



Nordic Talc Oy
Saarikyläntie 26 a
89920 Ruhtinansalmi

Suomussalmen talkkivarojen hyödyntäminen

Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Hankkeen nimi

Suomussalmen talkkivarantojen hyödyntäminen

Hankkeesta vastaava

Nordic Talc Oy,
Eeva Ruokonen
040 156 1537
eeva.ruokonen@nordictalc.fi

Tulikivi Oyj,
Anssi Gröhn
020 763 6645
anssi.grohn@tulikivi.fi

YVA-konsultti

Afry Finland Oy,
Hanna Tirkkonen
010 333 1545
hanna.tirkkonen@afry.com

Yhteysviranomainen

Kainuun ELY-keskus
PL 115, 87101 Kajaani,
Mari Helin
0295 023 895
mari.helin@ely-keskus.fi

Nordic Talc Oy on 5.5.2021 toimittanut Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle lausuttavaksi ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaisen arviointiohjelman, joka koskee Suomussalmen talkkivarantojen hyödyntämishanketta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

Ympäristövaikutusten arvioinnista säädetyn lain (YVA-laki 252/2017) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja arvioinnin yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kaikkien tiedon saantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan tuotetaan tietoa myöhempää päätöksentekoa varten.

Suomussalmen talkkivarantojen hyödyntämishankkeeseen tulee soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä YVA-lain liitteenä 1 olevan hankeluettelon kohdan 2) a perusteella. Kyseessä on kaivosmineraalien louhinta, paikalla tapahtuva rikastaminen ja käsittely kaivoksen pinta-alan ollessa yli 25 hehtaaria ja irrotettavan aineksen kokonaismäärän ylittäessä 550 000 tonnia vuodessa. Yhteysviranomaisena toimii Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, sillä suunniteltu hanke sijaitsee sen toiminta-alueella. Yhteysviranomaisen huolehtii hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn järjestämisestä.

YVA-menettelyssä on pyrkimyksenä selvittää ne asiat ja vaikutukset, jotka ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta, ja joita eri tahot pitävät tärkeinä. Ympäristövaikutusten arviointi on yleisön nähtävillä kahdessa eri vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa käsitellään arviointiohjelma, joka on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma tarvittavista selvityksistä ja arviointimenettelyn järjestämisestä. Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista, kuvaus ympäristön nykytilasta, ehdotus arvioitavista ympäristövaikutuksista ja niiden selvittämisestä ja suunnitelma arviointimenettelyn järjestämisestä.

Yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa asetuksessa esitettyjen arviointiohjelman sisällöllisten vaatimusten toteutumista. Yhteysviranomaisen ottaa lausunnossaan kantaa arviointiohjelman laajuuteen ja tarkkuuteen. Lausunnosta on myös käytävä ilmi, kuinka tarvittavat selvitykset sovitetaan tarpeen mukaan yhteen hanketta koskevien muissa laeissa edellytetyjen selvitysten kanssa. Lausunnossa esitetään yhteenveto kuulemisessa saaduista lausunnoista ja mielipiteistä, jotka yhteysviranomaisen myös huomioi omassa lausunnossaan.

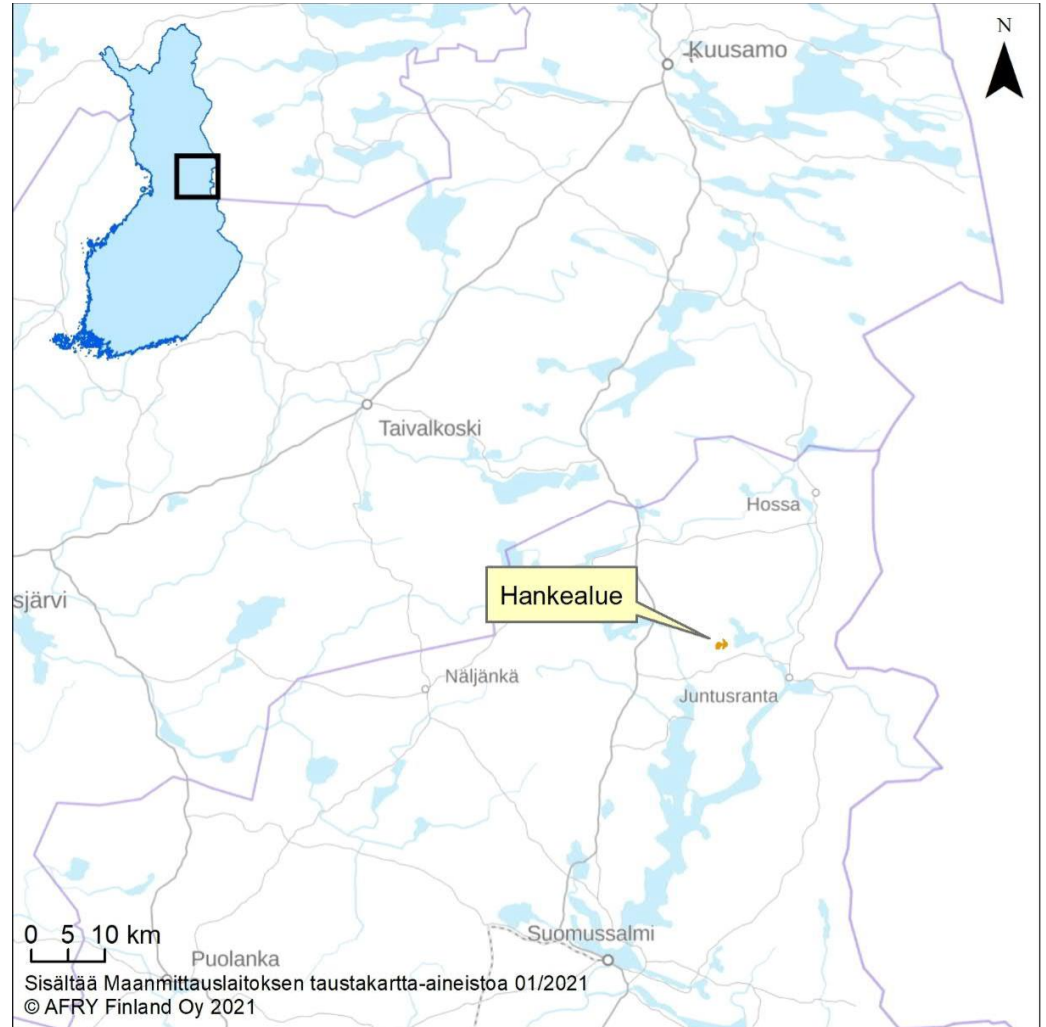
Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii toisessa vaiheessa ympäristövaikutusten arviointiselostuksen, josta pyydetään myös lausunnot ja joka pidetään nähtävillä mielipiteiden esittämistä varten. Yhteysviranomaisen antaa perustellun päätelmän hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Perusteltu päätelmä annetaan hankkeesta vastaavalle arviointiselostusta koskevan kuulemisen jälkeen.

Myöhemmin, mikäli kaivoshanke toteutuu ja sille haetaan ympäristölupaa, on hanketta koskevaan lupahakemukseen liitettävä ympäristövaikutusten arviointiselostus ja siitä yhteysviranomaisen antama perusteltu päätelmä. Lupaviranomaisen ei saa myöntää ympäristölupaa hankkeen toteuttamiseen ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja perustellun päätelmän.

Hankkeen sijainti ja kuvaus

Hankkeesta vastaavana toimiva Tulikivi Oyj:n tytäryhtiö Nordic Talc Oy suunnittelee Haaposen esiintymästä louhittavan talkin tuotannon aloittamista Kivikankaan kaivospiirin alueella Suomussalmella. Hankealue sijaitsee Suomussalmen pohjoisosassa noin 1,5 km Saarikylän lounaispuolella (kuva 1). Nykyisin Tulikivi Oyj

louhii ja jalostaa alueella Kivikankaan esiintymän vuolukiveä tulisijojen verhouskiviksi ja tulisijoiksi. Vuolukivituotannon on suunniteltu jatkuvan enimmillään vuoteen 2032.



Kuva 1. Hankealueen sijainti (lähde: arviointiohjelma)

Nykyinen kaivospiirin pinta-ala on noin 60 hehtaaria, ja sitä laajennettaisiin uuden toiminnan myötä 85 hehtaarilla, jolloin laajennuksen jälkeinen kaivospiirin pinta-ala olisi 145 ha. Laajennusalueelle on tarkoitus sijoittaa rikastushiekan läjitysalue, sivukiven laajennusalue, pintamaiden varastoalueita ja vesien tasausaltaita.

Kokonaislouhinta olisi hankkeen toteutuessa vuosittain enimmillään 1 100 000 tonnia, josta malmin osuus olisi 450 000 tonnia. Louhintatapa muuttuisi sahauksesta poraus-räjäytysmenetelmään, mikä muuttaa myös ympäristövaikutuksia. Talkkituotannossa syntyvä sivukivi läjitettäisiin vuolukivituotannossa käytetylle sivukivialueelle ja sen laajennusosalle. Talkkimalmin tuotantoprosessi käsittäisi malmin murskauksen, jauhatuksen, vaahdottamalla ja magneettisesti toteutettavan rikastamisen ja talkkirikasteen suodatuksen. Kosteaa talkkirikastea voitaisiin tarvittaessa puhdistaa magneettiipiirissä tai jauhaa hienommaksi. Prosessiin voi sisältyä myös magnesiitin ja/tai magnetiitin erottamista myyntituotteeksi, mikäli tämä todetaan mahdolliseksi ja kannattavaksi.

Kaivoksen toiminnan päätyttyä avolouhokset aidattaisiin ja pääsy alueelle estettäisiin turvallisuuden varmistamiseksi. Jätealueet ja louhosjärvien veden pinnan yläpuolelle

jäävät luiskat muotoiltaihin siten, että alueella liikkuminen olisi turvallista. Alueella olevat rakennukset jätettäisiin paikoilleen, mikäli niille osoittautuu käyttöä.

Toiminnasta aiheutuvat päästöt

Kaivoksen vesijakeet koostuvat louhoksen kuivatusvesistä, jätealueiden suotovesistä ja sade- ja hulevesistä. Läjitysalueilta muodostuvat suotovedet palautetaan takaisin prosessivedeksi tai käsitellään tarkoituksenmukaisella vesienkäsittelymenetelmällä ennen vesistöön johtamista. Haaposen louhoksen kuivanapitovedet voivat sisältää mm. kiintoaineita, metalleja ja jäämiä räjäytysaineista. Kaivoksesta pumpattavat vedet käsitellään ja hyödynnetään alueella esimerkiksi rikastusprosessissa tai pölyntorjunnassa, tai ne johdetaan puhdistettuina vesistöön. YVA-menettelyn yhteydessä arvioidaan vesistövaikutukset hankevaihtoehdoissa, ja mikäli ne vaikuttavat merkittävästi, voitaisiin parantaa vesienkäsittelyä tai ohittaa pienivirtaamaiset lähivesistöt purkupuutella.

Hankkeen ilmakulkeutuviin päästöihin vaikuttavia pistemäisiä toimintoja ovat pölyämistä aiheuttava murskaus ja lämpölaitos, jonka käytöstä aiheutuu rikki- ja typpioksidien päästöjä. Hajapäästöjä ilmaan tulee liikenteestä, avolouhoksen räjäytyksistä ja jätealueiden pölyämisestä. Rakentamisvaiheessa ilmanlaatuun ja ilmastoon vaikuttavat myös maa-ainesten kuljettaminen, maarakennustyöt ja työkoneiden pakokaasut. Merkittävimpien vaikutusten on arvioitu kohdistuvan kaivospiiriin alueelle ja sen välittömään ympäristöön.

Toiminnasta voi odottaa aiheutuvan nykytilannetta enemmän melua ja tärinää muun muassa louhintatavan muutoksen ja murskauksen käyttöönoton myötä. Nykytilanteessa vuolukiven kuivasahaus ei ole merkittävä melua aiheuttava toiminto. Tärinää on arvioitu aiheutuvan muun muassa louhintaräjäytyksistä ja liikenteestä.

Poikkeus- ja häiriötilanteisiin voi liittyä ennakoimattomia päästöjä ilmaan, maaperään, pohjaveteen ja pintavesiin mm. patomurtumien, rakenteiden rikkoutumisen, kemikaali- ja polttoainevuotojen, vesienkäsittely- ja vesienjohtamisjärjestelmien tai -altaiden vuotojen ja ylitulvimisten, tulipalojen ja liikennevahinkojen seurauksena.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Kivikankaan kaivospiiriin aluetta käytetään nykytilassa Tulikivi Oyj:n vuolukivituotantoon. Mikäli talkin tuotanto Suomussalmella aloitetaan, Tulikivi lopettaa vuolukivituotannon Suomussalmella ja keskittyy vuolukiven tuotantoon muissa toimipisteissään. Vuolukivituotanto olisi joka tapauksessa loppumassa näillä näkymin vuonna 2032 talkkihankkeen toteutumisesta riippumatta.

Hankkeen lähivaikutusalueella ei ole tiedossa käynnissä olevia tai suunniteltuja hankkeita. Sotkamo Silver Oy:llä on kaksi voimassa olevaa kaivospiiriä mahdollisella vesistövaikutusalueella, 10 ja 15 km etäisyydellä Nordic Talcin hankealueesta. Suomussalmen kunnan alueelle on jätetty useita eri yhtiöiden malminetsintälupahakemuksia.

Hankesuunnittelussa kerrotaan huomioitavan seuraavat valtakunnalliset ja alueelliset suunnitelmat ja strategiat: valtakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet (VAT), Kainuun maakuntasuunnitelma, Kainuun maakuntaohjelma, Suomussalmen kuntastrategia, Suomen mineraalistrategia, vesienhoitosuunnitelmat, luonnonvarojen käyttöä koskevat suunnitelmat ja ohjelmat ja ympäristönsuojelua koskevat suunnitelmat ja ohjelmat.

Tarkasteltavat vaihtoehdot

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) tarkastellaan kahta toteutusvaihtoehtoa (VE1) ja (VE2). Lisäksi tarkastellaan ns. nollavaihtoehtoa (VE0) eli tilannetta, jossa hanketta ei toteuteta. Vaihtoehdot ovat:

VE0 Talkin tuotantoa ei aloiteta, vuolukiven tuotanto jatkuu
VE1 Talkin tuotanto aloitetaan, purkuvedet johdetaan Kivijärven suuntaan
VE2 Talkin tuotanto aloitetaan, purkuvedet johdetaan Saarijärven suuntaan

Päävaihtoehtojen ohella hankkeen kannattavuusselvityksissä ja teknisessä suunnittelussa tarkastellaan mahdollisesti rikastushiekka-alueen sijaintia, rikastushiekan läjitystä lietteenä tai pastana, vesienhallintarakenteiden sijaintia, mahdollista magnesiitin ja magnetiitin talteenottoa, mahdollista sivukiven läjitystä Kivikankaan avolouhokseen ja purkupuutken tarvetta. Lisäksi tarkastelussa on mahdollinen hienojauhatus ja sitä varten tarvittava uusi sähkölinja. YVA-selostuksen selkeyden vuoksi kaikkia näistä ei nosteta YVA-vaihtoehdoiksi.

Hankkeen edellyttämät luvat, päätökset ja kaava

Lopullinen luvitustarve selviää hankesuunnitelmien edetessä. Alustavan arvion mukaan hankkeen toteuttaminen edellyttää tai voi toteutustavasta riippuen edellyttää seuraavat luvat ja päätökset:

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto: ympäristö- ja vesilupa

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto: kaivoslupa, kaivosturvallisuuslupa, kemikaalilupa ja lupa räjähteiden varastointiin

Kainuun ELY-keskus: patoturvallisuuslain mukaiset päätökset, luonnonsuojelulain mukaiset poikkeusluvut

Museovirasto: muinaisjäänöksiin kajoaminen

Suomussalmen kunta: osayleiskaava ja rakennusluvut

Ehdotus vaikutusalueeksi

Tarkastelualueella tarkoitetaan vaikutustyyppille määriteltyä aluetta, jolla kyseistä ympäristövaikutusta selvitetään ja arvioidaan. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta. Tarkastelualue pyritään määrittelemään niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän alueen ulkopuolella.

Tämän hankkeen ihmisiin, maaperään, kasvillisuuteen, eliöstöön ja ilmanlaatuun kohdistuvia vaikutuksia esitetään arvioitaviksi alustavan arvion mukaan noin kahden kilometrin etäisyydelle kaivosalueesta ulottuvalla vyöhykkeellä. Vaikutukset arvioidaan kuitenkin niin laajalle, kuin niitä arvioinnin perusteella aiheutuu. Vesistövaikutukset tarkastellaan ainakin Saarijärven ja Kivijärven asti, ja tarvittaessa aluetta laajennetaan.

Arvioitavat ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tulee arvioida hankkeen vaikutukset ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) ja asetuksen

22.7.2021

KAIELY/64/2021

(277/2017) edellyttämässä laajuudessa. YVA-lain 2 §:n mukaan ympäristövaikutuksella tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia.

Ympäristövaikutuksia selvittäessä painopiste asetetaan merkittäviksi arvioituihin ja koettuihin vaikutuksiin. Arvioinnissa tuodaan esille myös arviointiin liittyvät epävarmuustekijät. Ympäristövaikutusten merkittävyttä arvioidaan vertaamalla ympäristön herkkyyttä ja sietokykyä kunkin ympäristöasituksen suhteen. Ympäristön sietokyvyn arvioimisessa hyödynnetään muun muassa annettuja ohjearvoja. Vaikutusten suuruudessa huomioidaan vaikutuksen kesto, laajuus ja voimakkuus.

Hankkeen YVA-menettelyssä on kerrottu tarkasteltavan ainakin seuraaviin tekijöihin ja kokonaisuuksiin kohdistuvia vaikutuksia: kaavoitus ja maankäyttö, maisema ja kulttuuriympäristö, ilmanlaatu ja ilmasto, maa- ja kallioperä ja pohjavedet, vesistö ja vesiympäristö, kasvillisuus ja eläimistö, Natura-alueet ja suojelualueet, ihmisten elinolot, virkistyskäyttö, terveys ja elinkeinot, liikenne, melu ja tärinä, poronhoito, ympäristöriskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.

OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN SEKÄ ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Hankkeesta on järjestetty ennakkoneuvottelu 17.2.2021. Kokouksessa keskusteltiin mm. suunnitellusta aikataulusta ja tarvittavista selvityksistä. YVA-hankkeelle perustettiin seurantaryhmä, jonka ensimmäinen kokoontuminen järjestettiin verkkoyhteyksin 14.4.2021.

YVA-ohjelma kuulutettiin 12.5.2021. Kuulutuksen nähtävillä olosta tiedotettiin Kainuun Sanomissa ja Ylä-Kainuu- lehdessä. Kuulutus on ollut nähtävillä Suomussalmen kunnan ja Kainuun ELY-keskuksen verkkosivuilla. Kuulutus, arviointiohjelma ja tiedot yleisötilaisuudesta ovat nähtävillä osoitteessa <https://www.ymparisto.fi/nordictalcSuomussalmiYVA>. Hankkeen YVA-ohjelmaa esiteltiin yleisötilaisuudessa verkkolähetyksessä 25.5.2021. Tallenne oli katsottavissa hankkeen verkkosivuilla 8.6.2021 saakka.

Yhteysviranomaisen on lähettänyt lausuntopyynnöt seuraaville tahoille:

Geologian tutkimuskeskus GTK

Hossa-Irnin paliskunta

Kainuun liitto

Kainuun luonnonsuojelupiiri ry

Kainuun museo

Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä (Sote), Ympäristöterveys

Lapin Ely-keskus, Kalatalous

Luonnonvarakeskus LUKE

Metsähallitus

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Liikenne

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto PSAVI, Ympäristöluvat-vastualue

Ruokavirasto

Suomen luonnonsuojeluliitto ry

22.7.2021

KAIELY/64/2021

Suomen ympäristökeskus SYKE
Suomussalmen kunta, kunnanhallitus
Suomussalmen kunta, ympäristöviranomaisen
Säteilyturvakeskus STUK
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES
Ylä-Kainuun luonto ry

Edellä mainittujen lisäksi myös muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä arviointiohjelmasta.

Yhteenveto saaduista lausunnoista ja mielipiteistä

Yhteysviranomaiselle on toimitettu arviointiohjelmasta kolmetoista lausuntoa ja kolme paikallisten yhdistysten antamaa mielipidettä, joista esitetään tässä yhteenveto aihepiireittäin. Vesiluonnon puolesta ry:n ja Ylä-Kainuun luonto ry:n lausunnossa oli laajasti siteerattu luonnonsuojeluyhdistysten Elementis Mineralsin Uutelan kaivoksen YVA-ohjelmasta antamaa lausuntoa, muttei tarkkaan eritelty, miltä osin esitetyt näkökohdat on tarkoitettu huomioitavaksi myös Haaposen talkkiahankkeen yhteydessä. Yhteysviranomaisen on huomionut soveltuvin osin myös rinnastuksen Uutelan talkkiahankkeeseen, mutta käsittelee tässä yhteenvedossa vain niitä esille nostettuja seikkoja, joista ilmeni niiden viittaavan Suomussalmen talkkivarantojen hyödyntämishankkeeseen.

Lausunnot on toimitettu kokonaisuudessaan hankkeesta vastaavan käyttöön informaationkulun ja vuorovaikutuksen takaamiseksi. Lausunnot ja mielipiteet ovat keskeisiltä osin ilman johdantotekstejä myös tämän yhteysviranomaisen lausunnon liitteenä.

Kuvaus nykytilasta

Lausunnoista kolmessa tuotiin ilmi täydennystarpeita esitettyihin nykytilaselvityksiin. GTK näkee tarpeellisena, että sedimenttitutkimuksiin sisällytetään pintaosia edustavien näytteiden lisäksi vertikaalinen näytesarja, jonka kerrostumat ulottuvat kaivostoimintaa edeltävälle jaksolle. Näin voidaan arvioida mm. kaukolaskeuman osuus kokonaiskuormituksesta. Vesiluonnon puolesta ry:n ja Ylä-Kainuun luonto ry:n yhteislausunnossa esitetään alueen perustilan selvittämistä kaikkien ilma- vesi- ja maakohteiden sekä alkuaineiden, kemikaalien ja haitallisten mineraalien suhteen. Myös uraanin ja toriumin ja niiden hajoamistuotteiden vapautuminen vesiin ja ilmaan sekä biologinen rikastuminen olisi selvitettävä perustilana. Säteilyturvakeskus katsoo, että pohjaveden uraanipitoisuus tulisi määrittää osana nykytilaselvityksiä.

Vaikutusalueen rajaus

Useat tahot katsoivat YVA-ohjelmassa esitetyn vaikutus- ja tarkastelualueen olevan liian suppea erityisesti vesistövaikutusten havaitsemisen kannalta. Lapin ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen lausui, että pienen kokonsa vuoksi Kivijärvi olisi tarpeen sisällyttää vaikutusalueen piiriin kokonaisuudessaan, mutta kahden kilometrin etäisyyttä voidaan muilta osin pitää riittävänä. Kainuun Sote katsoi, että toiminnassa tapahtuvien muutosten myötä hankkeen vaikutukset huolestuttavat alueen asukkaita esitettyä tarkasteluvyöhykettä laajemmalla alueella, joten etäisyys ei ole riittävä.

Luonnonvarakeskuksen lausunnossa vaikutusalue esitettiin ulotettavaksi niin laajalle alueelle, ettei toiminnan vaikutuksia voida havaita enää sen ulkopuolella. Metsähallitus totesi, että vesistövaikutusten tarkastelu- ja vaikutusaluetta tulisi laajentaa esitetystä, sillä hanke sijoittuu vesistön latva-alueelle. Myös GTK katsoi, että vesistövaikutusten tarkkailualueen ulottamista esitettyä pidemmälle olisi syytä tarkastella.

Hankevaihtoehdot

Suomussalmen kunnan kunnanhallitus toi esille hankevaihtoehtoihin liittyen VE1:n, jossa vesiä ei ohjata Saarijärven suuntaan, olevan kunnan näkökulmasta parempi vaihtoehto. Vesienjohtamissuuntaan otti kantaa myös Saarikylän osakaskunta, jonka mielipiteessä ei pidetä hyväksyttävänä vesienjohtamista Saarijärven suuntaan.

Vesiluonnon puolesta ry:n ja Ylä-Kainuun luonto ry:n yhteisessä lausunnossa esitetään YVA:ssa käsiteltäväksi myös seuraavia hankevaihtoehtoja:

- a) Louhinnan suorittaminen tunnelikaivoksena. Sivukiven ja rikastusjätteiden stabilointi tunneleihin.
- b) Louhinnan suorittaminen avolouhoksena. Sivukiven ja rikastusjätteiden stabilointi louhoksen pohjalle.
- c) Vesien puhdistaminen käänteisosmoosilla tms. menetelmällä siten, että ne soveltuvat laskettaviksi molemmille vesireiteille.

Alueidenkäyttö ja kaavoitus

Kainuun liiton lausunnossa tuodaan esille, että Kainuun maakuntakaavan 2020 ja Kainuun vaihemaakuntakaavan 2030 kaavamerkinnot on huomioitu, mutta Kainuussa on voimassa myös Kainuun 1. vaihemaakuntakaava, Kainuun kaupan maakuntakaava ja Kainuun tuulivoimamaakuntakaava, jonka tarkistaminen on käynnissä. Kainuun liitto muistuttaa huomioimaan maakuntakaavamerkintöjen ja suunnittelumääräysten lisäksi koko maakuntakaava-alueetta koskevat yleismääräykset. Lausunnossa todetaan, että hankealueen laajennus ei sisälly vaihemaakuntakaavan 2030 EK-merkintään, vaan se sijaitsee maakuntakaavassa maa- ja metsätalousvaltaisiksi osoitetulla M-alueella. Kaivannaiskivennäisten hyödyntäminen on sallittua myös M-merkinnän alueella, mikäli ottotoimintaan liittyvät lupaehtot muutoin täyttyvät. Kainuun liitto katsoo, että muut lähialueen maankäyttömuodot toiminnan aikana ja sen päätyttyä on huomioitava.

Vesiluonnon puolesta ry:n ja Ylä-Kainuun luonto ry:n lausunnossa tuodaan esille tarve pitkäaikaisten alueidenkäyttöön kohdistuvien rajoitusten selvittämisestä ennakkoon. Lisäksi tulisi selvittää ehkäisytöitä tunnistetuille vaikutuksille.

Suomussalmen kunnan kunnanhallituksen lausunnossa kerrotaan, ettei hankealueelle kohdistu rakentamispaineita tai maankäytönsuunnittelun tarpeita.

Kulttuuriympäristö ja maisema

Kainuun museon lausunnossa kerrotaan lähimmän maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen olevan 500 m etäisyydellä kaivosalueen rajasta sijaitseva Saarikylän rantaviljelymaisema. Lisäksi todetaan, että koska kyseessä on olemassa olevan kaivospiirin laajentaminen, alueelta ei välttämättä ilmene uutta kulttuuriperintöä. Inventointitarpeista tulisi kuitenkin keskustella Kainuun Museon arkeologin kanssa

Malmi, kaivannaisjätteet ja kaivannaisjätealueet

Säteilyturvakeskuksen lausunnossa muistutetaan, että YVA-selostuksessa olisi hyvä esittää malmin ja sivukivien keskimääräinen uraani- ja toriumpitoisuus sekä rikastushiekan ja vesienkäsittelyn lietteen luonnon radioaktiiviset aineet niiltä osin, kuin tietoa on jo olemassa. Mikäli toiminta käynnistyy, tulee laatia säteilylain (859/2018) 145–146 §:n mukainen selvitys luonnonsäteilyaltistuksesta. Myös päästöveden luonnon radioaktiiviset aineet tulisi tutkia. STUK voi arvioida toiminnan säteilyturvallisuutta, kun toiminnassa hyödynnettävien materiaalien sisältämistä luonnon radioaktiivisista aineista on esitetty riittävästi tietoa. Lisäksi STUK:ille tulee toimittaa ilmoitus ennen toiminnan aloittamista. Myös Vesiluonnon puolesta ry:n ja Ylä-Kainuun luonto ry:n yhteislausunnossa katsotaan aiheelliseksi selvittää uraanin, toriumin ja niiden hajoamistuotteiden pitoisuudet kivi- ja mineraaliluokissa.

Yhdistysten yhteislausunnossa tuodaan esille myös muita malmin ja kaivannaisjätteiden ominaisuuksiin liittyviä selvitystarpeita. Malmiosta ja sivukivestä talkkimäärän arvioimiseksi kerätyn kairaustiedon arvioidaan todennäköisesti olevan riittämätöntä mineralisaatioiden ja kivilajien sisältämien haitta-aineiden arvioimiseksi. Malmin ja sivukiven kaikki mineraalit ja kivilajit alkuainekoostumuksineen, kuten myös niistä aiheutuvat vaikutukset, tulisi selvittää kattavasti. Erikseen on mainittu, että kvartsin pitoisuudet räjäytettävässä ja murskattavassa kiviaineksessa on selvitettävä. Yksityiskohtaiset tiedot tulisi esittää talkki- ja vuolukivimalmioissa tunnetusti esiintyvistä haitta-aineista, ja myös pitkän aikavälin liukoisuudet olisi selvitettävä. Asbestin ja muiden kuituisten mineraalien esiintymistä ja vaikutuksia tulisi käsitellä YVA-selostuksessa. Lausunnossa edellytetään selvitysaineiston sisällyttämistä YVA-selostuksen liitteisiin.

Myös huoli kaivannaisjätteiden pitkän aikavälin vaarallisuudesta ilmenee Vesiluonnon puolesta ry:n ja Ylä-Kainuun luonto ry:n yhteislausunnosta. Jätteiden luokittelusta ja käsittelystä kaivannaisjäteasetuksen edellyttämällä tavalla muistutetaan. Hahmotelmia jätteiden sijoitusratkaisusta ei nähdä kestävinä, jolloin pinta- ja pohjavesiongelmia muuttuisi pysyväksi vedenpuhdistuksen päätyttyä. Lisäksi tuodaan esille tarve selvittää osana vuolukiven hyödyntämistä aiemmin louhitun mustaliuskeen loppusijoitus ja päästöt.

Käytettävät kemikaalit

Vesiluonnon puolesta ry ja Ylä-Kainuun luonto ry edellyttää lausunnossaan käytettävien kemikaalien pitoisuuksien ja niiden vaikutusten kattavaa selvittämistä pinta- ja pohjavesistä, maaperästä ja sedimenteistä. Kemikaaleista ja haitta-aineista tulisi esittää käyttöturvallisuustiedotteet, kuten myös ekotoksisuus- ja terveystiedot viranomaisrekistereissä ja uusimmissa akateemisissa julkaisuissa.

Vesienkäsittely

GTK muistuttaa lausunnossaan huomioimaan vesienkäsittelyä suunniteltaessa parhaat käyttökelpoiset tekniikat (BAT). Suomussalmen kunnan tekninen lautakunta toteaa, että vesienkäsittelymenetelmät ja niiden vaikutukset on syytä esittää selkeästi arviointiselostuksessa.

Kallioperä, maaperä ja pohjavedet

Viidessä lausunnossa käsiteltiin kallio- ja maaperään ja/tai pohjaveteen liittyviä näkökohtia. GTK katsoo tarpeelliseksi suorittaa kallio- ja maaperäselvityksiä sivukivialueen laajennusosalla ja mahdollisilla rikastushiekka-alueen sijoituspaikoilla. Lausunnossa muistutettiin, että pohjavesimallissa käytettyjen vedenjohtavuusarvojen

tulee perustua maa- ja kallioperästä tehtyihin mittaustuloksiin arvioiden sijasta. Koska mallia aiotaan käyttää myös sulkemisen suunnittelussa, tulee pohjaveden virtaussuunnat selvittää tarkemmin, eikä olettaa niiden noudattelevan pintaveden virtauksia. Lisäksi talousvesikaivojen sisällyttäminen seurantaan katsottiin tarpeelliseksi.

Saarikylän osakaskunta tuo mielipiteessään esille, että Saarijärven vesien purku tapahtuisi Saarijoen kautta. Saarijoki virtaa vedenhankintaan käytettävän Alanteenkankaan pohjavesialueen kautta. Suomussalmen kunnan kunnanhallitus puolestaan lausuu, että Saarikylän vedenottamon vedenlaadun seurannan lisäämistä on tarpeen arvioida, mikäli toiminta käynnistyy.

Säteilyturvakeskus katsoo uraanimäärytykset tarpeellisiksi pohjaveden nykytilaselvitysten ohella kaivostoiminnan vaikutusten seurannassa.

Vesiluonnon puolesta ry ja Ylä-Kainuun luonto ry katsoo, että pohjavesiin kohdistuvista päästöistä olisi selvitettävä EU:n laatumormiaineiden pitoisuudet, kuten myös muiden haitta-aineiden pitoisuudet suhteessa tunnettuihin laatumormeihin. Mikäli laatumormeja ei ole määritetty, vastaava pitoisuus olisi selvitettävä tutkimuksin. Selvityksissä katsotaan olevan puutteita mm. fluoridien, harvinaisten maametallien, strontiumin ja litiumin tarkastelussa. Lausunnossa esitettiin huoli pohjaveden pilaantumisen leviämisestä ajan kanssa pintavesiin.

Yhdistysten lausunnossa todetaan myös, että maaperään ja sedimentteihin päätyvien päästöjen pitoisuuksia tulisi verrata luonnon tausta-arvoihin. Malmialueen pohjamaan pitoisuudet olisi erotettava pintamaan luonnontausta-arvoista. Maa- ja kallioperän rakenne tulisi selvittää erityisesti pinnanmuotojen, kallioruhjeiden ja hydrologisten olosuhteiden osalta. Lisäksi muistutettiin mittaus- ja selvitysaineiston esittämisestä liitteenä.

Vesistövaikutukset

Vesistöihin ja vesistöjen käyttöön kohdistuvia vaikutuksia käsiteltiin kaikkiaan yhdeksässä lausunnossa tai mielipiteessä. Erityisesti huolta herätti vesien johtaminen Saarijärven suuntaan vaihtoehdossa VE2. Kainuun sotien lausunnossa todettiin yleisesti, että kaivosten purkuvesiä vastaanottavien vesistöjen rantakiinteistöjen omistajille aiheuttavat usein huolta toiminnan vaikutukset vesien käyttöön mm. uima-, sauna- ja pesuvesinä. Myllylahden mataluuden vuoksi vesien johtamista Saarijärven suuntaan ei pidetä hyväksyttävänä Saarikylän osakaskunnan mielipiteessä. Kaivoksen sijainti valumavesien vedenjakajalla vesistöjen pinnantasa huomattavasti korkeammalla tuotiin esille ympäristöriskejä lisäävänä tekijänä Saarikylän Metsästäjät ry:n, Saarikylän Kyläseuran ja Saarikylän osakaskunnan antamissa mielipiteissä. Myös Metsähallituksen lausunnossa mainittiin hankkeen sijoittuminen vesistön latva-alueelle.

Luonnonvarakeskus katsoo tarpeelliseksi arvioida vesistöihin ja vesieliöihin kohdistuvia vaikutuksia mallinnukseen perustuen siten, että myös lyhytaikaiset korkeat haitta-ainepitoisuudet huomioitaisiin tarkastelussa. Mallinnusten tarpeesta lausuiivat myös Suomussalmen kunnan kunnanhallitus ja tekninen lautakunta, joka pitää aiheellisena erityisesti laimenemislaskelman sisällyttämistä vesistövaikutusten arviointiin. GTK:n lausunnossa tuotiin esille, että hankevaihtoehdossa VE1 mallinnusalueen laajentamista Kiantajärven saakka tulisi harkita.

Vesistövaikutusten arviointiin liittyen tuotiin esille huomioitavia seikkoja ja selvitystarpeita. Suomussalmen kunnan tekninen lautakunta korosti huolellisuuden tärkeyttä vesitasaselvitystä, kuormitusarviota ja vesistövaikutusarvioiden yhteydessä tehtäviä laimenemislaskelmia laadittaessa. Suomussalmen kunnan kunnanhallitus

puolestaan totesi, että vaikutusten kuvaamisessa tulee kiinnittää huomiota esitystapaan, ja tuoda esille esim. yleiset vesistövaikutukset ja kuormituksen muutos toiminnan myötä. Luonnonvarakeskus huomautti, ettei arviointiohjelmasta ilmene edes ylimalkaisia tietoja kaivoksen vesikiertoon liittyvien vesijakeiden määrästä ja koostumuksesta tai niiden kierrätysmahdollisuuksista, mikä tekee vesistövaikutusten laajuuden arvioinnin mahdottomaksi. Pienemmistä vesistöistä GTK lausui, että kuivatusvaikutusten arviointiin tulisi lisätä Kurikkalampi Kalettoman ja Haaposen lisäksi. Vesiluonnon puolesta ry:n ja Ylä-Kainuun luonto ry:n yhteisessä lausunnossa esitetään, että pintavesiin kohdistuvista päästöistä on selvitettävä EU:n laatumormiaineiden pitoisuudet, kuten myös muiden haitta-aineiden pitoisuudet suhteessa tunnettuihin laatumormeihin. Mikäli laatumormeja ei ole määritetty, vastaava pitoisuus tulisi selvittää tutkimuksin.

GTK:n lausunnossa otettiin kantaa vesistötarkkailupisteen VE12 sijaintiin, joka on kaivokseen nähden ylävirrassa, eikä siten sovellu toiminnan vaikutusten tarkkailuun. Suvantojokeen kohdistuvien vaikutusten havaitsemiseksi esitettiin havaintopisteen sijoittamista selkeästi alavirtaan.

Vaikutukset kalastoon

Hankkeen kalataloudellisia vaikutuksia käsiteltiin Luonnonvarakeskuksen, Metsähallituksen ja Lapin ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen lausunnoissa.

Metsähallituksen lausunnossa todettiin kaivoshankkeen sijoittuvan vesistöjen ja kalatalouden kannalta herkälle Oulujoen vesistön latva-alueelle, joka on Kiantajärven ja siihen laskevien jokien osalta mm. vaelluskalojen lisääntymisen kannalta potentiaalisinta aluetta. Sekä Lapin ELY-keskuksen että Luonnonvarakeskuksen lausunnossa tuotiin esille vaikutusarvioon ja sen riittävyteen liittyviä epävarmuustekijöitä, kuten vajavaiset tiedot kalastosta. Myöskään kalastotutkimuksen ja kalastus selvityksen menetelmäkuvauksia ei ole sisällytetty YVA-ohjelmaan, mikä vaikeuttaa niiden riittävyden arviointia.

Vaikutusarvion sisällöstä kalatalousviranomaisen lausui, että sitä varten on tunnistettava riskit kohdevesistöön, ja vaihtoehdot haittojen vähentämiskeinoiksi tulee esittää. Vaikutukset kalojen lisääntymiseen, poikasten elinkelpoisuuteen, kalojen kasvuun ja haitta-aineiden kertymiseen tulee arvioida. Lisäksi tulee selvittää, onko alueen pieniä lampia käytetty siian kasvatukseen, ja miten VE1:n tai VE2:n toteutuminen vaikuttaisi kalankasvatustoiminnan harjoittamisen edellytyksiin. Luonnonvarakeskus tuo esille, että kalastovaikutusarvion tulee perustua mallinnustuloksiin eri parametrien vaihteluilla. Vaikutuksia tulisi tarkastella hankealueen sijaan vaikutusalueella, ja YVA-selvityksessä tarkastelu olisikin ulotettava niin laajalle alueelle, ettei toiminnan vaikutuksia voida havaita enää sen ulkopuolella.

Luonnonsuojelu ja suojelualueet

Metsähallitus havainnoi lausunnossaan, että VE1:ssä vedet johdetaan Kivijärveä kohti Haaposen ja Haaposenpuron kautta. Haaposenpuro kulkee Portinvaaran Natura-alueen läpi, ja on luokiteltu Natura-luontotyyppiin pikkujoet ja purot (3260). Natura-arvioinnin tarveselvitykseen tulisikin sisällyttää Haaposenpuron luontoarvojen inventointi.

Vesiluonnon Puolesta ry:n ja Ylä-Kainuun luonto ry:n lausunnossa katsotaan, että luontoselvityksiin on sisällytettävä kaikki mahdolliset suojeltavat lajit. Esiintyminen ja toiminnan vaikutukset olisi selvitettävä erityisesti seuraaviin lajeihin: liito-orava, viitasammakko, saukko, suurpedot, suuret petolinnut, sudenkorennot ja muut suojellut hyönteiset, lepakot, raakku, vaelluskalat ja mustaliuskeiden ja talkkimineralisaatioiden

yhteydessä esiintyvät harvinaiset kasvi- sieni-, ja jäkälälajit. Myös suorat ja välilliset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen tulisi selvittää.

Melu, tärinä ja pöly

Saarikylän Metsästäjät ry:n, Saarikylän Kyläseura ja Saarikylän osakaskunta tuovat mielipiteissään esille, että meluvaikutukset lähialueille on minimoitava, pölyn leviäminen estettävä ja tärinävaikutukset rakennuksiin poistettava. Lausunnoissa todettiin kaivosalueen sijainnin ympäristöään korkeammalla lisäävän haittavaikutuksia.

Kainuun Soten lausunnossa todetaan, että lähimmille kiinteistöille tulee tehdä tärinään liittyvät selvitykset. Myös Vesiluonnon puolesta ry:n ja Ylä-Kainuun luonto ry:n lausunnossa tuodaan esille tarve selvittää tärinän, liikenteen ja paineaaltojen vaikutukset kattavasti siten, että niitä tarkastellaan suhteessa terveys-, turvallisuus-, luonnonsuojelu- ja viihtyvyysnormeihin ja tieteelliseen tietoon.

Luonnonsuojeluyhdistysten lausunnossa nostettiin esille myös maaperään ja vesistöihin kohdistuvan pölylaskeuman selvitystarve. Melumittauksista lausuttiin, että ne tulee tehdä nykyisistä toiminnoista, ja suunniteltujen toimintojen meluvaikutuksia on mallinnettava. Arvioinnissa olisi tarkasteltava myös sellaisia tilanteita, joissa melulähteet sijoittuvat mallinnusten perusteella epäedullisesti suhteessa lähimpiin asumuksiin tai luontokohteisiin. Myös hetkellinen maksimimelu tulisi huomioida, ja sitä olisi verrattava loma-asuntojen osalta pysyvien asuntojen normeihin ja pysyvän asutuksen osalta moottoriratojen normeihin.

Ilmanlaatu

Vesiluonnon puolesta ry:n ja Ylä-Kainuun luonto ry:n yhteislausunnossa katsottiin aiheelliseksi mitata ja mallintaa pienhiukkasten ja hengitettävien hiukkasten pitoisuuksia ja leviämistä. Hiukkasnäytteistä tehtäviin analyyseihin tulisi sisällyttää kuidut, kvartsi ja muut haitalliset alkuaineet, ja tuloksia tulisi verrata laatuunormeihin.

Asutus, elinolot, viihtyvyys ja terveys

Kainuun Soten lausunnossa muistutettiin, kuinka ympäristövaikutukset voidaan kokea merkittäviksi haittojen hillitsemistoimista huolimatta, ja että terveysvaikutuksia voi syntyä myös ohje- tai raja-arvojen alittuessa mittaustulosten ja mallinnusten perusteella. Erityisesti purkuvesistöjen rantojen kiinteistönomistajat voivat kokea huolta vesistön käyttömahdollisuuksista.

Vesiluonnon puolesta ry ja Ylä-Kainuun luonto ry tuovat esille, että talkkikaivoksen sosiaaliset vaikutukset olisivat vuolukivilouhoksen vaikutusta merkittävämmät, joten hankkeen sosiaaliset vaikutukset ja naapuruussuhdelain mukaisuus tulee selvittää. Myös vaikutukset kiinteistöarvoihin, omaisuusuteen ja kiinteistöjen virkistys- ja lomakäyttöön olisi selvitettävä, kuten myös tarve kaivoslain mukaisten korvausten maksamiselle haittaa kärsiville kiinteistönomistajille.

Hossa-Irmin paliskunnan antamassa lausunnossa esitetään, että loukkaantumisvaaran vuoksi alue tulee eristää siten, etteivät porot pääse toiminta-alueelle.

Liikenne

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen L-vastualue katsoi lausunnossaan vaikutusarvioinnin riittäväksi, ja toi lisäksi esille, että perusväylänpidolle on niukka rahoitus, joten mikäli arvioinnissa ilmenee tarve tiestön parantamis- tai kehittämistoimenpiteille, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksella on rajalliset

mahdollisuudet niiden toteutukseen. Myös Kainuun liitto korosti lausunnossaan liikennevaikutusten ja liikenneturvallisuuden arvioinnin tärkeyttä.

Kaivoksen sulkeminen

Kuulemisessa tuotiin esille muutamia kaivoksen sulkemiseen liittyviä seikkoja. Luonnonvarakeskus havainnoi, että vesistövaikutuksia ja vesimäärien kehittymistä sulkemisen jälkeiselle ajalle on kerrottu kuvattavan YVA-selostuksessa käsitteellisellä tasolla, mutta se ei ilmene, millaisia menetelmiä tällä tarkoitetaan. GTK katsoo, että YVA-selostusvaiheen sulkemissuunnitelmassa tulisi tarkastella louhoksen täyttymistä ja louhosvesien johtamis- ja käsittelytarpeita mahdollisen suotautumisen lisäksi. Vesiluonnon puolesta ry ja Ylä-Kainuun luonto ry edellyttävät vesiin, ilmaan ja maaperään kohdistuvien pitkäaikaisvaikutusten selvittämistä myös kaivoksen sulkemisen jälkeiselle ajalle. Lisäksi esitetään huoli louhosseinämien sulfidisesta mustaliuskeesta, joka pilaisi louhosvedet todennäköisesti yli laatunormien, mikä aiheuttaisi tarpeen pitkäaikaiselle vedenpuhdistukselle.

Ympäristöriskit ja niiden hallintakeinot

Vesiluonnon Puolesta ry ja Ylä-Kainuun luonto ry pitävät tarpeellisenä selvittää vakuuden määrän riittävyys onnettomuuden tai huolimattomuuden tapahtuessa. Yhdistykset toteavat myös, että ympäristövahingoista aiheutuvat riskit ja kustannukset tulee esittää.

Kainuun Sote pitää tärkeänä myös toimintavaiheen riskien ja niiden hallintakeinojen esittämistä sulkemisvaiheen ohella. Poikkeus- ja häiriötilanteiden riskinarvioinnissa tulisi huomioitava myös terveysvaikutukset.

Muita esille tuotuja seikkoja

GTK lausui yleisesti seurannasta, ettei nykyistä ympäristövaikutusten seuranta voida pitää riittävänä hankevaihtoehtojen VE1 tai VE2 toteutuessa. Lausunnossa suositeltiin myös jatkuvatoimisia mittalaitteita vähintään kaivoksen sisäiseen vesienhallintaan, ja mielellään myös pohjaveden pinnankorkeuden ja sähkönjohtavuuden mittaamiseen. Lisäksi GTK totesi asiakirjan selkeyteen liittyen, että sivulla 42 on epätarkkuutta viitteissä kuvanumerointiin. Myös kuvan 5-6 kuvaselitteiden todettiin olevan puutteellisia.

Vesiluonnon puolesta ry:n ja Ylä-Kainuun luonto ry:n yhteislausunnossa tuotiin esille, että eri ympäristövaikutusten osatekijöiden yhteisvaikutukset tulee selvittää. Myös suorien ja välillisten ilmastovaikutusten selvittämisestä lausuttiin. Lisäksi yhdistysten lausunnossa vaadittiin vesilain mukaista intressivertailua ja hankkeen toteutettavuuden arviointia sen hyöty-haittavertailun perusteella.

Kuulemisen järjestämisestä Metsähallitus esitti, että Suomussalmen kalatalousalueen tulisi kuulua sidosryhmänä jakelulistalle.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Seuraavassa yhteysviranomainen ottaa kantaa arviointiohjelman eri osioihin, ja tuo esille erityisesti YVA-selostuksen laadinnassa huomioitavia seikkoja.

Yleistä

Arviointiohjelma täyttää sisällöltään YVA-asetuksen 3 §:n vaatimukset. YVA-menettely on ajoitettu hankkeen tuotannollisen suunnittelun alkuvaiheeseen, joten muun muassa menetelmäkuvausten suurpiirteisyys eri hankevaihtoehdoissa hankaloittaa useiden esitettyjen selvitysten riittävyyden arviointia. Toisaalta ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttaminen hankesuunnittelun alkuvaiheessa voi myös mahdollistaa sellaisten toteutusratkaisujen valinnan, joiden haitalliset vaikutukset on menettelyn aikana havaittu vähäisimmiksi. Tällöin on kuitenkin tärkeää kiinnittää erityisen paljon huomiota siihen, että riittävät selvitykset laaditaan kaikille vaihtoehdoille prosesseille, tekniikoille ja toimintatavoille.

Lausuntojen ja mielipiteiden huomioiminen

Arviointiohjelmasta on annettu useita lausuntoja ja mielipiteitä, joissa on tuotu monipuolisesti esille hankkeen ympäristövaikutuksiin liittyviä huomioita. Esitetyt näkökohdat ovat pääosin hyvin perusteltuja, ja ne on hyvä huomioida vaikutusten arvioinnissa ja arviointiselostuksen laadinnassa.

Yhteysviranomainen on huomionut YVA-ohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet, ja tuo tässä lausunnossa esille niissä esitettyjä näkökohtia niiltä osin, kuin ne ovat sovellettavissa YVA-ohjelmasta annettavaan lausuntoon. Selvitysten toteutusta ja johtopäätöksiä yhteysviranomainen arvioi YVA-selostuksesta annettavassa perustellussa päätelmässä. Toiminnanharjoittajaa koskevista velvoitteista ja rajoitteista puolestaan säädetään tarkemmin mahdollisten lupamenettelyjen yhteydessä.

Lisäksi yhteysviranomainen toteaa, ettei kuulemisessa esille tullut vesilain mukainen intressivertailu sellaisenaan kuulu YVA-menettelyn tai ELY-keskuksen harkintavallan piiriin, vaan sitä sovelletaan aluehallintovirastoissa vesilain mukaisessa lupaharkinnassa.

Kuvaus nykytilasta

Alueidenkäyttö ja kaavoitus

Kuten Kainuun liitto on lausunnossaan todennut, arviointiohjelmassa mainittujen maakuntakaavojen (Kainuun maakuntakaava 2020 ja Kainuun vaihemaakuntakaava 2030) lisäksi Kainuussa on voimassa kolme muuta maakuntakaavaa: Kainuun 1. vaihemaakuntakaava, Kainuun kaupan vaihemaakuntakaava ja Kainuun tuulivoimamaakuntakaava. Lisäksi vireillä on Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistaminen. Arviointiohjelmaan on koottu maakuntakaavaa koskevat kaavamerkinnot ja suunnittelumääräykset. Luettelosta puuttuvat kuitenkin Natura 2000 -verkostoon kuuluvan tai ehdotetun alueen -merkintä ja sitä koskeva suunnittelumääräys sekä yhdystien (yt) -merkintä. Näiden puutteiden lisäksi, kuten Kainuun liitto on lausunnossaan esittänyt, myös koko maakuntakaava-alueella koskevat yleismääräykset tulee huomioida nykytilakuvauksessa.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Arviointiohjelmassa on huomioitu kulttuuriympäristön osalta vain maakunnallisesti ja valtakunnallisesti merkittävät kohteet. Suomussalmen kunnan alueelle on vuonna 2000 laadittu kulttuuriympäristöohjelma, jossa Saarikylää ja sen ympäristöä on arvioitu kulttuuriympäristön näkökulmasta. Yhteysviranomainen esittää, että Suomussalmen kulttuuriympäristöohjelma on yksi lähdeaineisto, jota hyödynnetään hankkeen ympäristövaikutuksia arvioitaessa. Kulttuuriympäristöohjelma on laadittu yli 20 vuotta sitten, joten yhteysviranomainen näkee tarpeellisenä sen ajantasaisuuden

22.7.2021

KAIELY/64/2021

varmistamisen siten, että ohjelmassa kuvattuihin kohteisiin ja maisemaan mahdollisesti kohdistuneet muutokset kartoitettaisiin.

Kallioperä, malmiesiintymä ja maaperä

Kallioperän ja Haaposen esiintymän geologinen kuvaus on yleisesti ottaen kattava. YVA-selostuksessa olisi kuitenkin hyvä esittää malmin ja sivukivien keskimääräinen uraani- ja toriumpitoisuus niiltä osin, kuin tietoa on jo olemassa.

Yhteysviranomaisen tuo lisäksi esille, että YVA-selostuksen laadintaa varten tulee kiinnittää huomiota kaivosalueen maa- ja kallioperän geoteknisten ja hydrogeologisten ominaisuuksien selvittämiseen, ja tehdä tutkimuksia etenkin suunnitelluilla sivukivialueen laajennusalueella, rikastushiekka-altaille varatuilla alueilla ja vesienhallintaan varatulla alueella. YVA-selostuksessa tulee esittää keskeiset tiedot maa- ja kallioperän vedenläpäisevyydestä ja kallioperän ruheisuudesta.

Pohjavedet

YVA-ohjelmassa on mainittu hankealueelta useiden kilometrien päässä sijaitsevat pohjavesialueet. Muutoin käsittelytaso on riittävä, mutta YVA-selostuksessa tulisi tarkastella kulkeutumismahdollisuuksia vedenhankintakäytössä olevalle Alanteenkankaan pohjavesialueelle hankevaihtoehdossa VE2, jossa vedet johdetaan Saarijärven suuntaan.

Kaivospiirin alueella tehdyn pohjaveden laatutarkkailun tulokset vuosina 2010 – 2020 on esitetty YVA-ohjelmassa. Tarkkailua on tehty viidestä pohjavesiputkesta vuosittain kesäkautena. Nikkelin liukoiset pitoisuudet ovat olleet koholla suhteessa pohjaveden ympäristölaatunormeihin (Vna 1040/2006) erityisesti sivukivialueen länsiosan pohjois- ja eteläpuolelle asennetuissa putkissa, joista toisesta ei ole saatu otettua näytettä vuoden 2015 jälkeen.

YVA-ohjelmassa ei ole kuvattu lainkaan pohjaveden pääasiallisia virtaussuuntia tai esitetty pinnankorkeusaineistoa. Pohjavesiputkista ei ole ollut käytössä korko- tai asennustietoja, vaan pinnankorkeutta on mitattu suhteessa maanpinnan tasoon.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että YVA-selostuksessa pohjavesien nykytilan kuvausta vedenlaadun, pinnankorkeuden ja pohjaveden virtaussuuntien osalta tulee tarkentaa ja täsmentää huomattavasti. On tärkeää tunnistaa, onko Saarikylän vedenottamalla hyödynnettävällä pohjavedellä nykyisellään hydrologista yhteyttä hankealueen pohjaveteen, jotta voidaan arvioida, mahdollistavatko pohjaveden virtaussuunnat tai niissä toiminnan myötä tapahtuvat muutokset haitta-aineiden kulkeutumisen talousveteen.

Säteilyturvakeskuksen lausunnon mukaisesti nykytilaselvityksiin tulee lisätä pohjaveden uraalianalyysit tausta-arvojen määrittämiseksi.

Vesistöt ja kalasto

Hankkeen merkittävimpien ympäristövaikutusten oletetaan kohdistuvan vastaanottaviin vesistöihin. YVA-ohjelmasta ei kuitenkaan käy selvästi ilmi, mitä vesien tilan laatutekijöitä perustilakartoituksessa selvitetään. Yhteysviranomaisen toteaa, että vesistöjen ja kalaston nykytilan kuvauksessa käytetty aineisto on ollut niukka, millä voi olla vaikutusta myös vaikutusarvion ja vesistömallien luotettavuuteen. YVA-ohjelmassa ei ole kuvattu hankealueen vesistöjen sedimenttien laatua, pohjaeläimistöä, vesikasvillisuutta, kasviplanktonia, piileviä tai kalastoa koskevia tietoja, koska niistä ei ole ollut saatavilla aineistoa.

22.7.2021

KAIELY/64/2021

Ympäristövaikutusten arviointivaiheessa tulisi selvittää erityisesti ne ainepitoisuudet, joiden määrän voi toiminnan muuttumisen myötä ennustaa kasvavan. Riittävän kattavan aineiston hankintaan hankealueen ja sen vaikutusalueen vesistöistä perustilan selvittämiseksi ja kaivoshankkeen päästöistä aiheutuvien vaikutusten arvioimiseksi on kiinnitettävä huomiota. Hankealueen lähivesistöjen vedenlaadusta ja sen vuodenaikaisvaihtelusta tarvitaan lisätietoja etenkin metallipitoisuuksien, kuten nikkelin osalta. Sedimentin perustilaselvityksessä tulee kerätä sedimentin pintaosan koostumusmäärittämiseksi pidempi vertikaalinen näytesarja, joka ajallisesti ulottuu koko kaivostoimintaa edeltävälle ajanjaksolle ja mahdollistaa mm. kaukolaskeuman osuuden arvioinnin suhteessa nykyisen kaivostoiminnan kuormitukseen. Hankevaihtoehdon VE1 vaikutusten arvioimiseksi on suositeltavaa kerätä biologista tausta-ainesta Kivijärvestä Kiantajärveen laskevasta Kivipurosta, mikäli soveltuvia koskimaisia paikkoja löytyy.

Kalatalousviranomaisen suosituksen mukaisesti kalatalous selvitykset tulee toteuttaa kvantitatiivisina kalastoon perustuvina tutkimuksina. Lisäksi petokalojen raskasmetallipitoisuudet on syytä tutkia osana perustilaselvityksiä sekä Saarijärvestä että Kivijärvestä, jotta kaivostoiminnan yhteys mahdollisesti kasvaviin metallipitoisuuksiin voidaan tunnistaa myöhemmin toimintavaiheessa.

Luonto ja suojelukohteet

Hankealueen luontoympäristön yleispiirteitä on kuvattu ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa pitkälti aikaisempien kaivospiirirajauksen alueella tehtyjen luontoselvitysten pohjalta. YVA-ohjelmassa kerrotaan, etteivät aiemmat selvitykset ole kattaneet koko nykyistä kaivosaluetta. Tämän vuoksi olennaisissakin luontotiedoissa on vielä merkittäviä puutteita. Arviointiohjelmasta ei käy ilmi, onko alueelta olemassa ennestään muuta kartoitusainesta kuin kasvillisuus selvitys, mutta on kuitenkin todettu, että puutteellisin osin selvityksiä täydennetään kevään ja kesän 2021 aikana mm. linnustosta, liito-oravista, viitasammakoista ja lepakoista. Myös suurpetojen osalta tietoja aiotaan täydentää arviointiselostukseen.

Yhteysviranomaisen kehottaa tuomaan YVA-selostuksessa selkeästi esiin sen, mitä inventointeja alueelta on tehty, inventointien menetelmät, ajankohdat ja tulokset, ja minkä alueen kyseiset inventoinnit ovat kattaneet, jotta yhteysviranomaisen pystyy arvioimaan selvitysten riittävyyttä ja asianmukaisuutta. Nykyisen tekstin perusteella on esimerkiksi mahdoton arvioida, onko aikaisempi, vuoden 2019 kasvillisuus selvitys tehty oikea-aikaisesti ja riittävällä tarkkuudella, koska tekstissä mainitaan ainoastaan, että selvitykseen on käytetty yksi päivä. Ajankohtaa tai menetelmää ei kuitenkaan mainita. Tekstistä ei myöskään ilmene, onko alue inventoitu läpikävelemällä tarkoituksena saada yleiskuva alueesta, vai onko inventointeja painotettu elinympäristöihin, joista potentiaalisesti voisi löytyä uhanalaista tai muuten huomionarvoista kasvillisuutta. Epäedulliseen aikaan tehty inventointi ei välttämättä anna luotettavaa kuvaa alueella esiintyvistä lajistosta, mikä pätee kaikkiin lajistoinventointeihin. Myöhään suoritettua inventoinnissa on vaarassa jäädä toteamatta sellaiset lajit, jotka ovat parhaiten havaittavissa keväällä ja alkukesästä. Kasvillisuus selvityksiin olisi hyvä varata riittävästi aikaa ja toteuttaa inventointi mahdollisuuksien mukaan mieluiten ositettuna kasvukauden eri vaiheisiin, jolloin pystyttäisiin havainnoimaan paremmin eri aikoina kukkivaa lajistoa.

Karttaesitys huomionarvoisista luontokohteista on havainnollistava, joskin vielä puutteellinen. Täydentävien selvitysten jälkeen karttakuva tulee päivittää selostukseen, ja samassa kartassa esittää myös uhanalaisten luontotyyppien ja lähteiden sijoittuminen. Luontotyyppien uhanalaisuutta tulisi tarkastella paitsi valtakunnallisella tasolla myös pohjoisesta näkökulmasta, mutta tarpeetonta on kertoa uhanalaisuutta Etelä-Suomessa. Lisäselvityksenä Kainuun ELY-keskus näkee vaikutusarvioinnin

kannalta tärkeänä Haaposenpuron puroinventoinnin, joka tuodaan esiin myös Metsähallituksen lausunnossa. Haaposenpurosta, joka virtaa Portinvaaran Natura-alueen läpi Lehtosen lampeen, ei ole aikaisempaa inventointitietoa.

Lajitietoja on esitetty myös kappaleessa 5.5.5 Vesiekologia, jossa mainitaan mm. alueen raakkutilanteesta sekä Pahalammen laskupurossa esiintyvistä luhtakilpisammaleista. Tiedot kaikista huomionarvoisista lajeista olisi ennen kaikkea löydettävä kootusti osiosta "Luonto ja suojelukohteet". YVA-selostuksessa tulee huolehtia siitä, että lajitietoa esitettäessä mainitaan aina myös tiedon alkuperä.

Melu, värinä ja liikenne

Hankealueella aiheutuu melua ja värinää louhinnasta ja louheenajosta, kuten myös muusta raskaasta liikenteestä. Kaivospiirin ympäristössä on tehty vuonna 2009 ympäristömeluselvitys, joka on toiminut lähtökohtana YVA-ohjelmassa esitetyssä nykytilan kuvauksessa. Värinän osalta nykytilaa ei ole käsitelty YVA-ohjelmassa. Melun ja värinän nykytilan kuvausta tulee tarkentaa YVA-selostuksessa.

Vaikutus- ja tarkastelualueen rajaus

Vaikutusalueen koon riittävyyden arviointia hankaloittaa muun muassa se, että erityisesti vesistövaikutuksiin, ja siten myös kalatalouteen ja vesieliöihin kohdistuviin vaikutuksiin liittyy merkittäviä epävarmuustekijöitä. Näistä useat kytkeytyvät siihen, ettei käytettäviä tekniikoita, kuten sovellettavaa vesienkäsittelyratkaisua, ole päätetty vielä YVA-ohjelmavaiheessa.

YVA-ohjelmassa ei ole määritelty selkeästi hankealueen mittakaavaa tai sen suhdetta hankkeen lähivaikutusalueeseen. YVA-ohjelmasta saa sellaisen käsityksen, että hankealue rajoittuu Haaposen esiintymän mukaisesti, ja sijoittuu siten Kivikankaan kaivospiiriin ja sille suunnitellun laajennuksen sisälle. Ohjelmassa ei selkeästi kuvata sitä, mitkä Kivikankaan kaivospiiriin ja sen laajennusalueen läheisistä vesistöistä kuuluvat hankealueeseen ja mitkä hankkeen lähivaikutusalueeseen tai vaikutusalueeseen.

Hankealue, sen lähivaikutusalue ja vaikutusalue, kuten myös erilaisten vaikutusten tarkastelualueet tulee määritellä selkeästi YVA-selostuksessa myös karttakuvoin, ja ilmauksia tulee käyttää yhdenmukaisesti. Erityisesti vesistö- ja pohjavesivaikutuksia tulee tarkastella sekä lähivaikutusalueella, jolle voi kohdistua vaikutuksia ns. normaalitoiminnasta että vaikutusalueella, jolle hankkeesta voi kohdistua vaikutuksia mahdollisissa poikkeus-, häiriö- tai onnettomuustilanteissa. Vaikutusalueen ulkopuolella kaivostoiminnan vaikutuksia ei tulisi enää olla havaittavissa. Kivijärvi on kalatalousviranomaisen lausunnon mukaisesti sisällytettävä kokonaisuudessaan vesistövaikutusten tarkastelun piiriin.

Hankevaihtoehtojen käsittely ja vertailu

Hankevaihtoehtojen tarkasteleminen on keskeistä YVA-menettelyssä. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (277/2017) 3 §:n mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton.

Vesistöihin kohdistuvien päästöjen purkusuuntaan keskittyvä vaihtoehtoasettelu on selkeä, ja mahdollistaa vesistövaikutusten kannalta parhaimman vesienohjaamisratkaisun tunnistamisen. Yhteysviranomaisen toteaa

22.7.2021

KAIELY/64/2021

toteutusvaihtoehtojen ja nolla-vaihtoehdon valinnan olevan perusteltuja. Asettelen heikkoutena kuitenkin on se, että muut päästöihin ja ympäristöön vaikuttavat, vielä avoimena olevat ratkaisuvaihtoehdot jäävät niissä vähälle huomiolle. Esimerkiksi rikastushiekan läjitystavalla voi olla vaikutusta pölyämiseen ja vesienhallinnan toteutukseen, kun taas rikastushiekka-alueen ja vesienkäsittelyrakenteiden sijainnit vaikuttavat mm. vesien johtamisjärjestelyihin kaivosalueen sisällä.

Päävaihtoehtojen lisäksi YVA:ssa tarkastellaan muitakin vaihtoehtoisia ratkaisuja, joiden toteuttaminen määräytyy vasta kannattavuusselvitystä laadittaessa. Yhteysviranomaisen toteaa osan toiminnoista olevan sellaisia, että niiden käyttöönotto voi merkittävästi vaikuttaa toiminnan ympäristövaikutuksiin ja siihen, mitkä ovat ympäristövaikutusten lieventämiseen parhaiten soveltuvia tekniikoita ja toimenpiteitä. Yleisesti ottaen riskinä on osallistumismahdollisuuksien kärsiminen, mikäli YVA-selostukseen otetaan mukaan hyvin laajoja kokonaisuuksia, joiden vaikutusten tunnistamiseksi tehtävistä selvityksistä ei ole ollut mahdollista lausua tai jättää mielipidettä YVA-ohjelmavaiheessa.

YVA-selostuksessa tulee kiinnittää huomioita siihen, miten rikastushiekan läjitysvaihtoehdot vaikuttavat vesitaseeseen, vesien hallintaan ja käsittelyyn sekä hankkeen ympäristövaikutuksiin. Toteutusvaihtoehtojen sisäisissä alavaihtoehdoissa tulisi tarvittaessa huomioida myös erilaiset vesienhallinta- ja käsittelyratkaisut. Kaivoksen vesitaseen laskeminen ja arvioiminen luotettavasti YVA-selostusvaiheessa edellyttää, että suunnitelmat hankkeen teknisen toteutuksen suhteen konkretisoituvat YVA-menettelyn aikana. Hankkeen suunnittelun kannalta on hyvä laskea vesitase kaikille eri vaihtoehdoille kuten liete- ja pastaläjitykselle ja esitellä ne YVA-selostuksessa. Edustavan aineiston keräämiseen päästöjen ja vesistövaikutusten arviointiin on kiinnitettävä huomiota.

YVA-ohjelmassa ei ole kuvattu selvityksiä, joita tehdään siinä tapauksessa, että hienojauhatuksen päädytään hankesuunnittelun yhteydessä. Erityisesti tulisi selvittää energiantarve ja vaikutukset ilman pöly- ja hiukkaspäästöihin. Ilmastovaikutukset ja niiden hillintä tulee niin ikään kuvata energiankäytön mahdollisesti lisääntyessä. Tulokset ja johtopäätökset tulee esittää selkeästi siten, että niistä ilmenee, onko hienojauhatuksen käyttöönotolla vaikutusta päästöihin ja ympäristövaikutuksiin verrattuna tilanteeseen, jossa se ei ole käytössä. Mikäli hienojauhatuksen toteuttamiselle kaivoksella on tunnistettu useita vaihtoehtoisia tekniikoita, olisi lisäksi hyvä esittää vertailu niiden ympäristövaikutuksista ja soveltuvuudesta Haaposen talkin käsittelyyn. Hienojauhatuksen tarvitsemaan sähkölinjaan liittyen on mainittu, että sitä varten tehdään tarvittavat selvitykset. Näiden sisältöä ei kuitenkaan ole YVA-ohjelmassa kuvattu. Yhteysviranomaisen katsoo aiheelliseksi, että mikäli sähkölinja toteutuu, Kainuun ELY-keskukselta varmistetaan muun muassa luontoselvitysten tarve.

Myöskään magnesiitin ja magnetiitin hyödyntämiseen liittyviä selvityksiä ei ole kuvattu YVA-ohjelmassa. Mikäli talteenotto aiotaan toteuttaa, tulee YVA-selostukseen sisällyttää menetelmäkuvaus tai -kuvaukset, ja esittää toiminnan ympäristövaikutukset eri toteutusvaihtoehdoilla.

Vaihtoehtojen vertailuperiaatteita on kuvattu YVA-ohjelmassa vain lyhyesti. Vaihtoehtojen vertailun osalta YVA-selostuksessa tulee huomioida, että on arvioitava vaihtoehtojen VE0, VE1 ja VE2 eroja ja vaikutusten merkittävyyttä. Yhteysviranomaisen korostaa, että YVA-selostuksessa tulee kiinnittää erityistä huomioita siihen, että eri toteutusvaihtoehtojen VE1 ja VE2 sisällä mahdollisesti tarkasteltavat eri toimintojen ja niiden sijoittumisen vaihtoehdot vaikutuksineen kuvataan selkeästi ja johdonmukaisesti.

Yleisesti ottaen voidaan todeta, että hankkeen tekninen kuvaus toteutusvaihtoehdoissa VE1 ja VE2 on hyvin niukka. Hankekuvausta on tarkennettava ja täsmennettävä YVA-selostukseen vaikutusten arvioimiseksi.

Hankkeen elinkaaren huomioiminen YVA-menettelyssä

Kaivoshankkeen elinkaaren vaiheet koostuvat malminetsinnästä, suunnittelusta, rakentamisesta, tuotannosta, sulkemisesta ja sulkemisen jälkeisestä jälkihoitovaiheesta. Kaivoshankkeiden elinkaareissa pisin kausi on sulkemisen jälkeinen jälkihoitovaihe, joka kestää tyypillisesti kymmenistä satoihin vuosiin. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että vaikutusten tarkastelussa ja soveltuvien menetelmien valinnassa tulee huomioida koko kaivoshankkeen elinkaaren aikaiset vaikutukset. Tuotantovaiheen lisäksi YVA-menettelyssä on arvioitava rakentamisvaiheen ja kaivoksen sulkemista seuraavan jälkihoitovaiheen keskeiset ympäristövaikutukset. Yhteysviranomaisen haluaa korostaa kaivoksen sulkemisen ja sulkemisen jälkeisen vaiheen ympäristövaikutusten ja niiden lieventämismahdollisuuksien tarkastelun tärkeyttä osana kaivoshankkeen YVA-menettelyä ja suunnittelua.

Vaikutukset kaavoitukseen, maankäyttöön, maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Arviointiohjelman mukaan YVA-selostuksessa tarkastellaan hankkeen suhdetta valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) toteutumiseen ja maakuntakaavaan. Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelman puutteena, että tässä vaiheessa ei ole nostettu esiin niitä alueidenkäyttötavoitteita, jotka koskisivat hanketta. Tässä hankkeessa huomio tulee kiinnittää erityisesti seuraaviin tavoitteisiin:

- Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.
- Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.
- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- (Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä) edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.

Ohjelman mukaan vaikutusten arvioinnissa huomioidaan maisema- ja kulttuurihistorialliset kohteet ja niihin kohdistuvat muutokset. Lisäksi huomioidaan maiseman herkkyys ja läheiset virkistysalueet. Koska Saarikylä on maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti arvokas alue, hankkeen vaikutuksia erityisesti siihen nähden tulee arvioida. Kulttuuriperintöön liittyvien inventointien tarpeesta kaivospiirin laajennusalueella tulee konsultoida Kainuun museon asiantuntijoita.

Kaivoshankkeen vaikutusta lähialueen muihin maankäyttömuotoihin on aiheellista käsitellä YVA-selostuksessa. Pitkäaikaisten hankealueen maankäyttöä rajoittavien vaikutusten ehkäisemiseksi soveltuvan jälkikäyttömuodon tunnistaminen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa mahdollistaa toiminnan ja sulkemisen suunnittelun tulevaisuuden maankäyttöä silmällä pitäen. Hankealueen jälkikäyttömuotoa

suunniteltaessa on huomioitava, ettei se saa vaarantaa ympäristönsuojelurakenteiden toimivuutta.

Kaivannaisjätteet ja kaivannaisjätealueet

BAT-päätelmien soveltaminen

Ympäristönsuojelulain 8 §:n mukaan luvanvaraisessa toiminnassa tulee käyttää parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Kaivannaisjätteiden hallintaa koskee BREF-vertailuasiakirja "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries, 2018" (ns. MWEI BREF), joka on ilmestynyt 2018. Kaivannaisjätteiden hallinnan BAT-päätelmien soveltamiseen on laadittu ympäristöministeriön opas, joka on ilmestynyt 2.6.2020 (Kivipelto ym. 2020). BAT-päätelmät tulee huomioida jo hankkeen suunnitteluvaiheessa siten, että toiminnassa hyödynnetään joko vertailuasiakirjassa kuvattuja tekniikoita ja menetelmiä tai vaihtoehtoisesti sellaisia ratkaisuja, jotka pystytään osoittamaan ympäristönsuojelullisilta vaikutuksiltaan vähintään yhtä tehokkaiksi.

Kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF-vertailuasiakirjan mukaisesti kaivannaisjätteiden ympäristövaikutukset tulee arvioida niin pitkälle ajanjaksolle, että kaivannaisjätteiden voidaan arvioida muuttuvan riittävän inerteiksi ollakseen aiheuttamatta enää ympäristövaikutuksia. Kaivannaisjätealueiden suunnittelun lähtökohtana tulee olla niiden ympäristöturvallinen sulkeminen. YVA-selostuksen perusteella on saatava selkeä tieto kaivostoiminnasta ja sen ympäristövaikutuksista koko kaivoksen elinkaaren aikana, mukaan lukien satojen vuosien jälkihoitovaiheen aikajänteet.

Sekä rikastushiekan että sivukiven kuljetus-, käsittely- ja sijoitusvaihtoehtojen tunnistamisessa tulee huomioida BAT4 a ja b -päätelmissä kuvatut tekniikat ja niiden soveltamisessa huomioitavat tekijät. Sijoitusalueiden lyhyen ja pitkäaikaisen vakavuuden varmistamiseksi kaivannaisjätealueiden pohjamaan tutkimuksissa tulee huomioida maapohjan geoteknisten ja hydrogeologisten ominaisuuksien selvittämistä koskeva BAT 13 -päätelmä.

Geokemiallinen karakterisointi

YVA-ohjelmassa on esitetty alustavat sivukiven karakterisointitulokset. Poistettavien pintamaiden karakterisointituloksia tai arviota rikastushiekan ominaisuuksista ei kuitenkaan ole esitetty. YVA-ohjelmassa todetaan, että sivukiven ja rikastushiekan geokemialliset karakterisoinnit tehdään vähintään kaivannaisjäteasetuksen vaatimusten mukaisesti. Yhteysviranomaisen muistuttaa BAT 2 -päätelmän huomioimisesta ja katsoo, että YVA-selostuksessa tulee kiinnittää huomiota riittävään näytemäärään ja edustavuuteen, kuten myös karakterisointitulosten ja johtopäätösten selkeään esittämiseen. Tulosten sovellettavuuden ja lisäselvitystarpeiden arvioimiseksi YVA-selostuksessa tai sen liitteenä tulee esittää ainakin näytemäärät kullekin kaivannaisjätejakeelle, käytetyt menetelmät, sovelletut standardit, analyysitulokset ja virhemarginaalit.

Rikastushiekkaan ja vesienkäsittelyn lietteeseen päätyvät luonnon radioaktiiviset aineet ja niiden määrä on hyvä esittää jo YVA-vaiheessa. Arvioinnissa voidaan hyödyntää nykytilaselvityksen yhteydessä kerättyä tietoa malmin ja sivukiven uraani- ja toriumpitoisuudesta.

Karakterisoinnissa tulisi hapontuoton lisäksi tarkastella, voiko osa haitta-aineista olla liukoisena myös neutraaleissa tai emäksisissä oloissa, ja siten aiheuttaa neutraalia tai emäksistä kaivosvalumaa. Tämän selvittäminen korostuu, mikäli mustaliusketta aiotaan

läjittää neutraloivan louheen väliin, kuten Kivikankaan vuolukivituotannon yhteydessä on tehty.

YVA-ohjelmassa kerrotaan, että poistettavien pintamaiden geokemiallisen karakterisoinnin tarvetta arvioidaan muun muassa kallioperän tietojen perusteella. Pintamaiden ja kaivannaisjätteiden karakterisoinnin tulee olla edustavaa ja se on tehtävä standardoituja ja yleisesti hyväksytyjä menetelmiä käyttäen (vrt. MWEI BREF BAT 2). Pintamaiden ja sivukivien ominaisuuksien selvittämien edesauttavat niiden hallinnan ja läjittämisen suunnittelua. Lisäksi selvitysten perusteella voidaan paremmin suunnitella pintamaiden ja sivukiven hyödyntämistä eri käyttökohteissa, kuten kaivosalueen rakentamisessa, jätealueiden peittorakenteissa tai maisemoinnissa.

Sivukivet ja sivukivialueen rakenne

Sivukivi on suunniteltu sijoitettavan vuolukivitoiminnan aikana käytössä olleelle läjitysalueelle, jota laajennetaan länteen. Nykytilassa sivukivialueen pohjana on kallioperän päälle kerrostunut luontainen pintamaa, joka koostuu pääosin muutaman metrin paksuisesta moreenikerroksesta. Pohjamaan tiiveydestä ei kuitenkaan ole tehty selvityksiä, ja se voi vaihdella läjitysalueen eri osissa. YVA-ohjelmassa kerrotaan, että sivukivialueen pohjarakenteesta, korkeudesta ja laajuudesta tullaan esittämään kuvaus YVA-selostuksessa. Yhteysviranomaisen toteaa, että lisäksi YVA-selostuksessa on tarkasteltava sitä, millaisilla pohjarakenteilla ympäristön pilaantuminen estetään tai sitä vähennetään.

Neljästä eri kivilajia edustavasta kairasydännäytteestä tehdyn alustavan karakterisoinnin perusteella sivukivet olisivat ei-pysyviä, ei-vaarallisia jätteitä. MWEI BREF- vertailuasiakirjan BAT päätelmän 35 mukaisesti ei-pysyvälle jätteelle vaaditaan tiivis pohjarakenne. MWEI BREF BAT-päätelmien 35a ja 35b mukaisesti BAT-tekniikkaa on käyttää ei-pysyvän jätteen jätealueen pohjarakenteena tiivistä, vettä läpäisemätöntä luonnonmaata tai pohjarakennetta, jossa käytetään tiivistä, vettä läpäisemätöntä keinotekoisia eristettä. Näiden rakenteiden vedenjohtavuutta kuvaavan k-arvon tulee olla vähintään 1×10^{-9} m/s. Ei-pysyvälle jätteelle ei tarvita erillistä pohjarakennetta BAT-päätelmän 35 mukaisesti, jos luonnon maapohja vastaa tiiveydeltään ja vedenläpäisevyydeltään vähintään k-arvoa 1×10^{-9} m/s 0,5 metrin paksuisena kerroksena. Päästöjä ja ympäristövaikutuksia arvioitaessa on huomioitava nykyisen sivukivialueen ja laajennusosan erilaiset pohjarakenteet, ja niiden vaikutus erityisesti läjitysalueen eri osien toisistaan poikkeavaan suotovesien laatuun lyhyellä ja pitkällä aikavälillä.

YVA-selostuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, miten hankealueelle sijoittuva mustaliuskejako vaikuttaa kaivannaisjätteiden ominaisuuksiin ja pitkäaikaiskäyttämiseen, kuten läjitysalueiden suotovesien ja louhoksen kuivanapitovesien laatuun toiminnan aikana. Myös kaivoksen jälkihoitovaiheessa ilmenevät vaikutukset louhoksen ylivuotovesien laatuun ja mahdolliseen vesienkäsittelytarpeeseen tulee arvioida.

Rikastushiekka ja rikastushiekka-alue

Rikastushiekka-alueelle on tarkoitus läjittää rikastustoiminnassa syntyvä rikastushiekka ja mahdollisia muita rikastusjäätännösjakeita. Rikastusprosessin jätteiden tutkimukset kerrotaan aloitettavan, kun pilot-mittakaavan rikastuskokeissa saadaan riittävästi prosessia edustavaa rikastusjäätännöstä. Geokemialliset ominaisuudet määritettäisiin kaivannaisjäteasetuksen mukaisesti. Selvitysten perusteella saatua tietoa hyödynnettäisiin YVA-selostuksessa ja teknisessä suunnittelussa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että karakterisoinnissa tulee huomioida BAT 2 -päätelmä ja katsoo, että karakterisoinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota näytteiden edustavuuteen

malmiesiintymän ominaisuudet huomioiden. Pilot-mittakaavan kokeen skaalautumisesta teolliseen mittakaavaan ja prosessissa kerättyjen näytteiden edustavuudesta tulee esittää arviot ja käsitellä asiaan liittyviä epävarmuustekijöitä YVA-selostuksessa. Jotta todennäköiset ympäristövaikutukset voidaan tunnistaa, tulee määrityksiä varten kerätä riittävä määrä edustavia näytteitä. Tutkimustulosten pohjalta on tehtävä ympäristöriskien ja -vaikutusten arviointi, jonka perusteella valitaan rikastushiekan läjitysalueelle soveltuvat pohja- ja pintarakenteet.

Mikäli rikastushiekka-alue toteutetaan pastaläjityksenä, on tarpeen tarkastella myös siihen liittyvät ympäristöriskit ja -vaikutukset. Pölynhallintaan olisi kiinnitettävä erityistä huomiota, ja rikastushiekan koostumuksen tarkentuessa siinä havaittujen haitta-aineiden ilmaitse pölynä ja hengitettävänä hiukkasina (PM10) tapahtuvaa kulkeutumista tulisi tarkastella. Lisäksi kiertovesille varattavan varastotilavuuden riittävyttä arvioitaessa pitäisi huomioida, ettei rikastushiekka-aluetta voitaisi käyttää vesien varastointiin.

Kaivannaisjätteiden muodostumisen ehkäiseminen ja hyötykäyttö

Yhteysviranomaisen tuo esille, että EU komissiossa on valmisteilla kaivoshankkeiden ympäristövaikutusten arviointia koskeva julkaisu, jossa esitetään, että arviointiselostus voisi sisältää erillisen kiertotalousnäkökulmaa käsittelevän kappaleen. Esityksen mukaan YVA-selostuksessa kuvattaisiin kaivannaisjätteiden muodostumisen ehkäisemistä ja vähentämistä, lajittelua ja käsittelyä sekä kaivannaismateriaalien hyötykäyttöä kaivosalueella tai sen ulkopuolella (vrt. päätelmät BAT 6, 7 ja BAT 10).

Vesienhallinta

YVA-ohjelmassa kerrotaan, että vesikierron ja vesien käsittely tarkentuvat YVA-menettelyn aikana. Vesitase, vesilaadut jakeittain, kuormitus sekä vesistövaikutukset toteutusvaihtoehdoille VE1 ja VE2 tulitaisiin esittämään YVA-selostuksessa.

Vesien hallinnassa ja käsittelyssä tulee huomioida niitä koskevat BAT-päätelmät (mm. BAT 18 – 19, 37 ja 42 – 47). Vesienkäsittelyratkaisujen kuvauksessa tulee kiinnittää huomioita siihen, että kaivannaisjätteiden hallinnan ratkaisut vaikuttavat niin vesitaseeseen kuin vesienhallintaan ja -käsittelyynkin. YVA-selostuksessa on kuvattava kattavasti kaivoksen eri toimintavaihtoehdoissa muodostuvat vesijakeet, ja niiden käsittelyyn valittavien tekniikoiden puhdistustehoa tulee arvioida. Tarkastelussa on kiinnitettävä huomiota jätejakeita ja malmion minerologiaa koskevan lähtöaineiston kattavuuteen, jotta myös käsiteltävien vesien laadusta voidaan tehdä luotettava arvio.

Vesienkäsittelykemikaalien päästöjä ja vaikutusta vesienkäsittelysakan laatuun tulee myös tarkastella. Tiedot muodostuvan sakan määrästä ja koostumuksesta, kuten myös sen käsittelystä ja sijoituspaikasta on oleellista esittää YVA-selostuksessa. Vesienkäsittelytekniikan valinnalla on ratkaiseva vaikutus kuormituslaskelmiin, ja sitä kautta myös vesistövaikutusarvion luotettavuuteen. Niinpä suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että huolellisen tarkastelun myötä tunnistetaan kaivoksella muodostuville vesijakeille parhaiten soveltuva käsittelymenetelmä.

Vesienhallintarakenteiden valinnan tulee perustua käsiteltävien vesien arvioituun laatuun ja sijoituspaikan maaperän ominaisuuksiin. Vaihtoehtoisilla sijoituspaikoilla tulee tehdä pohjatutkimukset, joiden tulosten perusteella voidaan arvioida esimerkiksi vesienkäsittelyalaksiin tarvittavat pohjarakenteet. YVA-selostuksessa on kuvattava pohjatutkimusten tulokset, johtopäätökset sijoituspaikkojen soveltuvuudesta ja suunnitellut vesienhallintarakenteet.

YVA-ohjelman mukaan hankkeen kannattavuusselvityksen ja teknisen suunnittelun yhteydessä tarkastellaan tarvetta purkuputkelle, mikäli mallinnusten ja/tai laimenemislaskelmien perusteella tehdyt vaikutusarviot viittaavat merkittävään vesistövaikutukseen. Yhteisviranomaisen muistuttaa, että lähtökohtaisesti hanke tulee suunnitella siten, että vesienkäsittelyssä käytetään parasta käyttökelpoista tekniikkaa, jolla päästöt saadaan laskettua sellaiselle tasolle, ettei tarvetta purkuputkelle ole. YVA-selostuksessa tulee esittää mahdollista purkuputkea koskevat tiedot ja merkitys vaikutusarvioinnin kannalta eri toteutusvaihtoehdoissa ja niiden mahdollisissa alavaihtoehdoissa.

Vesitaseen arviointi

Vesitase on keskeinen työkalu hankkeen suunnittelussa esimerkiksi vesivarastoaltaiden mitoituksessa, jätealueiden suunnittelussa ja purkuvesitarpeen laskennassa, ja näistä aiheutuvan kuormituksen arvioinnissa. Tästä syystä vesitaseen tulee olla laskettu riittävällä tarkkuudella jo hankkeen suunnitteluvaiheessa. Vesitasetta tulee päivittää koko kaivoksen elinkaaren ajan, jotta se kaikissa vaiheissa vastaa toimintaa ja siitä aiheutuvia päästöjä. Mikäli vesitaseen laskentaan sisältyy merkittäviä epävarmuuksia tai virhettä, vaikuttaa se koko hankkeen ympäristöriskien ja -vaikutusten hallintaan, ja tätä kautta myös hankkeen toteutettavuuteen ja kannattavuuteen.

YVA-selostuksessa tulee tarkastella kokonaisvesitasetta molemmissa hankevaihtoehdoissa ja arvioida mahdollisten vesienkäsittelyaltaiden ja patorakenteiden tarve. Vesitase, vesilaadut, kuormitus ja vesistövaikutukset tulee arvioida rakentamis-, toiminta-, sulkemis- ja jälkihoitovaiheille. Vesitaseen laskennassa on arvioitava myös hydrologisesti poikkeavat vuodet, ja vesivarastoaltaat on mitoitettava vähintään kerran 100 vuodessa tapahtuvat sadannan mukaan, kuten YVA-ohjelmassakin esitettiin. Rikastushiekan läjitysvaihtoehtojen vaikutus vesitaseeseen on niin ikään arvioitava. Vesitasetta tulisi tarkastella riittävillä luottamusväleillä. Ainetaseen kytkeminen vesitaseeseen on suositeltavaa hankesuunnitelmien tarkennuttua riittävästi tämän mahdollistamiseksi.

Lisäksi vesitaseessa tulee ottaa huomioon, mitä patoturvallisuusasetuksen (319/2010) 2 ja 3 §:ssä määrätään padon hydrologisesta mitoituksista eli mitoitusluvun määrittämisestä. Yksityiskohtaiset vesitaseet tulee laatia kaikille padoille ympäristölupavaiheessa osana kokonaisvesitasearviota. Kuitenkin jo YVA-vaiheessa tulisi tarkastella mitoituksessa ja vesitaseen laadinnassa huomioitavia asioita ja esittää vesitasemallinnukseen liittyvät epävarmuudet. Kaivospadoille sovelletaan vesistöpadoille esitettyjä mitoitusluvun toistuvuuksia, joiden mukaan altaiden juoksutuskapasiteetti tulee mitoittaa. Mitoitusluvua määritettäessä tulee ottaa huomioon erityisesti sellaiset meteorologiset olosuhteet, jotka voivat johtaa poikkeuksellisiin tilanteisiin. Tällaisia ilmiöitä voivat olla muun muassa äkillinen lumen sulaminen, äärimmäinen sademäärä ja ilmastonmuutos. Mitoituksessa tulee myös ottaa huomioon tarkasteltavan kohteen paikallinen hydrologia ja tilanteet, joissa esimerkiksi ympäristölupamääräykset rajoittaisivat juoksutuksia. Määrittämisessä tulee huomioida dekantointi- tai juoksutuslaitteiden ja pumppujen häiriöt sekä ohijuoksutettavan veden laatu poikkeustilanteissa. Erilaisten läjitystekniikoiden vaikutusta edellä mainittuihin seikkoihin tulisi myös tarkastella. Seuraavassa kappaleessa käsitellään muita patoturvallisuuteen liittyviä asioita.

Patoturvallisuus

Patoturvallisuuslain (494/2009) 9 §:n mukaan padon omistajan on padon rakentamista koskevassa muun lain mukaisessa lupahakemuksessa selostettava tarpeellisessa määrin padosta aiheutuvaa vahingonvaaraa ja sen vaikutusta padon mitoitusperusteisiin. Kuitenkin jo YVA-selostukseen olisi hyvä tunnistaa padoista

aiheutuvat riskit, häiriötilanteet ja vahingonvaara, joka padon murtumatilanteesta voisi aiheutua eri sijoitus ja -suunnitteluvaihtoehdoilla. Jäte- ja vesialtaiden patorakennelmien vauriot ja pahimmassa tapauksessa niiden murtuminen, jolloin padottu aine voi päästä kulkeutumaan hallitsemattomasti ympäristöön, on pohjavesi- ja vesistövaikutuksiltaan yksi merkittävimmistä häiriö- tai onnettomuustilanteista, vaikkakin pato-onnettomuuden todennäköisyys on hyvin pieni.

YVA-selostuksessa tulee myös patojen osalta kuvata altain rakentamisen yleisperiaatteet, käytettävät materiaalit ja rakentamisen vaiheistus, kuten korotukset. Alustavat vakavuustarkastelut on hyvä tehdä jo YVA-vaiheessa. Kuten kaivannaisjätealueisiin, myös kaivospatoihin sovelletaan MWEI BREF-vertailuasiakirjaa. Padon suunnittelu BAT-päätelmien avulla voi vähentää merkittävästi padon onnettomuusriskiä, ja esimerkiksi asiakirjassa esitetyt läjitystekniikat ja padon rakentamistavat pienentävät padoista aiheutuvaa vahingonvaaraa.

Käytettävät kemikaalit

Kemikaalien, räjähdysaineiden ja polttoaineiden käyttömääriä ja -kohteita tai niiden varastointia vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 ei ole juuri käsitelty muutoin kuin toteamalla, että räjähdysaineille tullaan tarvitsemaan laajempi varastoalue. YVA-selostuksessa tulee eri prosesseissa, kuten rikastuksessa ja vesienkäsittelyssä, käytettävien kemikaalien ja niiden määrien lisäksi esittää arvio niiden vaikutuksesta puhdistustulokseen. Lisäksi yhdisteiden hajoamista, niistä aiheutuvia päästöjä ja kemikaalijäämien päätymistä eri jätejakeisiin tai tuotteisiin on tarkasteltava. Myös mahdollisia haittavaikutuksia tulee tunnistaa, ja esittää keinoja niiden hillitsemiseksi.

Vaikutukset maa- ja kallioperään ja pohjavesiin

Maa- ja kallioperän vedenjohtavuus ja kuivatusvaikutukset

Kuivatusvaikutukset läheisiin lampiin on tunnistettu kriittiseksi asiaksi YVA-menettelyn ennakkoneuvottelussa. YVA-ohjelmassa kerrotaan, että tätä avolouhoksen kuivanapidosta mahdollisesti aiheutuvaa riskiä selvitetään numeerisen pohjavesimallinnuksen avulla. Mallinnuksessa selvitetään herkkyytarkastelua hyödyntäen, mikä maa- ja kallioperän vedenjohtavuuden pitäisi olla, jotta lampia kuivattavia vaikutuksia esiintyisi. Näitä kerrotaan verrattavan tunnettuihin tai arvioituihin vedenjohtavuusarvoihin.

Yhteysviranomaisen toteaa, että maa- ja kallioperän vedenjohtavuudesta ja pohjavesivaikutuksista tehtävien tulkintojen on topografiaan ja maanpinnan vesien virtaussuuntiin nojaavan tarkastelun lisäksi perustuttava mittauksiin ja hankealueella tehtyihin selvityksiin maa- ja kallioperän pohjaveden virtaussuunnista. Myös kallioperän ruheisuutta avolouhoksen ja vesistöjen välillä tulee selvittää arviointia varten. Lähtöaineisto on esitettävä selkeästi, ja erityisen hyvin on kuvattava se, mihin mallissa käytetyt vedenjohtavuusarvot perustuvat. Tarkastelussa tulee GTK:n lausunnon mukaisesti huomioida vaikutukset Kurikkalampeen Kalettoman ja Haaposen lisäksi.

Yhteysviranomaisen katsoo, että pohjavesimallissa voi olla aiheellista tarkastella kuivatusvaikutusten laajuutta eri skenaarioilla myös suhteessa Saarikylän vedenottamoon. Erityisesti tämä tulee kyseeseen, mikäli tarkemmissa nykytilaselvityksissä havaitaan hydrogeologinen yhteys hankealueen ja ottamalla hyödynnettävän pohjaveden välillä.

Pohjavesiseuranta

Kaivosalueella on nykyisellään viisi pohjaveden tarkkailuputkea, joita käytetään Kivikankaan vuolukivilouhoksen ympäristövaikutusten havainnointiin. Seurantatiedon perusteella on kuitenkin todennäköistä, etteivät kaikista pohjavesiputkista tehtävät havainnot anna luotettavaa käsitystä toimintaympäristöstä ja kaivostoiminnan vaikutuksista. P1:n on tarkoitus olla luonnontilaista pohjavettä edustava referenssipiste. Kyseessä kuitenkin on vanhan tyyppinen rautaputki, joka on alkanut ruostua, minkä seurauksena siitä liuenneet aineet näkyvät analyysituloksissa. P5 puolestaan on asennettu liian matalaksi tai se on vääntynyt, joten putkesta ei ole saatu otettua näytteitä tai pystytty tekemään pinnankorkeusmittauksia vuosiin.

Yhteysviranomaisen näkee tarpeellisena, että P5:n tilalle asennutetaan pohjaveden seurantaputki nykyisen sivukivialueen luoteisosan lähetyville. Havaintopisteen mahdolliseen merkitykseen sivukivialueen vaikutusten tunnistamisessa viittaa se, että P5:stä vuonna 2015 otetussa näytteessä liukoisen nikkelin pitoisuus on ollut huomattavan korkea, 590 µg/l. Tuloksen luotettavuuden ja pitoisuuksien kehityssuunnan arvioimiseksi tarvitaan useampia havaintoja samalta alueelta. Lisää vertailukelpoisia havaintoja tarvitaan myös alueen pohjaveden taustapitoisuuksista, joten pohjavesiputkea P1 korvaamaan tulisi asentaa uusi vertailuputki riittävän kauas kaivostoiminnoista. Pohjaveden havaintopisteitä tarvitaan myös kaivospiirin laajennusosalle siten, että niistä pystytään havaitsemaan ainakin sivukiven läjitysalueen laajennuksen ja rikastushiekka-alueen vaikutukset pohjaveden laatuun. Havaintopisteverkosto on suunniteltava siten, että pohjaveden pinnankorkeusmittausten perusteella pystytään määrittämään ainakin pääasialliset pohjaveden virtaussuunnat hankkeen vaikutusalueella.

YVA-ohjelmassa todetaan, että pohjavesien analyysivalikoimaan lisätään Cd, Co, Cu, Pb ja Zn nykytilatiedon kartuttamiseksi. Huomioiden sivukivien uuttokokeiden tulokset, tulisi pohjaveden analyysivalikoimaan esitettyjen lisäysten ohella sisällyttää kromi. Tarkkailuohjelmassa tulisi huomioida myös uraanipitoisuuden seuranta, jotta pitoisuuksien kehittymistä voidaan verrata nykytilaselvityksissä edellytettyihin taustarvoihin.

Yhteysviranomaisen pitää hyvänä lähialueen talousvesikaivojen vedenlaadun selvittämistä YVA-selostusta varten. Talousvesikaivot tulee huomioida myös pohjavesiseurantaa suunniteltaessa pohjavesiputkista tehtävän pinnankorkeuden ja vedenlaadun tarkkailun ohella.

Lähteiden kautta purkautuva pohjavesi

YVA-ohjelmassa kerrotaan, ettei hankealueella ole kartta-aineistoon merkittäviä lähteitä, eikä niitä ole löytynyt myöskään tähän saakka tehdyissä luontoselvityksissä. Seurantaryhmässä on kuitenkin tuotu ilmi, että kaivoksen lähistöllä olisi useita lähdekohteita. Vuoden 2019 luontoselvitysten tarkastelualue ei ole kattanut kaivospiirin laajennusosia kokonaisuudessaan, joten muiden luontoselvitysten tapaan tulisi myös lähteiden esiintyminen kartoittaa hankkeen arvioidulla vaikutusalueella. Tuloksia tarkasteltaessa on luontoarvojen lisäksi huomioitava, että mikäli hankealueen lähistöllä on runsaasti lähteisyyttä, se viittaa pohjaveden purkautumisalltiuteen, joka voi johtua mm. kallioperän ruhjeisuudesta tai paineellisen pohjaveden esiintymisestä vedenjohtavuudeltaan vaihtelevassa moreenissa. Molemmat näistä seikoista voivat vaikuttaa sekä pohjavesimallin luotettavuuteen että eri toimintojen sijoittamismahdollisuuksiin. Erityisesti soveltuvia läjitysalueiden sijoituspaikkoja arvioitaessa on pyrittävä siihen, ettei läjityksen aiheuttaman paineen kasvaessa kohoava pohjaveden purkautumisriski heikennä jätealueen vakavuutta.

Vaikutukset vesistöihin, kalastoon ja vesieliöihin

Vaikutusarvio

Toiminnan vaikutuksia tulee arvioida niiltä osin, kuin niillä voidaan olettaa olevan vaikutuksia vesistön tilaan. Järvialueiden luokituksessa käytössä olevista biologista laatutekijöistä parhaiten kaivostoiminnan vaikutuksia kuvaavat syvännepohjaeläimet. Mikäli kyseisen laatutekijän arviointi ei ole relevanttia esim. järven mataluudesta johtuen, on arvioitava muita laatutekijöitä. Ensisijaisen tärkeää on selvittää vesien johtamisreitiltä niiden biologisten laatutekijöiden tila, joihin tulevilla päästöillä voi olla heikentävää vaikutusta.

Vesistövaikutusten arvioinnissa tulee käsitellä purkuvesien sekoittumista ja laimenemista, kuten myös purkuvesien vaikutuksia ja vaikutusalueen laajuutta alapuolisissa vesistöissä. YVA-selostuksessa tulee tarkastella vaihtoehdon VE1 vaikutuksia esitettyä pidemmälle vesistöissä, aina Kiantajärveen tai siihen laskeviin puroihin saakka. Arviointi tulee laatia luotettavasti, mielellään numeerista mallinnusta käyttäen. Vesistövaikutusarvioinnin toteuttamisessa tulee kiinnittää huomiota esitystavan selkeyteen. Lähtötiedot, menetelmät, rajaukset, tehdyt oletukset, virhemarginaalit ja epävarmuudet tulee kuvata tarkkaan, ja niiden merkitys vaikutusarvion luotettavuuteen on kuvattava. Johtopäätökset tulee pyrkiä esittämään ymmärrettävästi siten, että ympäristövaikutukset eri vaihtoehdoissa, kuten myös mahdolliset ympäristön kannalta parhaiksi havaitut ratkaisut käyvät ilmi.

Arviointiselostuksessa tulee tarkastella käsiteltävien jätevesien aiheuttamaa lyhyt- ja pitkäaikaista kemiallista ja fysikaalista muutosta vastaanottavissa vesistöissä koko kaivoksen elinkaaren aikana. Ainakin vesistöjen suolaantumista ja kerrostumista, muutoksia happipitoisuudessa sekä metallien ja ravinteiden sisäisessä kierrossa, kuten myös haitallisten aineiden ajoittaista tai pysyvää lisääntymistä tulee käsitellä. Myös lyhytaikaiset korkeat haitta-ainepitoisuudet on huomioitava. Näiden kaikkien muutosten vaikutus myös kalastoon tulee arvioida kalojen lisääntyminen, poikasten elinkelpoisuus, kalojen kasvu ja haitta-aineiden kertyminen huomioiden. Lisäksi mahdolliset muutokset vesistön virkistyskäyttömahdollisuuksissa ja terveystaikutukset on huomioitava.

YVA-selostuksessa olisi hyvä käsitellä tarkkailupisteiden edustavuutta ja esittää perustelut niiden valinnalle. Kuten GTK lausunnossaan totesi, piste VE12 sijaitsee pääosin ylävirran puolella suhteessa kaivostoimintoihin, joten tulee arvioida sitä, onko tarkkailupiste soveltuva kaivostoiminnan vaikutusten tunnistamiseen ja seurantaan. Mikäli kyseessä toisaalta on referenssipiste, tulee tämäkin selkeästi ilmaista.

Vesienhoito

Ympäristönsuojelulain 51 §:n mukaan ympäristöluvassa on otettava huomioon, mitä vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) mukaisessa vesienhoitosuunnitelmassa tai merenhoitosuunnitelmassa esitetään toiminnan vaikutusalueen vesien ja meriympäristön tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista. Jo kaivoksen suunnitteluvaiheessa ja YVA-menettelyn yhteydessä on tarpeellista huomioida kulloinkin voimassa oleva vesienhoitosuunnitelma ja vesienhoidon toimenpideohjelma, jotta päätöksenteon taustalle saadaan kerättyä riittävästi tietoa toiminnan merkittävimpien ympäristövaikutusten suhteutumisesta vesienhoidon tilatavoitteisiin.

Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueelle on laadittu 2. suunnittelukauden vesienhoidon suunnitelma ja toimenpideohjelma vuosiksi 2016–2021. Kolmannelle vesienhoitokaudelle vuosiksi 2022–2027 laadittu suunnitelma ja toimenpideohjelma on ollut kuultavana 14.5.2021 saakka. Vesienhoitosuunnitelmia ja toimenpideohjelmiä

täydennetään ja korjataan tarvittavissa määrin kuulemispalautteen pohjalta, ja ne hyväksytään Valtioneuvostossa vuoden 2021 loppupuolella. Vesienhoidon toimenpiteiden toteutumista edistetään muun muassa kehittämällä kaivostoiminnan ympäristölupamenettelyä, vahvistamalla BAT-tiedonvaihtoa ja laadukkaalla BAT-päätelmien soveltuvuuden arvioinnilla.

Vaikutukset luontoon ja suojelukohteisiin

Kappaleesta 6.8 "Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön", saa vasta yleispiirteisen kuvan siitä, mitä vaikutusarviointi tulee sisältämään, koska tiedot eliölajistosta ja luontotyypeistä ovat vielä puutteelliset. Vaikutusarviointi -osiossa onkin kuvattu enemmän sitä, miltä osin puutteellisia selvityksiä aiotaan täydentää ja minkälaisin menetelmin, mikä olisi paremmin sopinut alueen nykytilanteen kuvaukseen. Esitetty suunnitelma vaikutusten arvioinnista vaikuttaa kuitenkin laaja-alaiselta ja yhteysviranomaisen näkee hyvänä asiana sen, että vaikutuksia aiotaan tarkastella myös monimuotoisuuden, luonnonalueiden pirstoutumisen ja ekologisten yhteyksien kannalta. Kun vesistövaikutuksista on saatu lisää tietoa, tulee suoraa ja epäsuoria vaikutuksia pohtia paitsi lähialueen lajistoon ja luontotyyppeihin, myös laajemmalti valuma-alueella. Vaikutusten arvioinnissa tulee panostaa kunnollisiin perusteluihin, johtopäätöksiin ja vaikutusten merkittävyyden arviointiin.

Kainuun ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Natura-arvioinnin tarveharkinta tulee tehdä kaikkien lähistön Natura-alueiden osalta. Natura-arviointi on tarpeen, mikäli ennalta arvioituna Natura-alueen valintaperusteina oleviin luontoarvoihin kohdistuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia ei voida poissulkea. Natura-arvioinnin tarveselvitykseen tulee sisällyttää Haaposenpuron luontoarvojen inventointi, sillä VE1:ssä purkuvedet johdetaan Portinvaaran Natura-alueen läpi virtaavan Haaposenpuron kautta. Haaposenpuro on luokiteltu Natura-luontotyyppiin pikkujoet ja purot (3260).

Ilmastovaikutukset

Yhteysviranomaisen pyytää, että tehtävien arvioiden selkeyttämiseksi ilmanlaatu ja ilmastonmuutoksen vaikutukset käsitellään erillisinä kappaleina. Lisäksi vaikutuksista jätteidenkäsittelyyn ja -kierrätettävyyteen tulisi osoittaa oma kappaleensa, jossa esitetään hankkeen synnyttämät sivuvirrat ja jätteet.

Hankkeen tuottamat päästöt ja hiilinielujen vähentyminen tulee selvittää koko elinkaaren ajalta. Selostuksesta tulee ilmetä hankevaihtoehtoihin liittyvät rakentamis-, käyttö- ja sulkemisvaiheen merkittävimmät ilmastovaikutukset, ja vaihtoehtoja päästöjen pienentämiseksi ja nielukadon välttämiseksi tulee esittää. Suorien ilmastovaikutusten lisäksi selvityksessä tulee käsitellä mahdollisia välillisiä vaikutuksia. Esimerkiksi sen tulee ilmetä, miten raaka-aineita kuljetetaan markkinoille, ja mitä liikenneverkostoja hyödyntäen.

Vaikka ilmastoasiat ovat globaaleja, vaatii ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen kansallisia ja alueellisia ilmastotavoitteita ja -toimia. Tämän takia hankkeen arvioinnissa vaikuttavuutta ja merkittävyyttä tulee tarkastella kunnallisten ja maakunnallisten ilmastotavoitteiden kannalta.

Arvioinnissa tulee esittää arvio ja suunnitelma toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä ja sivuvirroista, kuten myös niiden määrästä ja käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen. Nämä tiedot ovat tärkeitä, kun maakunnassa kehitetään kiertotalouden toimenpiteitä ja ratkotaan paikallisia jätteidenkäsittelyn haasteita yhteistyössä hanketoimijoiden kanssa.

Ilmastonmuutoksen vaikutuksia arvioitaessa yhteysviranomaisen suosittelee hyödynnettäväksi seuraavia raportteja ja selvityksiä:

- SYKE (2021) raportti ilmastovaikutusten arvioinnista YVA:ssa ja SOVA:ssa,
- Ilmastopaneeli (2021) raportti ilmastonmuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet.

Hankesuunnittelussa huomioitavat valtakunnalliset ja alueelliset suunnitelmat ja strategiat -listaan esitetään lisättäväksi myös valtakunnallinen kiertotalousohjelma ja Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisema Energia- ja ilmastotiekartta 2050.

Vaikutukset ilmanlaatuun

Kaivoksen pölyämistä aiheuttavat toiminnot ovat hankkeen merkittävimpiä ilmanlaatuun vaikuttavia tekijöitä. Pölyn, ja erityisesti hengitettävien hiukkasten (PM10) kantautumisen suhteen on huomioitava, että lähin vapaa-ajanasutus sijaitsee vain n. 150 m ja lähin vakituinen asutus n. 400 m etäisyydellä nykyisestä louhoksesta.

Mikäli erillistä pölymallinnusta ei laadita YVA-selostukseen, tulee muiden kaivosten tietojen pohjalta tehty arvio pölyn leviämisalueesta kuitenkin esittää visuaalisesti havainnollisena karttakuvana, jossa on huomioitu mm. partikkelikoon vaikutus kulkeutumiseen. Arvio pölyn koostumuksesta tulisi myös esittää. Lisäksi voi olla tarpeellista kuvata pölyämisen lieventämistoimia, riippuen muun muassa siitä, mikä rikastushiekan läjitysratkaisu valitaan ja päädytäänkö hienojauhatuksen käyttöönottoon. Esimerkiksi Luikonlahden kaivoksen rikastushiekka-alueen pölyvaikutuksista on havaittu, että noin 80 % pölypäästöistä laskeutuu 500 metrin säteelle päästölähteestä (Nikkarinen & Karlsson 2013).

Hankkeen vaikutuksista ilmanlaatuun tulisi käydä ilmi vuodenaikojen, ilmastonmuutoksen ja erilaisten äärisääolojen vaikutukset päästöjen leviämisyöhykkeen laajuuteen. Esimerkiksi pitenevillä kuivilla kausilla voi olla vaikutusta ilmanlaadun heikkenemiseen kesäaikana. Lisäksi tulisi laatia ehdotelmia siitä, kuinka ilmanlaadun heikkenemistä pyritään ehkäisemään.

Melu- ja värinävaikutukset

Kuten pölyämisenkin, myös melun kantautumisen ja värinävaikutusten merkittävyyttä ja vaikuttavuutta arvioitaessa tulee huomioida lähin asutus. Koska tuotantotapa muuttuu siirryttäessä vuolukiven louhinnasta talkin hyödyntämiseen, tulee melutasoa ja melun kantautumista arvioida mallintamalla. Melumallin luotettavuuden kannalta on tärkeää, että kaikki melua aiheuttavat toiminnot on tunnistettu, jolloin niissä käytettävän laitteiston melutaso voidaan huomioida eri tilanteille mallinnettavissa skenaarioissa. Mallinuksissa tulee tarkastella myös hetkellisen maksimimelun kantautumista ja vaikutusta. Tulokset tulee esittää selkeästi sanallisesti ja karttakuvin arviointiselostuksessa. Mikäli melumallinnus osoittaa valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisten ohjeiden ylittymistä loma-asumiseen tai asumiseen käytettävillä alueilla, tulee YVA-selostuksessa tarkastella sitä, minkälaisilla lisätoimenpiteillä melutasoa ja melun häiritsevyyttä voidaan ennestään laskea.

Tärinävaikutuksista YVA-ohjelmassa on esitetty, ettei mallinnustarkastelua katsota tarpeelliseksi, vaan tärinää arvioidaan muilla kaivoksilla tehtyjen mittausten ja havaintojen pohjalta. Yhteysviranomaisen katsoo, että tärinää tulee kuitenkin arvioida siten, että YVA-selostuksessa voidaan esittää luotettavalla tasolla arvio lähimpiin kiinteistöihin kohdistuvista vaikutuksista. Tarvittaessa tämä tulee toteuttaa mallintaen.

Melu- ja värinävaikutusten tarkastelussa on huomioitava sekä rakentamisen että toiminnan aikaiset vaikutukset. Tarkastelussa tulee kiinnittää huomiota melun ominaisuuksiin, keston ja toistuvuuteen sekä eri kaivosalueen toiminnoista aiheutuviin yhteisvaikutuksiin. Värinän osalta tulee arvioida erikseen kustakin värinänlähteestä aiheutuva viihtyvyyshaitta ja vaurioriski. Värinän leviämisen arvioinnissa tulee huomioida vaikutusalueen maa- ja kallioperän ominaisuuksien vaikutukset. Liikennetärinän arvioinnissa tulee puolestaan huomioida liikennetärinän arviointia ja mittaamista koskevat ohjeet.

Liikennevaikutukset

Yhteysviranomaisen katsoo arviointiohjelmassa liikennevaikutusten arvioimiseksi esitetyt suunnitelmat riittäviksi. Erityisesti raskaan liikenteen lisääntyminen voi olla mm. pöly-, melu- ja värinävaikutuksia vahvistava tekijä, mikä on syytä huomioida tarkastelussa.

Vaikutukset virkistyskäyttöön, ihmisten terveyteen ja elinkeinoihin

Vaikutukset virkistyskäyttöön

Mikäli vaikutuksia voi kohdistua myös virkistyskäytössä olevalle Myllylahden alueelle (rakennettu uimaranta, veneenlaskupaikka ja grillikota), tulee niiden merkittävyys arvioida ja tarvittaessa esittää hillitsemiskeinot.

Terveysvaikutukset

YVA-ohjelmassa kerrotaan, että Haapossa serpentiinikiven muuttuminen talkki-magnesiittikiveksi on edennyt täydellisesti lopputuotteeksi, joten Haaposta tai läheisistä vuolukivilinsseistä ei ole löydetty asbestia tai muita kuitumaisia mineraaleja. Yhteysviranomaisen toteaa, että tätä taustaa vasten asbestista aiheutuvat haitat ovat kohteella epätodennäköisiä. Mikäli louhittavissa kivilajeissa kuitenkin havaitaan kuitumaisia mineraaleja myöhemmissä yhteyksissä, on niiden aiheuttamaa riskiä arvioitava erityisesti työturvallisuuden ja työntekijöiden terveyden kannalta.

Vaikutukset elinkeinoihin

Kalatalousviranomaisen lausunnossa esitetyn mukaisesti on syytä selvittää, onko hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevilla lammissa kasvatettu aiemmin siikaa, ja ovatko ne nykytilanteessa siihen soveltuvia. Tarvittaessa on tarkasteltava, miten hankkeen eri toteutusvaihtoehdot vaikuttaisivat tulevaisuudessa lampien käyttömahdollisuuksiin siian kasvatuksessa.

YVA-menettelyn aikana on huomioitava hankkeen sijoittuminen poronhoitoalueelle. YVA-selostuksessa tulisi arvioida mahdollisia poronhoitoon kohdistuvia suoria ja välillisiä vaikutuksia, ja esittää toimenpiteitä haittojen vähentämiseksi. Erityisesti on aiheellista tarkastella turvallisuuden takaamiseksi tarpeellisia toimenpiteitä niin poroihin kohdistuvan haitan kuin kaivosturvallisuudenkin näkökulmasta.

Ympäristöriskit, poikkeukselliset tilanteet ja haittojen lieventämistoimet

YVA-ohjelmassa todetaan, että arviointiselostuksessa arvioidaan erilaisia merkittävimmiksi tunnistettuja ympäristöriskejä ja niihin varautumista. Myös ilmastonmuutokseen varautuminen huomioidaan rikastushiekan läjitysalueiden ja vesienhallinnan mitoituksessa huomioimalla kerran sadassa vuodessa esiintyvät poikkeuksellisen sateiset kaudet. Ottaen huomioon ilmastonmuutoksen vaikutusten

hankalan ennustettavuuden, kokonaisvesitasetta tulisi tarkastella myös kerran sadassa vuodessa tapahtuvaa sadantaa suuremmilla arvoilla.

YVA-ohjelman mukaan arviointityön aikana selvitetään mahdollisuudet ehkäistä ja rajoittaa hankkeen haittavaikutuksia. Selvitys lieventämistoimenpiteistä tullaan esittämään arviointiselostuksessa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankkeesta aiheutuvien haitallisten vaikutusten ehkäisemisessä ja vähentämisessä tulee huomioida kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF -vertailuasiakirjan BAT-päätelmät ja kansallinen soveltamisopas (Kivipelto ym. 2020). Erityyppiset, niin normaalitilanteessa kuin häiriötilanteissakin aiheutuvat riskit ja niiden lieventämistoimet tulee esittää kaikille kaivoshankkeen elinkaaren vaiheille.

Ympäristöriskien arvioinnissa on huomioitava myös niiden mahdolliset vaikutukset ihmisten terveyteen, ja YVA-selostuksessa tulee esittää haittojen torjumis- ja lieventämiskeinoja.

Yhteisvaikutukset

Eri toimintojen yhteisvaikutusta on käsitelty YVA-ohjelmassa hyvin suppeasti. Ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamista koskevassa kappaleessa kerrotaan, että vaikutusten suuruudessa huomioidaan sen kesto, laajuus ja voimakkuus. Yhteysviranomaisen katsoo, että myös yhteisvaikutuksia on arvioitava erityisesti herkkiin ympäristöihin kohdistuvien haittojen arvioinnissa.

Kaivoksen sulkeminen

YVA-ohjelmassa kerrotaan, että sulkemista kuvataan alustavasti YVA-vaiheessa, mutta suunnitelmat tarkentuvat vasta myöhemmin. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kaivoksen sulkemisen ja jälkihoitovaiheen aikaisten vaikutusten tarkastelu on keskeinen osa YVA-menettelyä. Koska jätteiden ominaisuudet, vesienhallinnan suunnittelu ja erityisesti jätealueiden toteuttamisessa sovelletut ratkaisut vaikuttavat myös sulkemiseen, tulisi toiminnan hallitun lopettamisen suunnittelu aloittaa toimintavaiheen suunnittelun rinnalla. Sulkemisen suunnittelua tulee jatkaa kaivoksen koko elinkaaren ajan siten, että suunnitelmia täydennetään sitä mukaa, kun käytännön kokemus ja seurantatieto prosesseista ja päästöistä karttuu.

Myös MWEI BREF-vertailuasiakirjan BAT-päätelmä 11 käsittelee toiminnan suunnittelua sulkemisen huomioiden. Päätelmän mukaan parasta ympäristökelpoista tekniikkaa on tähdätä kaivannaisjätteen sijoitusalueen rakenteen ja vesienhallinnan suunnittelussa sulkemisen haasteiden ennakointiin siten, että ympäristönsuojelurakennetta voidaan hyödyntää myös jälkihoidossa. Lähtökohtana on ensisijaisesti ennaltaehkäistä ja toissijaisesti vähentää kaivannaisjätteen sijoitusalueista pitkällä aikavälillä muodostuvia ympäristövaikutuksia. Tämä lähestymistapa paitsi vähentää ympäristövaikutuksia, myös parantaa hankkeen kustannustehokkuutta.

YVA-selostusvaiheen sulkemissuunnitelmassa tulee vähintään konseptuaalisella tasolla kuvata alueen sulkemisen ja jälkihoidon tavoitteet. Lisäksi tulee käsitellä tekniikoita, joilla tavoitteet voidaan saavuttaa. Hyödynnettävien menetelmien ja tavoitteiden tulisi perustua sulkemisen jälkeisistä ympäristövaikutuksista tehtyyn arvioon. Sulkemissuunnitelmassa tulee käsitellä kaivosalueen ja kaivannaisjätealueiden vaiheittaista sulkemista ja maisemointia sekä sulkemisen jälkeistä maankäyttöä. Sulkemisen suunnittelussa ja sulkemissuunnitelmassa tulee BAT-päätelmän 11 lisäksi huomioida muitakin kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF-vertailuasiakirjan BAT-päätelmiä erityisesti koskien peittorakenteita (BAT 38) ja vesien hallintaa ja käsittelyä. YVA-selostuksessa onkin syytä tarkastella louhoksen

täyttymistä, vedellä täyttyneen louhoksen vesien johtamis- ja käsittelytarpeita ja louhosvesien mahdollista suotautumista pohjaveteen.

Ohjelmassa on tunnistettu, että merkittävimmät maisemavaikutukset aiheutuvat alueen avolouhoksesta ja sivukiven läjitysalueesta. Jotta maisemalliset vaikutukset jäisivät mahdollisimman lieviksi, sivukiven läjitysalueen maisemointia tulee tarkastella eri toteutusvaihtoehdoilla myös tästä näkökulmasta BAT-päätelmät ja sopivat jälkikäyttömuodot huomioiden.

Epävarmuustekijät

YVA-selostuksessa tulee esittää kaikkiin vaikutusarviointeihin (ml. mallinnukset, laskelmat ja selvitykset) liittyvät menetelmät ja niiden epävarmuustekijät. Virhelähteiden huomioiminen arvioinneissa ja niiden vaikutus tulosten luotettavuuteen on myös kuvattava.

Vaikutusten seuranta

YVA-selostuksessa tulee esittää ehdotus hankkeen mahdollisten merkittävien haitallisten ympäristövaikutusten seurantarjestelyistä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että YVA-lain (252/2017) tarkoittamalla hankkeen vaikutusten seurannalla tarkoitetaan monitahoisempaa seuranta kuin YVA-ohjelmassa esitetty ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan tarkkailuohjelma. YVA-selostuksessa ehdotettavassa seurantaohjelmassa on huomioitava, että YVA-asetuksen (277/2017) mukaisen vaikutusten seurantaohjelman tavoitteena on tuottaa tietoa hankkeen koko elinkaaren aikaisten haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi.

Seurannan tulee kattaa hankkeen oletettu vaikutusalue. Vaikutus- ja tarkastelualueen laajuutta ja riittävyttä on käsitelty aiemmin lausunnossa.

MWEI BREF -vertailuasiakirjan BAT-päätelmän 18 mukaisesti on suositeltavaa käyttää jatkuvatoimisia mittalaitteita erityisesti jätealueiden tarkkailussa. Tämä parantaa muun muassa vesitaselaskelman luotettavuutta ja laskelman perusteella tehtävän vesienhallintasuunnitelman soveltuvuutta kaivokselle. Jatkuvatoimista mittausta suositellaan myös pohjaveden sähkönjohtavuuden ja pinnankorkeuden havainnointiin.

YVA-ohjelman mukaan kaivoksen tarkkailuohjelmaa päivitetään toiminnassa tapahtuvien muutosten myötä. Yhteysviranomaisen toteaa, että muutosten merkittävyyden vuoksi Kivikankaan vuolukivilouhoksen toiminnan vaikutusten seurantaan sovelletun ympäristönsuojelulain mukaisen tarkkailuohjelman päivittämisen sijasta on tarpeen laatia kokonaan uusi esitys tarkkailuohjelmaksi.

Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain 19 §:n perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta. Arviointiselostus toimitetaan yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomaisen on tässä lausunnossa edellyttänyt tarkennettavaksi eräitä arviointiohjelmassa laadittavaksi esitetyjä selvityksiä ja tuonut esille lisäselvitystarpeita. Arviointiselostuksessa on kuvattava, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon.

Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto arviointiselostuksesta

Arviointiselostuksessa on oltava yhteenveto valtioneuvoston asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti. Yhteenvetona on tarkoitus auttaa hahmottamaan asiakokonaisuus siten,

että hankkeen arvioidut ympäristövaikutukset ilmenevät helpommin, kuin ilman sitä olisi mahdollista.

Yhteysviranomaisen johtopäätökset

Arviointiohjelma täyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen 3 §:n sisältövaatimukset, kun edellä lausunnossa esitetyt tarkennukset ja lisäykset otetaan huomioon. Yhteysviranomaisen pitää tämän hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tärkeänä seikkana eri toteutusvaihtoehtojen monipuolista tarkastelua kaikki vaihtoehtoiset menetelmät huomioiden. YVA-ohjelma on jätetty hankesuunnittelun alkuvaiheissa, mikä näkyy suunnitelmien yleisluonteisuutena, ja vaikuttaa siten myös tässä lausunnossa esille tuotujen lisäselvitystarpeiden määrään.

Hankealueen nykytilasta tarvitaan laajalti kattavampia selvityksiä YVA-selostusta varten. Vaihtoehtoasettelu liittyy vahvasti vastaanottaviin vesistöihin, ja yhteysviranomaisen näkemykseen mukaan hankkeen oletettavasti merkittävimmät vaikutukset kohdistuvatkin juuri vesistöihin. Tämän lisäksi korostuvat erityisesti pohjavesivaikutuksiin, kaivannaisjätteiden hallintaan ja uusien toimintojen, kuten rikastusprosessin, toteuttamiseen liittyvät seikat.

Kirjallisuusviitteet

Garbarino, E., Orveillon, G., Saveyn, H., Barthe, P. & Eder, P. 2018. Best available techniques (BAT) reference document for the management of waste from extractive industries Accordance with Directive 2006/21/EC, Publications Office of the European Union, Luxembourg (2018), p. 692.
http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC109657/jrc109657_mwei_bref_for_pubsy_online.pdf

Kivipelto, J. (toim.), Nieminen, S., Jokiranta, T., Nurmi, H., Koivuhuhta, A. (toim.), Kauppila, P., Karlsson, T., Tornivaara, A. & Kauppila, T. 2020. Opas kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF -vertailuasiakirjan parhaita käyttökelpoisia tekniikoita koskevien päätelmien soveltamiseen. Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:12.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162281/YM_2020_12.pdf

Nikkarinen, M. & Karlsson, T. 2013. Yhteenvetoraportti MINERA-projektissa tehdyistä humustutkimuksista Luikonlahdella vv. 2010–2011. Geologian Tutkimuskeskus, arkistoraportti 55/2013

LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄ OLO JA SIITÄ TIEDOTTAMINEN

Kainuun ELY-keskus osoittaa yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle. Lausunnot säilytetään ja arkistoidaan sähköisinä Kainuun ELY-keskuksessa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja asianomaisille viranomaisille.

Lausunto on nähtävillä sähköisenä Kainuun ELY-keskuksen verkkosivuilla Kuulutukset ja ilmoitukset osiossa. Lisäksi yhteysviranomaisen lausunto lisätään YVA-hankkeen verkkosivuille osoitteeseen <https://www.ymparisto.fi/nordictalcSuomussalmiYVA>.

SUORITEMAKSU, MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

20 työpäivää, 12 000 euroa.

22.7.2021

KAIELY/64/2021

Yhteysviranomaisen lausunnon maksun määrä perustuu valtioneuvoston asetukseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2021 (1272/2020). YVA-laissa tarkoitetun lausunnon hinta arviointiohjelmasta on vaativassa hankkeessa (18 – 24 henkilötyöpäivää) 12 000 euroa.

Laskun lähettäminen

Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Oikaisun hakeminen maksuun

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua Kainuun ELY-keskukselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.

Osoite: Kainuun ELY-keskus, PL 115, 87101 Kajaani

Käyntiosoite: Kalliokatu 4, 87100 Kajaani

Puhelinvaihe: 029502 3500

Aukioloaika: klo. 8.00 – 16.15

Sähköposti: kirjaamo.kainuu@ely-keskus.fi

LAUSUNNON LAATIJAT

Asiakirjan on valmistellut ja esitellyt ympäristöasiantuntija Mari Helin (puh. 0295 023895), joka antaa asiasta lisätietoja. Lausunnon on ratkaissut Ympäristö- ja luonnonvarat-vastuualueen johtajan sijaisena Ympäristön kehittäminen-yksikön päällikkö Timo Regina.

Lausunnon laatimiseen ovat lisäksi osallistuneet ympäristöasiantuntija Joni Kivipelto, johtava ympäristöasiantuntija Soile Nieminen, alueidenkäyttöasiantuntija Sirpa Lyytinen, luonnonsuojeluasiantuntija Marja Hyvärinen, vesistöasiantuntija Kimmo Virtanen, ympäristöasiantuntija Jenni Väisänen ja Ympäristövastuu-yksikön päällikkö Jari Pesonen. Patoturvallisuus-viranomaisen näkökulmasta YVA-ohjelmaa ovat tarkastelleet vesitalousasiantuntija Kari Kaijankoski ja johtava vesitalousasiantuntija Heli Nurmi.

LIITTEET

Kuulemisessa annetut lausunnot ilman johdantotekstejä

JAKELU

Nordic Talc Oy

Tulikivi Oyj

TIEDOKSI

Afry Finland Oy (Hanna Tirkkonen)

Lausunnon antajat ja mielipiteen esittäjät

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto PSAVI, ympäristölupavastuualue

Suomussalmen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Suomen ympäristökeskus SYKE

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES