka on tehty arviointiselostuksen, siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen, sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain nojalla (252/2017, jäljempänä YVA-laki).

HANKETIEDOT

Hankkeen nimi ja sijainti

Hautalammen kaivos, Outokumpu

Hankkeesta vastaava ja yhteysviranomainen

Hankkeesta vastaava on FinnCobalt Oy.

Arviointiselostuksen on laatinut konsulttitoimeksiantona Envineer Oy.

Hankkeen YVA-lain mukaisena yhteysviranomaisena on toiminut Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Hankkeen ja sen vaihtoehtojen kuvaus

FinnCobalt Oy suunnittelee Outokummun kaupungissa vanhan Keretin kuparikaivoksen alueella sijaitsevan Hautalammen koboltti-nikkeli-kuparimalmion ottamista tuotantoon. Hankealue sijaitsee Outokummun kaupungin keskustan lounaispuolella.

Hautalammen kaivoksen toimintaan on jo Itä-Suomen ympäristölupaviraston nro 79/09/2 (dnro ISY-2008-Y-185), 6.7.2009 myöntämä ympäristölupa ja kaivokseen kertyvän pohjaveden poistamista koskeva vesilain mukainen lupa, mutta luvan mukaista toimintaa ei ole aloitettu. Hankesuunnitelman mukaan maanalaista kaivosta laajennetaan, vuosittain louhittavan malmin määrää lisätään ja toimintaan lisätään rikastamo. Kaivostoiminnan prosessivedet johdetaan Ruutunjoen kautta Sysmäjärveen.

Hankkeeseen ei enää sisälly arviointiohjelmavaiheessa esitetyn mukaista akkukemikaalitehdasta. YVA-selostuksen täydentämisen yhteydessä on luovuttu myös Sysmäjärven ohittavan purkuputken rakentamisen vaihtoehdosta.

Kaivoshankkeen suunnitellut toiminnot sijoittuvat hankkeesta vastaavan omistuksessa olevalle kiinteistölle 309-406-154-11. Alueella on voimassa oleva Hautalammen kaivospiiri KaivNro K7802.

Hankkeen vaihtoehdot YVA-menettelyssä:

Vaihtoehdossa VE0 Hautalammen kaivoshanke ei toteudu. Alue säilyy nykytilassa, eikä siihen kohdistu muutoksia. Keretin kaivoksen jälkitarkkailun/jälkihoidon mukaisia toimia jatketaan voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti.

Vaihtoehdossa VE1 Hautalammen kaivoshanke toteutuu louhimalla Hautalammen sekä Mökkivaaran esiintymät sekä niiden välialue. Maanalaisesta kaivoksesta louhitaan malmia arviolta 350 000–600 000 tonnia vuodessa. Kaivostoiminnan lisäksi malmi rikastetaan kaivosalueelle rakennettavassa rikastamossa. Rikaste kuljetetaan kaivosalueen ulkopuolelle jatkojalostukseen. Rikastushiekan läjitysalue sijoittuu Keretin nykyiselle rikastushiekka-alueelle, johon rakennetaan uusi allasalue. Ennakoitu kaivoksen toiminta-aika on noin 10 vuotta tai enemmän.

Vaihtoehdossa VE2 Hautalammen kaivoshanke toteutuu louhimalla Hautalammen sekä Mökkivaaran esiintymät sekä niiden välialue. Maanalaisesta kaivoksesta louhitaan malmia arviolta 350 000–600 000 tonnia vuodessa. Kaivostoiminnan lisäksi malmi rikastetaan kaivosalueelle rakennettavassa rikastamossa. Rikaste kuljetetaan kaivosalueen ulkopuolelle jatkojalostukseen. Rikastushiekan läjitysalue sijoittuu kaivospiirin eteläosaan, Ruutunkankaalle, johon rakennetaan uusi allasalue. Ennakoitu kaivoksen toiminta-aika on noin 10 vuotta tai enemmän.

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN TARVE JA VIREILLETULO

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarve määräytyy YVA-lain liitteen 1 kohdan 2, Luonnonvarojen otto ja käsittely, perusteella. Liitteen 1 kohdan 2a) mukaan YVA-menettelyä sovelletaan kaivosmineraalien louhintaan, paikalla tapahtuvaan rikastamiseen ja käsittelyyn, kun kaivoksen pinta-ala on yli 25 hehtaaria, tai irrotettavan aineksen kokonaismäärä on vähintään 550 000 tonnia vuodessa.

Hankkeesta vastaava FinnCobalt Oy on saattanut hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (jäljempänä arviointimenettely) vireille toimittamalla ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä arviointiohjelma) yhteysviranomaiselle 1.12.2020. Arviointiohjelma oli nähtävillä 10.12.2020 - 8.1.2021 ja yhteysviranomainen antoi siitä lausuntonsa 1.2.2021.

Hankkeesta vastaava toimitti 17.5.2022 yhteysviranomaiselle ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (jäljempänä arviointiselostus) sen käsittelyä ja perustellun päätelmän antamista varten. Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiselostuksesta ja sen nähtävillä olosta sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 30.5. - 22.7.2022. Kuulemisen jälkeen ELY-keskus ilmoitti 19.9.2022 hankkeesta vastaavalle puutteellisen arviointiselostuksen täydentämisen tarpeesta. Yhteysviranomaisen katsoi ilmoituksessaan hankkeesta vastaavalle, että Hautalammen kaivoshankkeen ympäristövaikutusten 17.5.2022 päivättyä arviointiselostusta on tarpeen täydentää arvioinnin tarkkuuden ja luotettavuuden (laadun) parantamiseksi ympäristön nykytilan, hankkeen kuvauksen, todennäköisesti merkittävien lyhyt- ja pitkäaikaisten ympäristövaikutusten arvioinnin, Natura-arvioinnin sekä vaikutusten lieventämismahdollisuuksien tarkastelun osalta. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen ympäristön nykytilatietoihin, hankekuvaukseen, kaivannaisjätteiden karakterisointiin ja hallintaan, säteilyvaikutuksien, maaperävaikutuksien, painuma- ja värinävaikutuksien, pohja- ja pintavesivaikutusten sekä luontovaikutusten arviointiin ja edelleen Natura-arviointiin liittyi epävarmuuksia, joita ei ollut vielä riittävästi selvitetty ympäristövaikutusten arvioinnissa. Erityisesti pohja- ja pintavesien nykytilatietoihin ja vaikutusten arviointiin liittyvät epävarmuudet heijastuivat koko hankkeen vaikutusten arviointiin. Arviointiselostuksessa oli myös puutteita yhteysviranomaisen YVA-ohjelmalausannon huomioon ottamisen osalta.

Hankkeesta vastaava toimitti yhteysviranomaiselle täydennetyn ympäristövaikutusten arviointiselostuksen 21.3.2023.

Ympäristövaikutusten arvioinnin ja muiden menettelyjen yhteensovittaminen

Hankkeen toteuttamisen edellyttämä luonnonsuojelulain (1096/1996) mukainen Natura-arviointi on toteutettu YVA-menettelyn yhteydessä luonnonsuojelulain 65 §:n 4 momentin mukaisena yhdistettynä menettelyinä. Natura-arviointi koskee Natura-2000 verkoston aluetta Sysmäjärvi (FI0700001).

ELY-keskuksen lausunto Natura-arvioinnista on perustellun päätelmän liitteenä 1.

ARVIINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiselostuksesta ja sen nähtävillä olosta sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 30.5. - 22.7.2022. Täydennetystä arviointiselostuksesta tiedotettiin uudestaan kuulutuksella 6.4.-31.5.2023. Kuulutukset ja arviointiselostukset liitteenä julkaistiin ELY-keskuksen verkkosivuilla www.ely-keskus.fi/kuulutukset/pohjois-karjala

ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla www.ymparisto.fi/hautalammenkaivosYVA. Ilmoitus kuulutuksista on lähetetty Outokummun ja Liperin kunnille julkaistavaksi niiden verkkosivuilla. Lisäksi arviointiselostuksista ja niiden nähtävillä olosta sekä mahdollisuudesta mielipiteiden ja lausuntojen esittämiseen on tiedotettu Karjalainen sanomalehdessä 2.6.2022 ja 13.4.2023 sekä Outokummun Seutu lehdessä 13.4.2023 julkaistuilla lehti-ilmoituksilla.

Ensimmäiseen toimitettuun arviointiselostukseen on voinut tutustua kuulemisaikana myös paperimuodossa Outokummun kirjastolla ja kaupungintalolla. Täydennettyä arviointiselostusta ei ollut enää nähtävillä paperimuodossa.

Yhteysviranomaisen pyysi lausunnot arviointiselostuksista hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta, joita asia todennäköisesti koskee. Lausuntopyynnöt jakelulistoiin löytyy osoitteesta www.ymparisto.fi/hautalammenkaivosYVA.

Sysmäjärven Natura 2000 -alueen Natura-vaikutusten arviointi on ollut nähtävillä YVA-selostusten liitteenä yhdessä YVA-selostusten kanssa ja niistä on tiedotettu arviointiselostuksia koskevien kuulutusten yhteydessä. Natura-arvioinneista on pyydetty lausunto Metsähallituksen luontopalveluilta ja muilta maanomistajilta, joiden yhteistiedot ovat olleet saatavilla. Muilta osin maanomistajille lausuntopyynnöt on saatettu tiedoksi hallintolain mukaisella yleistiedoksiannolla YVA-selostusten kuulutuksien yhteydessä.

Arviointiselostuksista järjestettiin yleisötilaisuudet 21.6.2022 ja 27.4.2023, joihin oli mahdollista osallistua myös etäyhteydellä. Yhteysviranomaisen ja hankkeesta vastaavan edustajien lisäksi ensimmäisessä yleisötilaisuudessa oli läsnä 24 henkilöä ja mukana etäyhteydellä noin 10 kuulijaa. Toisessa yleisötilaisuudessa yhteysviranomaisen ja hankkeesta vastaavan edustajien lisäksi oli läsnä 23 henkilöä ja mukana etäyhteydellä 6 kuulijaa. Lisäksi hankkeesta ja YVA-selostuksen täydentämiseen liittyvistä selvityksistä kerrottiin 21.2.2023 pidetyssä yleisötilaisuudessa.

Ensimmäisessä arviointiselosta koskevassa yleisötilaisuudessa esiin nousseita asioita olivat mm. yleisökyselyn toteuttamistapa, asuinkiinteistöjen sijainti suhteessa hankealueeseen/kaivospiiriin ja tämän esittäminen arviointiselostuksessa, irroitettavien sivukivien ja maa-ainesten käsittely sekä sijoittaminen, vaikutukset golf-kenttään, Taipaleenjoen huonontunut tila, vesien tilan puutteellinen arviointi, vesipuidedirektiivin vaikutus, painumavaikutukset mm. suojeltuihin rakennuksiin, pohjavesien pinnan alentamisen vaikutukset, räjäytysten ja kaivoksen ilmanvaihdon meluvaikutukset, tärinävaikutukset, Keretintien käyttö ja kunnostaminen, raskaan liikenteen vaikutukset ja hankkeen taloudellinen kannattavuus. Toisessa täydennettyä arviointiselostusta koskevassa yleisötilaisuudessa esiin nousseita asioita olivat mm. yleisötilaisuudesta ja hankkeesta tiedottaminen, kaivoslain mukaisen luvan voimassaolo, vanhan kaivostoiminnan

haitat ja toiminnanharjoittajan vastuu, hankkeen saama rahoitustuki, rikastuskemikaalit ja niiden vaikutukset, hankkeen hiilitase, lisäveden johtamisen vaikutukset yläpuolisiin vesistöihin, pohjavesivaikutukset, Sysmäjärven tila ja merkitys suojelualueena, rikastushiekka-alueen pölyäminen ja suojapuuston säilyttäminen, sulkemissuunnitelma ja toteutettavat jälkihoitotyöt, hankkeen työllisyysvaikutukset, yhtiön omistuspohja sekä arviointiselostuksen laajuus ja ymmärrettävyys.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Arviointiselostuksesta toimitettiin yhteysviranomaiselle 9 lausuntoa ja 7 mielipidettä ja täydennetystä arviointiselostuksesta toimitettiin yhteysviranomaiselle 7 lausuntoa ja 5 mielipidettä. Lausunnon antoivat Outokummun kaupunki, Outokumpu Mining Oy, Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, Geologian tutkimuskeskus, Säteilyturvakeskus, Pohjois-Savon ELY-keskuksen kalatalousviranomainen, Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri vastuualue, Pohjois-Karjalan museo, Kainuun ELY-keskuksen patoturvallisuusviranomainen, Itä-Suomen aluehallintoviraston ympäristöterveysviranomainen, Pohjois-Karjalan ympäristöterveysviranomainen ja mielipiteen ovat esittäneet mm. Outokummun luonnonystävät ry, Pohjois-Karjalan lintutieteellinen yhdistys ry ja Outokummun Golf-seura ry.

Seuraavassa on esitetty yhteysviranomaisen näkemys kuulemispalautteen keskeisestä sisällöstä.

Yhteenveto lausunnoista

Outokummun kaupungin mukaan kaivoshankkeen toteuttamisen vaihtoehtoista VE1 olisi parempi. Poistoilmanousun lähialueella sijaitsee Rauhanmaan hautausmaa. Melumallinnuksessa ja toteutuksessa tulee ottaa huomioon, että hautausmaan toiminta ei häiriinny melusta. Toimintojen sijoittelussa tulee ottaa Keretin tornin sijainti huomioon (kartassa rikastamoalue ja malmin käsittely sijoitettu Keretintornin päälle). Veden oton seuraukset tulee huomioida mm. Suu-Särjestä, Kaitalammesta ja Kolmikannasta. Kaivospiirin alueella on golfkentät, jotka mitä ilmeisimmin ovat toiminnassa myös kaivostoiminnan aikana. Näin ollen golfin pelaajien ja muiden alueella liikkuvien turvallisuus tulee taata.

Outokumpu Mining Oy:n lausunnon mukaan lupahakemusten valmistelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, että lupakäsittelyjä varten on käytettävissä riittävän tarkka ja yksiselitteinen aineisto ympäristön nykytilasta hankkeen vaikutusalueella sekä siitä, miten nimenomaisesti luvittava hanke tulisi vaikuttamaan ympäristön tilaan. Hankkeesta vastaavan tehtävänä on huolehtia, että lupakäsittelyjen perustaksi on käytettävissä riittävän kattava ja laadukas aineisto, jonka perusteella lupaharkinta voidaan tehdä.

Outokumpu Mining Oy toteaa täydennetystä YVA-selostuksesta annetussa lausunnossa viitattujen YVA-selostuksen kohtien osalta, että ne sisältävät osin epätasällista ja virheellistä tietoa Outokumpu Oy:n tekemiin Keretin kaivoksen jälkihoitotöihin ja Outokumpu Mining Oy:n FinnCobalt Oy:lle vuoden 2023 alussa toimittamiin tietoihin liittyen. Näiden pohjalta YVA-selostuksessa tehdään harkitsematon kyseenalaistus Outokumpu Oy:n Keretin kaivosten jälkihoitotöiden luvanmukaisuudesta. Ottaen lisäksi huomioon vireillä olevaan Hautalammen kaivoshankkeen YVA-menettelyyn liittyvän FinnCobalt Oy:n ELY-keskukselle osoittaman ohjeistuspyynnön ja FinnCobalt Oy:n Hautalampihankkeen yleisötilaisuuden esittelyaineiston, luodaan asiassa virheellistä mielikuvaa Outokumpu Oy:n Keretin kaivoksella tekemien jälkihoitotöiden luvanmukaisuudesta ja laillisuudesta.

Keretin kaivostoiminnassa syntyneen rikastusjätteen käsittelystä, mukaan lukien Somulin koetehtaan toiminnassa syntynyt rikastusjäte, määrättiin Keretin kaivoksen toiminta- ja jälkihoitovaiheiden aikana voimassa olleissa vesioikeudellisissa luvissa. Itä-Suomen vesioikeus on hyväksynyt 18.1.1979 päivätyllä päätöksellä N:o 2/Ym III/79 Outokumpu Oy:n hakemuksen sijoittaa rikastusjätettä sekä jätealueelle (rikastushiekka-alue) että maan alle kaivoksen täyttämiseen katsoen samalla, ettei menettelystä ole tarpeen antaa erillisiä lupamääräyksiä. Sama menettely rikastushiekan sijoittamisesta on hyväksytty myös myöhemmissä Keretin kaivoksen vesioikeudellisten lupien tarkistamispäätöksissä: Itä-Suomen vesioikeuden 15.1.1987 päivätyssä päätöksessä N:o 15/Ym II/86 ja Itä-Suomen vesioikeuden 26.4.1990 päivätyssä päätöksessä N:o 21/III/90.

Outokumpu Oy on tehnyt rakennusten purkamisasiossa toimivaltaiselle viranomaiselle eli rakennuslautakunnalle rakennusasetuksen (266/1959) 157.1 §:ssä säädetyn purkamisilmoituksen. Outokumpu Oy:n rakennus- ja ympäristövaltuutetulta on antanut purkamisilmoituksen johdosta 8.3.1995 päivätyssä päätöksessä (purkulupa), jossa ei ole asetettu reunaehtoja purkamistavalle tai purkujätteiden sijoittamiselle. Outokumpu Mining Oy katsoo, että Outokumpu Oy:n menettely Keretin kaivoksen rakennusten purkamisessa on ollut oikeutettua ja laillista toimintaa.

Outokumpu Mining Oy ei ole voinut antaa FinnCobalt Oy:lle mainittuja arkistoliitteitä, koska ne eivät sisälly ELKA:ssa sijaitsevaan Somuli-aineistoon.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto kannustaa maakuntaohjelman mukaisesti vastuulliseen kaivostoimintaan, jossa huomioidaan kokonaisvaltainen kestävyysnäkökulma.

Geologien tutkimuskeskuksen (GTK) lausunnon mukaan YVA-selostuksessa on edelleen selviä puutteita mm. nykytilan kuvaamisessa esim. maaperän taustapitoisuuksien sekä pohja- ja pintavesien osalta. GTK korostaa, että nykytilan kuvaaminen on tärkeää myös toiminnan mahdollisten ympäristövaikutusten havaitsemiseksi ja toimii

toiminnanharjoittajallekin ns. oikeusturvana toiminnan aikana. Hautalammen kohteessa nykytilan kuvaaminen on erityisen tärkeää, koska kohteen ympäristö on monilta osin kompleksinen johtuen mm. alueen aiemmasta kaivostoiminnasta ja syy-seuraussuhteiden ymmärtäminen on haastavaa. Jos kohteesta ei ole riittäviä taustatietoja olemassa, on tällaisessa kohteessa vaikeaa erotella, johtuvatko toiminnan aikana mahdollisesti havaitut kohonneet pitoisuudet maaperässä tai vesissä uudesta toiminnasta vai liittyvätkö ne aiempaan toimintaan.

Ympäristövaikutusten arvioinnin epävarmuustarkasteluissa on kattavasti listattu, mitä kaikkia epävarmuuksia käytettyihin aineistoihin tai niiden puutteisiin liittyy, ja todettu mm. vesistövaikutusten arvioinnista, että siihen sisältyy merkittäviä epävarmuuksia. Tämä herättää GTK:ssa edelleen pohdinnan siitä, että olisiko keskeisimpiä epävarmuuksia voitu selvittää osana YVA-menettelyä, jotta ympäristövaikutusten arviointi olisi luotettavampi, etenkin, kun toimitaan ympäristön kannalta haastavassa kohteessa. Lisäksi GTK olisi toivonut, että arvioinnissa olisi kiinnitetty enemmän huomioita mahdollisista vikaantumisista aiheutuvien riskien ja ympäristövaikutusten tarkasteluun toiminnan eri vaiheissa.

GTK jää myös pohtimaan maaperälle ja pohjavesille esitettyjä herkkyystarkasteluja, joissa on otettu lähtökohdaksi, että maaperän ja pohjaveden nykytilan herkkyys muutoksille on vähäinen johtuen mm. aiemman toiminnan vaikutuksista maaperän ja pohjaveden laatuun. Herkkyys voitaisiin tällaisessa tilanteessa arvioida myös kohtalaiseksi tai suureksi, jos kriteereissä huomioitaisiin mahdollisen lisääntyvän pilaantumisen aiheuttama mahdollinen maaperän sietokyvyn ylittyminen (esim. happamoitumista vastaan) tai mahdollisen pohjaveden lisäpilaantumisen vaikutus pintavesiin. Pohjavesi-pintavesivuorovaikutuksen arvioiminen Hautalammella olisi ollut tärkeää myös pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi.

Yksittäisenä havaintoja GTK kommentoi, että YVA-selostuksen toimintojen sijoittamista kuvaavasta kuvasta käy ilmi, että VE1:ssä rikastushiekka-alueen sijaintia on muutettu edellisestä YVA-selostuksesta. Tämän olisi voinut tuoda selkeämmin esiin myös YVA-selostuksessa ja kuvata, miksi muutos on tehty ja onko sillä vaikutusta ympäristövaikutusten arviointiin.

Kaivannaisjätteiden karakterisointi, hyödyntäminen ja sijoittaminen

GTK korostaa, että kaivannaisjätteiden karakterisointi on jäänyt täydennetyssäkkin YVA-selostuksessa edelleen puutteelliseksi. Esimerkiksi sivukivien koostumusta on käsitelty liian yleisellä tasolla eikä niistä ole arvioinnissa käytettävissä oleellisia tietoja niiden lyhyt- tai pitkäaikaiskäyttämisen (mm. sivukivien haponmuodostuspotentiaalin suhdetta neutralointipotentiaaliin tai metallien liukoisuutta ei ole tutkittu) ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Vastaavasti rikastushiekan ominaisuuksien kuvaus perustuu ainoastaan

yhteen näytteeseen, josta ei ole tutkittu kattavasti sen pitkäaikaiskäyttämistä. Ilmeisesti esitettyjen tietojen puutteellisuudesta johtuen mm. rikastushiekan rikkipitoisuuksissa on YVA-selostuksessa ristiriitaisuuksia. GTK toteaa, että ympäristölupaa varten tarvitaan sekä sivukivistä että rikastushiekasta YVA-selostuksessa esitettyä yksityiskohtaisempaa ja kattavampaa tietoa, jotta mm. kaivannaisjätteiden suotovesien laatua ja kaivannaisjätteiden vaikutusta myös louhoksesta pumpattavan vedenlaatuun (käyttö kaivostäyttönä) sekä tarvittavia sulkemiskäytöksi voidaan arvioida nykyistä luotettavammin.

Esitetyissä hankevaihtoehtoissa on keskeisenä erona rikastushiekka-alueen sijoittaminen joko vanhan Keretin kaivoksen rikastushiekka-alueen päälle tai kokonaan uuden rikastushiekka-alueen rakentaminen Ruutunkankaalle. Molempiin kohteisiin liittyy vielä huomattavia epävarmuuksia mm. puuttuvien pohjatutkimusten vuoksi (vrt. MWEI-BREF BAT 13). VE1:ssa pohjatutkimukset olisivat oleellisia vanhan rikastushiekka-alueen stabiliteetin varmistamiseksi uuden rikastushiekka-alueen rakentamispohjaksi. VE2:ssa tutkimukset tarvittaisiin maapohjan soveltuvuuden arvioimiseksi rikastushiekka-alueen sijoittamiselle, sillä hyvin vettä läpäisevät maakerrokset eivät ole optimaalisin sijoituspaikka kaivannaisjätealueille. Molemmissa tapauksissa on rikastushiekka-alueiden rakenneratkaisun suunniteltu olevan samankaltainen rakenne, jossa alueen pohja on tiivis, mutta padot suotavat, ja tiivisrakenne ulottuu aluetta kiertävän ympärysojan alle, jolla suotautuvat vedet kerätään. Etenkin VE2:ssa tämä korostaa tiivisrakenteiden merkitystä ympäristövaikutusten ehkäisemisessä. GTK kiinnittää rikastushiekka-alueen osalta huomiota myös siihen, että vesitaseen kuvauksen perusteella rikastushiekka-altaalle tullaan johtamaan myös mm. kaivoksen kuivanapitovesien sekä malmi-, sivukivi- ja huoltokenttien sekä korkearikkisen rikastushiekan valuma- ja suotovedet. YVA-selostuksessa olisi ollut suositeltavaa kuvata tarkemmin, miten nämä vesimäärät ja niiden laatu on huomioitu esim. rikastushiekka-altaalle suunnitelluissa rakenteissa ja niiden stabiliteetissa tai suotovesien ja ulosjohdettavien vesien määrissä ja laadussa. Ylimääräisen veden varastointi rikastushiekka-alueelle asettaa rakenteiden stabiliteetille erilaiset vaatimukset kuin pelkän rikastushiekan varastointi.

GTK pitää hyvänä, että YVA-selostuksen täydennyksessä oli esitetty ja kuvattu mahdollisia toteutusvaihtoehtoja kaivannaisjätteiden hyödyntämiseksi ja sijoittamiseksi laajemmin kuin aiemmassa YVA-selostuksessa. Esimerkiksi vaihtoehtoja kaivostäytön toteuttamiseksi, rikastushiekka-alueen pohja- ja patorakenteiksi ja korotusmenetelmiksi oli esitetty aikaisempaa laajemmin. Lisäksi oli tarkasteltu vaihtoehtojen VE1 ja VE2 rikastushiekka-alden sijoitusvaihtoehtojen hyötyjä ja haittoja. GTK kuitenkin toteaa, että ympäristövaikutusten arviointi mahdollisille eri toteutusvaihtoehtoille oli jäänyt suppeaksi. Esimerkiksi rikkirikasteelle oli esitetty aiempaa tarkempi kuvaus sen mahdollisesta

käsittelystä. Yhtenä vaihtoehtona oli esitetty, että rikkirikasteesta erotettu hienoaines saatettaisiin sekoittaa rikastushiekka-altaalle läjitettävään rikastushiekkaan. Mahdollisina muina toteutusvaihtoehtoina oli esitetty rikkirikasteen hienoaineksen läjittämistä omalle altaalleen, Keretin vanhaan kaivoskuiluun tai nousuyhteyteen tai sijoittamista kaivostäyttöön. GTK toteaa, että esitetyt tekniikat poikkeavat toisistaan merkittävästi mahdollisten ympäristövaikutusten osalta, joten tätä olisi voinut tarkastella YVA-selostuksessa.

Myös kaivostäytön toteuttamista oli kuvattu täydennetyssä YVA-selostuksessa edellistä selostusta tarkemmin. Se on esitettyjen suunnitelmien mukaan merkittävä kaivannaisjätteiden sijoittamisvaihtoehto sekä keskeinen tekijä kaivoksesta pumpattavien ja mahdollisena ylivuotona toiminnan päättymisen jälkeen purkautuvien vesien sekä kalliopohjaveden laadulle, joten se on myös keskeinen tekijä ympäristövaikutusten arvioinnille. Kaivostäyttöä on suunniteltu tehtävän sekä sivukivitäyttönä että hydraulisena täyttönä ja niiden sekoituksena. Kaivostäytössä käytettävien kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttämiseen ja -stabiilisuuteen sekä yhteisvaikutuksiin liittyy kuitenkin edelleen paljon epävarmuuksia mm. peruskarakterisointitietojen puuttuessa, joten kaivostäytöstä aiheutuvan ympäristövaikutusten arviointiin on suppeasti tietoa käytettävissä. Lisäksi kaivostäyttöön liittyvissä oletuksissa on myös epä johdonmukaisuuksia tai virheellisyyksiä (esim. kaivostäytön suotavuus, kalliopohjaveden kierto kaivostäytössä, kaivostäytön rikkipitoisuudet, rikastushiekan sijoittaminen kaivostäyttöön vastaisi louhitun malmin esiintymistä kallioperässä), jotka lisäävät kaivostäytön ympäristövaikutusten arvioinnin epävarmuutta.

Täydennetyssä YVA-selostuksessa on kuvattu aiempaa laajemmin geotuubien toimintaa, mutta sijoitusaluetta tai mahdollisia ympäristövaikutuksia ei ole kuvattu. Suunnitelmien mukaan geotuubeista poistettava vesi johdetaan takaisin kaivokseen. Tältä osin GTK olisi toivonut täsmennystä vesien johtamisen suunnitelmasta, sillä se ei vaikuta johdonmukaiselta suhteessa kaivoksen kuivanapitoon.

Yksittäisinä asioina GTK nostaa kaivannaisjätteisiin liittyen esiin vielä seuraavat asiat: Rikastushiekka-alueiden merkittävimmäksi riskiksi on arvioitu patovauriot. GTK toteaa, että myös muihin ympäristönsuojelurakenteisiin tai vesienkeräysjärjestelmiin liittyvät vauriot tai rakenteiden puutteellinen rakentaminen voivat olla merkittäviä riskejä. Lisäksi GTK suosittelee, että muodostuvissa päästöissä huomioitaisiin myös VE2:n mukainen tilanne, jossa rikastushiekka-alue sijoitetaan uudelle alueelle, ja sulkemisen jälkeisissä vaikutuksissa huomioitaisiin myös toiminnan häiriötilanteista aiheutuvat riskit (esim. mahdollinen kalvojen rikkoutuminen pitkällä aikavälillä).

Maaperän taustapitoisuudet ja maa-ainesten laatu sekä vaikutukset maaperään

GTK pitää hyvänä, että maaperän taustapitoisuuskartoitusta ja siihen liittyviä toimenpidesuunnitelmia on tehty kaivospiirin alueelta. Tehtyjen selvitysten lisäksi olisi ollut hyvä kartoittaa maaperän taustapitoisuuksia myös kolmannelta moreenin ottoalueelta sekä kaivospiirin ulkopuoliselta, noin reilun kahden kilometrin säteelle ulottuvalta vaikutusalueelta, jolla on asutusta ja mm. lasten koulu- ja päiväkerhotoimintaa, ja johon tulevalta kaivosalueelta voi kohdistua vaikutuksia maaperään pölyämisen kautta.

Tieto kaivospiirin ulkopuolisen alueen nykyisistä taustapitoisuuksista olisi toiminnanharjoittajan etu erityisesti VE1:ssä, jossa rikastushiekka-altaan sijaintia ja kokoa on laajennettu kaivospiirin rajaa vasten. Kaivospiirin ulkopuolinen kartoitus on olennaista nykytilaselvityksessä, jotta mahdollisia pölyvaikutuksia voidaan seurata myöhemmin. Huomiona myös, että Mökkivaaran alueelle sijoittuvalla suunnitellulla moreenin ottoalueella esiintyy PIMA-asetuksen ylemmät ohjeavot ja vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä pitoisuuksia yhdessä pisteessä, mitä ei ole tuotu selvityksessä esiin.

Pohjavesivaikutukset

Geologian tutkimuskeskuksen aiempaan Hautalammen kaivoshankkeen selostukseen antamat pohjavesiä koskevat huomiot pätevät käytännössä sellaisinaan myös täydennettyyn selostukseen.

Verrattuna aiempaan selostukseen on kohteessa pohjavesiä koskien toteutettu alueen lampien ja pohjavesiputkien korkojen mittaukset, huomioitu alueella toteutetut maaperätutkimusten tulokset sekä toteutettu AFRY Finland Oy:llä pohjaveteen liittyviä tutkimuksia/mallinnuksia. Lisätieto kohteesta on parantanut käsitystä alueella liikkuvien pohjavesien virtaussuunnista ja käyttäytymisestä, joskin hakijan tarkempi ymmärrys alueen erittäin monimutkaisesta pohjavesiympäristöstä on edelleen huomattavan puutteellinen. Tämä taas on seurausta riittävien tutkimusten ja pohjavesihavaintojen puuttumisesta, joita ei ole mahdollista paikata pelkkään teoriaan ja olemassa olevien riittämättömien aineistojen varaan rakennetulla tulkinnalla. Täten on edelleen suositeltavaa laajentaa hankealueen ja sen ympäristön hydrogeologista nykytilan kuvausta ja taustatietojen keräystä. Kuten GTK jo aiempaan suunnitelmaan antamassaan lausunnossa totesi, voidaan oleellisimpien pohjavesiä koskevien tietopuutteiden olevan selvästi hakijan tiedossa perustuen erityisesti kappaleeseen 11.6, jota on nyt myös huomattavasti täydennetty AFRY Finland Oy:n tekemän raportin pohjalta. Konkreettiset toimet tietopuutteiden paikkaamiseksi kuitenkin uupuvat eikä hakemuksessa esitetä esimerkiksi seurantatuloksia alueen pohjavesiputkista vuoden 2021 tulosten jälkeen. Hankkeen pohjavesivaikutuksia ja etenkin kaivoksen kuivattamisesta/kuivanapidosta syntyviä vesiä ja alenemaa koskevat kappaleet perustuvat laajoilta osin AFRY Finland Oy:n vuonna

2023 laatimaan mallinnukseen ja muihin tutkimuksiin. Tämä oleellinen raportti olisi tullut esittää hakemuksen liitteenä. YVA-selostuksen arvioijalla jää ilman kyseistä raporttia osa aiemman selvityksen jälkeen toteutetuista tutkimuksista epäselväksi. Huomiona voidaan myös todeta, että kyseinen raportti olisi ollut hyvä lisätä mukaan selostuksen viiteluetteloon.

Toteutettua arviota louhostilojen kuivatuspumpppauksista (kappale 11.3) voidaan pitää hyödyllisenä, mutta korkeintaan suuntaa antavana, sillä toteutetut laskelmat perustuvat vanhoihin ja epävarmoin tietoihin muun muassa maanalaisen kallioperän vedenjohtavuudesta. Myös muilta osin hakijan tiedot kalliopohjaveden käyttäytymisestä alueella ovat edelleen puutteelliset ja monet tehdyistä havainnoista ovat yleisluontoisia. Esimerkiksi rikastushiekkojen sijoittamisesta maanalaiseen kaivokseen todetaan (kappale 4.1.10.4): "Rikastushiekka sijoitetaan noin 100–150 metrin syvyyteen kalliotilojen täytteeksi, syvyys on sellainen, jossa kalliopohjaveden kiertoa ei tapahdu". Vaikka kallion rikkonaisuuden vähenemistä yli 100 m syvyyksissä voidaan pitää karkeana yleisenä nyrkkisääntönä, ei tämä kuitenkaan tarkoita, etteikö näissä syvyyksissä voitaisi havaita merkittävää rakoilua, joka voisi toimia haitta-aineiden kulkeutumisväylänä kaivoksen ulkopuolelle. Itse asiassa selostuksen kappaleessa 10.2.3 todetaan, että "RQD-analyyseissä näkyy syvemmällä (-60...-90/-120 m mpy) pieniä RQD-lukuja, mikä viittaa tiheämpään, mahdollisesti kerrosmyötäiseen ja malmiin liittyvään rakoiluun".

Kappaleen 11.3 lopussa myös todetaan, ettei Keretin kaivoksella ole ilmakuvien perusteella ollut vaikutusta alueen vesistöjen pinnankorkeuksiin. Aiemmin selvityksessä kuitenkin todetaan, että alueella sijaitseva Outolampi on kuivunut aiemman kaivostoiminnan kuivanapidon aikana. Lasketuissa arvioissa alenemakartioiden suuruudesta (Kuva 84) Outolampi jää juuri ja juuri laajimman 370 m kartion itäpuolelle. Outolammen osalta on myös todettu epävarmuustarkasteluissa, ettei vesien purkautumisesta lammesta ole tarkkaa tietoa. Riskiä Outolammen veden imeytymisestä kuivattaviin kaivostunneleihin tulisi arvioida nykyistä tarkemmin, sillä Outolammen heikkolaatuiset vedet voivat mahdollisesti aiheuttaa toiminnan alkuvaiheessa lisähaasteita kuivanapitopumpppaukseen sekä vesienkäsittelyyn ja synnyttää uusia kysymyksiä myös esimerkiksi Outolammen pohjasedimenttien käsittelyn osalta. Outolammen syvyys ei ilmeisesti ole tarkasti tiedossa, mutta varovaisena 1 m syvyykeskiarvona Outolammen vesimäärä voisi olla arviolta: $8 \text{ ha} \times 1 \text{ m} = 80\,000 \text{ m}^3$. Määrää voidaan pitää merkittävänä huomioiden, että se vastaa esimerkiksi lähes puolta Hautalammen malmioon johtavan vinotunnelin tyhjennyksestä syntyväksi arvioidusta $180\,000 \text{ m}^3$:stä. Johtopäätöksenä edellisestä GTK kehottaa edelleen huomioimaan aiempaan YVA-selvitykseen antamansa lausunnon sekä jatkamaan tutkimuksia alueen pohjavesisysteemin karakterisoinnin täsmentämiseksi, laajentamaan alueella toteutettavaa pohjaveden

havainnointia, lisäämään havaintoputkien määrää sekä toteuttamaan aktiivisemmin seuranta jo olemassa olevista pohjaveden havaintopisteistä.

Pintavesivaikutukset

GTK huomauttaa, että pintavesivaikutusten arviointi ja mahdollisen tulevan kaivostoiminnan seuranta edellyttävät, että toiminnan vaikutusalueella olevien vesistöjen nykytila on tiedossa ennen kaivostoiminnan aloittamista. Vesistöjen nykytilaa onkin osittain täydennetty YVA-selostuksessa esim. taulukko 51, mutta ko. taulukko pohjautuu suhteellisen suppeaan tietoon, joka on kerätty vuonna 2010 tai sitä ennen, joten tiedot eivät välttämättä vastaa nykypäivää. Edellisessä lausunnossaan GTK myös painotti, että nykytila olisi hyvä selvittää kaikkien vesistöjen osalta mukaan lukien Jyrinlampi, Muurainlampi sekä Ylimmäinen ja Keskimmäinen Hautalampi. Täydentävässä YVA-selostuksessa on myös selkeästi esitetty, että pintavesien nykytilaa ei tunneta ja sen arvioon liittyy monia epävarmuuksia (kohta 12.8). GTK ehdottaakin, että nykytilan selvittämiseksi tehtäisiin vielä lisätutkimuksia ja mittauksia, koska olemassa oleva tieto ei ole tarpeeksi kattavaa. Erityisesti Alimmaisen Hautalammen ja Suur-Särjen vedenlaatua tulisi selvittää kattavasti. Lisäksi muiden vesistöjen nykytila, joihin tuleva suunnitteilla oleva toiminta vaikuttaa, tulisi olla tiedossa.

Purkuvesien koostumusta on pyritty täydentämään päivitettyyn YVA-selostukseen (Taulukko 66). Sivulla 280 kuitenkin todetaan, että purkuvesien kemiallisen koostumuksen oletetaan olevan sama rakentamisen, malmintuotannon ja toiminnan sulkemisen sekä jälkihoidon aikana. Poistovedenlaadun arvioinnissa on käytetty Hautalammen kaivoksen kuiluista otettujen vesinäytteiden tuloksia sekä hydroksidisaostuksella tyypillisesti saavutettujen puhdistustehokkuuksien tietoa. Lisäksi poistoveden laatua on arvioitu muista vastaavista kohteista toteutuneiden kaivoksen poistoveden pitoisuuksien mukaan. Koska kyseisen tulevan toiminnan päästövesistä ei ole tarkempaa arviota, GTK huomauttaa, että vesistövaikutusten arviointi on tämänhetkiseen tietoon nähden melko haastavaa. Kuilun vesinäytteet eivät esimerkiksi huomioi koko tulevan kaivostoiminnan päästöjen laatua. Vesienkäsittelyssä muodostuvat vesijakeet on lisäksi kuvattu hyvin optimaalisen vesienkäsittelyprosessin tuloksena, mutta YVA-selostuksessa kuvattu vesienkäsittelyjärjestely ei välttämättä vastaa optimaalista prosessia, jossa varmistetaan sekoittuminen ja eri metallien saostuminen eri pH:ssa. Selostuksessa olisi ollut suositeltavaa kuvata, mihin vastaaviin kaivoshankkeisiin poistoveden laadun arvioinnissa viitataan, ja kuinka samanlaisia ne todellisuudessa ovat verrattaessa kyseiseen tulevaan toimintaan.

GTK nosti edellisessä lausunnossaan myös esiin tarpeen tarkentaa kaivoksen vesienhallintaa ja vesitasetta, ja korosti myös tarvetta ymmärtää kuinka mm. kaivostunnelin pumppaaminen saattaisi vaikuttaa

pintalampien vedenkorkeuteen, pumpattavan veden laatuun ja voiko kaivostunnelin pumppaaminen johtaa läheisten lampien kuivumiseen. Vesitasetta onkin selkiytetty huomattavasti päivitetystä YVA-selostuksessa kappaleessa 4.1.7, ja siinä on eritelty vesitase sekä tuotanto- ja rakennusvaiheen että kaivoksen sulkemisen osalta. Epäselväksi kuitenkin vielä jää, onko kaivostunnelin pumppaamisella vaikutusta lähivesistöjen pinnankorkeuteen (vrt. yllä). Koska pinta- ja pohjavedet ovat alueella läheisessä yhteydessä, ja tälläkin hetkellä purkaantuu pilaantunutta pohjavettä pintavesiin, olisi tärkeää arvioida, kuinka kaivoksen tyhjentäminen (ja myöhemmin uudelleen täyttö) saattaa vaikuttaa pinta- ja pohjaveden liikkeisiin ja niiden laatuun.

Sedimenttien koostumusta on selvennetty nykyisessä YVA-selostuksessa ja sitä on verrattu sedimentin ympäristölaatunormeihin, mitä GTK pitää hyvänä. Vastaavasti kuin edellisessä versiossa sedimenttitulokset on esitetty edelleen epäselvästi kumulatiivisina (kuvat 119, 120), vaikka tuloksia ei tulisi tulkita niin. Tulosten tulkintaa helpottaisi huomattavasti, jos pitoisuudet raportoitaisiin per sedimentin syvyys. Koska kaivostoiminnan vesistövaikutusten arviointi on olemassa olevaan tietoon perustuen hankalaa tehdä luotettavasti, myös suunnitellun toiminnan vaikutukset Sysmäjärven sedimenttien laatuun on hankala arvioida tässä vaiheessa. Tärkeää olisi saada luotettavampia arvioita tulevista sulfaattikuormista ja pintavesien nykyisestä happamuudesta, jotta mahdollinen metallimobilisaatio pintasedimenteistä voitaisiin ennustaa. Olemassa olevat tulokset nykytilasta antavat kuitenkin viitteitä, että happamuus on jo nyt ongelma monissa pintavesissä (Taulukko 52).

Vaihtoehtojen vertailussa (kohta 12.6.4) mainitaan, että vaihtoehtoilla VE1 ja VE2 voi olla myös positiivisia vaikutuksia Ruutunjoen ja Sysmäjärven tilaan ja siitä vesistöreittiä alavirtaan. GTK painottaa, että mahdolliset pienemmät metallipitoisuudet VE1 ja VE2:ssa verrattuna VE0:aan johtuvat pääsääntöisesti suuremmista oletetuista virtausmääristä, joiden seurauksena esimerkiksi metallikuormituksen voidaan olettaa laimentuvan. Kokonaiskuormituksen voidaan kuitenkin olettaa kasvavan oleellisesti. Koska purkuvesien koostumuksesta ei myöskään ole tällä hetkellä riittävän tarkkaa tietoa, on pintavesivaikutusten arviointi vielä haastavaa.

Säteilyturvakeskus (STUK) toteaa lausunnossaan, ettei luonnon radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuuksia ole esitetty, mutta YVA-selostuksessa ja sen täydennyksessä on esitetty malmin, sivukiven, rikastuskokeen eri jakeiden, Keretin ilmanvaihtokanavan täytön sekä Keretin kaivosveden uraanipitoisuuksia. Kaivospiiriin eri malmialueiden sivukivissä ja malmissa uraanipitoisuus on pienempi kuin säteilylainsäädännössä asetettu vapauttamisraja 1 Bq/g. Keretin kaivosveden uraanipitoisuudet kaivoskuilussa ja ilmanvaihtokanavan vesinäytteissä olivat pieniä. Ilmanvaihtokanavan sedimenttinäytteen uraanipitoisuus oli 15 mg/kg (vastaa noin 0,2 Bq/g uraani-238:aa), mikä on suurempi kuin keskimäärin suomalaisessa kallioperässä (2 mg/kg),

mutta kuitenkin selvästi vapauttamisrajaa 1 Bq/g (noin 80 mg/kg uraania) pienempi. Rikastuskokeen esirikasteiden, sulfidirikasteen ja rikastushiekan uraani- ja toriumpitoisuudet olivat pieniä. Rikastuskokeen prosessivesien uraani- ja toriumpitoisuudet olivat myös pieniä. Toiminnasta vastaava taho esittää YVA-selostuksen täydennyksessä, että säteilylain (859/2018) mukainen selvitys luonnonsäteilyaltistuksesta tullaan laatimaan ennen toiminnan aloittamista.

Havaitut uraani- ja toriumpitoisuudet ovat käsiteltävissä aineksissa ja vesissä luonnonsäteilyaltistuksen näkökulmasta pieniä. Esitettyjen pitoisuuksien perusteella ei ole odotettavissa, että vaihtoehtojen VE1 tai VE2 mukaisesta toiminnasta aiheutuisi väestölle tai työntekijöille viitearvoa suurempaa altistusta. Kuten STUK arvioi edellisessä lausunnossaan, oletettavasti YVA-selostuksen vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä eli rikastushiekan läjitysalueen sijoittumisella ei ole merkittävää eroa säteilyturvallisuuden kannalta. Molemmissa vaihtoehdoissa on esitetty tiiviitä pohjarakenteita ja suotovesien keräämistä vesienkäsittelyprosessiin raskasmetallien vuoksi.

Toiminnasta vastaavan tulee toimittaa selvitys luonnonsäteilyaltistuksesta STUKille ennen toiminnan aloittamista. STUK suosittelee, että toiminnasta vastaava esittää selvityksen luonnonsäteilyaltistuksesta ympäristölupavaiheessa. Selvitykseen tulee sisällyttää tiedot malmin ja sivukiven uraani- ja toriumpitoisuuksista, sekä prosessijakeiden, rikastushiekan ja muiden toiminnasta muodostuvien jakeiden luonnon radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuudet. Jos vanhasta kaivostoiminnasta peräisin olevia kaivannaisjätteitä siirretään ja jatkokäsitellään, myös niiden luonnon radioaktiiviset aineet on tutkittava, jotta ne voidaan tarvittaessa huomioida jatkokäsittelyssä. Luonnon radioaktiiviset aineet tulee tutkia myös jokaisesta eri päästöreitistä ympäristöön johdettavasta vesijakeesta (esim. kuivatusvedet, suotovedet, jätealueiden vedet ja päästövedet). Jos kaikki ympäristöön päästettävät vedet johdetaan yhdestä paikasta (esim. saman selkeytsaltaan kautta), riittää tutkimus tästä sekoittuneesta päästövedestä. Pitoisuustietojen lisäksi selvityksessä on esitettävä määräyksen STUK S/6/2022 3, 5, 7–8 §:ien mukaiset tiedot. Edellisen lausunnon mukaisesti STUK muistuttaa, että kaivoksen toiminnassa ja sulkemisessa on syytä kiinnittää huomiota eri vesijakeiden luonnon radioaktiivisten aineiden pitoisuuksiin. Koska alueella on myös vanhoja sulfidimalmien kaivostoimintaan liittyviä jätteitä, on pohjaveden pinnan alentamisella ja siihen liittyvällä ainesten hapettumisella mahdollisesti vaikutusta esimerkiksi uraanin liukenemiselle vesiin. STUK suosittelee uraanipitoisuuden tarkkailua ympäristöön päästettävistä vesistä sulfidimalmeja ja mustaliuskesivukiviä käsittelevässä kaivostoiminnassa.

Kainuun ELY-keskuksen patoturvallisuusviranomaisen lausunnon mukaan molempien vaihtoehtojen rikastushiekka-allasvaihtoehdot vaativat edelleen melko runsaasti selvitettävää esim. pohjaolosuhteista sekä teknistä suunnittelua, mikäli hanke etenee

ympäristölupavaiheeseen. Molempien alueiden soveltuvuutta rikastushiekka-altaan rakentamiseen tulisi edelleen jatkaa ennen ympäristöluvan jättämistä, etenkin jotta päästään selville, voiko todellisuudessa vanhan rikastushiekka-altaan päälle rakentaa patokorotusta ja uutta täyttötilavuutta turvallisesti.

Patoturvallisuuslain (494/2009) 9 §:n mukaan padon omistajan on padon rakentamista koskevassa lupahakemuksessa selostettava tarpeellisessa määrin padosta aiheutuvaa vahingonvaaraa ja sen vaikutusta padon mitoitusperusteisiin. YVA-selostuksen täydennyksessä ei ole kuvattu tai arvioitu niitä vaikutuksia, mitä padon murtumatilanteessa aiheutuisi ympäristöön. Mikäli hanke etenee ympäristölupavaiheeseen, tulee esittää rikastushiekka- ja vesienkäsittelyaltaista sellaiset suunnitelmat sekä arvio vahingonvaarasta, joiden perusteella patoturvallisuusviranomaisen voi ottaa kantaa patoturvallisuuslain mukaiseen luokitteluun ja patojen mitoitukseen. Padon alustava luokitus tehdään padotun aineen laadun ja padon ympäristön perusteella. Mikäli pato luokitellaan 1-luokkaan, vaaditaan padolle laadittavaksi patoturvallisuuslain 12 §:n ja patoturvallisuusasetuksen (319/2010) 6 § mukainen vahingonvaaraselvitys, jossa tulee kuvata veden tai muun padotun aineen leviäminen, padon sortumisesta aiheutuvan tulvan suurimman peittävyuden määrittäminen, vahinkokohteitten selvittäminen ja vahinkokohteille aiheutuvan vahingon arvioiminen. Vaikka padot eivät olisikaan 1-luokan patoja, tulee kaivospadolle tarpeellisissa määrin kuvata vahingonvaaraselvityksessä vaadittavia tietoja.

Tässä vaiheessa voidaan kuitenkin todeta, että YVA-selostuksen täydennyksessä esitetyt ympäristölupavaiheessa tarkennettavat asiat patojen rakentamisen osalta ovat riittävästi kartoitettu ja todennettu. Näitä asioita ovat mm. vesitasemallinnuksen (patojen mitoitus) tarkentuminen ja ilmaston muutoksen huomioinen mallinnuksessa sekä altaiden rakennussuunnitelmien tarkentuminen. Lupavaiheessa tulee kuvata rikastushiekka- ja vesienkäsittelyaltaiden rakentamisen yleisperiaatteet sekä rakentamiseen käytettävät materiaalit. Lupahakemuksessa tulee kuvata myös rakentamisen vaiheistus (esimerkiksi korotukset) sekä alustavat stabiliteettilaskelmat. Lupavaiheessa tulee tarkastella ja huomioida patoturvallisuutta koskevat kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF-vertailuasiakirjan BAT-päätelmät. Selostuksen täydennyksessä on riskitarkasteluun otettu huomioon rikastushiekka- ja vesialtaiden mahdolliset patovauriot. Selostuksen mukaan epätodennäköiset, mutta vaikutukseltaan merkittävät seuraukset rikastushiekan ja käsittelemättömän veden päästessä ympäristöön voivat aiheuttaa vahinkoa ja kuormittaa alueen maaperää, pinta- ja pohjavesiä ja vaikuttaa ainakin paikallisesti ja väliaikaisesti alueen ekologiaan ja käyttöön. Vahingonvaara-arviossa tuleekin valitun vaihtoehdon em. vaikutukset arvioida. Rikkirikasteen sijoittamisen osalta eräänä vaihtoehtona on esitetty rikkirikasteen sekoittamista muuhun rikastushiekkaan. Tässä tapauksessa on

huomioitava, että rikastushiekan laatu muuttuu ja padosta aiheutuva vahingonvaara lisääntyy

Pohjois-Savon ELY-keskus yleistä kalatalousetua valvovana viranomaisena toteaa, että tiedot alueen kalastosta sekä arviot niihin kohdistuvista vaikutuksista puuttuvat edelleen YVA-selostuksesta. Selostuksesta puuttuu myös tiedot alueen kalastuksesta ja kalastusoloista. Kalastus on hyvin tärkeä virkistyskäyttömuoto Sysmäjärvellä, mikä tulee ottaa huomioon arvioitaessa hankkeen sosiaalisia vaikutuksia. Kalojen metallimäärityksiä on kuitenkin käsitelty selostuksessa kattavasti.

Suunnitelmassa mainitaan, että lisävesien johtamista Kaitalammesta ja Kolmikannasta tullaan tarkastelemaan tarkemmin ympäristölupahakemusvaiheessa, kun hankkeen suunnittelu on edennyt pidemmälle. Tällä hetkellä Kolmikannan vedet virtaavat Lietukkajokea myöten Rikkaveteen. Lietukkajoessa on lisääntyvä taimenkanta. Joessa on tehty kalataloudellisia kunnostuksia taimenen elinolosuhteiden parantamiseksi. Lietukkajoen yläosalla olevan kalojen vaellusesteenä olevan padon poistamiseksi on laadittu suunnitelmat. Kaitalammesta ja Kolmikannasta hankealueelle mahdollisesti johdettavan lisäveden aiheuttamat vaikutukset vesitaseeseen ja Lietukkajoen virtaamiin on tärkeää selvittää. Lisäksi tulee arvioida muutosten aiheuttamaa vaikutusta Lietukkajoessa elävään taimeneen. Uusimman luokituksen (Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019) mukaan eteläiset sisävesien taimenkannat on määritelty erittäin uhanalaisiksi. Taimen on herkkä veden lämpötilan nousulle. Jokeen tulevan virtaaman vähentyminen erityisesti kesällä voi vaikuttaa negatiivisesti taimenen elinolosuhteisiin.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri vastualueen lausunnon mukaan sivusuuntien liittymät (Keretintie ja Savonkatu) voidaan tarvittaessa porrastaa liittymän kapasiteetin parantamiseksi, mikäli Kuusjärventien (Mt 504), Keretintien ja Savonkadun nelihaaraliittymän liikenteenvälityskyky tulevaisuudessa heikkenee merkittävästi sivusuuntien lisääntyneen liikenteen vuoksi. Kapasiteettia voi parantaa myös muuttamalla nelihaaraliittymä liikenneympyräksi.

Itä-Suomen aluehallintoviraston ympäristöterveyden näkemyksen mukaan arviointiselostus on laadittu varsin kattavasti ja siinä on terveydensuojelun näkökulmasta käsitelty keskeisimpiä kaivannaisteollisuuden yleisesti liittyviä riskejä sekä haittatekijöitä. Aluehallintovirasto katsoo, että terveydensuojelusta vastaavan paikallisviranomaisen mukaan ottaminen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa hankkeen suunnittelua, edistetään yhteistyötä ja hankkeen valmistelua laaja-alaisesti sekä moniammatillisesti.

Sosiaalisten vaikutusten huomioiminen on tärkeää, koska niiden kautta lisätään osittain luottamusta hankkeeseen sen elinkaaren eri vaiheissa. Kokemuksellisuuden arviointi ja mittarointi ovat haastavia. Myös

haitallisiksi koettujen vaikutusten merkitystä ja vakavuutta ihmisten terveyteen sekä elinympäristön terveellisyyteen ja viihtyisyyteen (välilliset vaikutukset) on erittäin vaikea tarkkaan arvioida, mutta niitä ei ole hyvä jättää liian pienelle huomiolle tai kokonaan huomiotta.

Pohjois-Karjalan ympäristöterveyden lausunnon mukaan louhostilojen kuivanapitopumppauksella on suuri merkitys alueen ympäristölle. Kaivostoiminnan käynnistysvaiheessa vanha vinotunneli pumpataan tyhjäksi sinne kertyneestä vedestä. Vesimassan määrä on jo sinällään merkittävä ja mm. virtaaman lisäyksellä voi olla vaikutuksia purkuputken alapuolisiin vesialueisiin. Tämä on huomioitava, jotta esim. elohopean ja humuksen huuhtoutuminen voidaan minimoida alapuolisilla vesistöosuuksilla. Vanhaan kaivostunneliin kertynyt vesi on raskasmetallipitoista, millä on negatiivinen vaikutus purkuputken alapuolisten vesialueiden eliöstölle – mm. kalastolle. Tämä ongelma tulee huomioida myös kaivostoiminnan aikaisten purkuvesien osalta. On mahdollista, että metallien liukeneminen kiviaineksesta kiihtyy, kun vesi vähenee tunneleissa ja olosuhteet eivät enää ole hapettomat. Näiden ei-toivottujen vaikutusten minimointiin on etsittävä ratkaisuja.

YVA-selostuksen mukaan kaivoshankealueen pohjavedet ovat jo aiemman kaivostoiminnan vuoksi pitkälti pilaantuneet. Tämäkin huomioiden uuden hankkeen vaikutuksen pohjavesiin on minimoitava ja erityisesti estettävä lähimpien vedenhankintaan käytettävien/soveltuvien pohjavesivarantojen pilaantuminen.

Kaivostunnelien tyhjennyspumppaus ja myöhempi kaivoksen toiminta tulee aiheuttamaan maaperän painumista ja tärinävaikutuksia. YVA-selostus toteaa, että tärinää on etukäteen vaikea mallintaa. Asiaan on kuitenkin varauduttava seuraamaan ja tarvittaessa tekemään muutoksia toimintaan, jotta terveyshaitoilta vältytään ennen kaikkea Raivionmäen ja Outolamminkadun asuintalojen osalta.

Pohjois-Karjalan alueellisen vastuumuseon lausunnon mukaan on tärkeää, että kaivoshankkeen vaikutukset kulttuuriympäristöön selvitetään asianmukaisesti ja riittävällä tasolla. YVA-selostuksessa vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön perustuvat pääsääntöisesti arvioihin ja jossain määrin olettamuksiin. Esimerkiksi riskiä maanpainumiselle pidetään epätodennäköisenä, joskaan ei poissuljettuna. Hanke ei saa vaarantaa valtakunnallista arvoa omaavaa rakennuskantaa tai rakennusperintölain suojaamaa kohdetta (torni ja siilot). Lisäksi hankkeen suunnittelussa on otettava huomioon alueen rakennetun ympäristön kokonaisuus ja ominaispiirteet sekä turvattava merkittävien kulttuurihistoriallisten arvojen säilyminen.

Yhteenveto mielipiteistä

Mielipiteissä korostuu pohja- ja pintavesiin, rakennuksiin ja kiinteistöihin, Sysmäjärven Natura-alueen luonnonarvoihin sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyvät vaikutukset, mukaan lukien melu-,

tärinä- ja pölyvaikutukset. Mielenpitojen antajat ovat huolissaan toiminnan sijainnista lähellä asutusta sekä yleisesti vanhan ja uuden kaivostoiminnan pitkäaikaisista yhteisvaikutuksista, riskeistä ja epäselvistä vastuista sekä golf-kentän toiminnan jatkumisesta.

YVA-selostusta pidetään tarkoitushakuisena. Vaikutuksia koskevien päätelmien katsotaan olevan ristiriidassa selostuksen sisällön kanssa. Täydennetyinkin YVA-selvityksen katsotaan antavan niukasti perusteita sille, että kyseessä olisi vastuullinen hanke. Lukuisat epävarmuustekijät ja puuttuvat mittaukset antavat vaikutelman, ettei toimija ole kyennyt toteuttamaan ELY-keskuksen edellyttämiä lisäselvityksiä. Yleiskuva selostuksesta on, että hankkeessa ollaan lähdössä 'soitellen sotaan' ja katsotaan sitten mitä vastaan tulee. Hanketta pidetään Talvivaaran kaltaisena ympäristökatastrofina.

Hankekuvaus

Kaivannaisjätteiden todetaan olevan Suomessa erityisen vaarallisia, koska suurin osa malmeistamme on sulfidimalmeja, jotka reagoivat ilman kanssa muodostaen rikkihappoa. Happo liuottaa irti raskasmetallit ja arseenin, milloin ne eivät ole enää kiinni kivissä vaan pääsevät leviämään vesistöihin ja pohjaveteen. Tämä reaktio ei lopu tuhanteen vuoteen eivätkä nämä haitta-aineet hajoa. Ajan kuluessa ne voivat saastuttaa jopa suuria vesistöjä, minkä takia kaivannaisjätteiden jätehuoltoon täytyy kiinnittää erityistä huomiota.

VE2:n mukaista rikastushiekka-altaan sijaintia pidetään ongelmallisempana lähellä omakotiasujaimistoa.

Kaivoksen sulkemissuunnitelman todetaan puuttuvan täydennetystäkin YVA-selostuksesta.

Pohjavesivaikutukset

Pohjavesivaikutusten osalta viitataan GTK:n raporttiin, joka ehdottaa laajempia tutkimuksia ja tarkempia näytteitä aiemman kaivostoiminnan vaikutusten selvittämiseksi ja todetaan, että on mahdotonta arvioida uuden toiminnan riskien todennäköisyyttä, ellei nykytilasta ole selvää käsitystä.

YVA-selostuksen väitettyä, että kaivosalueen pohjavesien ei arvioida aiheuttavan riskiä Saari Oskamon pohjavesialueen vedenottamolle, ei perustella millään tutkimusnäytöllä. Päinvastoin selostuksessa kuvataan mahdollisia riskejä ja todetaan, että niitä ei pystytä arvioimaan "ilman kattavaa tietoa alueiden pohjaveden pinnan nykyisestä tasosta tai ilman tarkempaa selvitystä pilaantuneiden maa-ainesten määristä ja sijainneista alueella" Lisäksi viitataan Afry Oy:n raporttiin, jossa todetaan lähtötilanteen tuntemisen tärkeys. Todetaan, että tietoja ei ole hankittu, joten realistinen kaivoksen ympäristövaikutusten arviointi on mahdotonta.

Todetaan, että pohjaveden myrkyttäminen on ympäristölaissa ehdottomasti kielletty, mutta kaivokset eivät tätä noudata; Pohjavesien

nykytilanteen herkkyys on arvioitu YVA-selostuksessa vähäiseksi - kerran pilaantunutta voi pilata lisää.

Pintavesivaikutukset

Pintavesivaikutusten osalta todetaan, että Sysmäjärvi, johon kaivos on suunnitellut päästävänsä jätevesiä, on yksi Suomen ja koko Euroopan arvokkaimpia lintujen elinympäristöjä. Ihmetellään, millä oikeudella kaivos saa päästää jätevedet, sisältäen raskasmetalleja, hienoon järveen tuhoten sen.

Toiminnassa aiotaan käyttää hyvin myrkyllisiä (ja erittäin vaarallisia vesieliöstölle) rikastus- ja puhdistuskemikaaleja, ksantaatteja, mikäli ympäristölupa sallii. Suomessa ksantaateille ei ole asetettu mitään rajoja. Australiassa ksantaatteja pidetään niin myrkyllisinä, että niitä saa olla vain 0.05 mikrogrammaa/1 litra vettä. Toivotaan, ettei ksantaatteja käytettäisi, koska turvallista käyttöä ei ole; Suomessa tämä myrky ei juuri hajoa kylmyyden ja pimeyden takia.

Pöly

Vanhan kaivospaikan uudelleen avaaminen Outokummun Keretissä sijaitsee hyvin lähellä Outokummun keskustaa. Kaivosten räjäytyspöly voi lentää 60-70 km päähän, eli jopa Joensuuhun asti. Kaivoksen pitää kiinnittää huomioita pölyyn, ettei outokumpulaisten terveys kärsi. Vanhatkin sotkut edellisen kaivostoiminnan jäljiltä on vielä jäljellä. Kaivoksista on Suomessa löytynyt myös asbestia.

Luonnonympäristö

Pohjois-Karjalan lintutieteellinen yhdistys ry (PKLTY) toistaa aiemmassa mielipiteessään esittämänsä asiat koskien Sysmäjärven hoitotoimenpiteitä, koska niitä ei ole huomioitu ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tai toteutetussa Natura-arvioinnissa. Selostuksen sivulla 337 sekä sen liitteissä olevan Natura-arvioinnin sivulla 14 todetaan Sysmäjärvellä niittoja tehdyn vuosina 2006 ja 2007, kun todellisuudessa aktiivisia hoitotoimenpiteitä Sysmäjärvellä on tehty myös lähivuosina. PKLTY on toteuttanut vesienhoidon rahoituksen avulla alueella niittoja myös vuosina 2018, 2019 ja 2020. Tämän ohella ranta-alueita on myös pressutettu. Lisäksi Ruutunjoen suulla on laidunnettu nautoja 2017-2022. Lisäksi kesällä 2020 Sysmäjärven saarissa laidunsi lampaita. Saarekkeet on myös raivattu riukupuustosta vuosina 2020 ja 2022 linnuston pesimäolosuhteiden parantamiseksi ja tänä vuonna Ruutunjoen suulla olevalle Valtinluodolle on asetettu pesimään noin 300 naurulokkia. Pohjois-Karjalan ELY-keskus on osana Helmi-rahoitusta edistänyt Sysmäjärven linnustollisten arvojen palauttamista ja luonnonhoitoa muun muassa laajentamalla niittoalueita sekä jatkamalla ranta-alueiden pressutusta vuosina 2021-2022. Luonnonhoitotyöt tulevat jatkumaan myös tänä vuonna ja jo tehtyjä investointeja linnuston tilan parantamiseksi ei tule vaarantaa.

Sivulla 338 esitetyn luontoarvojen herkkyystarkastelun perusteella on arvioitu, että linnustoon kohdistuvat riskit ovat kohtalaisia. Yhdistys haluaa muistuttaa, että herkkyyss- ja riskitarkastelujen perusajatuksena on riskien toteutumisen estäminen tai niiden vaikutusten pienentäminen. Jo kohtalaisen riskin osalta on tarpeen suunnitella etukäteen seurantajärjestelmä sille, että riski pysyy hallinnassa. Käytännössä tämä tarkoittaa aktiivista linnuston ja sen elinympäristöjen tilan seuranta. On myös tarpeen suunnitella toimenpiteitä, joilla riskin merkittävyyttä voidaan jo ennalta pienentää, ja alueen luonnon monimuotoisuutta ylläpitää/parantaa.

Lisäksi arviointiselostuksen sivulla 341 todetaan, että linnustolliset vaikutukset aiheutuvat lähinnä pintavesivaikutusten kautta metallikuormituksen ja kokonaisuudessaan vaikutukset linnustoon ovat luokiteltu keskisuureksi linnustolliseksi vaikutukseksi. Myös tämä luokittelu vahvistaa edellä esitetyn seurantajärjestelmän kehittämisen ja vaikutusten pienentämisen suunnittelun.

Lintujen altistuminen metalleille voi aiheuttaa monenlaista haittaa ekosysteemeissä. Vaikutukset linnustossa näkyvät erityisesti, jos haittaa aiheutuu pohjaeliöille, kalastolle tai muuten ravintoverkossa. Metallit voivat lyhentää lintujen elinikää, mutta sen ohella niillä on todettu olevan vaikutusta esimerkiksi munien kuoren paksuuteen. Toisaalta Natura-arvioinnissa on myös todettu esimerkiksi sulfaattikuormituksen voivan lisätä sisäistä kuormitusta pohjasedimentin fosforin vapautumisen kautta, jolla voi olla negatiivisia vaikutuksia elinympäristöön.

Natura -arviointi

Toteutetussa Natura-arvioinnissa on tarkasteltu Hautalammen kaivoshankkeen ohella myös Sysmäjärven kuormitusta kokonaisuudessaan sekä mahdollisia yhteisvaikutuksia. Natura-arvioinnissa on toteutettu arviointi alueen suojelun perustana oleviin lajeihin ja useimpien lajien kohdalla riski on arvioitu kohtalaiseksi. Natura-vaikutusten arvioinnissa kuitenkin todetaan, että "Mikäli uuden kaivoksen purkuvedet puretaan Ruutunjokeen, Sysmäjärveen aiheutuvat vaikutukset ovat lähtökohtaisesti suunnaltaan kielteisiä, koska purkuvesi sisältää ympäristölaatonormit ylittäviä määriä kadmiumia ja muut vesistösuuret voivat edesauttaa Sysmäjärven rehevöitymistä, joka on linnuston kannalta kokonaisuudessaan ongelmallista." Natura-arvioinnin sivulla 38 todetaan, että merkittävyydeltään kohtalaiset vaikutukset, eivät aiheuttaisi merkittäviä vaikutuksia Natura-alueeseen. Pohjois-Karjalan lintutieteellinen yhdistys korostaa toistamiseen, että kohtalaisen riskin (vaikutuksen) osalta tulisi suunnitella vaikutusten pienentämiseen tähtäävät toimenpiteet sekä seurantajärjestelmä sille, etteivät vaikutukset ylitä arvioitua vaikuttavuusluokkaa.

Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Hankealue ulottuu 30 metrin päähän Raivionmäestä, vain Keretintie on välissä. Maanmittauslaitoksen karttasivulla on mahdollista arvioida suora etäisyys hankealueen koillisrajan ja Outokummun kaupungin liikekeskustan välillä. Hankealueen etäisyys keskustasta on 715 m. Hankealueen käsitettä lienee tarkoituksellisesti käytetty kahdessa merkityksessä, kuten jo vuoden takaisessa selvityksessä. 2 km viittaa suunnitellun rikastamorakennuksen sijaintiin, mutta louhinta ulottuu Mökkivaarassa hankealueen koillisrajalle.

Hankealueen aiheuttamia riskejä 30 metrin päässä hankealueesta alkavalle, valtakunnallisesti merkitsevälle rakennetulle kulttuuriympäristölle ei luvussa 19 tarkastella. Alueen herkkyyden kaivostoiminnan vaikutuksille on arvioitu vähäiseksi. YVA-selvityksen täydennyksen luvuissa 10 ja 11 on kuitenkin tietolähteitä, jotka sisältävät hankkeen kaupunkikuvaan mahdollisesti aiheuttavia riskejä. Hankkeen toiminnan aikaisia pohjaveden aleneman painumavaikutuksia on arvioitu 11. luvussa. Luvussa 10. esitetään painumavaikutusten tarkennettu mallinnus (kuva 68, s. 172), joka tarkentaa aiemman YVA-selvityksen kalliomekaniikan mallinnusta. Kuvassa on kuvattu sinisellä Hautalammen louhintojen aiheuttamat kallion pintapainumat. Kuvan päälle on projisoitu TUKES:in vuonna 2013 kaivospiirin lakkauttamispäätöksen kartta voimakkaiden maanpinnan häiriöiden alueista. Painumat ja häiriöalueet sivuavat toisiaan Mökkivaarassa ja Raivionmäellä. RKY-alue on tekstissä virheellisesti sijoitettu Kaasilan asuinalueelle, ja TUKES:in kartan häiriöalueiden tulkinta ei vastaa kartan sisältöä. Viimeisessä kappaleessa kiistetään louhinnan painumamallinnuksen läheinen yhteys Raivionmäen häiriöalueelle.

Elinkeinoelämä ja palvelut

Mielipiteen mukaan kaivostoiminta tuhoaa luonnon lisäksi muiden yritysten toimintaa.

Outokummun Golf-seuran mielipiteessä esitetään, että hanke toteutetaan rikkomatta upeaa golfkenttää ja sen infrastruktuuria, teineen, kastelujärjestelmineen sekä vedenottomahdollisuuksineen.

Suomen Golfliitto tukee Outokummun Golfseuran lausuntoa ja toivoo Outokummun korkeatasoiselle golfkentälle pitkää ikää lajin harrastajien suorituspaikkana.

ARVIOINTISELOSTUKSEN RIITTÄVYYS JA LAATU SEKÄ LAATIJOIDEN PÄTEVYYS

Yhteysviranomaisen on tarkastanut täydennetyn arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun. FinnCobalt Oy:n Hautalammen kaivosta koskeva täydennetty ympäristövaikutusten arviointiselostus täyttää YVA-lain (252/2017) 19 §:n ja YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n sisältövaatimukset ja se on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla. Arviointiselostus on laadittu ottaen huomioon hankkeen arviointiohjelma, yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antama lausunto ja arviointiselostuksen täydennyspyyntö. Hankkeesta

vastaavalla ja arviointiselostuksen laatineilla konsulteilla on ollut käytettävissään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamiseen.

YVA-selostuksessa on esitetty perustelut hankkeelle. Hanke on kuvattu täydennetyssä arviointiselostuksessa ja osallisilla on mahdollista muodostaa kokonaiskuva hankkeesta, sen etenemisestä ja alustavasta aikataulusta. Hankkeen toteuttamiselle on esitetty vaihtoehtoja ja arviointiselostuksessa on arvioitu vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia. Arviointiselostus mahdollistaa vaikutusten tarkastelun hankkeen koko elinkaaren osalta.

Täydennetyt arviointiselostuksen riittävydestä huolimatta arvioinnissa on saatujen lausuntojen ja mielipiteiden sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun perusteella todettu olevan edelleen puutteita ja epävarmuustekijöitä. Ne on kuvattu seuraavassa ja tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa sekä tulevaisuudessa lupa- ja hyväksymismenettelyissä.

Arviointiselostuksessa havaitut puutteet, virheet ja epävarmuustekijät

Täydennetyssä arviointiselostuksessa on edelleen monessa kohdassa mainintoja, että ympäristövaikutuksiin liittyviä asioita selvitetään, kaivos- ja rikastustoimintaa tai haitallisten vaikutusten lieventämistoimia suunnitellaan tarkemmin tai vaikutusten arviointia täydennetään ympäristölupavaiheessa. Tämä vaikeuttaa kokonaiskuvan muodostamista hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista sekä lisää merkittävästi hankkeeseen liittyviä epävarmuuksia.

YVA-selostuksessa on edelleen selviä puutteita mm. kaivannaisjätteiden karakterisoinnissa ja nykytilan kuvaamisessa mm. maaperän haitta-ainepitoisuuksien sekä pohja- ja pintavesien osalta, ja siten myös hankkeen kannalta keskeisissä maaperä-, pohjavesi- ja pintavesivaikutusten arvioinneissa. Nykytilan kuvaaminen on tärkeää toiminnan mahdollisten ympäristövaikutusten havaitsemiseksi, mutta myös toiminnanharjoittajan oikeusturvan kannalta. Hautalammen hankkeessa nykytilan kuvaaminen on erityisen tärkeää, koska ympäristö on monilta osin kompleksinen johtuen mm. alueen aiemmasta kaivostoiminnasta, joka on pilannut alueen kallio- ja maaperää sekä pohja- ja pintavesiä. Jos kohteesta ei ole olemassa riittäviä nykytilatietoja, on vaikeaa erotella, johtuvatko toiminnan aikana mahdollisesti havaitut kohonneet pitoisuudet uudesta toiminnasta vai liittyvätkö ne aiempaan toimintaan.

Ympäristövaikutusten arvioinnin epävarmuustarkasteluissa on kuvattu varsin kattavasti, mitä kaikkia epävarmuuksia käytettyihin aineistoihin tai niiden puutteisiin liittyy. Osin epävarmuudet ovat niin suuria, että ne edellyttävät varovaisuusperiaate huomioon ottaen vielä tarkkuudeltaan ja luotettavuudeltaan täsmällisempiä täydentäviä selvityksiä ennen kuin hankkeessa voidaan siirtyä lupavaiheeseen.

Haitallisten vaikutusten lieventämisen osalta arviointiselostuksessa on listattu laajasti ympäristövaikutusten hallinnan tarpeita, periaatteita ja mahdollisuuksia, mutta ei ole vielä täsmällisesti kuvattu, mitä näistä hankkeessa tullaan toteuttamaan. Arviointiselostuksessa olisi ollut tarpeen esittää selkeästi ne ympäristövaikutusten lieventämisen toimenpiteet, jotka sisältyvät hankkeeseen eli jotka ovat hankkeessa tarpeen ja mahdollista toteuttaa sekä mihin on tarpeen varautua ennakkoon. Nyt nämä jäävät täsmennettäväksi hankkeen jatkosuunnittelussa.

Hankekuvaus, hankevaihtoehdot ja rakennussuojelu

Hankevaihtoehtoja VE1 ja VE2 kuvaavalla kartalla sivulla 47 on rikastamoalue ja malmin käsittely sijoitettu siten, että rakennussuojelulla suojeltu Keretin torni siiloineen joko jää näiden toimintojen alle tai toiminnat ja tieyhteydet tulevat aivan suojeltujen rakennusten viereen. Hankevaihtoehtojen sanalliset kuvaukset eivät tarkenna suunniteltujen kaivostoimintojen suhdetta suojeltuihin rakennuksiin. Alueen rakentamista koskevassa YVA-selostuksen kohdassa 4.1.2 ei kuvata rakentamisen suhdetta suojeltuihin rakennuksiin. Rikastusprosessia koskevassa YVA-selostuksen kohdassa 4.1.4 ei kuvata tornin ja siilojen välittömään yhteyteen sijoittuvien murskaus- ja rikastusprosessin ja näiden prosessien mahdollistamiseksi tarvittavien rakennusten ja rakenteiden toteuttamisen suhdetta ja vaikutuksia suojeltuihin rakennuksiin. Toiminnan aikaisia riskejä ja niihin varautumista koskevassa kohdassa 4.2 ei kuvata edellä mainittujen toimintojen sijoittamisesta ja toiminnoista suojeltuihin rakennuksiin kohdistuvia riskejä eikä esitetä toimia näihin riskeihin varautumiseksi ja riskien hallitsemiseksi. Riskit voivat liittyä esimerkiksi uusien toimintojen tarvitsemaan rakentamiseen, tärinään ja erilaisiin häiriötilanteisiin, ja ne voivat aiheuttaa haittaa tai vaurioita suojelluille rakennuksille. Vaihtoehtotarkasteluissa ja edellä mainituissa osissa hankekuvausta ei käytännössä huomioida ollenkaan suojeltujen rakennusten kokonaisuutta. Luontevimmin suojele tulisi huomioiduksi esittämällä hankevaihtoehto, jossa suojeltujen rakennusten kokonaisuuteen kohdistuvat vaikutukset olisivat jo lähtökohtaisesti vähäisiä.

Voimassa olevat luvat ja päätökset

Hautalammen kaivoksen voimassa oleva ympäristölupa nro 79/09/2 (dnro ISY-2008-Y-185), annettu 6.7.2009, sisältää vanhan Keretin kaivoksen jälkihoitoa, vesienkäsittelyä ja tarkkailua koskevat velvoitteet. Arviointiselostuksessa olisi ollut tarpeen tuoda selvemmin esille vanhan Keretin kaivoksen päästöjen ja vaikutusten hallinnan toimenpiteet, jotka ovat voimassa olevan ympäristöluvan perusteella hankkeesta vastaavan vastuulla. Epäselväksi jää mm. missä määrin hankkeesta tulitisiin käsittelemään vanhan kaivosalueen valuma- ja suotovesiä ja missä määrin alueelta tulevaa kuormitusta olisi mahdollista tai tarpeen nyt suunnitellussa hankkeessa vähentää.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, ettei vesistö tarkkailupisteessä ALH mitattu pH-arvo ole ollut voimassa olevan ympäristöluvan mukainen ja ns. Outolammen alueen rikastushiekka-alueen jälkihoito on yhä kesken. Nämä edellyttävät hankkeesta vastaavalta joka tapauksessa jatkoselvityksiä ja -toimia sekä seikkojen saattamista ympäristölupaviranomaiseen käsiteltäväksi, vaikka nyt suunniteltua hanketta ei vietäisikään eteenpäin.

YVA-selostuksen kohdasta 5, voimassa olevat luvat ja päätökset, puuttuu tieto Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen 25.11.1996 tekemästä rakennussuojelupäätöksestä (1012 L), jonka ympäristöministeriö vahvisti 27.1.1998 (N:o 23, 26/561/96). Päätöksellä on suojeltu sitovasti Keretin torni ja siilot. Suojelu on voimassa ja ohjaa alueen käyttöä myös kaivostoimintaan. Suojelun voimassa olemiseen ei ole vaikutusta sillä, että FinnCobalt Oy on hakenut rakennussuojelun kumoamista. Pohjois-Karjalan ELY-keskus on hylännyt tämän hakemuksen 10.3.2023, ja FinnCobalt Oy on valittanut tästä ELY-keskuksen päätöksestä. Sen sijaan, että YVA-selostuksessa viitataan suojeluun mainitsemalla toistuvasti, että FinnCobalt Oy on hakenut suojelun purkamista, olisi syytä ollut tuoda esille todellinen oikeustila eli suojelun voimassa oleminen.

Vaikutukset kallio- ja maaperään

YVA-selostuksessa todetaan, että hankealueen kallio- ja maaperässä on jo hyödynnetystä ja edelleen olemassa olevasta malmipotentialista johtuen luontaisesti korkeita pitoisuuksia haitallisia aineita, kuten metalleja ja rikkiä. Kaivospiirin alueella todetaan olevan mm. mustaliusketta, jonka rapautumisessa ympäristöön liukenee metalleja ja hapanta vettä, jotka voivat happamoittaa alueen maaperää sekä pohja- ja pintavesiä. YVA-selostuksen mukaan louhintaa ei arvioida suoritettavan mustaliuskeen esiintymisalueilla. YVA-selostuksessa todetaan kuitenkin myös, että mustaliusketta esiintyy runsaimmin sivukivenä (ja osin myös isäntäkivenä), joten tehty johtopäätös on hankkeen ja hankealueen mustaliuskeiden vaikutuksesta maaperään sekä edelleen pohja- ja pintavesiin on ristiriitainen.

Arviointiselostuksen mukaan kaivosalueella vanhan kaivostoiminnan rikastushiekan läjitysalueiden ja vesienkäsittelyaltaan ympäristössä luontaisen maaperän päällä on pääasiassa vanhan kaivostoiminnan aikana syntyneitä täytemaata ja kaivostoiminnan jätettä. Täytemaiden raskasmetallipitoisuudet ovat paikoin korkeita ja ylittävät maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistamistarpeen arvioinnista annetun valtioneuvoston asetuksen (VNa 214/2007) ylemmät ohjearvot kuparin, koboltin, nikkelin, sinkin ja rikin osalta (Itä-Suomen ympäristölupavirasto, 2009). YVA-selostuksen mukaan myös mm. Mökkivaaran alueelle sijoittuvalla suunnitellulla moreenin ottoalueella esiintyy PIMA-asetuksen ylemmät ohjearvot ja vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä metallipitoisuuksia.

Arviointiselostuksessa ei kuvata ja käsitellä hankealueella olevien vanhan toiminnan jätteitä, kuten hankkeessa maaperästä kaivettavia täytemaita ja kaivostunneleista poistettavia kaivannaisjätteitä, varten tarvittavia läjitysalueita ja niiden ympäristövaikutuksia edes yleispiirteisesti. Näiden jätteiden käsittely ja läjittäminen edellyttää ympäristöluvan. Myös alueen maa-ainesten sekä mahdollisten vesistön ruoppausmassojen ja vesien käsittelysakkujen käsittely ja läjittäminen edellyttää ympäristöluvan. Tässä tapauksessa mahdollisesti metallipitoisuuksien perusteella vaaralliseksi luokiteltavien jätteiden käsittelyyn ja kaatopaikalle. Näiden jätteiden ja hankealueen maaperän laatua sekä näiden käsittelyä, sijoittamista ja mahdollista hyödyntämistä koskevia suunnitelmia ja ympäristövaikutuksia koskevia tietoja tulee edelleen täydentää hankkeen jatkosuunnittelussa.

Tehtyjen selvitysten lisäksi olisi ollut hyvä kartoittaa maaperän taustapitoisuuksia myös kolmannelta moreenin ottoalueelta sekä kaivospiirin ulkopuoliselta, noin reilun kahden kilometrin säteelle ulottuvalta vaikutusalueelta, johon tulevalta kaivosalueelta voi kohdistua vaikutuksia maaperään pölyämisen kautta. Tieto kaivospiirin ulkopuolisen alueen maaperän nykyisistä taustapitoisuuksista olisi toiminnanharjoittajan etu erityisesti VE1:ssä, jossa rikastushiekka-altaan sijaintia ja kokoa on laajennettu kaivospiirin rajaa vasten, jotta mahdollisia pölyvaikutuksia voidaan seurata.

Yhteysviranomaisen katsoo, että rikastushiekka-aitaiden rakentamiseen ja kaivoksen täyttöön mahdollisesti kaivosalueen ulkopuolelta tarvittavien aineksien määrään liittyy epävarmuuksia. Mikäli hankkeessa ei saada ympäristölupaa sijoittaa suunnitellun mukaisesti esim. kaivostoiminnassa syntyvää rikastushiekkajakeita tai rikkirikastetta kaivosten täyttöön, voi hankkeessa ulkopuolelta tuotavien massojen tarve kasvaa huomattavan suureksi, jolloin maan päälle sijoitettavien ainesten määrä kasvaa ja vaikutuksia aiheutuu myös hankealueen ulkopuolella mm. liikenteestä.

Hankkeessa tulisi varautua hankkimaan kaivosalueen rakentamiseen ja kaivoksen täyttöön tarvittavia aineksia esim. lähialueen muilta kaivoksilta, hakemalla ennakolta vaihtoehtoisten materiaalien käyttöön ympäristölupaa. Tällä voidaan varautua siihen, ettei kaivostoiminnan aikana ajauduta tilanteeseen, jossa kaivostoiminnassa joudutaan käyttämään huomattavia määriä luonnontilaisia kivi- ja maa-aineksia, kun muiden korvaavien materiaalien käyttöön ei ole tarvittavaa ympäristölupaa.

Arviointiselostuksessa ei ole kuvattu, jääkö kaivostoiminnasta esim. mahdollisista painumisesta johtuvia alueellisia käyttörajoituksia, kuten alueella aiemmin toimineen Keretin kaivoksen jälkeen on jäänyt. Tätä koskeva arvio perusteluineen on tarpeen liittää ympäristölupahakemukseen.

Vaikutukset pohjavesiin

YVA-selostuksen mukaan tiedot pohjaveden virtaussuunnista eivät ole riittävällä tarkkuudella tiedossa, jotta olisi mahdollista tehdä pohjavettä pilaavien haitta-aineiden pitoisuuksien mahdollisesta leviämisestä YVA-selostuksessa esitettyä kattavampia arvioita tai pohjaveden virtauksen tai pinnan korkeuksien osalta sama-arvokäyriä. Tämä aiheuttaa merkittävää epävarmuutta hankkeen pohjavesivaikutuksiin, joita aiheutuu tarkasteltavan uuden kaivoshankkeen lisäksi yhä alueen vanhasta kaivostoiminnasta.

Saari-Oskamon pohjavesialue on nimetty selvityskohteeksi vesienhoitokaudelle 2022-2027, koska pohjaveden laadusta ei ole riittävästi tietoa alueen kemiallisen tilan arvioimiseksi. Historiallisen pilaantumisen (ent. Keretin kaivoksen jätevesipäästöt) riskit pohjavesialueella on arvioitu kohtalaisiksi. Saari-Oskamon pohjavesialueen suojelusuunnitelmassa Keretin vanha kaivosalue on listattu muiden pohjavesialueella vaikuttavien riskitoimintojen (mm. maa-ainesten otto, polttoaineen jakeluasemat, korjaamot) ohella mahdolliseksi riskiksi pohjavesialueen vedenlaadulle ja toimenpiteeksi suositellaan kattavan nykytilaselvityksen tekemistä pohjaveden pilaantuneisuuden ja leviämisen osalta. Tällaista nykytilaselvitystä ei ole tehty, joten myöskään päteviä johtopäätöksiä kaivostoiminnan mahdollisista vaikutuksista Saari-Oskamon pohjavesialueeseen ei ole voitu tehdä.

Arviointiselostuksessa mainitaan vuosien 1953 ja 1965 tutkimukset, joiden mukaan pilaantuneiden pohjavesien oletettiin kulkeutuvan luodekaakkoisuuntaista kallion murroslaaksoa pitkin aina Väärälampeen asti. Väärälampi sijaitsee Saari-Oskamon pohjavesialueen varsinaisella pohjaveden muodostumisalueella. Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) raportissa (GTK 2013, Keretin vanhan kaivosalueen ja sen ympäristön pohja- ja pintavesien laatu 1960-2000-luvuilla) esitetään myös Oy Vesi-Hydro Ab:n vuonna 1965 määrittämä pilaantuneen pohjaveden vaikutusalue ja myös GTK:n uusi arvio pilaantuneen pohjaveden vaikutusalueen laajuudesta, joista molemmat rajaukset ulottuvat nykyisen Saari-Oskamon pohjavesialueen reunalle saakka Lahdenjoen itäpuolelle.

Vesienhoidossa pohjaveden ympäristölaatunormeja (Vna 1040/2006, muutos Vna 341/2009) käytetään pohjavesialueiden riskinarvioinnissa ja kemiallisen tilan arvioinnissa ihmisen toiminnan vaikutusten tunnistamiseen. EU:n vesipuitedirektiivin (2000/60/EY) ja kansallisen vesienhoidon tavoitteena on pohjavesien tilan huonontumisen estäminen ja niiden hyvän tilan saavuttaminen. EU:n tuomioistuimen 28.5.2020 antaman ratkaisun (C-535/18 Land Nordrhein-Westfalen) mukaan pohjaveden tilan huononemisesta on kyse heti, kun yhdenkin pilaavan aineen pitoisuudelle asetettu laatu normi tai raja-arvo ylittyy. Jos raja-arvo on jo ylittynyt, huonontumiseksi tulkitaan pelkkä pitoisuuden lisääntyminen. Huononemisen todentamiseksi riittää sen havaitseminen jo yksittäisessä seurantapaikassa.

Pilaantuneen pohjaveden vaikutusalueen laajuutta Saari-Oskamon 1E-luokan pohjavesialueelle ei ole arviointiselostuksessa selvitetty, joten asia on syytä tutkia hankkeen jatkosuunnittelussa. Hankkeen vaikutusalueen pohjavesimuodostumien, virtaussuuntien, pohjavesivaikutusten ja niiden lieventämiskeinojen, kuten pohjavesisuojausten, esittäminen sekä vaikutustenseuranta jää arviointiselostuksessa puutteelliseksi, joten niitä on tarpeen tarkentaa ennen ympäristölupahakemuksen jättämistä.

Vaikutukset pintavesiin

Selostuksen kohdassa 23.2 Vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus kerrotaan, että pintavesien vaikutusten arvioinnissa arvioitiin lisäksi kahden eri purkureitin vaikutuksia. Tämä on ristiriidassa selostuksen muun tekstin kanssa, kun toinen purkureitti eli Sysmäjärven ohittava purkupuikuvaihtoehto on jätetty pois täydennetystä arviointiselostuksesta.

Pintavesien nykytilatiedot ovat monien alueen pintavesien osalta, ml. alueen pienet lammet, edelleen puutteellisia. Hankealueen pintavesistä ei ole otettu täydentäviä vesinäytteitä tai tehty lisäanalyysejä, lukuun ottamatta Suu-Särjestä tulevan veden seuranta (Suu-Särjestä kaivetun uoman tarkkailupiste 7). Taulukossa 51 esitetyt Suu-Särjen, Alimmaisen Hautalammen, Kaitalammen ja Kolmikannan veden laatua koskevat tiedot ovat vanhoja, eikä niitä voi enää pitää käyttökelpoisina em. vesistöjen nykytilan kuvaamisessa. Hankkeessa merkityksellisen Ruutunjoen suualueella olevassa Sysmäjärven tarkkailupisteessä 30 ei ole määritetty lainkaan vesimuodostumien kemiallisen tilan arvioinnissa käytettävien vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen (1022/20226) mukaisten kadmiumin ja lyijyn pitoisuuksia (taulukko 54). Taipaleenjoessa, johon Sysmänjoki laskee, esiintyy luonnonvarainen taimenkanta, jota arviointiselostuksessa ei ole mainittu eikä huomioitu.

Pintavesien nykytilaa koskevien tietojen täydentäminen arviointimenettelyn aikana olisi ollut tarpeen. Yhteysviranomaisen on myös sitä edellyttänyt arviointiselostuksen täydentämisen tarvetta koskevassa ilmoituksessaan. Ajantasaista tietoa pintavesistä tarvitaan, jotta lähtökohdat ennen hanketta ja hankkeen vaikutukset vesistöihin on mahdollista erottaa. Pintavesien nykytilatietoja, ml. biologiset tekijät ja kalasto, tulee täydentää edelleen hankkeen jatkosuunnittelussa. Tietoja tulisi olla käytettävissä eri virtaamaolosuhteista, eri vuodenaajoilta ja kattavasti hankkeen vaikutusalueen vesistöistä.

YVA-selostuksessa on myös joitain vesistöjen nykytilatietoja koskevia virheitä. Esimerkiksi kadmiumin pitoisuus ei selostuksen mukaan ylitä ympäristölaatu normia (sallittu vuosikeskiarvo 0,1 µg/l, sallittu enimmäispitoisuus 0,45 µg/l). Taulukon 54 perusteella kadmiumin enimmäispitoisuus on kuitenkin ylittynyt Sysmäjärven tarkkailupisteellä 28 (1,3 µg/l).

Arviointiselostuksessa todetaan, että mustaliuskeen esiintymisalueilla pohja- ja pintavesien metallipitoisuudet ovat tyypillisesti myös luontaisesti korkeampia, mutta selvitystä tai arvioita taustapitoisuustasoista hankkeen vaikutusalueella ei esitetä. Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetussa asetuksessa (1022/2006) määriteltyjen taustapitoisuuksien arvoista voidaan asiantuntija-arviolla poiketa kohteissa, joissa pitoisuudet ovat geologisista syistä korkeita, joten taustapitoisuuksilla voi olla merkitystä mm. vesistöön johdettaville päästöille asetettaviin luparaja-arvoihin. Taustapitoisuuksien selvittäminen on hankkeesta vastaavan vastuulla, mikäli ne halutaan otettavaksi huomioon lupamenettelyssä.

Arviointiselostuksen kohdan 4.1.5.6 mukaan kaivoksen rakentamisen ja toiminnan aikana varaudutaan parantamaan vesien purkureittiä esimerkiksi perkaamalla tai ruoppaamalla. Kunnostustoimenpiteet tehtäisiin kaivinkonetyönä ja maamassat sekä lietteet sijoitettaisiin ja käsiteltäisiin asianmukaisesti. Kunnostustarpeen todetaan selviävän tarkemmin hankkeen suunnittelun edetessä. Tarkempi esitys kunnostustarpeesta sekä sen kohteista ja ympäristönsuojelullisista toimenpiteistä tullaan esittämään ympäristölupahakemuksen yhteydessä. Nämä tiedot olisi ollut tarpeen esittää jo YVA-selostuksessa, jotta myös näiden toimien edellyttämät selvitystarpeet, lupamenettelyt ja ympäristövaikutukset olisivat tulleet huomioiduiksi.

Myös tiedot hankkeen toiminnan aikaisesta vedenotosta ovat puutteelliset. Toiminnan aikaisen vedenoton vaikutusten osalta on todettu, että vaikutukset Suu-Särkeen riippuvat siitä, miten korvaavia vesiä johdetaan. Tietoja tulee täydentää hankkeen jatkosuunnittelussa.

YVA-selostuksessa esitetty vesistökuormitusarvio ja siitä johdettu riskilaskennan kattavuus on vaikeaselkoinen. Epäselväksi muun muassa jää, millaiseen vesistöjen nykytilaan hankkeen aiheuttamaa lisäkuormitusta on verrattu sekä millaisena alueen pohjavesivälitteinen ja muiden pistekuormittajien kuormitus on huomioitu. Jos riskiarvioinnissa on tarkasteltu ainoastaan hankkeesta aiheutuvaa pintavesikuormitusta, niin todellinen riski ja kaikkien kuormittajien yhteisvaikutus jäävät epäselväksi.

YVA-selostuksen hankkeen pintavesivaikutusten epävarmuustekijöitä käsittelevässä luvussa 12.8. todetaan hankkeeseen liittyvän useita epävarmuustekijöitä, lähtien puuttuvista nykytilatiedoista, vanhan toiminnan vaikutuksista jne. Yksi hankkeen merkittävimmistä riskeistä liittyy pohjaveteen ja sen aiheuttamaan happamaan valuntaan Ruutun- ja Lahdenjokeen sekä edelleen Sysmäjärveen. Hankealueen kallio- ja maaperässä sekä pohja- ja pintavesissä on aiemman kaivostoiminnan aiheuttamaa pilaantumista, joka jatkuu edelleen. Vaikutusalueen vesistöjä kuormittavat näiden ympäristön osien väliset happea muodostavat ja ns. hapanta kaivosvaluntaa tuottavat vaikeasti ennakoitavat prosessit. Hanke voi aiheuttaa sekä myönteisiä että kielteisiä muutoksia nykyisin pohjaveden kautta tulevaan

kuormitukseen, mutta niiden ennakointi käytettävissä olevilla tiedoilla alueen nykytilasta on käytännössä mahdotonta. Tietoja pohjavesien kautta pintavesiin tulevasta kuormituksesta hankkeen eri vaiheissa (nykytila, toiminta ja toiminnan loppumisen jälkeinen aika) tulee täsmentää hankkeen jatkosuunnittelussa.

Taulukossa 48 Elementis Minerals Vuonoksen rikastamon ja talkkitechtaan arseenin ja nikkelin vesistökuormituksen luparaja-arvon on esitetty olevan 900 kg/a. Oikea voimassa olevan ympäristöluvan nro 15/2014/1 (dnro ISAVI/43/04.08/2011), annettu 27.2.2014, mukainen raja-arvo molempien parametrien osalta on 700 kg/a.

Vuonoksen rikastamo, joka on Lahdenjoen, Sysmäjärven ja Sysmänjoen osalta alueen suurin nikkeli-kuormittaja, on viime vuosina onnistunut vähentämään vesistökuormitusta, erityisesti nikkeli-kuormitusta vesistöön huomattavasti. Vuonoksen rikastamon voimassa oleva ympäristölupa kuitenkin sallii johtaa vesistöön yhteensä 700 kg nikkeliä vuodessa. Arviointiselostuksessa esitetyssä tarkastelussa ei ole esitetty, millaisiin vesistön nikkelin pitoisuustasoihin vertailu on tehty, eikä millaisella tasolla Vuonoksen rikastamon nikkeli-kuormitus on tehdyssä tarkastelussa arvioitu olevan. Taulukon 49 mukaan Vuonoksen rikastamon nikkeli-kuormitus vesistöön on ollut vuosina 2017-2020 tasolla 183-292 kg/a. Vuonna 2022 rikastamon nikkeli-kuormitus vesistöön oli kuitenkin enää 32 kg/a. Vuonoksen rikastamon mahdolliset kuormituksen muutokset aiheuttavat siis huomattavaa epävarmuutta tehtyyn tarkasteluun ainakin nikkelin osalta, mutta vastaavia epävarmuuksia voi kohdistua myös muiden haitallisten aineiden, kuten mm. sulfaatin osalta tehtyihin vesistövaikutustarkasteluihin. Vuonoksen rikastamon sulfaattikuormitus voi nousta esimerkiksi, jos nikkelin jatkojalostuslaitoksen toiminta aloitetaan uudestaan. Näin tapahtui vuosina 2016-2017, kun laitos oli toiminnassa. Arvioita hankkeen ja alueen muiden pistekuormittajien ja toimintojen yhteisvaikutuksista vesistöihin, erityisesti huomioon ottaen Vuonoksen rikastamon mahdolliset toiminnan muutokset, on vielä tarpeen täsmentää hankkeen jatkosuunnittelussa.

Selostuksessa tuodaan esiin merkittäviä uhkia ja kielteisiä vaikutuksia vesistöille, mutta lopuksi päätelmissä uhat arvioidaan pieniksi. Tämä päätelmä vaikuttaa ristiriitaiselta. Sama ristiriitaisuus pätee arvioon hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta. Selostuksessa on myös kuvattu monia vaikutusten lieventämiseen tähtäviä toimia, mutta näitä toimia ei ole vielä täsmennetty siten, että niiden voitaisiin katsoa olevan toteutettavissa ja sisältyvän hankkeeseen. Toimenpiteet on kuvattu lähinnä mahdollisuuksina, mutta ei tarkemmin esim. millä edellytyksillä ne olisi mahdollista toteuttaa. Esimerkiksi pintavesivaikutusten lieventämisen osalta todetaan, että kadmiumin kuormitus tulisi saattaa vesienkäsittelyllä noin puolet alhaisemmaksi kuin nyt on esitetty, mutta ei ole kuvattu, millaisilla vesienkäsittelyn yksikköprosesseilla tämä olisi tai olisiko se ylipäätään mahdollista toteuttaa. Sysmäjärven ja Ruutunjoen tilan parantamisen osalta on mainittu alueen alkuperäisten

virtausolosuhteiden palauttaminen avaamalla Kaitalammen kanava. Yhteysviranomainen on jo arviointiselostuksen täydennyspyynnössä todennut, että jos tarkoitetaan veden johtamista Kolmikannasta, niin aikoinaan olemassa olleesta vedenottoluvasta Outokumpu Oy on luopunut, joten lupaprosessi tulee aloittaa uudestaan.

Lieventämistoimena on myös mainittu, että Alavansuolla pintaan purkautuvia pohjavesiä voitaisiin mahdollisesti kerätä altaisiin ja johtaa käsittelyyn kaivosalueelle. Näiden vesistövaikutusten lieventämistoimien edellytyksiä ja lupaprosesseja ei täydennetyssä YVA-selostuksessa ole käsitelty lainkaan. Arviointiselostuksessa haitallisten vesistövaikutusten lieventämiseksi esitettyjen toimenpiteiden toteutuskelpoisuus siis jää arviointiselostuksessa vielä täysin avoimeksi.

Rikastamon kemikaalien, esim. ksantaattien, mahdollisia vesistövaikutuksia ei ole käsitelty ympäristövaikutusten arvioinnissa yksilöidysti erikseen. Näiden mahdollisia vesistövaikutuksia on tarpeen käsitellä ja arvioida hankkeen jatkosuunnittelussa vielä täsmällisemmin.

Luontovaikutukset

Arviointiselostuksessa on todettu ajantasaisten ja kattavien kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten puutteellisuus. Kokonaisvaikutusten merkittävyyteen vaikuttavia hankkeen vaikutusalueen luontotyyppisiä on siten jäänyt mahdollisesti selvittämättä ja tunnistamatta. Uhanalaisten tai muutoin suojeltavien luontotyyppien esiintymistä ei ole raportoitu ja vaikutuksia niihin arvioitu.

Natura-arviointiin liittyy useita epävarmuustekijöitä, joista merkittävimpana voidaan pitää hankkeen vesienkäsittelyn ja -johtamisen suunnitelmien sekä vesistövaikutusten arvioinnin puutteita. Sysmäjärveen on kohdistunut pitkään järven tilaa heikentävää ravinne-, kiintoaine- ja metallikuormitusta, joka tulisi tehdyn arvioinnin mukaan hankkeen myötä todennäköisesti lisääntymään. Sysmäjärveen kohdistuvien pintavesivaikutusten arvioinnin ollessa puutteellinen ja sisältäessä epävarmuuksia, ei sen perusteella tehtyä Natura-arviointia eli vaikutusten arviointia suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin voida pitää riittävänä.

Arviointiselostuksen täydennyksessä on myös tuotu tiettyihin vesistöistä riippuvaisiin eliöryhmiin (esim. EU:n luontodirektiiviliitteiden sudenkorentolajit ja sukeltajakuoriaiset) kohdistuvien selvitysten puuttuminen ja näiden selvitysten tekemistä on pidetty tarpeellisena liittyen mm. lajien suojelustatukseen tai merkitykseen osana toimivaa ekosysteemiä.

Viitasammakkoon (luontodirektiivin liitteen IV (a) laji) kohdistuvien vaikutusten arviointiin sisältyy huomattavaa epävarmuutta, mikä johtuu tarkkojen hydrogeologisten tutkimusten puuttumisesta. Pohjaveden pinnantasoon kohdistuvilla muutoksilla on arvioitu olevan merkittäviä vaikutuksia viitasammakoiden lisääntymis- ja levähtämispaikkoihin alueella.

Arviointiselostuksessa on todettu lepakkoselvityksen tulosten osalta kohtalainen epävarmuus, eikä selvityksen perusteella ole saatu kattavaa kuvaa alueella esiintyvistä lepakkolajeista tai niiden käyttämistä ruokailu- tai siirtymäreiteistä ja levähtämispaikoista.

Vaikutukset kaloihin ja kalastukseen

Tiedot alueen kalastosta sekä arviot niihin kohdistuvista vaikutuksista puuttuvat edelleen YVA-selostuksesta. Selostuksesta puuttuu myös tiedot alueen kalastuksesta ja kalastusoloista. Kalatalousviranomaisen lausunnon mukaan kalastus on hyvin tärkeä virkistyskäyttömuoto Sysmäjärvellä.

Melu ja tärinä

Golfkenttään on sovellettava taajaman ulkopuolisia virkistysalueita koskevia melun ohjearvoja (VNP 993/1992). Tämä tarkoittaa päiväaikaista 45 dB ja yöaikaista 40 dB ohjearvoa. Päiväaikainen (klo 7–22) ohjearvo on toiminnan luonne huomioiden katsottava merkitseväksi. Tehdyt melumallinnukset osoittavat, että ohjearvot ylittyvät suurella osalla golfaluetta. Golftoimintaan kohdistuu myös muita negatiivisia vaikutuksia (viihtyvyyden väheneminen, liikenne, pöly, mahdollisesti lisääntyvä kunnossapitotarve, mahdolliset tulonmenetykset). Golfkentän todellinen käyttömahdollisuus kaivostoiminnan aikana vaatii esitettyä laajempaa selvittämistä ja perustelemista. Vaikutukset golfalueen osalta eivät ole pienet siinäkään tapauksessa, että golfkäyttö voisi jatkua.

Tärinää on arvoitu ensi sijassa rakenteiden kestävyuden näkökulmasta. Asuinkiinteistöjen osalta tärinää on syytä arvioida asuinviihtyvyyden näkökulmasta, jolloin tulevat sovellettaviksi selvästi alemmat suositeltavat tärinän raja-arvot kuin YVA-selostuksessa on esitetty (ks. Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa, VTT Working Papers 50, 2006). Suojellun Keretin tornin ja siilojen osalta tärinän vaikutus rakenteiden kestävyteen on keskeinen näkökulma, mutta sitä ei ole kuvattu. Näitä tietoja tulee täsmentää hankkeen jatkosuunnittelussa.

Vaikutukset ilmanlaatuun

YVA-selostuksen mukaan tehtyjen analyysien perusteella ei voida ottaa kantaa asbestipitoisuuden vaihteluun kiviaineksessa, eikä näytteiden edustavuuteen. Näitä tietoja tulee täsmentää hankkeen jatkosuunnittelussa, koska asbestin esiintymisellä voi olla pölyämisen, esim. rikastushiekka-alueen pölyämisen kautta, vaikutusta ihmisten kokemaan haittaan ja terveyteen.

Ilmastovaikutukset

Ilmastovaikutuksen arviointimenetelmän ja lähtötietojen kuvauksessa hankkeen hiilijalanjäljen on esitetty koostuvan energian (kevyt polttoöljy, nestekaasu ja sähkö) ja liikenteen päästöistä. Hiilijalanjälkilaskennassa ei ole huomioitu kaikkia kaivostoiminnan eri vaiheista aiheutuvia suoria

ja epäsuoria päästöjä, kuten kaivosalueen perustamis- ja rakentamisvaiheessa tehtävän muun rakentamisen (mukaan lukien infra sekä jätteiden ja kaivannaisjätteiden varastointialueet ja -altaat), louhinnassa käytettävien räjähteiden, maanalaisen kaivoksen täyttämiseen tarvittavien materiaalien (esim. sementti ja kalkki), rikastamolla ja vesienkäsittelyssä käytettävien kemikaalien tuottamisen ja jätteiden käsittelyn päästöjä. Arviointi ei näin ollen anna kokonaiskuvaa kaivoshankkeen hiilijalanjäljestä tai kasvihuonekaasupäästöistä. Kuten selostuksessa todetaan, laskennassa käytettyyn lähtöaineistoon liittyy epävarmuuksia, sillä aineisto ei mahdollista tarkkaa koko hankkeen elinkaarta kuvaavaa hiilijalanjälkilaskentaa, ja tulosten vertailuun suhteessa Pohjois-Karjalan kasvihuonekaasupäästöihin liittyy huomattavaa epävarmuutta. Yhteysviranomaisen katsoo, että edellä mainitut epävarmuudet vaikeuttavat tulosten tarkastelua ja ilmastovaikutusten kokonaisarviointia. Jatkosuunnitelmissa hankkeen koko elinkaaren päästöt tulisi arvioida laajemmin.

Hiilitaseiden osalta selostuksessa on tarkasteltu elävän puuston kokonaisbiomassan ja puuston kasvihuonekaasutaseen kehitystä Pohjois-Karjalassa, eikä hiilitaseita koskevassa osiossa ole esitetty arviota hankevaihtoehtojen myötä menetettävien metsä- ja maa-alojen määrästä. Edellä mainitut epävarmuudet vaikeuttavat tulosten tarkastelua ja maankäytön muutosten vaikutusarviota.

Arviointiselostuksessa hankevaihtoehtojen mukaisen kaivostoiminnan on esitetty olevan Suomen valtakunnallisen kiertotalouden edistämishjelman mukaista. Hankkeen on kerrottu edistävän valtakunnallisen jätesuunnitelman kiertotaloustavoitteita hyödyntämällä toiminnan aikana muodostuvaa sivukiveä ja jättemateriaaleja kaivosalueen rakentamisessa, patorakentamisessa ja louhostäytöissä, jolloin voidaan säästää neitseellisiä luonnonvaroja. Lisäksi hankkeen aikana seurataan mahdollisuuksia kehittää kaivosalan kiertotalouspotentiaaleja osallistumalla tutkimushankkeisiin. Selostuksessa kaivostoiminnan on todettu vaativan toimiakseen raaka-aineita, kuten kemikaaleja sekä koneita, laitteita ja palveluja, jotka vaativat suoraan tai välillisesti luonnonvarojen käyttöä.

Kiertotalouden edistämishjelman (2021) määritelmän mukaan kiertotalous on keino vähentää luonnonvarojen käyttöä. Kaivostoiminnassa sen sijaan on kyse neitseellisten luonnonvarojen hyödyntämisestä. Yhteysviranomaisen katsoo, ettei neitseellisten luonnonvarojen käyttöön pohjaava kaivostoiminta itsessään edistä kiertotaloustavoitteita. Kaivostoiminnan kestävyttä ja vastuullisuutta voidaan kuitenkin edistää ottamalla käyttöön kiertotalouden toimintamalleja, joilla hillitään neitseellisten luonnonvarojen kulutusta ja säästetään energiaa.

Kaivannaisjätteet edustavat merkittävää osuutta kaikesta Suomessa vuosittain syntyvästä jätteestä (TEM 2021). Tilastokeskuksen (2019)

mukaan kaivosten kokonaisnostosta valtaosa päättyy jätteeksi. Näin ollen kaivoshankeen jatkosuunnittelussa jätteiden käsittelyn päästöt olisi syytä huomioida kokonaispäästöjen arvioinnissa. Käytäntöjä kaivannaisjätteiden hyödyntämisen tehostamiseksi on kartoitettu esimerkiksi Työ- ja elinkeinoministeriön (2021) kaivosten sivukivien ja rikastushiekkojen hyödyntämistä koskevassa selvityksessä.

Selostuksen mukaan kaivoksella pyritään mahdollisimman vähäiseen energian, aineiden/kemikaalien ja veden kulutukseen, ja kaivoksella pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon kierrätysvesiä. Kaivoksen kuivanapitovettä ja jätealueilta poistettavaa vettä kierrätetään rikastusprosessin prosessivedeksi (arviolta 1 167 000 m³ /a), mikä vähentää merkittävästi vedenoton tarvetta järvestä. Energian ja kemikaalien kulutuksen osalta ei kuitenkaan ole esitetty tarkempaa kuvausta säästötoimenpiteistä tai tavoitteista.

Selostuksessa on esitetty, että ilmastonmuutoksen hillitsemisen toimenpiteet vastaavat haitallisten ilmastovaikutusten estämistä ja niitä on kuvattu kappaleessa 14.3. Selostuksessa ei kuitenkaan ole esitetty varsinaisia ilmastovaikutusten lieventämiskeinoja hankkeen aikana tai sen jälkeen. Kuljetuksista aiheutuvia kielteisiä ilmastovaikutuksia on mahdollista lieventää kiinnittämällä huomiota työkoneiden energiatehokkuuteen, kalustovalintoihin ja käyttövoimiin (uusiutuvien polttoaineiden käyttö tai koneiden sähköistäminen) sekä suunnitteleamalla kivi- ja maa-ainesten käyttö mahdollisimman lähellä ottopaikkaa. Ilmastovaikutuksia voidaan ehkäistä myös energian ja materiaalien (räjähteet, kemikaalit, rakennusmateriaalit) käytön minimoinnilla kaivostoiminnan elinkaaren aikana, räjähdde-, polttoaine- ja materiaalivalinnoilla, minimoimalla syntyvien jätteiden määrä, ehkäisemällä metsäkatoa ja kompensoimalla hakkuita istutuksilla, sekä edistämällä kiertotaloutta. Yhteysviranomaisen katsoo, että jatkosuunnittelussa ilmastovaikutusten lieventämiskeinoin olisi syytä kiinnittää enemmän huomiota.

Ilmastonmuutoksen mahdollisia vaikutuksia hankkeeseen ei ole huomioitu kappaleessa 4.2 Toiminnan aikaiset riskit ja niihin varautuminen. Selostuksessa on kuitenkin tarkasteltu ilmastonmuutoksen vaikutuksia sääoloihin omana osionaan (13.2.2). Sopeutumiseen ja varautumiseen liittyviä seikkoja on lisäksi nostettu esiin selostuksen muissa osiossa. Selostuksen mukaan kaivannaisjätealueiden suunnittelussa sekä rakennusmateriaalien valinnassa huomioidaan alueen olosuhteet, kuten sadanta sekä ilmastonmuutos. Yhteysviranomaisen pitää kuvausta ilmastonmuutoksen vaikutuksista sääoloihin oikeansuuntaisena, mutta käytettyjen taustaoletusten ja lähteiden ajantasaisuuteen olisi syytä kiinnittää huomiota.

Haitallisten aineiden vuosikuormitus on arvioitu suhteuttamalla niiden ominaispitoisuudet hankealueelta lähtevään päästövesien yhteismäärään keskimääräisenä sadantavuonna ja kerran sadassa

vuodessa toistuvana poikkeuksellisen märkänä vuonna.

Yhteysviranomainen toteaa, että jatkosuunnittelussa olisi ilmastonmuutoksen vaikutuksiin liittyvän epävarmuuden ja kaivosvesien hallintaan liittyvän riskin vuoksi vesitaselaskennassa syytä kiinnittää erityistä huomiota poikkeuksellisiin tilanteisiin kuten äkilliseen lumen sulamiseen, äärimmäiseen sademäärään sekä näiden yhteisvaikutukseen. Jatkosuunnittelussa vesitaselaskentaan ja siihen liittyvien ympäristöriskien arviointiin olisi suositeltavaa sisällyttää myös ilmastonmuutosskenaarioiden mallinnus, jotta saadaan riittävän kattava käsitys, millaisia riskejä ilmastonmuutos aiheuttaa toiminnalle poikkeustilanteissa.

Ilmastonmuutokseen varautumisen, sopeutumisen ja ehkäisemisen osalta hankkeella on arvioitu olevan välillisiä myönteisiä ja pieniä vaikutuksia. Selostuksessa viitataan vähähiilisten energiantuotantomenetelmien ja akkuteollisuuden tarvitsemiin kriittisiin mineraaleihin (nikkeli ja koboltti), joita Hautalammen kaivoksella suunnitellaan louhittavan. Samalla kuitenkin todetaan mineraalien kierrätyksen ja uudelleenkäytön voivan olla avainasemassa päästöjen vähentämisessä (Maailmanpankki, 2020). Lisäksi selostuksessa todetaan, että tarkka hankkeen positiivisten ilmastovaikutusten arviointi on haastavaa, sillä vaikutukset muodostuvat käytännössä myöhemmissä arvoketjun vaiheissa, eivätkä kaivospiirin alueella. YVA-ohjelmassa esitetystä poiketen selostuksessa ei ole esitetty laskelmia siitä, paljonko tuotteista saadaan tehtyä akkuja esimerkiksi autoteollisuudelle, ja paljonko tämä hillitsisi kasvihuonepäästöjä. Yhteysviranomainen katsoo, että hanke voi osaltaan edistää sellaisten kriittisten raakamateriaalien saatavuutta, joita tarvitaan vähähiilisten teknologioiden, esim. uusiutuvan energian tuotannossa. Arvioon positiivisista vaikutuksista liittyy kuitenkin selostuksessa esitetyt epävarmuuksia, sillä tuotteiden koko arvoketju ei ole tiedossa.

Liikennevaikutukset

Arviointia liikennevaikutuksista maantieverkolle voi pitää riittävänä. Kaivospiirin alueella sijaitsevien Keretintien ja Jyrinlammentien osalta arviot ovat kuitenkin puutteellisia.

Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiselostuksessa olisi ollut tarpeen tuoda esille, säilyykö Keretintie yleisessä käytössä kaivostoiminnan aikana. Nykytilan kuvauksessa todetaan, ettei kaivosalueelle kohdistu nykyisellään liikennettä. Keretintietä käytetään kuitenkin vähintäänkin yhteytenä golfkentälle. Karttatiedon perusteella Keretintie yhdistää Kuusijärventien Joutenlammen ja Raivionmäen alueisiin. YVA-selostuksen perusteella ei voi yksiselitteisesti päätellä, käytetäänkö Keretintietä nykyisellään läpiajoon ja onko tarkoitus säilyttää läpiajomahdollisuus kaivostoiminnan aikana. Tällä on merkitystä liikennevaikutusten arvioinnissa, kun arvioidaan vaikutuksia muihin tienkäyttäjiin.

YVA-selostuksessa todetaan, että jos Keretintie on kaivostoiminnan aikana edelleen myös yleisessä käytössä, kiinnitetään liikenneturvallisuuteen erityistä huomioita kaivoksen kuljetuksia ja liikennöintiä suunniteltaessa. Tämän mukaisesti olisi tarpeen arvioida tien yleisen käytön turvallisuutta kaivostoiminnan ollessa käynnissä ja tien käytön aiheuttamia haittoja ja riskejä kaivostoiminnalle, jos ulkopuolista liikennettä suuntautuu kaivospiirin alueelle. Samoin olisi syytä arvioida sitä, mitä vaikutuksia Keretintien käyttäjiin (ml. golfkentän käyttäjät) olisi tien sulkemisella muulta kuin kaivosliikenteeltä ja miten näitä haittoja olisi mahdollista hallita ja lieventää. Johtopäätösinä olisi pohdittava, onko Keretintie syytä sulkea kaivostoimintaan liittymättömältä liikenteeltä kaivoksen rakentamisen ja toiminnan aikana.

Rikastushiekka-altaan toteuttaminen Ruutunkankaan alueelle (VE2) vaikuttaa Ruutukankaan alueen kautta kulkevan tien vaikutuspiirissä olevien alueiden saavutettavuuteen ja käyttöön. Tie toimii yhteytenä ainakin Rauhanmaan hautausmaalle (Jyrinmäentie 9) ja Jyrin jätteiden käsittelyasemalle ja kaatopaikalle (Jyrinmäentie 19). VE2 edellyttää uutta tieratkaisua ja saattaa aiheuttaa tienkäyttäjille kiertohaittaa. Vaikutus on liikenteellinen, maankäytöllinen ja taloudellinen. Jyrinmäentiestä todetaan ainoastaan, että se tullaan todennäköisesti siirtämään, jos kaivostoiminta alkaa. Siirron vaikutuksia ei ole arvioitu.

Kaivospiirin eteläosan Ruutunkankaan kautta kulkee moottorikelkkaura. Kaivostoiminnan vaikutusta moottorikelkkauran käytettävyyteen tai uran siirtotarvetta ei ole arvioitu.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Alueen käyttöönottoon kaivostoimintaan ei sisälly erityisiä yhdyskuntarakenteellisia tai maankäytöllisiä ongelmia eikä vaikutusarviossa ole mainittavia täydennystarpeita. Yleispiirteisempien kaavojen ohjausvaikutus on selkeä ja alue voidaan tämän puolesta kaavoittaa kaivoskäyttöön.

Vaikutusarviossa ei ole tuotu esille, että alueen asemakaavoittaminen on käynnistymässä hanketoimijan aloitteesta. Asemakaavassa on ratkaistava erityisesti rakentamisen, liikenteen ja liikkumisen kysymykset ja huomioitava kaivostoiminnan tuottamien haittojen ja häiriöiden vaikutus ympäröivien alueiden käyttömahdollisuuksiin.

Vaikutusarviossa on jossain määrin sekoitettu yhdyskuntarakenteelliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset. Työllistämisaikutus ei ole yhdyskuntarakenteellinen vaan yhteiskunnallinen vaikutus. Vaikutusarviossa käytettyä käsitettä yhteiskuntarakenne ei ole yleisessä käytössä – ilmeisesti on tarkoitettu yhdyskuntarakennetta.

Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Kohdassa 18.2.3 Kaavoitus todetaan, että alueella on voimassa maakuntavaltuustossa 7.9.2020 hyväksytty Pohjois-Karjalan Maakuntakaava 2040. Siinä kaavamerkinnällä sr on kaivospiirialueelta

osoitettu Keretin kaivostorni, joka on yhdessä silloineen suojeltu rakennussuojelulain (60/1985) nojalla Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen 25.11.1996 tekemällä päätöksellä (1012 L), jonka ympäristöministeriö vahvisti 27.1.1998 (N:o 23, 26/561/96) tornin ja sillojen osalta. Suojelu on voimassa.

Arviointiselostuksessa ei ole otettu huomioon maakuntavaltuuston 13.6.2022 hyväksymää Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040:n 1. vaihetta. Siinä on osoitettu merkinnällä ma/kv kohde Outokummun vanha kaivosalue ja Keretin kaivostorni. Lisäksi kaivostoiminnan yhden kilometrin vaikutusalueella sijaitsee Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040 1. vaiheessa osoitetut aluekohteet Kyykerin työväenasunnot ja Kummunkadun liikerakennukset sekä yksittäisinä rakennuskohteina Tuulensuu, Kyykerin entinen yleinen sauna, Outokumpu -yhtiön entinen paloasema, Outokummun kaupungintalo, Sänkivaara ja Kyykerin entinen yleinen sauna. Yhden kilometrin vaikutusalueella on lisäksi lukuisia asemakaavalla suojeltuja rakennuksia.

Kaavoitusta käsittelevässä luvussa mainitaan, että kaivospiirin alue rajautuu koillisessa maakuntakaavassa osoitettuun valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön (ma/kv). Tämä on osin virheellistä tietoa, sillä osa ma/kv-kohdetta eli Keretin torni on kaivospiirin keskellä, kun taas muilta osin se rajautuu kaivospiiriin.

Arviointiselostuksen luvussa 19.2.1 Kulttuuriperintöalueet ja -kohteet, todetaan, että Hankealueella sijaitseva Keretin suljetun kaivoksen kaivostorni ja silot kuuluvat valtakunnallisesti merkittäviin rakennetun kulttuuriympäristön suojelukohteisiin. Tämä on virheellistä tietoa, sillä Museoviraston valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen (RKY) inventointi ei ole suojelualuelistaus sekä RKY:llä ole suojelustatusta. Valtioneuvoston 22.12.2009 tekemällä ja 1.1.2010 voimaan tulleella päätöksellä RKY-inventointi on otettu valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamaksi rakennettua kulttuuriympäristöä koskevaksi inventoinniksi.

Kuvassa 159 mainitaan termi "RKY suojelualue" ja termi "RKY suojelukohde". Kuten edellä tuli ilmi, RKY-inventointi ei ole suojelupäätös.

Luvussa 19.3.2 Vaihtoehdot VE1 ja VE2 todetaan, että Hautalammen kaivospiirin alueen Raivionmäen eteläosan ja Mökkivaaran maanpinnan häiriöalueiksi määritellyt alueet eivät ulotu Kaasilan asuinalueelle asti, jossa sijaitsee valtakunnallisesti merkittäväksi kulttuuriympäristöksi osoitettu Outokummun vanha kaivosalue. Maanpinnan häiriöalueet sijoittuvat kaivospiirin alueella Mökkivaaran alueelle. Toteamus on virheellinen, sillä Kaasilan asuinalue ei kuulu valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön.

Arviointiselostuksessa todetaan, että Keretin kaivostornin huonon kunnon vuoksi FinnCobalt Oy on jättänyt tornin suojelun purkihakemuksen ELY-keskukselle. Asian käsittely on kesken. Pohjois-

Karjalan ELY-keskus hylkäsi 10.3.2023 FinnCobalt Oy:n tekemän suojelun purkuesityksen, joten tornin ja siilojen suojelu on edelleen voimassa. FinnCobalt Oy on valittanut päätöksestä Itä-Suomen hallinto-oikeuteen. ”

YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä hankkeen merkittävistä vaikutuksista perustuu ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) 19 §:ssä sekä valtioneuvoston asetuksen ympäristövaikutusten arvioinnista (277/2017) 4 §:ssä annettuihin arviointiselostuksen sisältövaatimuksiin, arviointiselostuksessa esitettyyn hankkeen kuvaukseen ja selvityksiin, niiden tuloksiin ja tulosten arviointiin sekä selostuksesta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden sisältöön.

Hankkeen vaihtoehdot ja toteuttamiskelpoisuus

Arviointiselostuksen mukaan hankkeen toteutusvaihtoehdot VE1 ja VE2 ovat tämän hetken tietojen ja arvioiden perusteella teknisesti, yhteiskunnallisesti, sosiaalisesti ja lieventämistoimenpiteet huomioiden ympäristöllisesti toteutuskelpoisia. Toteutusvaihtoehdoilla VE1 ja VE2 ei ole vaihtoehtojen vertailun ja toteuttamiskelpoisuuden mukaan eroavaisuuksia. Molempiin toteutusvaihtoehtoihin sisältyy vielä suunnittelun tässä vaiheessa epävarmuuksia pohjaolosuhteisiin liittyen. Hankekuvauksen rikastushiekka-altaiden sijoittamisen vaihtoehdovertailussa toteutusvaihtoehdon VE2 rikastushiekka-altaan rakennettavuuden on mainittu voivan olla parempi kuin vanhalla rikastushiekka-alueella. Jatkosuunnittelun yhteydessä suoritetaan kairauksia/pohjatutkimuksia molempien hankevaihtoehtojen mukaisilla alueilla. Vaikutusten arviointeja täytyy selostuksen mukaan paikoitellen tarkentaa ympäristölupavaiheessa.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan täydennetty arviointiselostus, siitä saatu kuulemispalautte ja yhteysviranomaisen oma tarkastelu huomioon ottaen hankkeen molemmilla toteutusvaihtoehdoilla (VE1 ja VE2) on useita merkittäviä ympäristövaikutuksia, joihin liittyy myös huomattavia epävarmuuksia. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen toteuttamiskelpoisuus jää täydennetyssäkin arviointiselostuksessa esitetyillä suunnitelmilla ja tiedoilla avoimeksi pohja- ja pintavesivesivaikutusten, luontovaikutusten sekä maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten osalta. Arviointiselostuksessa ei ole vielä yksilöity sellaisia hankkeessa toteutettavia ympäristövaikutusten lieventämistoimenpiteitä, että voitaisiin todeta hankkeen olevan ympäristöllisesti toteuttamiskelpoinen.

Hanke sijoittuu vanhalle Outokummun kaivosalueelle, joka on ns. KAJAK-kohde eli josta on arvioitu voivan aiheutua edelleen vakavaa ympäristön pilaantumista tai mahdollista vaaraa ympäristölle, mistä

syystä sen ympäristövastuita ja -vaikutuksia on todettu olevan tarpeen selvittää lisää (Ympäristöministeriön raportteja 24/2013).

Hankevaihtoehto VE0 siis sisältää vanhan Outokummun kaivosalueen yhä jatkuvat ympäristövaikutukset. Hankkeesta vastaavalla on voimassa olevan Hautalammen kaivoksen ympäristöluvan nro 79/09/2 (Dnro ISY-2008-Y-185), annettu 6.7.2009, perusteella vastuu vanhan Keretin kaivosalueen ympäristövaikutuksista, mistä syystä yhteysviranomaisen katsoo, että kaikissa hankevaihtoehtoissa olisi ollut tarpeen tavoitella selkeämmin myös hankealueella sijainneen vanhan kaivostoiminnan ympäristövaikutusten lieventämistä. Vanhan kaivostoiminnan yhä jatkuvien ympäristövaikutusten lieventämistoimenpiteillä (VE0) voitaisiin ympäristön nykytilan parantamisen lisäksi myös edistää uuden kaivostoiminnan vaihtoehtojen VE1 ja VE2 toteuttamiskelpoisuutta.

Arviointiselostuksessa esitetyn tarkastelun mukaan hankealueella olevien vanhojen rikastushiekkojen sisältämien metallien ns. in-situ eli metallisisällön arvo on huomattava, jopa 800 M€. Hyödyntämisen esteeksi muodostuu kuitenkin arviointiselostuksen mukaan rikastushiekasta vaahdottamalla saatavan rikasteen heikko laatu. Toteuttamisvaihtoehdossa VE1 uusi rikastushiekka-alue rakennetaan vanhan Keretin kaivoksen rikastushiekka-alueen päälle, millä voi olla vaikutusta rikastushiekkan hyödyntämismahdollisuuksiin myöhemmin tulevaisuudessa. Yhteysviranomaisen toteaa, että rikastushiekka-alueen sijoittamista olisi ollut tarpeen tarkastella myös tästä näkökulmasta, sillä vanhojen rikastushiekka-alueiden uudelleen rikastaminen osana kierrätystä voinee tulla tarkasteltavaksi uudelleen myöhemmin tulevaisuudessa.

Tietoja hankkeen ympäristövaikutuksista ja haitallisten vaikutusten lieventämisen toimenpiteistä tulee täsmentää ja tarkentaa yksityiskohtaisemmassa jatkosuunnittelussa. Hankkeen toteutuminen ja sen ehdot ratkaistaan myöhemmissä lupa- ja päätöksentekomenettelyissä.

Merkittävät vaikutukset ja niiden perustelut

Täydennetyn arviointiselostuksen mukaan hankkeen merkittävimmät ympäristöllisesti kielteiset vaikutukset vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 kohdistuvat pintavesiin (Ruutunjoki, Sysmänjoki), luonnonympäristöön (viitasammakot, suojelualueet) ja liikenteeseen (Keretintie). Muilta osin vaikutukset ympäristöön on arvioitu kaikissa vaihtoehtoissa kohtalaisiksi tai pieniksi.

Yhteysviranomaisen arvioi, että hankkeen molemmilla toteutusvaihtoehtoilla VE1 ja VE2 on todennäköisesti merkittäviä kielteisiä vaikutuksia kallio- ja maaperään, pohja- ja pintavesiin sekä luonnonympäristöön. Maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön kohdistuu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia siinä tapauksessa, että

hankkeessa ei turvata rakennussuojelullailla suojeltujen Keretin tornin ja siilojen säilymistä.

Yhteysviranomaisen esittää täydennetyn arviointiselostuksen, kuulemispalautteen sekä oman lisätarkastelunsa pohjalta hankkeen merkittävistä vaikutuksista seuraavaa:

Vaikutukset kallio- ja maaperään

Arviointiselostuksen mukaan vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu. Toteutusvaihtoehtojen VE1 ja VE2 kallio- ja maaperävaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan pieni ja kielteinen.

Yhteysviranomaisen arvioi, että hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutukset kallio- ja maaperään ovat merkittäviä. Hankkeessa irrotetaan ja hyödynnetään kallio- ja maaperän luonnonvaroja huomattavan suuria massamääriä sekä sijoitetaan pysyvästi huomattavan suuria määriä erilaisia aineksia: maa-aineksia, sivukiviä, rikastushiekkaa ja rikkirikastetta sekä mahdollisesti myös purkuvesistöistä ruopattavia sedimenttejä. Lisäksi hankkeessa sijoitetaan uudelleen ainakin ilmanvaihtokuilusta ja vinotunnelista poistettavia vanhan kaivostoiminnan jätteitä. Tämä luonnonvarojen louhinta ja kaivu, erilaisten vanhojen jätteiden kaivu sekä aineiden pysyvä sijoittaminen maan päälle ja maanalaiseen kaivokseen lisääaineineen aiheuttaa merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia kallio- ja maaperään sekä välillisesti pohja- ja pintavesiin.

Arviointiselostuksen mukaan mahdollista on, että maaperän kuivuminen (louhostilan kuivanapidon myötä toiminnan aikana) ja uudelleenkuivuminen vedellä (louhostilojen täytyttyä toiminnan päätyttyä) aiheuttaa aineiden, kuten metallien, liukenemisen lisääntymistä maaperästä, mikä voi näkyä louhokseen kertyvien pohjavesien laadussa myöhemmin. Yhteysviranomaisen arvioi, että aineiden liukenemisen lisääntymisestä aiheutuvia vaikutuksia aiheutuu alueen maaperän sis. myös vanhan kaivostoiminnan täytöt, lisäksi erityisesti vanhoista alueelle sijoitetuista rikastushiekoista ja hankkeessa tehtävistä kaivostäytöistä.

Alueella aiemmin harjoitetun kaivostoiminnan rikastushiekkoja on sijoitettu hankealueelle ilman pohjarakenteita osin vesistöihin ja osin luontaisen maaperän päälle. Vanhassa hankealueella harjoitetussa kaivostoiminnassa laajalti mm. Jyrin-Lietukkalampeen, Outolampeen ja nykyisen golf-kentän alueelle sijoitetut rikastushiekat aiheuttavat yhä maaperän sekä edelleen pohja- ja pintavesien pilaantumista. Nämä vanhan kaivostoiminnan rikastushiekkojen ympäristövaikutukset voivat lisääntyä, kun uuden kaivostoiminnan myötä niiden sijoitusolosuhteet pohjaveden alentamisen seurauksena muuttuvat.

Outolammen alueelle sijoitetun vanhan kaivostoiminnan rikastushiekka-alueen on katsottu aikanaan aiheuttaneen laajaa pohja- ja pintavesien pilaantumista Outolampi-Sysmäjärvi alueella. Pilaantumisen leviämistä

on edistänyt alueen hyvin vettä johtava maaperä. Vanhan toiminnan rikastushiekka-alueiden jätevesien imeytyminen maaperän läpi pohjaveteen on aiheuttanut purkautuessa lähteiden kautta ympäristöön Outolammen ja Sysmäjärven välisillä peltoalueilla ainakin liettymis- ja saostumishaittaa sekä happamoitumista. Vanhan kaivostoiminnan harjoittaja Outokumpu Oy, nyk. Outokumpu Mining Oy, on veloitettu vesioikeuden päätöksellä (Itä-Suomen vesioikeuden päätös nro 13/Ym II/87, annettu 13.10.1987) korvaamaan aiheutuneita haittoja Ruutujoen ja Lahdenjoen valuma-alueilla mm. ojituksilla, kalkitsemalla maaperää ja toimittamalla vettä. Veloitteet ovat osin edelleen voimassa.

Yhteysviranomaisen pitää hankkeeseen liittyvänä merkittävänä riskinä, että pohjaveden alentaminen voimistaa hankealueelle sijoitettujen vanhan kaivostoiminnan rikastushiekkojen hapettumista ja niiden haitta-aineiden liukenemista aiheuttaen siten vaikutuksia kallio- ja maaperään sekä edelleen pohja- ja pintavesiin. Myös toiminnan loppuessa tapahtuva kaivoksen täyttyminen vedellä voi lisätä aiheutuvaa kuormitusta kallio- ja maaperään sekä edelleen pohja- ja pintavesiin. Yhteysviranomaisen katsoo, että vanhan toiminnan aiheuttamaa pilaantumista ei vielä tunneta riittävästi siten, että suunnitellun uuden toiminnan vaikutukset kallio- ja maaperään ja edelleen pohja- ja pintavesiin sekä mahdolliset riskit olisivat kattavasti tiedossa, mikä tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa sekä haittavaikutusten vähentämisen yksityiskohtaisessa suunnittelussa ja ennakkoseurannassa. Muun muassa Outolammen alueella olevasta hyvin happamasta rikastushiekasta pohjavesien kautta Ruutujokeen ja Lahdenjokeen ja edelleen Sysmäjärven tuleva kuormitus ja sen vaikutukset tulisi tuntea paremmin.

Kaivostäytössä on suunniteltu hyödynnettävän toiminnasta muodostuvia kaivannaisjätteitä eli sivukiveä sekä rikastushiekkejä ml. rikkinpoistoprosessissa muodostuva korkearikkinen rikastushiekka (rikkirikaste), mikäli sille ei löydetä markkinoita. Lisäksi kaivostäyttöön käytetään sidosaineita, kuten maa-aineksia, tuhkaa ja muita myöhemmin määriteltäviä kaivostäyttöön soveltuvia jakeita. Kaivostäyttö muuttaa kaivosvedenlaatua ja sitä kautta voi aiheutua vaikutuksia kallio- ja maaperään sekä edelleen pohja- ja pintavesiin. Kaivostäyttöjen ympäristövaikutusten arvioimiseksi, tulee tuntea kaivokseen sijoitettavan materiaalien reaktiivisuus ja reaktiivisuuden muutos, mikäli esim. kaivokseen sijoitettavaa rikastusjätettä sakeutetaan. Myös sideaineet vaikuttavat kaivostäytön geokemialliseen reaktiivisuuteen ja sitä kautta syntyviin suotovesiin. Maanalaisen kaivoksen ympäristöolosuhteet myös vaikuttavat täyttömateriaalin reaktiivisuuteen. Metallien ja sekundäärimineraalien liukenemisnopeus kaivostäytöstä on riippuvainen siitä, miten happi ja vesi liikkuvat kaivostäyttöaineksessa ja sen ympärillä. Erilaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat hapen ja veden liikkeeseen ovat esimerkiksi täyttömateriaalin raekokojakauma, mineralogia, tiheys, kyllästysaste, hapen ja veden permeabiliteetti, sideaineiden määrä, side- tai

lisäaineiden kemiallinen koostumus ja rikastushiekan huokosveden kemiallinen koostumus (erityisesti sen sulfidipitoisuus). Myös täyttömateriaalin teknisillä ominaisuuksilla on merkitystä veden ja hapen virtaukseen. Rikastushiekan sijoitus maanalaiseen kaivokseen aiheuttaa muutoksia rikastushiekan ja kiviainesseinämän reaktiivisuuteen. Kaivostäyttö myös muuttaa maanpinnan alaisen veden ja ilman laatua sekä veden virtausolosuhteita. Ruhjevyöhykkeiden esiintyminen ja sijainnit, esiintymistiheydet sekä täytteisyys vaikuttavat olennaisesti kallioperän lujuteen ja myös kalliopohjaveden pilaantumisriskiin, ja siten ne ovat keskeinen osa ympäristövaikutusten arviointia. Näitä tietoja ja arvioita kaivostäytön vaikutuksia tulee täydentää hankkeen jatkosuunnittelussa.

Arviointiselostuksen mukaan kaivosalueella vanhan kaivostoiminnan rikastushiekan läjitysalueiden ja vesienkäsittelyaltaan ympäristössä luontaisen maaperän päällä on pääasiassa vanhan kaivostoiminnan aikana syntyneitä täytemaata ja kaivostoiminnan jätettä. Täytemaiden raskasmetallipitoisuudet ovat paikoin korkeita ja ylittävät maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistamistarpeen arvioinnista annetun valtioneuvoston asetuksen (VNa 214/2007) ylemmät ohjearvot kuparin, koboltin, nikkelin, sinkin ja rikin osalta. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeessa on todennäköisesti tarpeen käsitellä ja sijoittaa huomattavia määriä vanhasta kaivostoiminnasta tai alueen malmipotentialista johtuen ns. pilaantuneiksi luokiteltavia maa-aineksia ja/tai jätteitä, joiden käsittelyyn ja sijoittamiseen tarvitaan ympäristölupa. Tällaisten massojen määrä ja laatu sekä käsittely, mahdollinen hyödyntäminen esim. kaivosalueen rakentamisessa ja sijoittaminen tulee olla tiedossa hankkeen ympäristöluvitusvaiheessa, jotta niiden asianmukaisesta käsittelystä ja sijoittamisesta voidaan antaa tarvittavat määräykset. Uudelleen sijoitettavia aineksia ovat ainakin kaivoksen tuuletusnoususta mahdollisesti geotubeihin poistettava ja mahdollisesti kaivosalueelle pysyvästi sijoitettava Alimmaisesta Hautalammesta aikanaan ruopattu kipsisakkajäte, vinotunneliin sijoitettu vanha koerikastushiekka sekä mahdollisesti purkuvesistöistä ruopattavat sedimentit. Näiden kaivosalueelle mahdollisesti sijoitettavien ainesten käsittelyä ja sijoitusta sekä ympäristövaikutuksia koskevia tietoja on tarpeen täydentää hankkeen jatkosuunnittelussa.

Hautalammen kaivoksen toiminnan loppumisen jälkeen kaivosalue maisemoidaan YVA-selostuksen mukaan luonnonmukaiseen tilaan. Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan tämä edellyttää kaivosalueella olevien rakennusten ja rakenteiden purkamista, kaivostoiminnan aikana mahdollisesti esim. autojen renkaissa malmikiven sisältämistä metalleista pilaantuneen maaperän puhdistamista, kasvillisuuskerroksen rakentamista ja kasvillisuuden palauttamista kattavasti koko kaivosalueelle, jonka nykyinen jälkihoito on osin yhä puutteellinen mm. Outolammeksi kutsutun rikastushiekka-alueen osalta. Hanketta koskevassa ympäristölupahakemuksessa tulee esittää koko kaivosaluetta koskeva jälkihoitosuunnitelma, jossa esitetään mihin tilaan

kaivosalue palautetaan toiminnan loppumisen jälkeen. Tämä edellyttää mm. kattavia tietoja alueen nykytilasta ja maaperän taustapitoisuuksista, jotta ympäristöluvassa voidaan ottaa kantaa, millaiseen tilaan kaivosalueen maaperä on palautettava kaivostoiminnan loppumisen jälkeen. Näitä tietoja tulee täydentää hankkeen jatkosuunnittelussa.

Painumavaikutukset

Täydennetyssä arviointiselostuksessa todetaan, että stabiliteettitutkimuksen mukaan vinotunnelin tyhjennuspumppaus voi aiheuttaa joillakin alueilla lievää maanpinnan vajoamista. Tarkennetun vuonna 2023 tehdyn kalliomekaniikan mallinnuksen perusteella kallion pintapainumat rajoittuvat kokonaisuudessaan kaivospiirin alueelle. Hautalammen kaivoksen ja Keretin kaivoksen väliset yhteydet tullaan tukkimaan hankkeen alussa osana kaivoksen avaustöitä. Toimenpide ehkäisee arviointiselostuksen kohdan 4.1.6. mukaan painumien muodostumisen Museokaivoksen ja Kaasilan alueella. Tukkimistoimet toteutetaan betonivalulla ja räjäyttämällä.

Yhteysviranomaisella ei ole riittävää asiantuntemusta arvioida, ovatko kuvatut painumavaikutusten arviot päteviä. Se ei myöskään pysty arvioimaan, ovatko esitetyt toimet Hautalammen kaivoksen ja Keretin kaivoksen välisten yhteyksien tukkimiseksi luotettavia ja riittäviä ja tulevatko toimet ehkäisemään maanpinnan vajoamista Keretin tornin kohdalla ja kaivospiirin ulkopuolella esim. Raivionmäellä, jossa painumia on aikaisemmin Keretin kaivoksen toiminnan aikana tapahtunut. Nämä mahdolliset painumavaikutukset, kuten myös mahdolliset toiminnan jälkeiset painumavaikutuksista johtuvat asetettavat alueiden käyttörajoitukset, on vielä varmistettava hankkeen jatkosuunnittelussa.

Vaikutukset pohjavesiin

YVA-selostuksen mukaan alueen pohjavesien tilan herkkyys muutoksille on arvioitu erityisesti aiemman toiminnan aiheuttaman pilaantumisen vuoksi vähäiseksi. Aiemman toiminnan ja alueen pohjavesiin muiden vaikuttavien tekijöiden monimutkaisuuden vuoksi pohjavesien tilan arvioidaan vaihtoehdossa VE0 varovaisuusperiaatteen mukaisesti joko pysyvän ennallaan tai hieman huonontuvan ja vaikutukset kokonaisuudessaan arvioidaan pieniksi ja kielteisiksi. Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 suunnitellut toiminnot eivät lisää pohjavesivaikutuksia merkittävästi nykyisestä. Alueen nykytila ja mahdolliset muutokset pohjavesien laadussa ja määrässä erityisesti rakentamisen aikana huomioiden vaikutukset sekä vaihtoehdossa VE1 ja VE2 arvioidaan pieniksi ja kielteiseksi. Vaikutusten merkittävyys kaikissa vaihtoehdoissa on näin ollen pieni ja kielteinen.

Yhteysviranomaisen arvioi pohjavesiin kohdistuvien vaikutuksien arvioinnin epävarmuustekijät huomioiden, että hankkeella on merkittäviä vaikutuksia pohjavesiin. Hankealueella aikanaan Kumpu, Mökkivaara ja

Keretti -kaivoksissa harjoitettu kaivostoiminta ja niihin liittyvä malmin rikastaminen on vaikuttanut laajasti alueen pohja- ja pintavesiin ja tämä pilaantuminen jatkuu yhä edelleen, mutta pilaantuneisuuden leviäminen tunnetaan puutteellisesti, jotta voitaisiin arvioida uuden hankkeen pohjavesivaikutuksia riittävän luotettavasti. Yhteysviranomaisen pitää mahdollisena, että hankealueella olevat mustaliuskeet, muut sulfidipitoiset kivilajit ja rikkiyhdisteitä sisältävä maaperä sekä erityisesti vanhan kaivostoiminnan rikastushiekat voivat aiheuttaa happamoitumista ja esim. nikkelpitoisuuden lisääntymistä pohjavesissä, kun näiden olosuhteita muutetaan hankkeessa tehtävällä pohjavedenpinnan alentamisella.

YVA-selostuksen kohdan 12.8. mukaan on epäselvää, miten ja mitä kautta vedet purkautuvat Outolammesta eteenpäin. Vanhan käsityksen mukaan, kun Outokummun malmin alettiin jalostamaan vuonna 1928 valmistuneessa rikastamossa, sijoitettiin sen jätteet läheiseen Outolampeen. Tältä ns. vanhalta alueelta pääsi jätevettä kulkeutumaan Outokumpu-Sysmäjärvi väliselle alueelle (vuoteen 1954 saakka). Pohjaveden pilaantumisen lisäksi Sysmäjärven vesi muuttui korkean happamuus- ja rautapitoisuuden vuoksi talousvedeksi kelpaamattomaksi. Lisäksi järven kalakanta tuhoutui. 1960-luvun lopussa tehdyn kalataloussäätiön selvityksen mukaan Ruutujoen veden laatu oli huonointa joen keskijuoksulla sinne purkautuvien vanhan Outokummun kaivoksen rikastushiekka-alueiden vaikutusten alaisten pohjavesien myötä (Kalataloussäätiön monistettuja julkaisuja n:o 23. Outokummun kaivoksen jätevesien vaikutusalueen kalataloudellinen ja limnologinen tutkimus 25.7.1968). Tämä pohja- ja pintavesien pilaantuminen on käsitelty aikanaan viranomaisissa rikos- ja korvausasioina. Tilanteen korjaamiseksi osalle Outokumpu-Sysmäjärvi väliselle alueelle Ruutujoen ja Lahdenjoen valuma-alueilla on suoritettu mm. perusteellinen uudelleen ojitus, joka on voinut nykykäsityksen perusteella myös voimistaa valuma-alueella luontaisesti olevien mustaliuskeiden aiheuttamaa happamoitumista.

Arviointiselostuksessa on todettu, että hankealueen pohjavesimuodostumia tai virtaussuuntia ei pystytä käytettävissä olevan tiedon perusteella määrittelemään täysin tarkasti. Louhostilojen tyhjennys- ja kuivanapitovesien määriin liittyy epävarmuuksia, jotka johtuvat erityisesti kallioperän mahdollisesta ruheisuudesta ja pohjavesiesiintymien yhteyksistä toisiin. Arvioista merkittävästi poikkeavilla vesimäärillä voi olla vaikutuksia alueen pohjaveden pinnantasoon ja virtaussuuntiin sekä pohjavedessä todettujen haitta-aineiden leviämiseen.

Arviointiselostuksen mukaan alueen pohjaveden laadusta on olemassa tietoa ja vanhasta kaivostoiminnasta pilaantunut pohjavesimuodostuma on pystytty rajaamaan nykyisillä tiedoilla jo melko tarkasti. Koska tarkastelualueen kallioperässä, maaperässä ja pohjavedessä on myös luontaisesti kohonneita metallipitoisuuksia, ei referenssitietojen puutteessa voida tällä hetkellä arvioida riittävällä tarkkuudella, millä

alueella todetut kohonneet ainepitoisuudet pohjavedessä ovat ns. luontaista taustapitoisuutta ja mikä on aiemman kaivostoiminnan aiheuttamaa pohjaveden pilaantumaa. Kaivoksen kuivanapitopumppaus tulee muuttamaan kaivoksen lähialueen maaperäkerrosten olosuhteita. Toiminnan aikainen pohjaveden pinnanlasku aiheuttaa nyt vedellä kyllästyneiden maakerrosten hapettumista. Tällä voi olla vaikutusta maaperän haitta-aineiden liukoisuuteen, erityisesti niillä alueilla, joilla maaperässä on metalleja sisältävää vanhan toiminnan kaivannaisjätettä. Tämän ilmiön mahdollisia vaikutuksia pohjaveteen on erittäin vaikea arvioida, eikä tutkimustietoa vastaavasta tilanteesta ole saatavilla.

Hankealueella maaperä on pääosin hiekkaa ja soraa, jossa pohjavesi liikkuu hyvin pitkiäkin matkoja. Maanalaiset täytetyt kaivoskuilut voivat johtaa happamia kaivosvesiä hyvinkin pitkälle kallioruhjeita myöten tai purkautua irtomaan kautta pohjaveteen harjualueen ruhjepainanteissa. Tämän mukaisesti uudessa kaivoshankkeessa on keskeistä varautua ennakolta mm. kaivannaisjätteiden sijoittamisessa pohjavesivaikutusten ehkäisyyn ja olemassa olevien vaikutusten osalta lieventämisen toimenpiteisiin.

Ympäristölupaa ei voi myöntää hankkeelle, joka voi aiheuttaa ympäristönsuojelulain (527/2014) 17 §:n mukaisen pohjaveden pilaamiskiellon vastaista pohjaveden pilaantumista. Hankkeessa tulee siis jo suunnitteluvaiheessa olla selvillä pohjavettä nykyisin pilaavien haitta-aineiden leviämisestä ja mahdollisista hankkeen aiheuttamista vanhan toiminnan vaikutusten voimistumisesta, uuden hankkeen haitallisista pohjavesivaikutuksista sekä näiden ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi tarpeellisista toimista. Näitä tietoja tulee vielä tarkentaa hankkeen jatkosuunnittelussa, jotta pohjaveden pilaantumisen riski, joka voi realisoitua uuden kaivostoiminnan aloittamisen myötä, tunnetaan riittävästi.

Vaikutukset pintavesiin

YVA-selostuksen mukaan hankevaihtoehdolla VE0 ei ole vaikutusta pintavesien nykytilaan. Vanhalta kaivosalueelta tulevan veden laadun ei arvioida vaihtoehdossa VE0 merkittävästi muuttuvan nykytilaan verrattuna. Pohjavesien kautta pintavesiin tulevan kuormituksen ei arvioida merkittävästi muuttuvan lähitulevaisuudessa. Vuosikymmenien tai vuosisatojen kuluessa kuormitus kuitenkin vähitellen pienenee. Sysmäjärveen vaikuttavien muiden kuormitustekijöiden arvioidaan pysyvän pääsääntöisesti ennallaan. Molemmissa toteutusvaihtoehdoissa VE1 ja VE2 tarkastelualueen herkkyys on suuri ja hankevaihtoehdoilla arvioidaan käytettävissä olevilla lähtötiedoilla olevan pieni tai keskisuuri kielteinen vaikutus tarkastelualueen nykytilaan, ja vaikutusten merkittävyys arvioidaan välille kohtalainen – suuri kielteinen. Kummankin hankevaihtoehdon VE1 ja VE2 osalta arvioidaan, että toiminnalla voidaan saavuttaa myönteisiäkin vaikutuksia Ruutunjoen ja Sysmäjärven tilaan ja siitä vesistöreittiä alavirtaan, kun

otetaan huomioon niiden nykytila, ja kun vesienkäsittelyn ja -hallinnan suunnittelua jatketaan vastaanottavan vesistön kriittiset tekijät huomioiden sekä lisäksi käyttöön otetaan harkinnan varaisesti tarpeelliseksi todetut lieventämistoimet. Sysmäjärven ei arvioida saavuttavan vesienhoidon tilatavoitteitaan – eli hyvää tilaluokkaa tällä vesienhoitokaudella (vuosina 2022–2027), ilman erillisiä lieventämistoimia, osin järven aiemman kuormitushistorian vuoksi mutta myös nykyisten kuormituspainoiden sekä hankkeesta mm. aiheutuvan kadmium- ja sulfaattikuormituksen vuoksi. Ilman vesienhoidollisia toimia, arvioidaan Sysmäjärven tilatavoitteen täyttyminen myös nykytilassa (vaihtoehdossa VE0) epätodennäköiseksi sen ominaisuuksien ja useiden kuormittajien vuoksi. Sysmäjärven alapuolisen vesistön, erityisesti Sysmänjoen, mutta myös Viinijärvestä alkunsa saavan Taipaleenjoen ja sen laskultaan Heposelän Hepolahden ekologinen ja kemiallinen tila on vahvasti kytköksissä Sysmäjärven tilaan.

Yhteysviranomaisen arvion mukaan hankkeella on merkittäviä kielteisiä pintavesivaikutuksia, joihin liittyy myös huomattavia epävarmuuksia. Kun huomioidaan hankkeen purkuvesistön nykyinen hyvää huonompi tila ja mm. Ruutunjoessa ja Sysmäjärvestä havaittu happamoitumiskehitys sekä hankkeen aiheuttama vesistökuormitus ja siihen liittyvät epävarmuudet, hankkeella on merkittäviä haitallisia vaikutuksia hankkeen vaikutusalueen vesistöihin. Hankevaihtoehdot VE1 ja VE2 lisäävät mm. sulfaatin, typen, kadmiumin ja nikkelin kuormitusta hankkeen alapuolisiin vesistöihin, joista Sysmäjärvi keskeisenä kuormitusta vastaanottavana vesistönä on Natura 2000 -alue. Hanke voi myös lisätä pohjavesien kautta pintavesiin tulevaa kuormitusta, joka on vaikeasti ennakoitavissa. Ruutunjoen, Sysmäjärven ja Sysmänjoen kyky sietää lisäkuormituksesta aiheutuvaa muutosta on tällä hetkellä heikko. Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksen johtopäätöksissä esitetty toiminnan vähäinen vaikutus alapuolisiin vesistöihin ja ympäristöllinen toteuttamiskelpoisuus on ristiriidassa selostuksessa esitettyihin uhkiin. Arviointiselostuksessa ei ole vielä yksilöity sellaisia hankkeeseen sisältyviä vesistövaikutusten lieventämisen toimenpiteitä, joiden perusteella voitaisiin todeta, että hanke täyttää pintavesiin kohdistuvien vaikutusten osalta vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (299/2004) edellytykset.

Vesipuidedirektiivin 4 artiklan mukaiset vesienhoidon ympäristötavoitteet sitovat uuden hankkeen lupaharkintaa. Vesienhoidon ympäristötavoitteina ovat, että vesimuodostumien tila ei heikkene; pinta- ja pohjavesimuodostumien tila on vähintään hyvä viimeistään vuonna 2015; ja keinotekoisilla ja voimakkaasti muutetuilla vesimuodostumilla on vähintään hyvä saavutettavissa oleva ekologinen tila ja hyvä kemiallinen tila (VMJL 21 §, VPD 4(1) art.). EU-tuomioistuin linjasi Weser-joen tapauksessa (C-461/13), että 1) jäsenvaltio ei saa myöntää lupaa hankkeelle, joka heikentää pintavesimuodostuman tilaa tai vaarantaa sen ympäristötavoitteen saavuttamisen, ja 2)

pintavesimuodostuman tilan heikkenemistä on jo yhden laadullisen tekijän tilan huonontuminen. Ekologisen tilan arvioinnissa on huomionarvoista myös, että tila-arviointeihin saattaa tulla käyttöön ns. "one out all out" -periaate eli tilan arviointi heikoimman laatutekijän mukaan. Tällöin vaikutusten alaisten vesistöjen ekologinen tila-arvio voi heiketä nykyhetkestä.

Arviointiselostuksessa on esitetty ainekohtaiset vesistövaikutusarviot sulfaatin, nikkelin, kadmiumin ja lyijyn pitoisuuksien muutoksista hankeen alapuolisissa keskeisissä vesistöissä. Esitetyn kuormituksen laimenemislaskennan mukaan kadmiumpitoisuus tulisi rakentamisen ja toiminnan aikana ylittämään sille asetetun ympäristölaatunormin Sysmäjärven. Myös nikkelpitoisuus tulisi ylittämään sille asetetun ympäristölaatunormin Sysmäjärven. Nikkelin osalta selostuksessa on todettu, että Ruutunjoen ja Sysmäjärven kemiallisen tilan arvioidaan paranevan nykytilasta, mutta ei ole esitetty luotettavasti, mihin tämä arvio perustuu. Hankkeen aiheuttamaa typpikuormitusta on verrattu Sysmäjärven muiden pistekuormittajien vuosien 2017-2020 keskimääräiseen typpikuormitukseen. Typen osalta pitoisuusarvioita vesistöissä eikä siten arviota mahdollisesta vesistön tilan muutoksesta ole esitetty. Esitetyissä arvioissa jää epäselväksi, millaiseen vesistöjen nykytilaan ainekohtaisia kuormituksia on verrattu, mikä heikentää tehtyjen arvioiden luotettavuutta.

Hankkeen jatkosuunnittelussa on tarpeen selvittää ja kuvata purkuvesistön nykytilaa ja sen prosesseja, kuten havaittua happamoitumista, vielä kattavammin ja laajentaa laatutekijä- ja ainekohtaisia vesistövaikutustarkasteluja siten, että kaikkien mahdollisesti merkityksellisten aineiden, kuten esim. typpi, vaikutukset tulee otettua riittävästi huomioon. Tarkasteluja on esitettävä myös mahdollisesti merkittävien aineiden osalta siinä määrin, että niiden haitalliset vaikutukset voidaan riittävällä tarkkuudella sulkea pois. Merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia voi aiheutua myös mm. rikastuskemikaaleista esim. ksantaateista ja vesienkäsittelykemikaaleista. Nyt mahdollisia ksantaattien ja muiden, mm. vesistöjen suolaantumista aiheuttavien aineiden kuin sulfaatin, vaikutuksia ei ole arvioitu lainkaan. Useista eri pintavesiin johdetuista haitta-aineista voi jo pienemmillä pitoisuuksilla aiheutua yhdessä haitalliseksi katsottavia pintavesivaikutuksia, kuten vesistöjen suolaantuminen tai ekotoksikologiset vaikutukset, joilla voi olla välillisiä vaikutuksia mm. Sysmäjärven Natura 2000 -alueen suojelun perusteena olevaan linnustoon.

Ruutunjoki

Kaivoshankkeen purkuvedet on suunniteltu johdettavaksi Ruutunjokeen, jonka veden laatu on jo nykytilanteessa heikko. Veden ainepitoisuudet vaihtelevat joen eri kohdissa huomattavasti sen noin puolessa välissä maanpintaan purkautuvien happamien metalleja liuottavien pohjavesien takia. Ruutunjoen vesi on paikoin hyvin hapanta, sen alkaliniteetti huono

ja metalli- sekä sulfaattipitoisuudet ovat korkeita; elinympäristönä Ruutunjoki on eliöstölle huono jo tällä hetkellä.

Ruutunjoen ekologinen tila on arvioitu edellisellä vesienhoitokaudella välttäväksi perustuen vedenlaatutietoihin sekä huomioiden jokeen kohdistuvat paineet, mm. vanhalta Keretin kaivosalueelta, tuleva kuormitus. Biologista aineistoa ei ole ollut käytettävissä. Ravinteista fosforin pitoisuus ilmentää erinomaista ja typpipitoisuus hyvää tilaa, pH-arvo sen sijaan huonoa tilaa. Kemialliselta tilaltaan Ruutunjoki on luokiteltu hyvää huonompaan tilaan, koska Suomessa yleisesti ylittävän PBDE:n lisäksi nikkelin biosaatava pitoisuus ylittää ympäristölaatunormin. Ruutunjokeen kohdistuu myös voimakasta muuta kuormitusta mm. sulfaattikuormitusta. Alueen pohjavesistä jokeen tiheä hapanta vesi aiheuttaa vedenlaadun ääreviä muutoksia liuottamalla maaperästä ja jokeen kertyneestä rautasakasta mm. metalleja. Nykytilassa Ruutunjoen kyky vastaanottaa lisäkuormitusta, esimerkiksi metalli- tai hapanta kuormaa, on huono.

Ruutunjoessa vesienhoidon tavoitteen saavuttaminen, tilan parantuminen hoitokaudella 2022-2027, on hyvin haasteellista, eikä tilan arvioida paranevan, varsinkaan, jos jokeen kohdistuva kuormitus lisääntyy. Arviointiselostuksen mukainen kaivoshanke tulisi lisäämään kuormitusta Ruutunjokeen. Konkreettisia päästöjen vähentämisen tai muita lieventämistoimenpiteitä ei ole riittävästi kuvattu.

Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee selvittää Ruutunjoen nykytilaa enemmän, myös joen biologista tilaa, mitä ei ole ympäristövaikutusten arvioinnissa vielä tehty. Näytteitä tulee ottaa eri kohdista jokea, koska veden laatu vaihtelee huomattavasti sen eri osissa. Joen nykytilaa koskevien lisäselvitysten lisäksi tulee vielä täsmentää siihen kohdistuvaa kuormitusta ja riskejä.

Muut Sysmäjärveen laskevat joet

Hautalammen kaivoshankkeella on vaikutusta Lahdenjokeen pohjavesien purkautumisen kautta. Lahdenjoen tila on välttävä. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee tarkastella myös Lahdenjoen nykytilaa, kuormitusta, riskejä ja biologisia muuttujia samoin kriteerein kuin Ruutunjoen. Nyt tätä tarkastelua ei ole vielä tehty. Yleisesti jokien tuomalla kuormalla on yhteisvaikutus Sysmäjärveen, mikä tulee huomioida arvioitaessa Sysmäjärven tilaa.

Sysmäjärvi

Sysmäjärvi on matala ja rehevä järvi, jonka veden laadun vaihteluista ei tällä hetkellä ole selvää käsitystä. Sysmäjärvestä on esiintynyt vuodesta 2015 lähtien loppupalvella happamuuspiikkejä, jotka mahdollisesti liittyvät rautasulfidin hapettumiseen. Voimakasta pH-arvojen alentumista on havaittu alusvedessä asemalla 28, ja myös Ruutunjoen edustalla asemalla 30 loppukesästä, sekä yleisesti pH-arvojen laskua koko järvestä. Tämä ilmiö on tuotu esille mm. alueen yhteistarkkailujen vuosiraporteissa, YVA-selostuksessa ja Tia Isotalon

opinnäytetyössä (Tia Isotalo 2022. Sysmäjärven vedenlaadun muutokset 1968-2021. Pro gradu -tutkielma, Itä-Suomen yliopisto, Ympäristö- ja biotieteiden laitos). Myös veden alkaliniteetti eli puskurikyky happamuutta vastaan on heikko. Alkaliniteetin arvoissa on suurta vaihtelua vuodenaikojen välillä; asemalla 30 alhaisia arvoja on mitattu varsinkin loppukesällä ja syksyllä, kun taas asemalla 28 arvot ovat matalat syksyllä ja talvella. Matalien pH-arvojen ja ajoittaisen veden hapettomuuden yhteydessä metallien pitoisuudet pohjassa nousevat.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan nykytilassa Sysmäjärven happamuuspiikit, korkeat metallipitoisuudet, ajoittain ilmenevä rikkivety ym. heikentävät eliöiden ja niiden eri kehitysvaiheiden elinolosuhteita. Sysmäjärvestä on seurattu pohjaeläinfaunaa yhdeksänä vuotena vuosien 1992-2021 välisenä aikana. Velvoitetarkkailussa sitä tehdään nykyään kolmen vuoden välein. Vuoden 2021 tulosten mukaan aseman 28 pohjaeläintiheys, biomassa ja taksoniluku olivat matalimmat Sysmäjärvestä verrattuna Viinijärven tai Heposelän tuloksiin. Pohjaeläinten laskennallinen biomassa on pienentynyt Sysmäjärvestä aiemmista vuosista. Sysmäjärven matalat arvot ilmentävät mahdollisesti pohjan heikentyntä tilaa eliöiden elinympäristönä. Pohjaeläinseelvityksiä tulisi tehdä myös järven muilla alueilla asian selventämiseksi. Heikko ja vähäinen pohjaeläinistö saattaa osaltaan heijastua myös pohjasta sukeltavien lintujen ravintoon; mm. mustakurkku-uikku ja tukkasotka ovat voimakkaasti vähentyneet, jo ennen vuotta 2015, mutta tilanne on edelleen siitäkin huonontunut. Pohjaeläinten lisäksi heikentyneestä veden laadusta kärsivät myös muut eliöt, kuten kalat, välittömästi ja välillisesti mm. ravinnon määrän ja laadun heikkenemisenä. Sysmäjärven tilan heikkeneminen heikentää myös sen arvoa Natura-järvenä.

Pitkään jatkunut ravinne- ja metallikuormitus on jättänyt jälkensä myös Sysmäjärven sedimenttiin. YVA-selostuksen mukaan Sysmäjärven sedimentistä ei vapaudu fosforia suuressa määrin alusveteen. Fosforin pitoisuudet sedimentissä ovat melko tasaiset. Heikon happitilanteen takia ajoittaista, vesistöä rehevöittävää sisäistä kuormitusta voi kuitenkin esiintyä. Mahdollisesti järven suuri raudan määrä riittää sitomaan ainakin osan fosforista ja estää näin osan sisäisestä kuormituksesta, vaikka sedimenteissä on myös sulfaattia, joka voisi syrjäyttää fosforin raudan sidoksesta. Haitta-aineita, mm. nikkeliä, sinkkiä, kadmiumia on sedimentissä paikoin runsaasti. Kontaminoituneimmat sedimentit ovat selostuksen mukaan asemalla 28, mikä näyttäisi olevan varsinaista sedimentaatioaluetta järvestä. Täydennetyt YVA-selostuksen mukaan tällä alueella on eniten haitallisten metallien raja-arvojen pitoisuusylityksiä. Happamat piikit ja haitta-aineiden pitoisuudet alusvedessä nousevat ennen kevätkiertoa. Olosuhteet voivat olla toksisia eliöstölle. Stressitilanteissa haitta-aineiden yhteisvaikutus voi myös tuoda ongelmia eliöille jo alhaisissa pitoisuuksissa.

Sysmäjärvi on luokiteltu ekologiselta tilaltaan tyydyttäväksi perustuen laajaan aineistoon. Yleisesti Sysmäjärvi on rehevä, mitä se lintuvetenä voi olla. Vesikasviselvitys on ELY-keskuksen seurantaohjelmassa suunniteltu tehtävänä kesällä 2023. Ekologisessa luokittelussa lisämuuttujana käytettävän vedenlaadun osalta Sysmäjärven typpipitoisuus on tyydyttävä. Fosforipitoisuus viittaa hyvään luokkaan. Kaivoshanke tulisi lisäämään typen kuormaa, mikä aiheuttaa haasteita saavuttaa vesienhoidon tavoitteita typen osalta. Apumuuttujista pH-minimi on alhainen ja happitilanne heikko. Sysmäjärven Lahdenjoen suualueen läheistä syvännettä ilmastetaan, mutta se ei estä hapettomuutta järven eri alueilla.

Kemialliselta tilaltaan Sysmäjärvi on hyvää heikommassa tilassa. PBDE-aineiden ja elohopean lisäksi biosaatavan nikkelin vuosikeskiarvopitoisuus ja enimmäispitoisuus ylittyvät selvästi. YVA-selostuksessa esitetyssä riskiarviossa on laskennallisesti arvioitu nikkelin ja kadmiumin ympäristölaatunormien ylitys. Nikkelin, kadmiumin, elohopean ja lyijyn riskinarvioinnissa jää epäselväksi, onko kyseessä ainoastaan hankkeesta aiheutuva kuormitus ilman nykytilan pitoisuuksia ja millainen yhteisvaikutus olisi muiden alueella toimivien toiminnanharjoittajien erilaisissa toimintatilanteissa.

Sulfaatti on kaivostoiminnalle ominainen päästö. Sen pitoisuus Sysmäjärvessä on jo nyt korkea ja näyttäisi jo nykyisellään aiheuttavan suuria haittoja järven prosesseissa. Hapettomissa olosuhteissa sulfaatista pelkistyy rikkisulfidia, joka on eliöille myrkyllistä. Viimeisen noin kymmenen vuoden kehityssuuntana on havaittavissa koko järvessä pH-arvojen alentuminen sekä happamuuspiikit, jotka voivat olla rautasulfidin hapettumisen aiheuttama ongelma. Järven sietokyky sulfaatille näyttäisi olevan nykytilassa ylitetty, ja järven tila on menossa huonompaan suuntaan. Suunniteltu kaivostoiminta lisää Sysmäjärveen kohdistuvaa sulfaattikuormaa entisestään, mikä mahdollisesti aiheuttaa suuria ongelmia Sysmäjärvessä tulevaisuudessa. Tätä on kuvattu myös YVA-selostuksessa. Vahingot kohdistuvat elinympäristöön ja eliöstöön. Kasvava sulfaattikuorma voi aiheuttaa uhkaa myös Sysmäjärven alapuolisille vesistöille.

Sulfaatille ei tällä hetkellä ole määritelty ympäristölaatunormia, mutta siitä on valmisteilla ehdotus. Sulfaatti ehdotetaan lisättäväksi vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteeseen 1D (kansalliset aineet). Ehdotus AA-EQS -arvoksi sisävesille on 39 mg/l liukoisena pitoisuutena ja MAC-EQS -arvoksi sisävesille 279 mg/l liukoisena pitoisuutena (Mehtonen ym. 2023 käsikirjoitus). Ehdotetut arvot perustuvat julkaisuun sulfaatin toksisuustesteistä: Karjalainen J., Hu X., Mäkinen M., Karjalainen A., Järvistö J., Järvenpää K., Sepponen M. & Leppänen M.T. 2023. Sulfate sensitivity of aquatic organism in soft freshwaters explored by toxicity tests and species sensitivity distribution. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 258 114984. Vesistöjen

luokittelussa kansallisten aineiden ympäristölaatunormien ylittymiset huomioidaan ekologisen tilan arvioinnissa.

Sekä Sysmäjärvellä että sen valuma-alueella on tehty kunnostustoimia mm. osana Helmi-elinympäristöohjelmaa. Kunnostustoimien merkittävä lisääminen on kuitenkin edelleen tarpeen, jotta vesien tilaa saataisiin parannettua. Sysmäjärvi on lähtökohtaisesti herkkä ottaen huomioon myös sen Natura-status, sedimentin laatu ja järveen jo nyt kohdistuvat paineet. Vesienhoidon suunnitteluun yhteydessä on arvioitu, että hyvän tilan tavoitetta ei nykyisessä tilassa ja nykykuormituksella saavuteta Sysmäjärvessä vuoteen 2027 ulottuvalla vesienhoitokaudella, ja myös seuraavan hoitokauden osalta epävarmuus on suuri. YVA-selostuksen mukainen kaivostoiminta muodostaisi alueelle merkittävän paineen, mikä ei edistäisi Sysmäjärvelle asetettuja vesienhoidon tavoitteita ilman samaan aikaan toteutettavia merkittäviä kunnostustoimenpiteitä ja muun vesistökuormituksen vähentämistä.

Sysmäjärven nykytilaa koskien tulisi laatia perusteellinen selvitys liittyen valuma-alueeseen ja järvessä tapahtuviin prosesseihin, järven biologiaan sekä mahdollisiin kunnostustoimiin. Siihen tulee myös sisältyä selvitykset kaikesta järveen kohdistuvasta kuormituksesta ja sen riskeistä järven ekologiselle ja kemialliselle tilalle sekä habitaateille.

Sysmänjoki

Sysmänjoki on Sysmäjärven tavoin luokiteltu ekologiselta nykytilaltaan tyydyttäväksi; biologisista laatutekijöistä jokikalaindeksi ilmentää välttävää ja veden laatu typpi- ja fosforipitoisuuden perusteella selvästi tyydyttävää tilaa. Kemialliselta tilalta Sysmänjoki on luokiteltu hyvää huonommaksi; PBDE aineiden lisäksi sekä nikkelin biosaatava pitoisuus aritmeettisen vuosikeskiarvon osalta että veden enimmäispitoisuus liittyvät selvästi mittausten perusteella.

Sysmänjoessa veden laadun ja sitä kautta tilan parantuminen edellyttää fosfori- ja typpikuormituksen samoin kuin nikkelipäästöjen vähentämistä.

Taipaleenjoki ja Heposelkä

Taipaleenjoki ja Heposelkä on luokiteltu ekologiselta tilaltaan tyydyttäväksi ja kemialliselta tilaltaan hyvää huonommaksi. Näiden vesimuodostumiin vaikuttavat kuormitus- ja muut paineet laajalta alueelta, myös Sysmänjoen valuma-alueen ulkopuolelta. Vesimuodostumien biosaatavan nikkelin ympäristölaatunormi ei ylittynyt viimeisessä luokittelussa. Taipaleenjoella on vaateliaita virtavesilajeja eli taimenia, kivisimppuja ja kivennuoliaisia, ja jokeen on suunniteltu kalataloudellisia kunnostuksia.

Myös näissä kaivoshankkeen alapuolisissa vesimuodostumissa vesienhoidon tavoitteena on tilan paraneminen.

Haitallisten pintavesivaikutusten lieventäminen

Suunnitellun kaivoshankkeen alapuolisten vesistöjen tila on heikko edellyttäen jo tällä hetkellä kunnostustoimia vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi. Suunnitellun uuden kaivostoiminnan ohella hankkeessa tulisi toteuttaa toimenpiteitä, joilla edistetään Ruutunjoen, Sysmäjärven ja Sysmänjoen ekologisen ja kemiallisen tilan paranemista sekä vesistöjen paranemista elinympäristöinä, jotta hanke olisi toteuttamiskelpoinen. YVA-selostuksessa mainittuja mahdollisia pintavesivaikutusten lieventämistoimia ei ole käsitelty selostuksessa siten, että niiden toteutuskelpoisuutta olisi mahdollista arvioida. Kuten arviointiselostuksessa on todettu, hankkeen suunnittelua on tarpeen vielä jatkaa hankkeen vesienhallinnan ja käsittelyn, vesistövaikutusten ja erityisesti niiden lieventämisen sekä Ruutunjoen, Sysmäjärven ja Sysmänjoen nykytilan parantamiseksi tarvittavien toimenpiteiden osalta.

Vaikutukset luonnonympäristöön

Arviointiselostuksen mukaan hankevaihtoehdossa VE0 kaivoshankkeesta ei aiheudu vaikutuksia alueen luonnonympäristöön. Hankkeen toteutusvaihtoehdoissa V1 ja V2 kasvillisuuteen ja luontotyypeihin sekä lepakoihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu kielteisiksi ja pieniksi, linnustoon ja suojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu kielteisiksi ja keskisuuriksi, ja viitasammakoihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu kielteiseksi ja suuriksi.

Yhteysviranomaisen arvion mukaan hankkeella on kokonaisuutena arvioituna merkittäviä luontovaikutuksia. Molemmissa toteutusvaihtoehdoissa merkittäviä haittoja kohdistuu luonnonsuojelualueisiin ja luontodirektiivin lajeista viitasammakkoon. Luonnonsuojelualueisiin kohdistuvat kielteiset vaikutukset aiheutuvat hankkeen vesistövaikutuksista Sysmäjärveen ja sen eliölajistoon. Hankkeen suurten kielteisten luontovaikutusten merkittävyyttä lisäävät Sysmäjärven Natura-alueeseen kohdistuvat haitalliset vaikutukset sekä hankkeen toteutumisen mahdollisesti edellyttämät poikkeusluvut luonnonsuojelulaista ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämisen- ja hävittämiskiellosta (viitasammakko, lepakot).

Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Arviointiselostuksen mukaan hankevaihto VE1 alueella ei selvitysten tai ennakkotietojen perusteella sijaitse erityisesti huomioonotettavaa kasvillisuutta tai luontotyypejä. Hankevaihtoehdon VE2 toteutuessa menetetään alueelta soistuneen hiekkakuopan alue, jolla esiintyy silmälläpidettäväksi luokiteltua musta-apilaa. Muilta osin selvityksissä ei ole havaittu suojelullisesti arvokkaita kasviesiintymiä tai huomioitavia luontotyypejä hankealueelta. Rakentamisen ja toiminnan aikaisten vaikutusten on arvioitu kohdistuvan tavanomaiseen kasvilajistoon sekä luontotyypeihin, jotka ovat muuttuneita ja luonnontilaisuudeltaan sekä edustavuudeltaan heikkoja.

Alueella esiintyvien luontotyyppien ja kasvillisuuden sekä niihin kohdistuvien vaikutusten tunnistamiseen liittyy arviointiselostuksessakin todettuja merkittäviä puutteita, koska tehdyt luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitykset eivät ole kaikilta osin ajantasaisia ja hankkeen vaikutus aluetta kattavia. Yhteysviranomaisen arvioi, että hankkeen vaikutusten arviointia luontotyyppeihin ja kasvillisuuteen on todettujen epävarmuustekijöiden perusteella tarpeen vielä täydentää. Tämä edellyttää kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten täydentämistä hankkeen vaikutusalueella varsinaista kaivos aluetta lukuun ottamatta.

Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin

Hankkeen luonnonsuojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset ovat todennäköisesti merkittäviä Sysmäjärven Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten myötä. Natura-alueella on neljä yksityistä luonnonsuojelualuetta, yksi Metsähallituksen hallinnassa oleva valtion suojelualue sekä kaksi suojellun luontotyyppin rajauspäätös aluetta. Arviointiselostuksessa toteutusvaihtoehtojen vaikutukset suojelualueisiin on arvioitu kielteisiksi ja keskisuuksi.

Sysmäjärven kohdistuvat vaikutukset syntyvät hankkeen pintavesivaikutusten kautta, kun kaivoksen purkuvedet on tarkoitus johtaa Alimmasta Hautalammesta Ruutunjokeen ja edelleen Sysmäjärven. Tällä on arvioitu olevan todennäköisesti välittömiä vaikutuksia vesimuodostuman veden laatuun, pohjasedimentin laatuun ja virtavesien liettymiseen. Välilliset vaikutukset muodostuvat vesistöön kohdistuvista kuormitustekijöistä, jotka vaikuttavat Natura-alueen suojeluperusteina oleviin lintulajeihin ja suojeluperusteina olevien lajien elinympäristöihin. Hankkeesta aiheutuvan vesistökuormituksen on arvioitu yhdessä nykyisen kuormituksen kanssa vaikuttavan järvi ekosysteemiin kokonaisuutena.

Vaikutukset Sysmäjärven Natura-alueeseen

Hankkeen molemmista toteuttamisvaihtoehdoista on arvioitu aiheutuvan välillisiä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville lintulajeille. Vaikutukset kulkeutuvat vaikutusketjussa Sysmäjärven vesikemian kautta järven ekologiin prosesseihin ja edelleen suojelun perusteena olevien lintulajien ravintoverkkoon ja elinympäristön muutoksiin. Kummassakaan hankkeen toteutusvaihtoehdossa vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleviin lintulajeihin (populaatioiden elinvoimaisuus) ei ole pidetty merkittävänä, koska lintuihin on arvioitu kohdistuvan enintään kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia. Kummassakin hankkeen toteutusvaihtoehdossa vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen on kuitenkin arvioitu merkittäviksi, koska alueen ekologiseen rakenteeseen, toimintaan ja ekologisten prosessien muodostamaan kokonaisuuteen, joka ylläpitää alueen suojelun perusteena mainittuja lintulajeja, kohdistuu kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia. Kohtalainen vaikutus tulkitaan merkittäväksi, sillä kohtalaisia vaikutuksia kohdistuu n. 37 %:iin suojelun perusteena

olevista lajeista ja kyseiset lajit ovat sellaisia, joiden kannat ovat yleisestikin olleet laskusuunnassa viime vuosina.

Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen lausunto Sysmäjärven Natura-arvioinnista on perustellun päätelmän liitteenä 1. Pohjois-Karjalan ELY-keskus katsoo lausunnossaan, että Natura-arvioinnin ja Sysmäjärven nykytilasta käytettävissä olevan tiedon perusteella Hautalammen kaivoshankkeesta aiheutuisi todennäköisesti merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luonnonarvoille ja alueen eheyteen, eikä hanke ole tällaisenaan toteutuskelpoinen.

Viranomaiset voivat EUTI:n oikeuskäytännön mukaan hyväksyä hankkeen tai suunnitelman vasta varmistuttuaan asianmukaisen arvioinnin perusteella, ettei toiminta vaikuta haitallisesti kyseisen Natura-alueen koskemattomuuteen. Näin on silloin, kun tieteelliseltä kannalta ei jää järkevää epäilyä, että tällaisia vaikutuksia aiheutuisi. Natura-arviointia on täydennettävä ja lupaviranomaisen on pyydettävä lausunnot kaikilta Natura-alueen maa- ja vesialueiden omistajilta ja haltijoilta sekä Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta ennen lupapäätöksen antamista.

Vaikutukset luontodirektiivin liitteen IV lajeihin; Viitasammakko

Täydennetyssä YVA-selostuksessa hankkeen vaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutukset viitasammakkoon on arvioitu suuriksi ja kielteisiksi. Tähän vaikuttavia tekijöitä ovat arvioinnin mukaan mahdolliset vedenpinnantason ja pintavesien happamuuden ja metallipitoisuuksien muutokset. Vaikutustenarviointiin sisältyy kuitenkin edelleen epävarmuutta, joka johtuu hankkeen vesistövaikutusten arvioinnin puutteista. YVA-selostuksen mukaan hankkeen lopullinen vesienkäsittely- ja -johtamistapa ei ole vielä tiedossa, minkä vuoksi lieventävistä toimenpiteistä ei ole hankkeen tässä vaiheessa esitetty tarkkoja suunnitelmia, eikä niiden puuttuessa ole myöskään pidetty mahdollisena lieventämistoimenpiteiden vaikutusten luotettavaa arviointia vaikutusalueen pintavesiin ja edelleen viitasammakon elinympäristöihin.

Hankeessa tulisi ensisijaisesti pyrkiä estämään viitasammakon elinympäristöjä heikentäviä vaikutuksia. Vaikutustenarvioinnissa on myös oleellista esittää lajin elinympäristöihin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia lieventäviä toimenpiteitä. Vasta tämän jälkeen on mahdollista arvioida luotettavasti hankkeen kokonaisvaikutus lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikennykseen. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee tarkentaa viitasammakon elinympäristöihin kohdistuvia vaikutuksia vesistövaikutusten arvioinnin perusteella ja selvittää luonnonsuojelulain mukaisen poikkeusluvan tarve lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämisen- ja hävittämiskiellosta.

Vaikutukset luontodirektiivin liitteen IV lajeihin; Lepakot

Vaihtoehtoisissa VE1 ja VE2 lepakoihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu kielteisiksi ja pieniksi. YVA-selostuksen mukaan lepakoiden

potentiaalsiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia.

YVA-selostukseen liittyvät epävarmuustekijät huomioon ottaen hankkeen lepakoihin kohdistuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia ei voida sulkea pois. Jatkosuunnittelussa tulee selvittää tarkemmin lepakoihin kohdistuvia vaikutuksia ja myös tarve luonnonsuojelulain mukaiselle poikkeukselle lajin lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämisen- ja hävittämiskiellosta.

Haitallisten luontovaikutusten lieventäminen

Arviointiselostuksessa on esitetty toimia, joilla joidenkin haitallisten luontovaikutusten suuruutta voidaan pienentää. Viitasammakon osalta lieventämistoimiksi on esitetty lajille soveltuvien keinolampien rakentamista hankealueen läheisyyteen. Sysmäjärven osalta toimiksi on esitetty korvaavien lisävesien johtamista Kaitalammesta tai Kolmikannasta Suu-Särkilammen kautta Ruutunjoen alkupäähän edellyttäen, ettei se merkittävästi heikennä lampien vesitaseita. Lisävedellä voitaisiin ylläpitää Sysmäjärven luontaista vesitasetta ja ehkäistä umpeenkasvun kiihtymistä. Lisäksi Sysmäjärven Natura-alueen hoito- ja käyttösuunnitelmassa listatut hoitotoimenpiteet, kuten vesikasvillisuuden niitto on esitetty mahdolliseksi keinoksi lieventää pintavesien umpeenkasvua ja sen tuomia ongelmia. EU:n komission Natura-arviointia koskevan ohjeen mukaan lajien elinympäristöjen parantamiseen tähtääviä hoitotoimenpiteitä, jotka eivät ole toiminnallisesti osa hanketta, ei pidä kuitenkaan katsoa lieventäviksi toimenpiteiksi, sillä ne eivät sinänsä vähennä hankkeen kielteisiä vaikutuksia (Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi -Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet, 2021).

Kaikki hankkeen haitalliset vaikutukset eivät kuitenkaan ole estettävissä tai lievennettävissä. Sysmäjärven Natura-alueeseen kohdistuvia vaikutuksia ei todennäköisesti ole suunnittelun keinoin mahdollista välttää kokonaan vedenlaatuun ja vesitaseeseen kohdistuvien vaikutusten vuoksi.

YVA-vaiheessa hankkeen lopullinen vesienkäsittely- ja -johtamistapa ei ole vielä tiedossa, eikä lieventävistä toimenpiteistä ole hankkeen tässä vaiheessa esitetty tarkkoja suunnitelmia. Selostuksen mukaan suunnittelua jatketaan YVA-menettelyn aikana ja sen jälkeen, ja lopullinen purkuvesien johtamistapa ja -reitti päätetään ympäristöluvan hakemisvaiheessa. Tarkkojen suunnitelmien puuttuessa ei ole mahdollista arvioida luotettavasti lieventämistoimenpiteiden vaikutusta vaikutusalueen pintavesiin. Vesistövaikutusten arviointiin liittyvät epävarmuustekijät heijastuvat myös Natura-arviointiin.

Vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Vaihtoehdossa VE0 hanke ei toteudu, eikä vaikutuksia maisemaan, kaupunkikuvaan tai kulttuuriperintöön synny. Arviointiselostuksen

mukaan vaihtoehdon VE1 vaikutukset maisemaan ja kaupunkikuvaan arvioidaan merkittävyydeltään pieneksi ja kielteiseksi. Vaihtoehdon VE2 maisemavaikutus arvioidaan keskisuureksi ja kielteiseksi. Vaikutus kaupunkikuvaan pieneksi ja kielteiseksi. Kulttuuriperintöön ei arvioida syntyvän vaikutuksia lukuun ottamatta Keretin kaivostornin ja sillojen mahdollisen purkamisen aiheuttamaa vaikutusta.

Yhteysviranomaisen mielestä hankkeen vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön ovat merkittäviä, kun alueen herkkyys ja vaikutustenarvioinnin epävarmuudet otetaan huomioon. Keretin tornin ja sillojen mahdollisen purkamisen aiheuttama vaikutus olisi suuri ja kielteinen. Keretin torniin ja silloihin sekä ylipäätään kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset on yhteysviranomaisen mielestä arvioitu YVA-selostuksessa kauttaaltaan liian pieniksi.

Arviointiselostuksen kohdassa Kulttuuriperintöalueet ja -kohteet on kuvattu, että nykytilan herkkyys on suuri, jos vaikutusalueella on valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä tai historiallisia arvoja alle 1 km etäisyydellä. Vaikutusalueella on maisemallista arvoa luonto- tai kulttuurimatkailulle. Yhteysviranomaisen mielestä, että valtakunnallinen kriteeri suurelle herkkyydelle täyttyy, sillä kaivospiirin alueella on sekä rakennusperintölain nojalla suojeltu kohde (Keretin kaivosalueen rakennukset) sekä Keretin tornin ja sillojen osalta valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (Outokummun vanha kaivosalue ja Keretin kaivostorni). Museovirasto on arvioinut Keretin tornin ja sen yhteydessä olevat silot valtakunnallisesti arvokkaiksi kohteeksi (Museoviraston lausunto ELY-keskukselle 21.1.2023). Vaikutusalueen yhden kilometrin säteellä on myös lukuisia maakunnallisesti ja paikallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita ja alueita sekä asemakaavalla suojeltuja rakennuksia. Hankkeen vaikutusalueella on kulttuurimatkailua Vanhan kaivoksen alueella, jolla on poikkeuksellisen vahva elementti taajamamaisemassa. Alue on Keretin kaivostornin, sillojen ja niiden välittömän lähiympäristön osalta kulttuuriympäristönä erityisen herkkä. Vaikutusarvioita valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön ja Keretin tornin ja sillojen säilymiseen on tarpeen vielä täydentää hankkeen jatkosuunnittelussa.

Kuvan 16 perusteella Keretin tornin sisältä lähtevää vanhaa nostokuilua käytettäisiin pumppauskanavana. Arviointiselostuksessa ei ole esitetty, mitä vaikutuksia nostokuilun käytöllä on suojellulle rakennukselle. Jos pumppaus aiheuttaa vaaraa suojelluille rakenteille, on toimintoja suunniteltava uudella tavalla.

Arviointiselostuksessa todetaan, että kaivoksen tyhjennyspumppauksen vaikutuksia tarkkaillaan seuraamalla vedenpinnan laskua arvioiduilla vaikutusalueilla ja kaivoskuilussa. Yhteysviranomaisen mielestä vedenpinnan tarkkailua on seurattava erityisen aktiivisesti seuraavilla rakennetun kulttuuriympäristön valtakunnallisilla ja maakunnallisilla

arvoalueilla ja -kohteilla: Keretin tornilla, Raivionmäellä, Vanhalla kaivoksella useissa kohdissa, Kyykerin alueella useissa kohdissa, Alatorilla, liikekeskustassa useissa kohdissa, Sänkivaaralla ja evankelisluterilaisella kirkolla.

Arviointiselostuksessa todetaan, että ennen räjäytysten aloittamista tehdään louhinnan riskianalyysi, jolla kartoitetaan lähialueen rakennukset, rakenteet, kaivot sekä tärinäherkät laitteet ja toiminnot. Kartoituksen tuloksia hyödynnetään louhintatyön suunnittelussa ja toteutuksessa. Kartoituksen tulosten perusteella arvioidaan tarve tärinätarkkailulle kaivostoiminnan aikana. Arviointiselostuksessa mainitaan, että räjäytystöiden aikana lähimmillä asuinkiinteistöillä tehdään tarvittaessa tärinämittauksia tärinävaikutusten selvittämiseksi. Selostuksen mukaan kaivosta lähimmät rakennukset ovat 300 - 700 metrin etäisyydellä. Yhteysviranomaisen mielestä mittauksia on tehtävä myös Keretin tornilla sekä Vanhan kaivoksen alueen rakennuksilla.

Haitallisten vaikutusten ehkäisemisen osalta todetaan, että suojeltujen rakennusten läheisyydessä toimittaessa huomioidaan tarvittavat suojavyöhykkeet ja etäisyydet haittavaikutusten ehkäisemiseksi. Epäselväksi jää, mitä suojavyöhykkeet ovat ja mitä vaikutuksia niillä ehkäistään. Nämä on määritettävä hankkeen jatkosuunnittelussa ja kuvattava ympäristölupahakemuksessa.

Ylipäätään ennen ympäristöluvan myöntämistä on varmistettava Keretin tornin ja sen yhteydessä olevien siilojen suojelun turvaaminen sekä tarkasteltava suojelun turvaamista myös kaivostoiminnan jälkeisellä ajalla. Jos kaivostoiminnasta aiheutuu vaaraa suojelukohteelle, tulee toimintoja suunniteltava uudella tavalla.

Yhteysviranomaisen pitää tarpeellisena, että hankkeen maisemavaikutuksia vähennetään asianmukaisella maisemoinnilla toiminnan päätyttyä. Kaivosalueen sulkemissuunnitelma, sis. jälkihoitotyöt, kuten maisemointi, tulee sisällyttää ympäristölupahakemukseen.

Muut vaikutukset

Muiden hankkeesta aiheutuvien vaikutusten ei arvioida olevan laadultaan ja voimakkuudeltaan todennäköisesti merkittäviksi luokiteltavia. Seuraavat niitä koskevat asiat ja huomiot on kuitenkin otettava huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa ja tulevilla lupamenettelyissä.

Ilmanlaatuvaikutukset

Vaihtoehdossa VE0 ei aiheudu ilmanlaatuvaikutuksia. YVA-selostuksen mukaan molemmissa hankevaihtoehdoissa kaivos- ja rikastamotoiminnasta aiheutuu ilmapäästöjä, erityisesti pölypäästöjä, mutta ilmanlaatuvaikutukset on arvioitu suuruudeltaan pieniksi. Ilmanlaadun hengitettävien hiukkasten raja-arvot eivät ylity tai nouse merkittävästi kaivospiirin ulkopuolella. Myöskään golfkentällä ei aiheudu

raja-arvojen ylittymistä. Kokonaisuutena vaikutukset vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 ovat merkittävyydeltään pieniä ja kielteisiä.

Yhteysviranomaisen pitää arviointiselostuksessa esitettyä arviota ilmanlaatuvaikutuksista oikeansuuntaisina. Hankkeen ilmanlaatuvaikutuksista pöly on merkityksellisin ja sen leviämistä ympäristöön on arvioitu leviämismallinuksin. Hankkeen jatkosuunnittelussa on huomioitava, että YVA-selostuksen täydentämisen aikana rikastushiekka-altaiden sijainti ja koko ovat hieman muuttuneet, eikä pölyn leviämismallinnusta ei ole uusittu tehdyillä muutoksilla.

Yhteysviranomaisen kokemuksen ja yleisön yhteydenottojen perusteella rikastamotoinnassa aiheutuu pölyhaittaa tuulissa olosuhteissa ainakin murskauksesta, liikennöinnistä ja rikastushiekka-alueiden pölyämisestä. Hankealue sijaitsee suhteellisen lähellä Outokummun kaupungin keskustaa ja sen ympäristössä on asutusta, joten hankkeen ilmanlaatuvaikutuksissa korostuvat mahdolliset ihmisiin kohdistuvat haitat.

Hautalammen kiviäytteestä tehty rikastushiekkänäyte sisälsi asbestikuituja 109 kuitua/ μg kiviainesta (0,8 paino-%). Myös tehdyissä lisänäytteissä todettiin asbestikuituja. Asbesti voi muodostaa terveystariskin, mikäli sitä on riittävässä määrin hengitysilmassa. Rikastushiekan sisältämiä asbestikuituja voi sopivissa olosuhteissa nousta ilmaan rikastushiekka-altaalta tuulen mukana ja päätyä lähiympäristöön. Mikäli asbestikuitujen leviäminen konkretisoituu, myös ilmanlaatuvaikutuksien merkittävyys voi muuttua. Tämä riski tulee huomioida toiminnan suunnittelussa. Asbestikuidut ovat pieniä ja niillä on alhainen tiheys, jonka vuoksi ne kulkeutuvat helposti tuulen ja veden mukana. Asbestista aiheutuvien ympäristövaikutusten ehkäisemisessä on keskeistä, että kuitujen pääseminen ilmaan estetään. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulisi jo ennakkollisesti laatia pölyämisen hallintaan erillinen pölynhallintasuunnitelma.

YVA-selostuksessa on tuotu esille keinoja pölyämisen hallintaan esim. kuljettimen ja murskainten kattaminen, pölynpoistojärjestelmien sijoittaminen pölyämisen kannalta kriittisiin vaiheisiin, rikastushiekka-altaan pinnan kastelu kalkkimaidolla. Arviointiselostuksen mukaan kaikki korjattavat/rakennettavat tiet on suunniteltu sorapäällysteisiksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että asfaltointi on tehokas toimenpide liikennöinnin aiheuttaman pölyämisen ja kiintoaineen kaivosalueen ulkopuolelle kulkeutumisen hallintaan, joten se tulee ottaa huomioon pölyämisen hallinnan jatkosuunnittelussa.

Toiminnan alettua pölyämisen tilannetta voidaan seurata esimerkiksi laskeumanäytteistä ja erityisesti mahdollista asbestin esiintymistä näytteistä tehtävien asbestimääritysten avulla.

Ilmastovaikutukset

Vaihtoehdossa VE0 kaivoshanketta ei toteuteta, joten vaikutuksia ilmastoon ei aiheudu. Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 ilmastovaikutusten merkittävyudeksi arvioidaan hiilijalanjälkilaskennan ja hiilitaseen osalta olevan pieni ja kielteinen ja varautumisen, sopeutumisen ja ehkäisemisen osalta pieni ja myönteinen.

Yhteysviranomaisen pitää arviota vaikutusten merkittävydestä oikeansuuntaisena, mutta katsoo, että ilmastovaikutusten arvioinnissa on edellä kohdassa Arviointiselostuksessa havaitut puutteet, virheet ja epävarmuustekijät esitetyn mukaisia epävarmuuksia, joihin jatkosuunnittelussa olisi suositeltavaa kiinnittää huomiota. Yhteysviranomaisen katsoo myös, että jatkosuunnittelussa ilmastovaikutusten lieventämiskeinoihin olisi syytä kiinnittää enemmän huomiota.

Mielipiteissä on tuotu esille mm. suojapuuston säilyttämisen tarve asutuksen ja kaivoksen väliin, jolla on mm. ihmisiin kohdistuvien vaikutusten lieventämisen lisäksi merkitystä ilmastovaikutusten kannalta. Yhteysviranomaisen toteaa, että mielipiteet huomioon ottaen suojapuustoa tulee pyrkiä säilyttämään ja sitä tulisi tarpeen mukaan myös lisätä istuttamalla.

Melu- ja värinävaikutukset

Vaihtoehdossa VE0 ei aiheudu melu- tai värinävaikutuksia. Melu- ja värinävaikutukset on arvioitu molemmissa hankevaihtoehdoissa suuruudeltaan kohtalaisiksi. Liikennemäärän lisääntyminen Kuusjärventien suuntaan aiheuttaa keskiäänitasojen kasvamisen kaivosalueen ja Kuusjärventien välisen tien varrella. Kaivoksen pohjois- ja eteläpuolella keskiäänitasot kasvavat eniten. Vaikutusten merkittävyys vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 on arvioitu kohtalaiseksi ja kielteiseksi.

Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostus kuvaa varsin hyvin hankkeen melu- ja värinävaikutuksia. Molemmissa hankevaihtoehdoissa (VE1 ja VE2) mallinnusten perusteella melun ohjearvot eivät ylitä lähimmillä asuin- ja vapaa-ajankiinteistöillä, mutta voivat aiheuttaa havaittavaa melua. Värinäselvityksen perusteella hankkeesta aiheutuu lievää värinää, joka voidaan havaita lähimpien asuinrakennusten kohdalla, mutta rakenteellisia vaurioita arvioitu suurin värinä ei aiheuta. Kaivoksen sijainti maan alla vähentää tehokkaasti räjäytyksistä aiheutuvia värinä- ja meluvaikutuksia.

Arvioinnissa ei ole arvioitu missä määrin ja millä alueilla hankkeen aiheuttama melu ja värinä voidaan kokea mahdollisesti häiritseväksi. Vaikutusten arvioinnissa yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön on todettu, että pääliikenneväylänä toimivalta Keretintieltä on lähimpään asuinrakennukseen etäisyyttä noin 30 m, jolloin liikenteestä voi aiheutua välillisiä vaikutuksia kuten melua ja värinähaittaa. Arviointiselostuksessa on myös tunnistettu, että värinän kokemus on yksilöllistä ja osa ihmisistä kokee jo havaintokynnyksen ylittävän värinän epämiellyttäväksi, kun taas

osa ihmisistä ei häiriinny tottumisen seurauksena merkittävästäkään tärinästä. Asuinkiinteistöjen osalta tärinää on syytä arvioida ensisijaisesti asuinviihtyvyyden näkökulmasta, jolloin tulevat sovellettaviksi selvästi alemmat suositeltavat tärinän raja-arvot kuin YVA-selostuksessa on esitetty (ks. Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa, VTT Working Papers 50, 2006). Yhteysviranomaisen tuo esille, että melu- ja tärinävaikutusten osalta hankkeen jatkosuunnittelussa tulisi selvittää mahdolliset häiriintyvät kohteet ja mitä toimenpidekeinoja on käytettävissä näihin kohdistuvien häiriöiden minimoimiseksi ja, mikäli esim. tärinä koetaan ennakkolisista toimenpiteistä huolimatta asuinmukavuutta häiritseväksi.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että melu- ja tärinävaikutuksia pyritään ehkäisemään tehokkaasti jo ennakoita. Meluvaikutuksia voidaan kaivos- ja rikastamoalueella ehkäistä toimintojen sijoittelulla sekä koteloimalla meluavat koneet, kuten kuljettimet ja murskaimet. Ilmanvaihtojärjestelmän melupäästöjä voidaan vähentää suunnittelemalla ilmanvaihtokanavien ympärille maavallit ja kiinnittämällä huomiota etenkin raitisilmapuhaltimen suuntaamiseen. Tärinää voidaan hallita ajoittamalla ja mitoittamalla louhoskoot häiriintyvyys sekä lähimpien rakennusten ja rakenteiden tärinäraja-arvot huomioiden. Myös meluhaittaa voidaan vähentää toiminta-aikojen rajoittamalla, mutta yleensä kaivostyön tehokkuuden vuoksi siihen ei haluta ryhtyä, joten tämä tulee huomioida toiminnan suunnittelussa käyttämällä muita tehokkaita melun hallinnan keinoja.

Varsinkin toiminnan alkuvaiheessa melu- ja tärinävaikutusten seuranta on tarpeen melun ja tärinän hallinnan riittävyuden todentamiseksi ja häiriövaikutukset minimoimiseksi.

Liikennevaikutukset

Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu. Arviointiselostuksen mukaan liikennevaikutusten suuruus molemmissa hankevaihtoehdossa (VE1 ja VE2) on arvioitu Keretintielle keskisuureksi ja kielteiseksi ja Kuusjärventielle sekä Kuopiontiellä pieneksi ja kielteiseksi. Vaikutusten merkittävyyden arvioidaan siten olevan Keretintielle suuri ja kielteinen, ja Kuusjärventielle sekä Kuopiontiellä pieneksi ja kielteiseksi.

Liikenne kulkee kaivokselle kaivospiirin alueeseen osittain rajautuvaa seututietä 504 (Kuusijärventie) ja edelleen Keretintietä pitkin, jota kunnostetaan tarvittaessa kaivoksen rakentamisen ja toiminnan aikana. Arviointiselostuksen mukaan Keretintien parannuksista hyötyvät myös alueen muut tienkäyttäjät ja toimijat.

Liikennevaikutuksia on kuvattu myös vaikutusten arvioinnissa yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön, jonka mukaan kaivospiirin alueelle sijoittuvaa Jyrintietä joudutaan hankkeen seurauksena siirtämään. Muutosten seurauksena Jyrintien uusi alustava linjaus kulkee kaivospiirin sisäpuolella sen rajausta myötäillen.

Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan Keretintie on pääosin kaivosalueen sisäistä tietä, joka ei ole nykykunnossaan enää kunnoltaan ja turvallisuudeltaan yleiseen liikennöintiin riittävä. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee selvittää Keretin mahdollinen sulkeminen muulta liikennöinniltä sekä sen kunnostamisen, leventämisen, päällystämisen ja valaisemisen tarve sekä erillisten mahdollisten korvaavien teiden ja kevyenliikenteen väylien rakentamisen tarve. Jyrinmäentien siirtäminen olisi luontevaa ratkaista käynnistyvässä alueen asemakaavoituksessa.

Yhteysviranomainen tuo myös esille, että mikäli kaivoksen täyttöön tuodaan maa- ja kiviaineksia kaivosalueen ulkopuolelta voi liikennemäärät kasvaa arvioiduista. Kaivoksen täyttöön tuotavalla maa- ja kiviainekuljetuksilla voi olla myös välillisiä liikennevaikutuksia muualla. Tämä tulee tarpeen mukaan ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa.

Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Hankevaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu yhdyskuntarakenteeseen tai maankäyttöön. YVA-selostuksessa hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen on arvioitu olevan merkittävyydeltään pieniä ja kielteisiä ja yhdyskuntarakenteeseen pieniä ja myönteisiä.

Yhteysviranomainen on YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa arvioinut hankkeen edellyttävän asemakaavaa ja pitänyt tarpeellisena, että hankkeesta vastaava sopii Outokummun kaupungin kanssa asemakaavan laatimisesta. Vaikka arviointiselostuksessa asiaa ei ole esitetty, yhteysviranomaisen tiedon mukaan asemakaavan laatiminen on hankkeesta vastaavan aloitteesta Outokummun kaupungilla vireillä.

Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan hankealueella on vanhan Keretin kaivostoiminnan loppumisen jälkeen ollut koko ajan voimassa oleva kaivospiiri (Hautalammen kaivospiirin määräämistä koskeva päätös 26.11.2013, Keretin kaivospiirin osittaista lakkauttamista koskeva päätös 5.12.2013). Tämän mukaisesti hankkeesta vastaavalla olisi täysi käyttöoikeus kaivosalueeseen mm. alueella olevan golfkenttään eli se joutuisi väistymään, jos esim. palaajille aiheutuisi vaaraa tai se muutoin katsottaisiin tarpeelliseksi ottaa kaivostoiminnan käyttöön. Arviointiselostuksen mukaan kaivospiirin alueelle on yleiskaavassa osoitettu kulkevaksi moottorikelkkailureitti, jonka käyttö kaivostoiminnan aikana estyy. Kuntalaisilla on hankealueella ulkoilureittejä, joiden käyttö osittain estyy, kun hankealueella liikkumista rajoitetaan mahdollisesti aitaamalla. Myös Keretintien osittainen sulkeminen liikenteeltä ja Jyrintien linjauksen muuttamisen vaikutukset jäävät arviointiselostuksessa osittain epäselviksi. Arviointiselostuksessa jää siis epäselväksi onko hankealue varattu ensisijaisesti kaivostoimintaan vai ovatko mainitut muut toiminnat ensisijaisia sekä millaisia menettelyitä niiden mahdollinen käytön estyminen tai siirtäminen edellyttää.

Vaikutukset väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu. YVA-selostuksen mukaan hankevaihtoehdoissa VE1 ja VE2 hankkeen vaikutusten merkittävyys väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioidaan molemmissa vaihtoehdoissa pieniksi ja kielteisiksi.

Yhteysviranomaisen pitää väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arviointia oikeasuuntaisena. Melumallinnustulosten perusteella kaivoksen toiminnat ja niihin liittyvä liikenne nostavat keskiäänitasoa tarkastelupisteiden kiinteistöillä, mutta eivät aiheuta ohjearvojen ylityksiä yö- tai päiväaikana. Vaikka keskiäänitasot eivät ylitä melutason ohjearvoja, kaivoksen aiheuttama melu, kuten murskaus, on silti kuultavissa lähimmillä asuin- ja vapaa-ajankiinteistöillä. Toiminnan aikaisten räjäytysten aiheuttama tärinä voi olla havaittavissa lähimmillä asuinkiinteistöillä, mutta suojaetäisyydet ovat riittävät, eikä rakennusten vaurioitumisriskiä arvioida olevan. Hankkeen kokonaisvaikutus ympäristön hiukkaspitoisuuksiin kaivospiirin ulkopuolella on arvioitu olevan pieni. Lähialueen asukkaille, erityisesti Keretintien varren asukkaille, toiminnan aikaisia vaikutuksia voi aiheutua lisääntyvästä liikennemäärästä. Keretintiellä koetun turvallisuuden tunteen väheneminen tien käyttäjien keskuudessa voi olla mahdollista, etenkin hankkeen alkuvaiheessa.

Asukaskyselyn mukaan eniten aiheutti huolta kaivostoiminnan aiheuttamat melu, pöly ja liikennevaikutukset. Samat teemat nousivat esille hankkeen YVA-tilaisuuksissa, joissa nousi esille myös asukaskyselyn toteuttamistapa ja myös se, ettei kysely tavoittanut alueen asukkaita. Myös hankkeen tärinä-, pohja- ja pintavesivaikutukset sekä jälkihoidon toteutuminen huolestutti.

Vaikka asukaskysely ei tavoittanut alueen asukkaita, yhteysviranomaisen katsoo, että pidetyt YVA-menettelyä koskevat yleisötilaisuudet ja hankkeesta vastaavan järjestämät muut yleisötilaisuudet ovat tavoittaneet alueen asukkaat hyvin. YVA-selostuksessa on myös pyritty vastaavaan yleisön huoliin varsin kattavasti. Yhteysviranomaisen on jo edellä todennut, että raskaan liikenteen lisääntyminen Keretintiellä edellyttäneen toimenpiteitä tien parantamiseksi ja mahdollisesti sen varaamista pääosin vain kaivoksen käyttöön.

Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat etenkin hankealueen lähiympäristön asuin- ja vapaa-ajankiinteistöille. Toiminta aiheuttaa häiriöitä ja haittoja näiden kiinteistöjen asukkaille, joten heidän mielipiteet ja tarpeet tulee huomioida hankkeen toimintojen jatkosuunnittelussa. Tämä edellyttää yhteistyötä ja avointa keskustelua, jossa hankkeesta vastaavan tulisi olla aloitteellinen. Kuten arviointiselostuksessa on todettu, huolia voidaan vähentää mm. tutkitulla tiedolla, säännöllisellä seurannalla ja valvonnalla sekä näiden tuloksista tiedottamalla.

HANKKEEN JATKOKÄSITTELYSSÄ HUOMIOITAVAA

Hanketta koskevaan lupahakemukseen on liitettävä arviointiselostus ja tämä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa. Hankkeesta vastaava voi tarvittaessa pyytää ennen lupa-asian vireille tuloa yhteysviranomaista esittämään näkemyksensä perustellun päätelmän ajantasaaisuudesta. Ajantasaistamisen tarvetta voidaan joutua tarkastelemaan esimerkiksi, jos hanke on muuttunut tai arvioinnista on kulunut pitkä aika.

Lupaviranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja perustellun päätelmän.

Lupapäätökseen on sisällytettävä perusteltu päätelmä, ja siinä on asianmukaisesti otettava huomioon arviointiselostusta koskevien kuulemisten tulokset. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon.

Ympäristönsuojelulaissa on lisäksi tarkemmat säännökset arvioinnin huomioon ottamisesta.

Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota Ruutunjoen, Sysmäjärven ja Sysmänjoen nykytilan parantamiseksi tarvittaviin kunnostustoimenpiteisiin, haitallisten vaikutusten ehkäisyyn ja lieventämiseen ottaen huomioon hankkeen sijainti lähellä Outokummun taajamaa ja asutusta, vaikutukset vanhan kaivostoiminnan jo pilaamiin pohja- ja pintavesiin sekä Keretin tornin ja sen yhteydessä olevien siilojen suojelun turvaaminen. Toiminnan aikaisten vaikutusten lisäksi tulee kiinnittää huomiota välillisiin ja pitkäaikaisiin kaivostoiminnan jälkeisiin vaikutuksiin sekä vaikutusten seurantaan. Hanketta ja sen vaikutuksia koskevaa tiedotusta ja vuorovaikutusta on syytä jatkaa seuraavissa suunnitteluvaiheissa.

Seuraavaan on koottu yhteenveto ja ohjeistus hankkeen jatkosuunnittelussa, lupakäsittelyssä ja hanketta koskevassa päätöksenteossa huomioon otettavista seikoista.

- Vanhan Outokummun kaivostoiminnan ympäristövaikutuksista ei ole kattavaa ajantasaista tietoa, eikä lisäselvityksiä ole käynnissä. Hankkeesta vastaavan vastuulla on selvittää lupahakemukseen riittävät tiedot vanhaa kaivostoimintaa ja hankkeen vaikutusalueen nykytilaa koskien siten, että lupaharkinta on mahdollista tehdä sekä vastuut vanhasta ja uudesta suunnitellusta kaivostoiminnasta aiheutuvista ympäristövaikutuksista ovat selvät.
- Hankkeesta vastaavan hallussa oleva Hautalammen kaivosta koskeva ympäristölupa sisältää vanhan Keretin kaivoksen jälkihoitoa, vesienkäsittelyä ja tarkkailua koskevat veloitteet. Uusi kaivostoiminta tulee suunnitella toteutettavaksi siten, että samalla parannetaan vanhan kaivosalueen jälkihoitoa ja lievennetään vanhan kaivostoiminnan yhä jatkuvia ympäristövaikutuksia.

- Sivukivistä ja rikastushiekasta ml. rikkirikaste tulee esittää YVA-selostuksessa esitettyä yksityiskohtaisempaa ja kattavampaa tietoa, jotta mm. kaivannaisjätteiden suotovesien laatua ja kaivannaisjätteiden vaikutusta myös louhoksesta pumpattavan vedenlaatuun (käyttö kaivostäyttönä) sekä tarvittavia sulkemiskorotuksia voidaan arvioida nykyistä luotettavammin.
- VE1 ja VE2 alueiden soveltuvuutta rikastushiekka-altaan rakentamiseen tulee selvittää ennen ympäristöluvan jättämistä, jotta päästään selville, voiko vanhan rikastushiekka-altaan päälle rakentaa patokorotusta ja uutta täyttötilavuutta turvallisesti.
- Rikastushiekka- ja vesienkäsittelyaltaista tulee esittää sellaiset suunnitelmat sekä arvio vahingonvaarasta, joiden perusteella patoturvallisuusviranomaisen voi ottaa kantaa patoturvallisuuslain mukaiseen luokitteluun ja patojen mitoitukseen. Vahingonvaara-arviossa tulee arvioida selostuksen mukaan epätodennäköiset, mutta vaikutukseltaan merkittävät seuraukset rikastushiekan ja käsittelemättömän veden pääsystä ympäristöön, jotka voivat aiheuttaa vahinkoa ja kuormittaa alueen maaperää, pinta- ja pohjavesiä ja vaikuttaa ainakin paikallisesti ja väliaikaisesti alueen ekologiaan ja käyttöön.
- Ympäristölupahakemuksessa tulee kuvata rikastushiekka- ja vesienkäsittelyaltaiden rakentamisen yleisperiaatteet, rakentamiseen käytettävät materiaalit, rakentamisen vaiheistus (esimerkiksi korotukset), alustavat stabiliteetilaskelmat sekä tarkastella ja huomioida kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF-vertailuasiakirjan BAT-päätelmät.
- Rikkirikasteen sijoittamisen osalta eräänä vaihtoehtona on esitetty rikkirikasteen sekoittamista muuhun rikastushiekkaan. Tässä tapauksessa on huomioitava, että rikastushiekan laatu muuttuu ja padosta aiheutuva vahingonvaara lisääntyy.
- Hanke sisältää kaivosalueen rakentamiseen ja jälkihoitoon liittyvää maa-ainesten ottoa, joita koskevat suunnitelmat tulee esittää ympäristölupahakemuksessa. Hankkeessa kaivettavien mahdollisesti metallipitoisuuksien perusteella ns. pima-maiksi luokiteltavien maa-ainesten hyötykäyttö ja läjittäminen vaatii ympäristöluvan.
- Myös puhtaiden maa-ainesten läjittäminen vaatii ympäristöluvan ja tulee siten sisällyttää ympäristölupahakemukseen.
- Keretin kaivoksen tuuletusnoususta Alimmaisesta Hautalammen ruoppauksessa syntyneiden massojen ja vinotunnelista poistettavien vanhan Talvivaaran koerikastamon liuotusjäätöksen käsittelyyn ja myös loppusijoittamiseen tulee hakea ympäristölupaa, mikäli

vaihtoehtoista hankkeen ulkopuolista sijoituspaikkaa näiden sijoittamiseen ei ole tiedossa.

- Kiertotalous huomioon ottaen hankkeessa tulisi hakea ympäristölupaa mahdollisille vaihtoehtoisille kaivostäytössä ja jälkihoidossa käytettäville materiaaleille jo ennakolta siten, että vältetään tilanteelta, jossa luonnontilaisia kivi- ja maa-aineksia käytetään, kun muiden materiaalien mm. muun kaivostoiminnan jätteet, lentotuhka tai masuunikuona hyödyntämiseen ei ole ympäristölupaa.
- Kaivoksen täytön ympäristövaikutuksia tulee arvioida tarkemmin, kun tekninen suunnittelu on edennyt pidemmälle ja kaivostäyttömateriaali on karakterisoitu ja sen ympäristökelpoisuutta, ml. pitkäaikaiskäyttäytyminen, on arvioitu.
- Ympäristölupahakemukseen tulee laatia kaivospiirin ja sen lähialueen kattava pohjavesiselvitys sis. kallioperän ruhjeisuusselvitys, jossa esitetään alueen pohjavesimuodostumat, pohjaveden virtaussuunnat, korkeustaso, laatu ja seuranta sekä mahdollisesti tarvittavan suojapumppauksen optimaalinen sijoittaminen.
- Pohjavesien seuranta tulisi tehdä jo ennakkoon useita vuosia ennen toiminnan aloittamista vähintään kahdesti vuodessa (kevällä korkeimman pohjaveden ja kesällä alimman pohjavesipinnan aikaan) tai neljästi vuodessa, jotta nykytila olisi hyvin määritetty.
- Pilaantuneen pohjaveden mahdollinen kulkeutuminen kaivokseen tulisi tuntea, koska sillä olisi vaikutusta vesienkäsittelyn tarpeeseen toiminnan aikana.
- Pintavesien, joihin hanke voi vaikuttaa, nykytilatietoja tulee täydentää, jotta nykytila olisi määritetty riittävästi. Puuttuvien pintavesien nykytilatietojen täydentämiseksi tulisi laatia seurantasuunnitelma ja aloittaa täydentävä vesistötarkkailu hyvissä ajoin ennen lupahakemuksen jättämistä. Muun muassa vanhojen vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden asetuksen (1022/2006) aineiden (Ni, Cd, Pb ja Hg) lisäksi ehdotettujen (SYKE/2021/367) uusien vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden (Ag, Zn, Cu ja SO₄) nykyiset pitoisuudet hankkeen vaikutusalueen vesistöissä tulee olla tiedossa (Hg pitoisuus määritetään kalasta).
- Myös tietoja hankkeen vaikutusalueen vesistöjen biologisista tekijöistä, kuten pohjaeläimistöstä ja kalastosta ja niihin kohdistuvista vaikutuksista tulee täydentää.
- Ruutunjoen ja Lahdenjoen vedenlaatu heikkenee jokien alaosissa pilaantuneen pohjaveden purkautumisen seurauksena, minkä

vaikutus Sysmäjärven vedenlaatuun tulee tuntea paremmin ml. hankkeen siihen aiheuttamat muutokset.

- Sysmäjärven nykyinen happamuuskehitys tulee tuntea paremmin. Sysmäjärven nykytilaa koskien tulisi laatia perusteellinen selvitys liittyen valuma-alueeseen ja järvessä tapahtuviin prosesseihin, järven biologiaan sekä mahdollisiin kunnostustoimiin.
- Ruutunjoen virtauskyky kaivosvesien johtamiseen tulee selvittää ja tarvittaessa tulee hakea lupaa Ruutunjoen ruoppaamiseen ja ruoppausmassojen sijoittamiseen.
- Tietoja vedenhankinnasta ja mahdollisesta lisävedenjohtamisesta sekä näiden vaikutuksista tulee täsmentää.
- Arvioita vesienkäsittelyn tehosta, vesistökuormituksesta, vesistövaikutuksista esim. pienten lampien vesitase sekä realistisista haitallisten vaikutusten lieventämisen toimenpiteistä tulee täsmentää.
- Riskiarviointi vesien kemiallisen tilan ympäristölaatuunormin omaavilta muuttujilta tulee tehdä siten, että siinä on huomioitu riittävällä luotettavuudella vesimuodostumien nykyinen tila ja kehitys sekä eri kuormittajien yhteisvaikutus. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida, että alueen muiden toiminnanharjoittajien vesistökuormitus voi olla niiden ympäristölupien mukaan nykytilannetta suurempi.
- Kriittisten vesistövaikutuksia aiheuttavien parametrien (ainakin sulfaatti, nikkeli, kadmium, typpi) päästöjen leviäminen purkuvesistössä tulisi mallintaa mm. mahdollisen asetuksen (1022/2006) mukaisen (nikkeli, kadmium) sekoittumisvyöhykkeen määrittelemiseksi.
- Vesitaselaskentaan ja siihen liittyvien ympäristöriskien arviointiin olisi suositeltavaa sisällyttää myös ilmastonmuutosskenaarion mallinnus, jotta saadaan riittävän kattava käsitys, millaisia riskejä ilmastonmuutos aiheuttaa toiminnalle poikkeustilanteessa.
- Ksantaattien ja muiden rikastus- ja vesienkäsittelykemikaalien vesistövaikutukset tulee arvioida yksilöidysti erikseen.
- Natura-arviointia on täydennettävä.
- Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksiä hankkeen vaikutusalueella varsinaista kaivosaluetta lukuun ottamatta on tarpeen täydentää.
- Viitasammakon elinympäristöihin kohdistuvia vaikutuksia tulee tarkentaa vesistövaikutusten arvioinnin perusteella ja selvittää luonnonsuojelulain mukaisen poikkeusluvan tarve lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämisen ja hävittämiskiellostosta.

- Lepakoihin kohdistuvia vaikutuksia tulee selvittää tarkemmin ja myös tarve luonnonsuojelulain mukaiselle poikkeukselle lajin lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämisen- ja hävittämiskiellostä.
- Pölyämisen ja melun torjuntaan tulee kiinnittää huomiota, koska kaivosalue sijaitsee lähellä asutusta ja Outokummun kaupungin keskustaa.
- Jatkosuunnittelussa tulisi laatia pölyämisen hallintaan erillinen pölynhallintasuunnitelma
- Asbestin esiintymistä, kulkeutumista ja mahdollisia terveysvaikutuksia sekä seuranta on tarpeen selvittää ja kuvata vielä tarkemmin esim. asiaan perehtyneen ympäristöterveyden asiantuntijan toimesta.
- Melu- ja värinävaikutusten osalta hankkeen jatkosuunnittelussa tulisi selvittää mahdolliset häiriintyvät kohteet ja mitä toimenpiteitä on käytettävissä näihin kohdistuvien häiriöiden minimoimiseksi, mikäli esim. värinä koetaan ennakkollisista toimenpiteistä huolimatta asuinmukavuutta häiritsevänä.
- Kallio- ja maaperään kohdistuvilla toimilla ja esim. värinällä voi olla vaikutuksia Keretin tornin ja siilojen stabiliteettiin ja rakenteelliseen kestävyys. Tähän liittyen tulee selvittää mm. tiedot tornin ja siilojen perustamistavasta, näiden rakenne sekä haitallisten vaikutusten ehkäiseminen.
- Arvioita painumavaikutuksista ja sitä koskevaa seuranta tulee tarpeen mukaan täsmentää mm. louhintasuunnitelmien täsmennytyä siten, että voidaan varmistua, ettei vaikutuksia aiheudu kaivospiirin ulkopuolella esim. vanhan kaivostoiminnan painuma-alueilla.
- Hankkeessa tulee huomioida ilmastovaikutusten minimointi mm. huomioimalla työkoneiden ja käyttövoiman energiatehokkuus, optimoimalla tarvittavien räjähteiden määrä ja laatu, käyttämällä täytössä kierrätysmateriaaleja ja kemikaaleina mahdollisimman vähäpäästöisiä aineita.
- Hiilinieluihin ja -varastoihin kohdistuvien kielteisten ilmastovaikutusten lieventäminen ja mahdollinen kompensointi tulee ottaa huomioon esim. lisäämällä suojapuustoa hankealueen ympäristöön.
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen tulee suunnitella.
- STUK suosittelee, että selvitys luonnonsäteilyaltistuksesta esitetään ympäristölupavaiheessa. Selvitykseen tulee sisällyttää tiedot malmin ja sivukiven uraani- ja toriumpitoisuuksista, sekä prosessijakeiden,

rikastushiekan ja muiden toiminnasta muodostuvien jakeiden luonnon radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuudet. Jos vanhasta kaivostoiminnasta peräisin olevia kaivannaisjätteitä siirretään ja jatkokäsittelään, myös niiden luonnon radioaktiiviset aineet on tutkittava, jotta ne voidaan tarvittaessa huomioida jatkokäsittelyssä. Luonnon radioaktiiviset aineet tulee tutkia myös jokaisesta eri päästöreittiä ympäristöön johdettavasta vesijakeesta (esim. kuivatusvedet, suotovedet, jätealueiden vedet ja päästövedet). Jos kaikki ympäristöön päästettävät vedet johdetaan yhdestä paikasta (esim. saman selkeytysaltaan kautta), riittää tutkimus tästä sekoittuneesta päästövedestä. Pitoisuustietojen lisäksi selvityksessä on esitettävä määräyksen STUK S/6/2022 3, 5, 7–8 §:ien mukaiset tiedot. Edellisen lausunnon mukaisesti STUK muistuttaa, että kaivoksen toiminnassa ja sulkemisessa on syytä kiinnittää huomiota eri vesijakeiden luonnon radioaktiivisten aineiden pitoisuuksiin. Koska alueella on myös vanhoja sulfidimalmien kaivostoimintaan liittyviä jätteitä, on pohjaveden pinnan alentamisella ja siihen liittyvällä ainesten hapettumisella mahdollisesti vaikutusta esimerkiksi uraanin liukenemiselle vesiin. STUK suosittelee uraanipitoisuuden tarkkailua ympäristöön päästettävistä vesistä sulfidimalmeja ja mustaliuskesivukiviä käsittelevässä kaivostoiminnassa.

- Ympäristölupahakemuksessa tulee esittää kaivosalueen alustava jälkihoitosuunnitelma, johon sisällytetään mm. tiedot kaivoksen purkamisen yhteydessä mahdollisista kaivokseen sijoitettavista jätteistä, kuten väliaikaisten läjitysalueiden muovirakenteet, jälkihoidossa hyödynnettävät mahdollisesti jätteeksi luokiteltavat materiaalit sekä kuinka kauan rikastushiekka-altaan suotovesien aktiivista käsittelyä arvioidaan tarvittavan jatkaa. Jälkihoitosuunnitelmassa tulee esittää alueen maisemointi mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan ottaen huomioon luonnon monimuotoisuus ja se jääkö alueelle liikkumisrajoituksia.
- Hankeen ympäristövaikutusten seuranta tulisi suunnitella ja toteuttaa ympäristövaikutusten arviointi laajasti ml. muun muassa sosiaaliset ja ilmastovaikutukset huomioon ottaen.

Perustellun päätelmän toimittaminen ja siitä tiedottaminen

Yhteysviranomainen toimittaa perustellun päätelmänsä sekä kopiot arviointiselostuksesta saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle.

Perusteltu päätelmä toimitetaan tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, vaikutusalueen kunnille, maakuntien liitoille ja muille asianosaisille viranomaisille.

Perusteltu päätelmä on nähtävillä ympäristöhallinnon verkkosivuilla osoitteessa: www.ymparisto.fi/hautalammenYVA sekä viranomaisen

verkkosivuilla 30 päivän ajan osoitteessa www.ely-keskus.fi/kuulutukset/pohjois-karjala.

SUORITEMAKSU, SEN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUMAHDOLLISUUS

Suoritemaksu on 24 000 euroa.

Arviointiselostuksesta annettavasta perustellusta päätelmästä perittävä maksu on erityisen vaativassa hankkeessa (yli 32 henkilötyöpäivää) 16 000 € ja lisäksi 80 €/h 32 työpäivää ylittävältä työajalta, kuitenkin enintään 42 000 euroa.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että perustellusta päätelmästä perittävän maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskuksesta kuuden kuukauden kuluessa tämän perustellun päätelmän antamispäivästä.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 19 ja 23 §

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 4 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristö- keskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallinto- keskuksen maksullista suoritteista vuonna 2023 (1357/2022) 2 §.

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt ympäristöasiantuntija Mari Heikkinen ja ratkaissut yksikön päällikkö Ari Heiskanen.

Asian valmisteluun on myös osallistunut vesistöasiantuntija Minna Kukkonen, johtava asiantuntija Paula Mononen, maankäyttöasiantuntija Pekka Piiparinen, johtava asiantuntija Juha-Pekka Vartiainen, ilmasto- ja kiertotalousasiantuntija Kukka-Maaria Hamunen ja johtava asiantuntija Saara Heräjärvi.

Jakelu FinnCobalt Oy
Lausunnon antajat
Mielipiteiden esittäjät

Liite 1. Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen lausunto Sysmäjärven Natura-arvioinnista 19.6.2023