



Yara Suomi Oy
Siilinjärven toimipaikka
Nilsiantie 501, PL 20
71801 Siilinjärvi

Yara Suomi Oy:n Siilinjärven kaivoksen laajentaminen, Siilinjärvi

Perusteltu päätelmä

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

1 Hanketiedot

Hankkeen nimi ja sijainti

Yara Suomi Oy:n Siilinjärven kaivoksen laajentaminen (TULE-hanke).

Yhteysviranomainen

Hankkeen yhteysviranomaisena on toiminut Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

Yara Suomi Oy:n Siilinjärven toimipaikka sijaitsee Kuuslahden kylässä kantatien 75 varrella, noin kolme kilometriä Siilinjärven kirkonkylältä koilliseen. Yaran yhteensä noin 4 000 hehtaarin laajuiselle alueelle sijoittuu nykyisellään kaivos- ja rikastamotoimintojen lisäksi neljä eri tuotantolaitosta: lannoitetehtas, fosforihappotehtas, typpihappotehtas ja rikkihappotehtas. Siilinjärven kaivoksen avolouhoksista saatavasta malmista rikastetaan apatiittia, josta saadaan fosforia lannoitteiden ja rehufosfaattien raaka-aineeksi. Kaivoksen kokonaislouhintamäärä on viime vuosina ollut 20-30 milj. tonnia vuodessa (t/v) ja hankkeesta vastaavan arvion mukaan nykyiset malmivarat mahdollistavat kaivostoiminnan jatkumisen noin vuoteen 2035 asti. Toiminnan jatkaminen tämän jälkeen vaatii uusia malmivaroja sekä lisää läjitystilavuutta kaivannaisjätteille, sivukiville ja rikastushiekalle. Tämän johdosta yhtiö on aloittanut niin

sanotun Tulevaisuudessakin leipää -hankkeen (TULE-hanke), jonka tavoitteena on selvittää kaivostoiminnan jatkamisen mahdollisuuksia Siilinjärvellä aina 2060-luvulle saakka.

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu seuraavien toimintojen ympäristöllisiä vaikutuksia:

- Laukansalon alueelle avattava uusi louhos
- Särkijärven (päälouhos), Jaakonlammen ja Saarisen louhoksen laajennus
- Sivukiven uudet läjitysalueet (Laukansalo) sekä olemassa olevien läjitysalueiden laajennukset (Ansanmäki, Itäläjitys, Saarinen)
- Mustin rikastushiekka-alueen laajennus sekä vesivarastoaltaan laajennus tai uusi vesivarastoallas rikastushiekka-altaan yhteyteen sekä näihin liittyvä patojen rakentaminen.

YVA-selostuksessa hankkeen vaikutuksia on tarkasteltu neljälle eri toteutusvaihtoehdolle (VE1-VE4). Vertailukohtana toimii vaihtoehto VE0, jossa toiminta jatkuu nykyisten lupien mukaisena. Vaihtoehtoja on muokattu YVA-ohjelmassa esitetyistä siten, että Laukansalon avolouhos on vaihtoehdoissa VE3 ja VE4 hieman aikaisemmin esitettyä pienempi, eikä Laukansaloon vaihtoehdoissa VE3 ja VE4 sijoiteta sivukivialuetta.

- VE0: alueella toimitaan nykyisten ympäristölupien puitteissa. Laukansalon louhosta tai nykyisten louhosten laajennuksia ei toteuteta. Laukansalon sivukivialuetta tai nykyisten sivukivialueiden laajennuksia ei toteuteta. Mustin rikastushiekka-aluetta ei laajenneta. Tämänhetkisten arvioiden mukaan vaihtoehdon VE0 mukainen toiminta voisi jatkua noin vuoteen 2035 asti.

- VE1: avataan uusi Laukansalon louhos ja laajennetaan Saarisen, Särkijärven ja Jaakonlammen louhoksia. Kaivoksen kokonaislouhintamäärä on maksimissaan noin 35–40 Mt/a. Sivukivet läjitetään Ansanmäen ja Saarisen laajennusalueille sekä Laukansalon uudelle sivukivialueelle. Vaihtoehdossa VE1 sivukivien läjitysmäärä on yhteensä noin 212 rtd-Mm³. Mustin rikastushiekka-alue laajennetaan pohjoiseen noin 430 ha (noin 240 Mm³), minkä lisäksi rikastushiekkaa läjitetään Mustin nykyisen rikastushiekka-alueen eteläosaan noin 40 Mm³.

- VE2: avataan uusi Laukansalon louhos ja laajennetaan Saarisen, Särkijärven ja Jaakonlammen louhoksia. Kaivoksen kokonaislouhintamäärä on maksimissaan noin 35–40 Mt/a. Sivukivet läjitetään Ansanmäen ja Saarisen laajennusalueille sekä Laukansalon uudelle sivukivialueelle. Vaihtoehdossa VE2 sivukivien läjitysmäärä on yhteensä noin 212 rtd-Mm³. Mustin rikastushiekka-alue laajennetaan itään

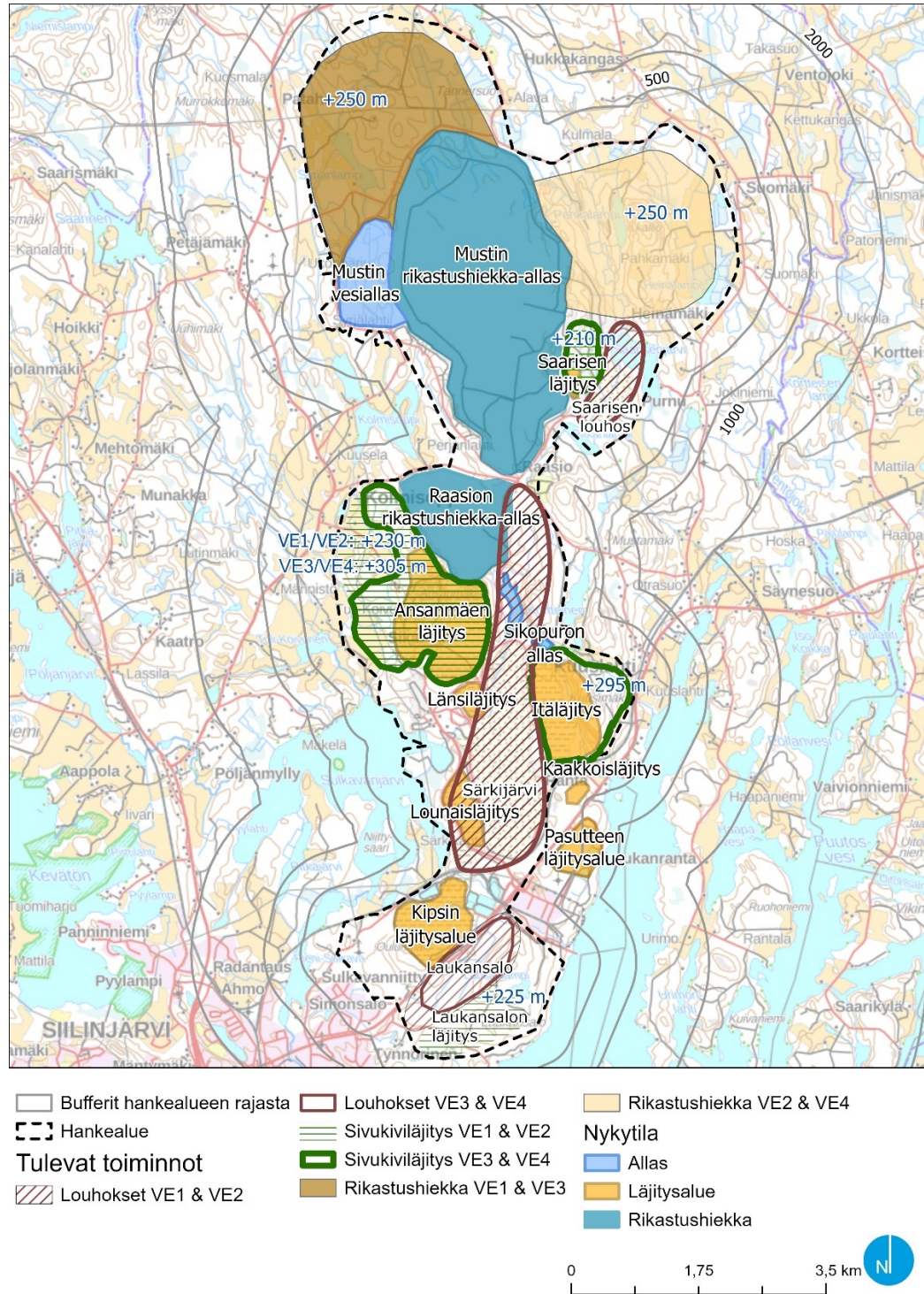
noin 440 ha (noin 240 Mm³), minkä lisäksi rikastushiekkaa läjitetään Mustin nykyisen rikastushiekka-alueen eteläosaan noin 40 Mm³.

- VE3: avataan uusi Laukansalon louhos ja laajennetaan Saarisen, Särkijärven ja Jaakonlammen louhoksia. Vaihtoehdoista VE1 ja VE2 poiketen, vaihtoehdossa VE3 Laukansalon louhos toteutetaan suppeampana. Kaivoksen kokonaislouhintamäärä on kuitenkin sama kuin vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Sivukivet läjitetään Ansanmäen, Itäläjäytysten ja Saarisen laajennusalueille. Laukansaloon ei avata uutta sivukivialuetta. Vaihtoehdossa VE3 sivukivien läjitysmäärä on yhteensä noin 223 rtd-Mm³. Mustin rikastushiekka-aluetta laajennetaan pohjoiseen ja nykyisen rikastushiekka-alueen eteläosaan kuten vaihtoehdossa VE1.
- VE4: avataan uusi Laukansalon louhos ja laajennetaan Saarisen, Särkijärven ja Jaakonlammen louhoksia. Vaihtoehdoista VE1 ja VE2 poiketen, vaihtoehdossa VE4 Laukansalon louhos toteutetaan suppeampana. Kaivoksen kokonaislouhintamäärä on kuitenkin sama kuin vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Sivukivet läjitetään Ansanmäen, Itäläjäytysten ja Saarisen laajennusalueille. Laukansaloon ei avata uutta sivukivialuetta. Vaihtoehdossa VE4 sivukivien läjitysmäärä on yhteensä noin 223 rtd-Mm³. Mustin rikastushiekka-aluetta laajennetaan itään ja nykyisen rikastushiekka-alueen eteläosaan kuten vaihtoehdossa VE2.

Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 itäläjäytystä ei laajenneta. Vaihtoehdoissa VE3 ja VE4 Ansanmäen läjitysalueen laajentaminen toteutetaan suppeampana ja korkeampana kuin vaihtoehdoissa VE1 ja VE2.

Vaihtoehto	VE0	VE1	VE2	VE3	VE4
Louhokset					
Särkijärven / Jaakonlammen louhos	Toiminta nykyisten lupien puitteissa	Toiminta jatkuu	Toiminta jatkuu	Toiminta jatkuu	Toiminta jatkuu
Laukansalon uusi louhos	Ei toteuteta	Toteutetaan	Toteutetaan	Toteutetaan suppeampana	Toteutetaan suppeampana
Saarisen louhoksen laajennus	Ei toteuteta	Toteutetaan	Toteutetaan	Toteutetaan	Toteutetaan
Sivukiven läjitysalueet					
Ansanmäen laajennus	+230 m mpy ei laajennusta	+230 m mpy n. 185 ha	+230 m mpy n. 185 ha	+305 m mpy n. 115 ha	+305 m mpy n. 115 ha
Saarisen laajennus	+210 m mpy ei laajennusta	+210 m mpy n. 50 ha	+210 m mpy n. 50 ha	+210 m mpy n. 50 ha	+210 m mpy n. 50 ha
Itäläjäytysten laajennus	+240 m mpy ei laajennusta	-	-	+295 m mpy n. 50 ha	+295 m mpy n. 50 ha
Laukansalo	-	+225 m mpy n. 85 ha lounaaseen	+225 m mpy n. 85 ha lounaaseen		
Rikastushiekka-alue					
Mustin laajennus (sis. vesialtaan)	-	+250 m mpy n. 430 ha pohjoiseen	+250 m mpy n. 440 ha itään	+250 m mpy n. 430 ha pohjoiseen	+250 m mpy n. 440 ha itään

Taulukossa + -merkinnällä varustetut luvut kuvaavat läjitysalueen korkeutta metreinä meren pinnasta. Näin ollen esimerkiksi vaihtoehdossa VE4 Ansanmäen korkeus kasvaisi 75 metrillä vaihtoehtoon VE0 verrattuna.



Kuva: Hankkeen toteutusvaihtoehdot (VE1-VE4) kartalla.

Arviointiselostuksen mukaan kaivoksen louhinta- ja rikastusprosessit toteutettaisiin muutosten jälkeen nykyistä vastaavalla tavalla.

Kokonaislouhintamäärä muutosten jälkeen tulisi olemaan enimmillään noin 35-40 milj. t/v ja rikastamon kapasiteetti noin 1,3 milj. t/v (nykyisin noin 1 milj. t/v). Arviointiselostuksessa YVA-vaihtoehtotarkastelu on rajattu koskemaan vain kaivostoimintoja. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu Yaran Siilinjärven kaivoksen laajennushankkeen, Yaran Siilinjärven kipsin läjitysalueen tulevaisuuden suunnitelmien sekä valtatie 5 parantamisen mahdollisia yhteisvaikutuksia.

2 YVA-menettelyn eteneminen

Kyseessä on hanke, johon sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettely) YVA-lain (252/2017) liitteen 1 kohdan 2a (kaivosmineraalien louhinta, paikalla tapahtuva rikastaminen ja käsittely, kun kaivoksen pinta-ala on yli 25 hehtaaria, tai irrotettavan aineksen kokonaismäärä on vähintään 550 000 tonnia vuodessa) perusteella.

Hankkeen YVA-menettely on tullut vireille 16.8.2022 hankkeesta vastaavan toimitettua ympäristövaikutusten arviointiohjelman yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Savon ELY-keskukselle. Yhteysviranomainen on antanut YVA-ohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon (POSELY/722/2022) 20.10.2022. Hanketta koskeva ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus) on toimitettu yhteysviranomaiselle 1.8.2024. Arviointiselostuksesta tiedottamista ja kuulemista on kuvattu jäljempänä.

3 Arviointiselostuksesta tiedottaminen ja kuuleminen

Yhteysviranomainen tiedotti arviointiselostuksesta ja sen nähtävillä olostä sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 1.8.-30.9.2024. Kuulutus ja arviointiselostus on julkaistu ELY-keskuksen verkkosivuilla www.ely-keskus.fi/kuulutukset/pohjois-savo sekä ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla www.ymparisto.fi/yarankaivoslaajennusYVA . Asiasta on ilmoitettu myös Siilinjärven kunnan ja Kuopion kaupungin verkkosivuilla ja virallisilla ilmoitustauluilla edellä mainitulla aikavälillä. Arviointiselostuksen vireilläolosta sekä mahdollisuudesta mielipiteiden ja lausuntojen esittämiseen on lisäksi tiedotettu Savon Sanomissa ja Uutis-Jousessa 1.8.2024 julkaistuilla lehti-ilmoituksilla. Edellä sanottujen lisäksi ELY-keskus on tiedottanut hankkeesta ja YVA-selostuksesta 1.8.2024 Pohjois-Savon ELY-keskuksen nettisivujen uutiset –osiossa, erillisellä mediatiedotteella sekä sosiaalisessa mediassa.

Verkkosivujen lisäksi arviointiselostukseen on voinut tutustua kuulemisaikana paperimuodossa seuraavissa paikoissa: Siilinjärven kunnantalon asiakaspalvelupiste (Siilinjärven pääkirjasto, Kasurilantie 7, Siilinjärvi) ja Pohjois-Savon ELY-keskus (Kallanranta 11, Kuopio).

Arviointiselostusta koskeva yleisötilaisuus pidettiin 21.8.2024 klo 17.00–19.00 Kuuslahden Juhlatalolla (Nilsiantie 919, Siilinjärvi). Tilaisuuteen osallistui n. 140 henkilöä.

Edellä kerrotun lisäksi on Yaran toimesta järjestetty erillinen YVA-selostuksen esittelytilaisuus Siilinjärven kunnanvaltuustolle 12.8.2024 sekä viranomaisille 13.8.2024. Yara on järjestänyt elo-syyskuun 2024 aikana muitakin infotilaisuuksia, mm. infotilaisuudet omalle henkilöstölle 9.8.2024 ja 16.8.2024, Jynkänniementien asukkaille 13.8.2024 ja Kolmisopen kyläläisille 17.9.2024. Lisäksi TULE-hankkeesta ja YVA:sta on ollut mahdollisuus keskustella Siilinjärven keskustassa (os. Toritie 8–10) keskiviikkoisin Yaran juttutuvalla. Myös Yaran internetsivuja ja sosiaalisen median kanavia on hyödynnetty tiedottamisessa.

4 Arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet

Yhteysviranomainen pyysi lausunnot arviointiselostuksesta hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta, joita asia todennäköisesti koskee. Lausuntoja ja mielipiteitä arviointiselostuksesta toimitettiin yhteysviranomaiselle yhteensä 61 kappaletta, joista osassa on useita allekirjoittajia. Kopiot annetuista lausunnoista ja mielipiteistä on toimitettu hankkeesta vastaavalle.

Perusteltua päätelmää valmisteltaessa on edellä mainittujen lausuntojen ja mielipiteiden lisäksi huomioitu myös Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastuualueen ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen Järvi-Suomen kalatalouspalveluiden näkemykset.

Lausuntojen ja mielipiteiden suuren määrän ja pituuden vuoksi seuraavassa on esitetty *yhteysviranomaisen näkemys* kuulemispalautteen keskeisestä ympäristövaikutusten arviointiin liittyvästä sisällöstä. Lisäksi lausunnot ja mielipiteet on koottu perustellun päätelmän liitteeseen 1. Liitteessä viranomaisten ja yhteisöjen kannanotot on esitetty sellaisenaan, mutta yksityishenkilöiden mielipiteet on liitteessä julkaistu joiltakin osin lyhennettynä henkilötietojen ja yksityisyyden suojaamiseksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan mielipiteiden esittäminen pääosin sellaisenaan on tarpeen, jotta eri osapuolten kannanotot ovat käytettävissä myöhemmissä suunnittelu- ja päätöksentekovaiheissa.

Yhteenveto saaduista lausunnoista ja mielipiteistä

Yhteysviranomaisen näkemys kuulemispalautteen keskeisestä ympäristövaikutusten arviointiin liittyvästä sisällöstä on seuraava:

Yleistä

Arviointiselostuksen sisältöön ja tekniseen laatuun lausunnoissa ja mielipiteissä suhtaudutaan pääosin positiivisesti tai neutraalisti. Arviointiohjelmaan esitetyt huomiot on pääosin tutkittu ja esitetty arviointiselostuksessa. Kuulemispalautteissa on myös nostettu esiin puutteita, tarkennuksia vaativia seikkoja ja epävarmuustekijöitä, jotka on otettava huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa ja lupahakemuksia valmisteltaessa.

Lähialuevaikutukset

Hankkeen ja hankealueen laajuus heijastuu arviointiselostuksesta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden sisällössä. Määrällisesti eniten kuulemispalautteessa huomiota kuitenkin saavat suunniteltu uusi Laukansalon louhos, Ansanmäen sivukivialueen laajennus/korotus sekä Mustin rikastushiekka-altaan laajentaminen. Yksittäisten vaikutusten osalta huomiota kiinnitetään erityisesti kaivostoiminnan melu-, ilmanlaatu-, tärinä- ja ilmanpainevaikutuksiin sekä maisema-, elinkeino-, liikenne-, pinta- ja pohjavesivaikutuksiin. Huomattavan painoarvon saavat myös ihmisiin kohdistuvat vaikutukset. Useissa kannanotoissa korostetaan hankkeen kokonaisvaikutuksia. Erityisesti ihmisiin kohdistuvien vaikutusten osalta yksittäisten vaikutusten (esim. terveys, melu, ilmanlaatu jne.) tarkastelu ei palautteen mukaan ole riittävää, vaan on tunnistettava ja arvioitava hankevaihtoehtojen kumulatiiviset vaikutukset elinolojen ja asuinviihtyvyyden näkökulmasta. Kuulemispalautteen mukaan eri vaikutusten yhteisvaikutuksesta asuinviihtyvyys ja elinympäristön laatu hankealueen läheisyydessä heikkenee, vaikka mikään yksittäinen ympäristön tai terveyden suojelemiseksi annettu numeerinen raja-arvo ei tulosten mukaan ylittyisikään.

Pohjois-Savon liitto, Siilinjärven kunnanhallitus ja Siilinjärven kunnan viranomaislautakunta toteavat lausunnoissaan, että arviointiselostuksessa esitetyt suojavaähykkeet (500 metriä kaivokseen ja 150 metriä sivukivialueisiin) ovat ehdottomia vähimmäisetaisyyksiä asuin- ja vapaa-ajan kiinteistöihin ja myös kauempana voi sijaita asuin- ja lomakiinteistöjä, joiden käyttömahdollisuus voi käytännössä loppua tai käyttöarvo heikentyä (esimerkkinä tilanteesta mm. Ansanmäen suunnitellun laajennusalueen asutuksen läheisyys). Myös useissa mielipiteissä tuodaan esille suojaetäisyyksien riittämättömyys sekä se, että Yaran toiminnasta aiheutuu jo nykyisellään haittoja lähialueen asukkaille, maanomistajille ja

elinkeinoille. Näiden vaikutusten todetaan nyt lisääntyvän laajennussuunnitelmien johdosta.

Useassa mielipiteessä todetaan, että hankkeen johdosta nykyisin asuin-, virkistys- ja/tai elinkeinokäytössä oleva kiinteistö muuttuisi hankkeen myötä tarkoitukseensa sopimattomaksi. Kuulemispalautteessa hankkeen vaikutukset aineelliseen omaisuuteen nähdäänkin yhdeksi hankkeen merkittävistä vaikutuksista ja hankkeen vaikutukset kiinteistöjen arvoon edellytetään arvioitavaksi. Useassa mielipiteessä esitetään myös Yaralle korvausvaatimus jo aiheutuneista ja/tai laajennushankkeesta ennakoitavissa olevista haitoista.

Raasiontien merkitys

Useassa mielipiteessä tuotiin esille, että Raasiontie on tärkeä paikallinen liikenneväylä kylien välillä. Raasiontien katkaiseminen aiheuttaisi merkittäviä haittavaikutuksia ja lisäkustannuksia elinkeinon harjoittajille. Eräässä mielipiteessä tuotiin myös esille, että Raasiontiellä on merkittävä rooli onnettomuustilanteissa valtatie 75:llä tai Yaran alueella, sillä tie on nopein reitti valtatie 5:lle.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastuualueen mukaan Raasiontien katkaisu vaatii sen lakkauttamisen maantienä (laki liikennejärjestelmästä ja maanteista 89 § ja 90 §). Lakkauttamisen jälkeen (jäljelle jäävälle) tielle perustetaan yksityistiekunta/-kunnat, joiden hoitoon tie jää. Tämän merkittävää taloudellista haittaa (kiertohaitta tien katkaisun johdosta ja tien kunnossapitokustannusten siirtyminen tiekunnan osakkaille) aiheuttavan toimenpiteen vaikutuksia tulee jatkosuunnittelussa selvittää tarkemmin.

Sivukiven hyötykäyttö

Luonnonvarojen hyödyntämisen osalta kuulemispalautteissa on pidetty hyvänä mahdollisuutta, että sivukiveä on voitu käyttää viime vuosina rakentamiseen myös Yaran toiminnan ulkopuolella. Palautteissa korostetaan, että sivukiven hyötykäyttöä tulisi jatkaa sekä aktiivisesti etsiä merkittävästi enemmän ulkopuolisia käyttömahdollisuuksia. Siilinjärven kunnanhallituksen mukaan kasvava hyötykäyttö voisi pitkällä aikavälillä vaikuttaa sivukivialueiden laajentumistarpeisiin ja erityisesti uusien kalliolouhosten avaamistarpeisiin muualla, jopa seututasoisesti.

Taloudelliset ja työllisyysvaikutukset

Useassa kuulemispalautteessa todetaan, että hankkeen positiiviset talous- ja työllisyysvaikutukset ovat merkittävät. Euroopan ainoan fosfaattikaivoksen toiminnan jatkamista pidetään tärkeänä kotimaisen

fosfaatintuotannon ja EU:n kriittisen raaka-aineen turvaamisen, työllisyyden ja Siilinjärven talouden kannalta. Siilinjärven kunnanhallituksen mukaan Yaran toiminta tukee alueen taloutta ja elinvoimaa monin tavoin, kuten investointien, hankintojen ja palveluiden kautta.

Ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen

Useassa lausunnossa on todettu, että arviointiselostuksessa esitettyjä keinoja ilmastonmuutokseen sopeutumisesta tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa. Ilmastonmuutoksen hillinnän osalta Siilinjärven viranomaislautakunta huomauttaa, että kaivostoiminnan kasvihuonepäästöt johtuvat erityisesti työkoneiden hiilidioksidipäästöistä, jotka merkittävästi lisäävät työkoneiden kokonaispäästöä koko kunnan tasolla. Merkittäviä päästövähennyksiä voitaisiin saavuttaa siirtymällä käyttämään työkoneissa vaihtoehtoisia ja hiilineutraaleja energiamuotoja.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Pohjois-Savon liitto toteaa, että vireillä olevia Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 2. ja 3. vaihetta valmisteltaessa suunniteltiin Yaran kaivoksen laajennusalueiden sisällyttämistä maakuntakaavaan. Koska YVA-menettelyssä ei ratkaista lopullista laajennuksen vaihtoehtoa, kaivoksen laajennusasia jää käsiteltäväksi tuleviin maakuntakaavoihin. Maakuntakaavaa tullaan maakuntaliiton mukaan tarkistamaan Yaran merkintöjen osalta todennäköisesti siinä vaiheessa, kun laajennusvaihtoehto on päätetty. Aikataulullisesti maakuntakaava sovitetaan Siilinjärven kunnan yleiskaavatyöhön.

Siilinjärven kunnanhallitus toteaa, että maakuntakaavan päivitystarpeet tulee arvioida valta- ja maakunnallisten tarpeiden näkökulmasta yleiskaavatyön yhteydessä. Kunnanhallitus on myös ottanut kantaa osittain hankkeen vaikutusalueella olevien Kirkonkylän ja Kuuslahti-Juurusveden yleiskaavojen sekä Sulkavanniityn ja Simonsalon asemakaavan päivitystarpeeseen.

Siilinjärven kunnanhallituksen mukaan selostuksesta ei tarkkaan ilmene, missä määrin arviointiselostuksessa esitetyille suojavyöhykkeille ja niiden läheisyyteen sijoittuvat asuin- ja vapaa-ajankiinteistöillä kärsisivät elinolojen heikkenemisestä niin merkittävästi, että elinympäristön edellytykset eivät enää täytyisi toiminnan alkaessa. Kunnanhallituksen mukaan viimeistään yleiskaavassa tulee pystyä arvioimaan jokaisen suojatun vaikutusalueelle sijoittuvan kiinteistön nykytilanteen mukaisen käytön edellytysten täyttyminen ja olosuhteiden turvaaminen.

Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto MTK ry toteaa, että kaivoksen laajentuminen ei saa aiheuttaa kohtuutonta haittaa alueen muille

elinkeinoille, kuten maa- ja metsätaloudelle. Laajentamisen tulee toteuttaa maakuntakaavan henkeä siten, että alueen maankäyttö antaa edellytykset elinkeinojen kehittämiseksi sekä hyvälle ja elinvoimaiselle asuin- ja elinympäristölle.

Arviointiselostuksessa havaitut puutteet ja virheet sekä arvioinnin epävarmuustekijät

Siilinjärven kunnanhallitus toteaa, että laajassa aineistossa on yksittäisten vaikutusten osalta ristiriitaisia tulkintoja etenkin teemakohtaisten arviointien ja kokonais- ja välillisten vaikutusten välillä. Jatkosuunnittelussa ja tarkastelussa nämä ristiriidat tulee korjata.

GTK toteaa, että rikastushiekka-alueen sulkemisen vaihteellisuudesta on esitetty arviointiselostuksessa ja sen liitteenä olevassa sulkemissuunnitelmassa ristiriitaista tietoa.

Kainuun ELY-keskus toteaa, että patoturvallisuusasioita on käsitelty arviointiselostuksessa paitsi omana kohtanaan, myös muualla selostuksessa. Laaja, eri tahojen tekemä materiaali vaikeuttaa mm. veden varastointi ja käsittely -kokonaisuuden hahmottamista. Lähtökohtaisesti patoalueiden (rikastushiekka- ja vesialtaat) kuvausta olisi ollut hankala hahmottaa ilman erillistä alustavaa vahingonvaaraselvitystä.

Mustin rikastushiekka-altaan eteläosan lisäläjäytyksestä Kainuun ELY- toteaa, että läjitys on samanlainen kaikissa vaihtoehdoissa, vaikka selostuksessa voi saada ajoittain kuvan, että eteläosan lisäläjäytys olisi erilainen eri vaihtoehdoissa. Alustavassa vahingonvaaraselvityksessä käy kuitenkin ilmi, että eteläosan läjitys on samanlainen kaikissa vaihtoehdoissa.

Kainuun ELY-keskus toteaa myös, että patoturvallisuuden kannalta arviointiselostuksessa on otettu kantaa, kumpi rikastushiekka-altaan laajennus olisi parempi. Pato-onnettomuuksiin ja poikkeustilanteisiin liittyvät vaikutukset ja riskit ovat kuitenkin vastaavat kussakin vaihtoehdossa, eivätkä ne siten vaikuta vaihtoehtojen vertailuun vaan ainoastaan laajenemishankkeiden riskeihin.

Veden varastointikapasiteettia ja käsittelytarvetta tulee Kainuun ELY-keskuksen ja Kuopion alueellisen ympäristönsuojeluviranomaisen mukaan arvioida myös siinä tilanteessa, että ympäristölupaviranomaiset tulisivat rajoittamaan juoksutuksia. Lupahakemukseen tulee määrittää mitoitustulvan suuruus (pato)altaille, jotta altaiden vesitilavuus ja mitoitus on riittävä vaadituissa olosuhteissa.

Siilinjärven terveydensuojeluviranomainen ja THL toteavat, että melutarkasteluissa tulisi ottaa huomioon myös asumisterveysasetuksen (545/2015) toimenpiderajat. Hiukkasten osalta tarkasteluissa olisi hyvä

huomioida raja-arvojen lisäksi Maailman terveysjärjestön (WHO) ohjearvot ja EU:n uuden ilmanlaatudirektiiviehdotuksen mukaiset raja-arvot, jotka ovat selvästi nykyisiä raja-arvoja matalammat. THL toteaa, että sallittujen raja-arvo ylitysten määrä tulee vähenemään huomattavasti, joten jatkossa olisi tärkeää raportoida hengitettävien hiukkasten vuorokausiraja-arvon ylityspäivien lukumäärä.

GTK on kiinnittänyt lausunnossaan huomiota mm. kaivannaisjätteiden karakterisoinnista ja suotovesien laadusta esitettyjen tietojen sekä sivukivien pohjavesitarkkailuaineiston vähäisyyteen, ruhjetulkintaan liittyviin epävarmuuksiin, Kolmisopen ravinnekuormituksen arvioituu kasvuun sekä kuormitus- ja vesistömallien epävarmuuksiin. GTK suosittelee täydentämään ympäristövaikutusten arviointia näiltä osin viimeistään ympäristölupavaiheessa.

Myös Itä-Suomen aluehallintovirasto toteaa, että kaivannaisjätteiden karakterisointitiedoissa on vielä merkittäviä puutteita. Karakterisoinnin ja jätteiden luokittelun tarkentamiseen, kaivannaisjätehuollosta aiheutuvien päästöjen, vaikutusten ja hallintakeinojen selvittämiseen sekä päästö- ja vaikutusarvioinnissa tarkasteltavien laatumuuttujien ja näytepisteiden kattavuuteen on kiinnitettävä huomiota hankkeen seuraavissa suunnitteluvaiheissa tietojen tarkistamiseksi ympäristölupamenettelyä varten.

Luonnonvarakeskuksen mukaan vaihtoehtojen vaikutusten arviointia hankaloittaa puutteelliset seurannat ja lähtötiedot vaikutusalueen virtavesieliöstöstä. Tarkkailuohjelman tulosten perusteella ei pystytty arvioimaan luotettavasti nykyisen toiminnan aiheuttamia mahdollisia kalastorakenteen muutoksia. Kalastotutkimuksia on tehty vain Ventojoen kolmella koskialueella. Lisäksi rakentamisesta aiheutuvien vesistövaikutusten arviointi sisältää runsaasti epävarmuuksia.

Eräässä mielipiteessä, johon on sisällytetty Suomen ympäristökeskuksen asiantuntijalausunto uhanalaisista sirolampi-, lummelampi- ja viherukonkorennoista todetaan, että Syrjänlammen viherukonkorentohavaintojen ajoitus ja menetelmät ovat puutteellisia ja osin virheellisiä. Lausunnon mukaan viherukonkorennoilla on elinalueita Suomessa vain noin 20, joista yksi todennäköinen sijaitsee Syrjänlammella. Kannanvaihteluiden takia YVA-selostuksen tutkimus ei anna oikeaa kuvaa kannan todellisesta tilanteesta.

Kuopion alueellinen ympäristönsuojeluviranomainen toteaa, että pitkäaikaisvaikutukset vesistössä voivat ulottua laajemmalle kuin mitä arviointiselostuksessa on esitetty. Vesistövaikutusten tarkastelualueutta tulisi laajentaa siten, että hankkeen vaikutukset Kuopion Veden toimintaan voidaan arvioida riittävällä tarkkuudella ja varmistua siitä, että Kuopion kaupungin ja Siilinjärven kunnan alueen vesihuolto ei vaarannu, sillä

erityisesti toiminnan häiriö- ja poikkeustilanteissa vesistövaikutukset voivat ulottua hyvinkin laajalle alueelle varsinaisen hankealueen eteläpuolella.

Pohjois-Savon liitto toteaa, että melumallinnuksia on käytetty jo voimassa olevan maakuntakaavan suoja- ja konsultointivyöhykkeiden määrittelyssä. Arviointiselostuksen meluvaikutusten arvioinnissa ei liiton mukaan ole tunnistettu kaikkia Kuopion lentoaseman toiminnasta aiheutuvia yhteisvaikutuksia. Siilinjärven kunnanhallitus toteaa, että meluvaikutusten arvioinnissa tulee arvioida myös kokonaismelutilanne ja melun lisääntyminen, huomioiden yleinen tie- ja raideliikenne sekä lentoliikenne.

Arviointiselostuksessa todetaan, että Siilinjärvi Yara-Kokkola välisen rautatien sähköistys on saatu valmiiksi ja Yaran liikenne kyseisellä välillä hoidetaan nykyisin sähköisesti. Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastuualue huomauttaa kuitenkin, että tehdasalueen ratapihaa ei ole sähköistetty, joten siellä junavaunuja siirrellään edelleen dieselkalustolla.

Vaihtoehtoja koskevat kannanotot

Useissa lausunnoissa ja mielipiteissä on otettu kantaa vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuteen ja niiden väliseen paremmuuteen. Useimmiten esille nouseva näkemys on voimakkaan kielteinen suhtautuminen erityisesti toteutusvaihtoehtoihin VE1 ja VE2. Vaikka vaihtoehtoja VE3 ja VE4 on muokattu arviointiohjelmassa esitetystä, kaikilla vaihtoehdoilla todetaan olevan merkittäviä kielteisiä vaikutuksia lähialueiden elinoloihin ja viihtyvyyteen. Erityisesti Laukansalon ympäristö ja Kolmisopen alue korostuvat vaihtoehdoissa VE1 ja VE2, kun taas Kuuslahden alue on keskeinen vaihtoehdossa VE3 ja VE4. Kannanotoissa suosituimmiksi vaihtoehdoiksi nousee VE0 (laajennushanketta ei toteuteta).

Vaihtoehdossa VE0 Siilinjärven viranomaislautakunta pitää nykyisen kipsin läjitysalueen laajentamista Sulkavanniityn suuntaan YVA:ssa vuonna 2018 esitetyn vaihtoehdon VE2 mukaisesti huonona ratkaisuna mm. elinolojen ja viihtyvyyden sekä ilmapäästöjen kannalta. Viranomaislautakunta korostaa myös haitallisia yhteisvaikutuksia (maisema-, luonto- ja vesistövaikutukset, vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen) etenkin esitetyn Laukansalon kipsin läjitysalueen ja Laukansaloon esitettyjen kaivostoimintojen kanssa. Kipsin läjityksessä tulisi lautakunnan mukaan arvioida myös vaihtoehto, jossa läjitysalue sijoittuu selvästi kauemmaksi kirkonkylän taajaman asutuksesta ja tehdasalueen lähivesistöistä.

Arviointiselostuksessa esitetystä Laukansalon louhoksen avaamisen siirtämisestä Siilinjärven viranomaislautakunta toteaa, että mikäli siirtäminen on mahdollista esim. 10 vuodella, se olisi tullut ottaa

tarkasteltavaksi vaihtoehdoksi YVA-työssä tai ainakin sen toteuttamismahdollisuus on arvioitava jatkoselvityksissä.

Joissain mielipiteissä esitettiin epäily, että VE3 ja VE4 ainoastaan siirtävät asukkaisiin kohdistuvaa muutospainetta tulevaisuuteen. Mielipiteissä kaivattiin selkeää kokonaissuunnitelmaa siitä, mitä alueita suojavyöhykkeineen ja meluvalleineen tarvitaan, jotta louhoksen laajenemista ei tarvitse käsitellä tulevaisuudessa uudelleen samalta osin kuin nyt.

Haittojen lieventämiskeinot ja vaikutusten seuranta

Mielipiteissä nousi voimakkaasti esille huoli Yaran kaivoksen laajenemissuunnitelmien vaikutuksesta kiinteistöjen arvoihin ja niiden käytettävyyteen tulevaisuudessa. Useissa mielipiteissä nousi myös esille huoli oman elinympäristön laadun heikkenemisestä ja heikosta ennustettavuudesta. Lieventämiskeinona mielipiteissä on esitetty vaatimuksia sen suhteen, että hankkeesta vastaava tulisi määrätä maksamaan korvauksia lähikiinteistöille aiheutuvista haitoista tai vaihtoehtoisesti lunastamaan kiinteistöt niiden nykyisiltä omistajilta käypään hintaan.

Siilinjärven terveydensuojeluviranomainen toteaa, että terveyshaittojen kohdalla haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen perustuu pitkälti altistumisen vähentämiseen. Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen tulee toteuttaa siten, että terveyshaittoja määrittävät ohje- ja raja-arvot eivät ylitymään.

Siilinjärven viranomaislautakunnan mukaan haitallisten vaikutusten lieventämistoimien on oltava keskeisenä asiana hankkeen jatkosuunnittelussa. Lautakunta huomauttaa, että hankkeessa rikastushiekka-alueet, vesialtaat ja sivukivien läjitysalueet laajenevat huomattavasti ja tällöin mm. alueilla olevat huomionarvoiset luontotyytit tuhoutuvat. Niiden osalta haittojen lieventäminen arviointiselostuksessa kuvatuilla toimilla on varsin marginaalista. Laajennushankkeessa on kaikin mahdollisin keinoin säilytettävä arvokkaat luontokohteet, jotka eivät ole suoraan jäämässä laajennusalueiden sisälle.

Vaikutusten seurannasta Siilinjärven terveydensuojeluviranomainen toteaa, että hankkeen vaikutusalueelle jäävistä talousvesikaivoista on tarpeen tarkkailla veden laadun lisäksi myös veden riittävyyttä. Siilinjärven viranomaislautakunta korostaa, että nykyistä laajempi pohjavesitarkkailu on uusien alueiden käyttöönoton myötä välttämättömyys, mutta lieventämistoimena tulee olla myös mahdollisissa talousvesi- ja lämpökaivojen ongelmatilanteissa (antoisuuden väheneminen, laadulliset muutokset) haittojen täysimääräinen korvaaminen.

Lähemmin lausunnoista ja mielipiteistä ks. yhteysviranomaisen perustellun päätelmän liite.

5 Arviointiselostuksen riittävyys ja laatu sekä laatijoiden pätevyys

Yhteysviranomainen on tarkastanut arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun, ja toteaa tältä osin seuraavaa.

YARA Suomi Oy:n kaivoksen laajentamishanketta koskeva YVA-selostus (1.8.2024) on laadittu vuonna 2022 nähtävillä olleen arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon (POSELY/722/2022, 20.10.2022) perusteella. Selostuksessa ei ole huomioitu kaikilta osin yhteysviranomaisen lausunnossaan esittämiä lisäselvitys- ja tarkentamispyyntöjä, mutta kyseiset seikat eivät ole niin olennaisia, että ne estäisivät muodostamasta käsitystä vaihtoehtojen vaikutuksista.

Hankkeessa arvioitavat vaihtoehdot ovat kehittyneet arviointimenettelyn aikana. Hankkeessa toteutusvaihtoehtoja on muokattu YVA-ohjelmassa esitetyistä siten, että Laukansalon avolouhos on vaihtoehdoissa VE3 ja VE4 hieman aikaisemmin esitettyä pienempi, eikä Laukansaloon vaihtoehdoissa VE3 ja VE4 sijoiteta sivukivialuetta. ELY-keskus pitää tehtyjä muutoksia perusteltuna. Arvioinnissa mukana olevat vaihtoehdot voivat ja niiden tulee kehittyä arvioinnin edetessä. Muutoksista huolimatta kyse on koko YVA-menettelyn ajan ollut samasta hankkeesta.

Hankkeesta vastaavalla on ollut käytössään riittävä asiantuntemus arviointien suorittamiseen ja arviointiselostuksen laatimiseen.

Yhteysviranomaiselle toimitettu arviointiselostus täyttää YVA-lain 19 §:ssä ja YVA-asetuksen 4 §:ssä säädetyt sisältövaatimukset. Selostukseen ei kokonaisuutena arvioiden sisälly sellaisia olennaisia puutteita, jotka estäisivät yhteysviranomaista laatimasta perusteltua päätelmää hankkeen merkittävistä vaikutuksista.

Kokonaisuutena arvioiden yhteysviranomaiselle toimitettu arviointiselostus on laadultaan hyväntasoinen. Selostuksessa on kattavasti ja yksityiskohtaisesti kuvattu hankkeen ja sen eri vaihtoehtojen ennakoitavissa olevat todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset. Todetusta arviointiselostuksen riittävydestä huolimatta kuulemisen sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun yhteydessä on noussut esille myös joitain puutteita ja epävarmuustekijöitä. Luonteeltaan nämä ovat sellaisia, että ne voidaan yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan korjata hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä tehtävillä lisätarkasteluilla ja/tai toteuttamalla riittävät haittojen lieventämiskeinot hankkeen toteuttamisen yhteydessä. Yhteysviranomaisen näkemyksiä tehtyjen arviointien

riittävydestä, laadusta sekä arviointiselostuksen tulosten tulkinnassa huomioon otettavista epävarmuuksista on tuotu esille jäljempänä tämän päätelmän perusteluosassa.

6 Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä

Arviointiselostuksen, kuulemispalautteen ja oman lisätarkastelunsa perusteella yhteysviranomaisen esittää perusteltuna päätelmäänsä hankkeen merkittävistä vaikutuksista seuraavaa.

Valittavasta toteutusvaihtoehdosta riippumatta hankkeen kokoluokasta johtuen voidaan pitää epätodennäköisenä, että huomattavilta ympäristövaikutuksilta vältyttäisiin kokonaan missään esitetyistä hankevaihtoehdoista. Vaikutusten merkittävydessä on eroja vaihtoehtojen välillä, mutta yksittäistä ja ympäristöllisesti muita vaihtoehtoja oleellisesti parempaa toteutusvaihtoehtoa hankkeelle ei ole osoitettavissa. Hankkeen toteuttamiselle on kuitenkin arviointiselostuksessa esitetty painava peruste, joka on kaivoksen ja tehtaiden toiminnan jatkamisen vaikutus kansalliseen huoltovarmuuteen sekä EU:ssa kriittisten raaka-aineiden joukkoon kuuluvan mineraalin saatavuuden turvaaminen.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että hankkeen jatkosuunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota hankkeen vaikutusten vähentämiseen siellä missä tämä on teknistaloudellisesti mahdollista ja, mikäli edellä mainittu ei ole mahdollista, hankkeen mahdollisesti aiheuttamat haitat paikallisille kiinteistönomistajille ja asukkaille kompensoidaan asianmukaisesti. Yhteysviranomaisen painottaa, että korvausvelvollisuus on huomioitava erityisesti tilanteissa, joissa hankkeen vaikutukset heikentävät merkittävästi asuinympäristön viihtyisyyttä, terveyttä, kiinteistöjen arvoa tai aiheuttavat merkittävää haittaa muulle elinkeinotoiminnalle.

Lisäksi päätös lopullisesta toteutusvaihtoehdosta tulee tehdä asianmukaiseen kokonaisarvioon perustuen, huomioiden myös kipsin läjitystä koskevan ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset. Vaihtoehdon valinnassa tulee kiinnittää erityistä huomiota hankkeen kokoluokkaan, pitkään toiminta-aikaan, toiminnan sijoittumiseen suhteellisen lähelle asutusta sekä mahdollisuuksiin toteuttaa haittojen lieventämiskeinoja. Lisäksi tarkastelussa on huomioitava Yaran eri toiminnoista aiheutuvat yhteisvaikutukset.

Seuraavissa kappaleissa on esitetty yhteysviranomaisen yksityiskohtaisia huomioita vaikutustenarvioinnin osa-alueista.

Yhteysviranomaisen yksityiskohtaisia huomioita arviointiselostuksesta

Vaikutukset pohjavesiin

Pohjavesivaikutusten arviointi on tehty riittävällä tavalla ja arvioinnissa on otettu huomioon olemassa oleva tieto pohjaveden laatu- ja korkeusvaihteluista. Pohjavesivaikutusten arvioinnissa epävarmuus liittyy mahdollisiin ruhjevyöhykkeisiin sekä siihen, että sivukivialueiden läheltä pohjavesituloksia on vähän. Hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä alueelle on tarpeen asentaa lisää pohjavesiputkia ja tehdä niistä ennakkotarkkailua.

Uuden louhoksen avaaminen ja mahdollisesti vanhojen louhosten laajentaminen laskee pohjavedenpintaa. Asia tulee käsitellä ympäristönsuojelulain- ja vesilain mukaisessa lupahakemuksessa.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan YVA:ssa käsiteltävät hankevaihtoehdot eivät aiheuta riskiä Harjamäki-Kasurilan pohjavesialueelle ja siellä tapahtuvalle vedenotolle. Ruhjeyhteys hankealueen ja pohjavesialueen välillä on teoriassa mahdollinen, mutta se, että hankkeella olisi vaikutusta Harjamäki-Kasurilan pohjavesialueen veden laatuun on epätodennäköistä.

Luotettava vaikutusten arviointi hankealueen ympäristössä oleviin kaivoihin on etukäteen vaikea tehdä. Hankealueen ympäristössä olevia kaivoja on selvitetty kattavasti. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee varmistua siitä, ettei toiminta pilaa kaivojen veden laatua. Lupahakemukseen on esitettävä kaivojen tarkkailusuunnitelma, jossa on mukana kaivojen pinnankorkeuden, keskeisten vedenlaatuparametrien sekä kaivojen kunnon tarkkailu. Erityisesti suunniteltujen uusien louhosten lähellä olevien kaivojen osalta tulee kiinnittää huomiota kaivojen kuntoon ja sen seurantaan.

Pohjavesiriskien osalta haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoja on kuvattu puutteellisesti. Pelkästään tarkkailun tekeminen ja pohjavesiputkien asentaminen ei ole riittävä toimenpide. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää asiaan erityistä huomiota. Esimerkiksi räjäytysten teknisellä toteuttamisella on mahdollista vaikuttaa riskiin aiheuttaen haitallisia vaikutuksia talousvesikaivoihin.

Vaikutukset pintavesiin

Yleistä

Vaikutusalueen vesistöjen yleiskuvaus ja jaottelu läntiseen reittiin, itäiseen reittiin ja hankealueesta koilliseen sijaitseviin vesistöihin on selkeä.

Vesistöjen nykytilan kuvaus on yleisesti ottaen kattava sisältäen vedenlaatu-, kasviplankton- ja pohjaeläintietoja sekä alueen vesimuodostumien ekologisen luokituksen vesienhoidon 3. suunnittelukaudella.

YVA-selostuksessa merkittävimmät vedenlaatuun vaikuttavat tunnistetut kuormitustekijät ovat typpi ja sulfaatti, ja Yaran eri toimintojen vaikutukset näkyvät nykyiselläänkin mm. kohonneina typpi- ja sulfaattipitoisuuksina lähialueen vesistöissä (esim. Kolmisoppi, Sulkavanjärvi, Saarisenjärvi, Kuuslahti). Toiminnasta muodostuvissa vesissä esiintyy vähäisissä määrin myös fosforia ja rikastushiekka-alueelta kulkeutuu alueen vesiin myös fluoridia. Kuuslahteen purkautuu myös mm. sinkkiä pasutealueelta.

YVA-selostuksessa lähtökohtana alueen vesienkäsittelyratkaisuille ovat samat periaatteet kuin nykyisin. Yaran toimipaikan nykyiset vesienjohtamisreitit ja kuormituspisteet on esitetty YVA-selostuksen kuvassa 8, ja kuvassa 30 niiden lisäksi hankkeen myötä toteutettavat vesienjohtamisreitit ja kuormituspisteet. Jälkimmäisestä kuvasta selitteet ovat osin leikkautuneet pois.

Vesistöjen tilan kannalta keskeisintä on esitetty olevan toiminnan aikaisen kuormituksen vaikutus, vaikkakin eri vaihtoehtoissa on toiminnan aikaisen vesistökuormituksen lisäksi eroja jo rakentamisvaiheessa tapahtuvien pysyvien hydrologis-morfologisten muutosten ja esim. tiettyjen lampien häviämisen osalta. Koska eri toteutusvaihtoehtoissa vesistöihin kohdistuvat vaikutukset ovat erityyppisiä, eivätkä siten yhteismitallisia, on niiden merkittävyyden astetta lähtökohtaisesti haastava arvottaa ja vertailla keskenään. Se, miten vaikutuskohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden arviointikriteerit on YVA-selostuksen liitteessä 3 määritetty, määrittelee vaikutuksen merkittävyyden arvioinnin lopputulosta keskeisellä tavalla. Epävarmuutta arviointikriteereihin vesistöjen osalta tuo mm. vesimuodostuman ekologisen tai kemiallisen tilaluokan käyttäminen yhtenä vesistön herkkyyttä ilmentävänä kriteeritekijänä. Esim. Kuuslahti on arvioitu herkkyydeltään vähäiseksi (kriteeristönä mm.: ”Vesimuodostuman ekologinen tai kemiallinen luokka on erinomainen tai hyvä, eikä se ole nykytilassa vaarassa heikentyä tai heikentyy vasta merkittävästä lisäkuormituksesta”). Yhteysviranomaisen tuo esille, että edellisen ekologisen luokituksen yhteydessä Kuuslahti nimettiin riskivesistöksi, jossa tilatavoite on saavutettu, mutta sen säilyminen on uhattuna ilman toimenpiteitä.

Kaikissa esitetyissä toteutusvaihtoehtoissa aiheutuu pintavesiin vaikutuksia, mutta eri vaihtoehtoissa ne kuitenkin kohdentuvat tai painottuvat osin eri tavalla. Toiminnan laajentaminen aiheuttaa pysyväluonteisia muutoksia eri alueilta johdettavien pintavesien määrään ja laatuun, ja toiminnan aikaisen kuormituksen lisäksi jatkosuunnittelussa

on keskeistä kiinnittää huomiota toiminnan koko elinkaareen; myös sulkemisvaiheen jälkeiseen aikaan ja pitkäaikaisvaikutuksiin.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kaivoksen laajennusta koskevien toiminnan aikaisten pintavesivaikutusten osalta keskeisiksi asioiksi nousevat erityisesti vaikutukset Kolmisoppeen (VE1, VE3), Sulkavanjärveen (VE0) ja Kuuslahteen (vaihtoehdoissa VE1–VE4). Toteutusvaihtoehdoissa VE1–VE4 Ansanmäen sivukivialueen suotovesiä on tarkoitus johtaa kaivoksen sisäiseen kiertoon, jolloin Sulkavanjärveen kohdistuva kuormitus siltä osin vähenee, mutta samalla Sikopuroon ja sitä myötä Kuuslahteen johdettava kuormitus kasvaa.

Kokonaisuutena yhteysviranomainen arvioi, että pintavesivaikutusten näkökulmasta soveliaain vaihtoehto YVA-selostuksessa esitetyn materiaalin perusteella vaikuttaisi olevan VE4. Yhteysviranomainen katsoo, että hankevaihtoehdot, joissa vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti länsipuolen vesireitille (rikastushiekka-alueen laajennus pohjoiseen), ovat esitetyssä enimmäislaajuudessa sellaisia, että niiden hyväksyttävyys alapuolisten vesistöjen tilan kannalta on kyseenalaista. Näin ollen, vaikka itään suuntautuvalla rikastushiekka-alueen laajennuksella on myös vesistövaikutuksia ja alueelta tulee häviämään pienvesiä, ovat vesistöihin kohdistuvat vaikutukset kuitenkin hallittavissa paremmin. Lisäksi yhteysviranomainen pitää läjitysalueiden osalta pinta-alaltaan pienempiä, mutta korkeampia hankevaihtoehtoja lähtökohtaisesti kokonaisvaikutukset ja vaikutusten hallittavuus huomioiden laajempia alueita parempina. Hankkeen toteutettavuus tulee todennäköisesti vaatimaan tehostamistoimenpiteitä vesienkäsittelyn osalta valittavasta vaihtoehdosta riippumatta.

Vesienhoidon ympäristötavoitteiden huomioiminen jatkosuunnittelussa

Kuuslahden ja muidenkin luokiteltujen pintavesimuodostumien osalta on olennaista huomioida, että vaikka nykyisin voimassa olevan keskiarvoistavan luokitusperiaatteen mukaan Kuuslahden ekologinen tila on hyvä, ei ole itsestään selvää, että vesienhoitolainsäädännön tulevien muutosten myötä käyttöön otettavan tilaluokitusperiaatteen mukaan tilaluokka tulee myös seuraavalla suunnittelukaudella olemaan hyvä (ns. one-out-all-out-periaate, tilan arviointi heikoimman laatutekijän mukaan). Vaikka nykyisellään kaikki biologiset laatutekijät ovat Kuuslahden vesimuodostumassa vähintään hyvässä tilassa, on kasviplankton - laatutekijä hyvän ja tyydyttävän rajalla sekä fysikaalis-kemiallisista laatutekijöistä kokonaistyyppi tyydyttävässä tilassa, mitä voitaneen osaltaan pitää Kuuslahteen kohdistuvan ihmistoiminnan kannalta relevanttina tilamuutosta kuvaavana laatutekijänä. Myös ekologiselta tilaltaan hyväksi

27.11.2024

arvioidussa Ventojoessa fysikaalis-kemialliset laatutekijät kokonaisfosfori ja kokonaistyyppi ovat molemmat tyydyttävässä tilassa.

YVA-selostuksen taulukoissa 47–50 on kuvattu ekologisen tilaluokituksen laatutekijöitä, niitä koskevia muuttujia sekä hankkeen arvioituja vaikutuksia ekologiseen luokitukseen. Vallitsevan oikeuskäytännön perusteella hankkeiden vaikutuksia vesienhoidon tilatavoitteisiin tulee arvioida laatutekijätasolla. Tätä arviointia tulee mahdollisessa tulevassa lupaprosessissa tehdä vielä kattavammin kaikkien laatutekijöiden osalta. Arvion tulisi perustua mahdollisimman syvälliseen asiantuntija-arvioon hankkeiden vaikutuksista eri vesieliöryhmiin silloin kun varsinaisia kvantitatiivisia mallinnusmenetelmiä ei ole käytettävissä arvion tekemiseksi. Nyt eri hankevaihtoehtojen vaikutuksia esim. Siilinjärven pohjaeläimistöön on kuvattu hyvin niukasti viitaten kasviplanktonia koskeviin johtopäätöksiin ilman, että kasviplanktonin ja pohjaeläimistön välistä vuorovaikutussuhdetta ja päättelyketjua johtopäätöksen takana on sen tarkemmin avattu.

Vesistövaikutusten arviointi ja siinä käytetyt mallit

Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-selostuksessa esitetty arviointi vesistövaikutuksien osalta ja toteutetut mallinnukset ovat riittävät YVA-menettelyä varten. Mallinnustuloksiin liittyvien epävarmuuksien takia sekä CSTR- (Kolmisoppi, Sulkavanjärvi) että EFDC-mallien (Kuuslahti) antamia tuloksia on kuitenkin tarkasteltava suuntaa antavina ja toteutusvaihtoehtojen välisiä eroja kuvaavana aineistona vesistövaikutusten arvioinnissa. Oleellisia mallinnuksen lopputuloksen kannalta ovat siinä käytettävät lähtötiedot ja niiden oikeellisuus. Siilinjärven kaivoksen Goldsim-mallissa käytettyä Envineer Oy:n Sää- ja ilmastomuutosmallia ei ole esitetty YVA-selostuksen liitteinä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että vesi- ja ainetasemallissa (selostuksen liite 6) käytettyjen lähtötietojen kattavuus ja edustavuus tulee varmistaa jatkosuunnittelussa. Epävarmuutta kaivannaisjätteistä aiheutuvien päästöjen arviointiin aiheutuu mm. siitä, ettei niiden pitkäaikaiskäyttäytymisestä ole ollut vielä YVA-selostusta laadittaessa tarkempaa tietoa (kosteuskammio- ja lysimetrikokeet). Kaivannaisjätteiden ominaisuuksia on kuvattu YVA-selostuksessa ylipäättään niukasti, ja vesi- ja ainetasemallissa käytetyn aineiston edustavuuden arviointi on haastavaa. Näytteet on mainittu otetun Särkijärven louhoksen itäpuolen (alataso 24, ylätaso 38, alue SE) kaadoista 2022545 (räjäytetty 14.6.2022) ja 2022549 (räjäytetty 29.6.2022) ja niitä on vertailtu vuonna 2016 tehtyihin tutkimustuloksiin, joita ei ole esitetty, mutta joiden kanssa tulokset on kerrottu osoittautuneen melko hyvin yhdenmukaisiksi. Mallilaskennassa läjitettävän sivukivitonin sisältämä liukenevan typen ja sulfaatin määrä on

laskettu em. testien pohjalta. Huomionarvoista myös on, että vaikka selostuksessa on todettu, ettei Siilinjärven malmion kivissä pääsääntöisesti esiinny suurta määrää sulfidimineraaleja, on esiintymässä kuvattu olevan myös joitakin sulfidimineraaleista rikkaampia vyöhykkeitä. Kaivannaisjätteiden ominaisuuksien ja erityisesti pitkäaikaiskäyttämisen tuntemus on edellytys niiden ympäristövaikutusten hallinnan kannalta kaivostoiminnan koko elinkaaren aikana. Samaan aihepiiriin ovat kiinnittäneet huomiota lausunnoissaan mm. GTK sekä Itä-Suomen aluehallintovirasto. Yksi peruste kaivannaisjätteen pysyväksi jätteeksi luokittelulle on se, ettei jäte hajoa tai liukene tai muuten muutu merkittävästi siten, että siitä voi aiheutua vaaraa tai haittaa ympäristölle tai ihmisen terveydelle.

Läntisen reitin puolella Kolmisoppeen ja Sulkavanjärveen kohdistuvia vesistövaikutuksia on arvioitu CSTR-mallilla. Yhteysviranomaisen katsoo, että mahdollisessa luvitusvaiheessa on tarve yksityiskohtaisemmalle mallinnukselle Kolmisopen ja Sulkavanjärven osalta.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan pelkkä CSTR-mallinnus voi aiheuttaa tulkintavaikeuksia kuormituksessa, jonka aiheuttamat pitoisuusmuutokset ovat suurimmillaan kerrostuneisuuskausina alusvedessä. Malli olettaa järven sisältämän ainemäärän olevan täydellisesti sekoittunut järven vesivarastoon. YVA-selostuksen liitteessä 7 esitetään, että mallin vahvuus on yksinkertaisuus ja luotettavuus, mikäli tausta-arvot ovat riittävän tarkkoja. Kuitenkin myös käytettyihin tausta-arvoihin sisältyy epävarmuuksia, kuten edellä on kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttämisen osalta tuotu esille. Kuten YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen on tuonut esille, ovat Kolmisopessa paitsi eri vesisyvyyksien väliset erot myös alueelliset erot merkittävät. CSTR-mallin simuloima tilanne voikin esiintyä järvissä ainoastaan syystäyskierron aikaan ja ajoittain hyvin lyhytaikaisesti alkukesällä. Myös täyskierron aikaan voi esiintyä alueellisia eroja. Myös GTK on kiinnittänyt huomiota lausunnossaan järvien kerrostuneisuuden huomiotta jättämiseen vesi- ja ainetasemallinnuksessa.

Suomen ympäristökeskus on esittänyt muutosehdotuksia vesiympäristölle vaarallisten aineiden asetukseen (Suomen ympäristökeskuksen raportteja 28 | 2023, 21.11.2023). Siinä sulfaattia on ehdotettu lisättäväksi vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun Valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteeseen 1D. Ehdotus sulfaatin AA-EQS-arvoksi sisävesille on 39 mg/l liukoisena pitoisuutena ja MAC-EQS-arvoksi sisävesille 279 mg/l liukoisena pitoisuutena, mihin hankealueen lähivesistöjen nykyisiä ja eri toteutusvaihtoehtojen mallinnettuja sulfaattipitoisuuksia on YVA-selostuksessa verrattu. Tämä on yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan käypä tarkastelutapa, koska

ehdotetut raja-arvot perustuvat tuoreeseen tutkimustietoon sulfaatin vaikutuksista vesieliöstöön.

CSTR-mallinnuksen mukaan vedenlaadultaan jo ennestään rehevässä Kolmisopessa kokonaisfosforin, kokonaistypen ja sulfaatin keskipitoisuudet kohoaisivat vaihtoehdoissa VE1 ja VE3 selvästi; riippuen mallissa käytetystä sadannasta (kuiva, keskimääräinen, sateinen) kokonaisfosfori kohoaisi 21–24 %, kokonaistyyppi 10–18 % ja sulfaatti 19–30 %.

Yhteysviranomainen toteaa, että poikkeuksellisen sateisena vuotena pitoisuuslisäys voisi olla edellä mainittua suurempikin. Mallinnuksessa käytetty sateisen vuoden sadanta (vuosi 2015) oli sateisuudeltaan vain n. 17 % suurempi mallinnuksessa käytettyyn keskimääräiseen vuoteen (vuosi 2016) verrattuna.

Sulfaatin keskipitoisuus tulisi CSTR-mallinnuksen perusteella olemaan Kolmisopessa luokkaa 35–39 mg/l, mikä on keskimääräinen pitoisuusarvio täydellisesti sekoittuneesta koko järven vesivarastosta, eikä näin ollen kuvasta niitä maksimipitoisuuksia, joita järven eri alueilla, tai alusvedessä voisi tulla esiintymään. Sama epätarkkuus koskee myös Sulkavanjärveä, vaikkakin siellä järveen tuleva sulfaattikuormitus tulisi mallinnustulosten perusteella alenemaan kaikissa vaihtoehdoissa VE1–VE4, ja järven sulfaattipitoisuuden on arvioitu pysyvän likimain nykyisellä tasolla tai laskevan lievästi. Selostuksessa on esitetty, että mikäli sulfaattipitoisuus ylittäisi Kolmisopessa sulfaatille ehdotetun sallitun vuosikeskiarvon (AA-EQS) 39 mg/l, tulee Kolmisopen vesialueelle määrittää sekoittumisvyöhyke (Vna 1022/2006, 6 b §). Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ympäristövaikutuksia tulee pyrkiä ensisijaisesti hillitsemään muilla keinoin.

Ansanmäen sivukivialueen suotovesien lisäksi vesienohjausjärjestelyihin ja -hallintaratkaisuihin onkin keskeistä kiinnittää huomiota myös muiden suotovesien osalta, minkä myös GTK on lausunnossaan tuonut esille. Siilinjärven viranomaislautakunta on lausunut, että vaikka Kuuslahden vastaanottokyky sulfaattikuormitukselle on parempi kuin Sulkavanjärven, tulee pidemmällä tähtäimellä ratkaisuna olla sulfaatin kokonaiskuormituksen pienentäminen. Itä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen nro 74/2021 (22.6.2021) lupamääräyksessä 44 a. on jo annettu velvoite laatia mm. selvitys sivukivialueiden ja rikastushiekka-alueiden fosfori-, typpi- ja sulfaattikuormituspotentiaalista ja sen pitkäaikaisesta kehityksestä sekä kaivostoimintojen vesienkäsittelyn tehostamisen teknis-taloudellinen selvitys ja arvio tarkasteltujen toimenpiteiden vaikuttavuudesta Sulkavanjärven ja Kuuslahden vesimuodostumien tilaan keskittyen erityisesti sivukivialueiden ja louhosveden typpi- ja fosforikuorman sekä rikastushiekka- alueiden sulfaattikuorman vähentämiseen. Selvitykset tulee toimittaa aluehallintovirastolle marraskuuhun 2025 mennessä.

Pintavesiä koskevan arvioinnin päätuloksissa luvussa 10.1. mainitaan, että VE1 ja VE3 vaihtoehtoissa lieventämistoimilla, kuten takaisinpumppauksella ja lisävesien johtamisella on mahdollista vähentää vaikutuksia vedenlaatuun, mutta jää epäselväksi, mihin maininnalla viitataan.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan suorien ekotoksikologisten vaikutusten lisäksi jatkosuunnittelussa olisi keskeistä tarkastella kohoavien sulfaattipitoisuuksien vaikutusta myös Kolmisopen syys- ja kevättäyskierron toteutumiseen, ja sen mahdollisen estymisen kautta välillisesti aiheutuvaan pilaantumisriskiin. Aiheuttaisivatko Kolmisopen alusveden kohoavat sulfaattipitoisuudet laajempaa kemiallista kerrostuneisuutta? Rötikönlahden on todettu YVA-selostuksessa olevan jo liki meromikkinen, eli pysyvästi kerrostunut. Sulfaatti voi myös edesauttaa rehevöitymiskehitystä vaikuttamalla sisäiseen kuormitukseen, ts. fosforin vapautumiseen sedimentistä, kuten on kuvattu YVA-selostuksen luvussa 10.3.2. Vaikka alle 50 hehtaarin laajuista Kolmisoppea ei ole vesienhoidon suunnitteluprosessin yhteydessä rajattu vesimuodostumaksi, eikä sitä koske velvoitteet määritellä tyyppille ominaisia vertailuololoja, eikä näin ollen myöskään ekologisen tilan luokittelu (ks. EUTI:n päätös ECLI:EU:C:2024:347), tulee mahdollisessa lupavaiheessa pystyä osoittamaan, ettei Kolmisoppeen mahdollisesti kohdistuvan lisäkuormituksen myötä aiheudu merkittävää haittaa luonnolle ja sen toiminnoille. Keskeistä myös on, etteivät Kolmisopessa mahdollisesti tapahtuvat muutokset ole omiaan vaarantamaan Sulkavanjärven hyvän tilan saavuttamista.

Kuuslahden sulfaattipitoisuus kasvaa kaikissa hankevaihtoehtoissa etenkin Sikopuron purkupaikan läheisyydessä ja sen lähisylvänteessä (havaintopaikka Juurusvesi 2), EFDC-mallinnustulosten vaihdellen hieman vesitilanteesta ja hankevaihtoehdosta riippuen. Mallinnustuloksissa sulfaatille ehdotettu sallittu vuosikeskiarvo (AA-EQS) 39 mg/l ylittyy sateisena säävuotena elokuun lopussa Sikopuron edustalla 50–100 metrin etäisyydelle ulottuvalla vyöhykkeellä vaihtoehtoissa VE1 ja VE4, ja vaihtoehdossa VE4 myös havaintopaikan Juurusvesi 2 syvänteessä yli 14 m syvyydessä. Aikasarjakuvien perusteella sulfaatille ehdotetun ympäristölaatuunormin sallittu enimmäispitoisuus (MAC-EQS) 279 mg/l ylittyy vaihtoehdossa VE1 sateisena vuotena talviaikaan havaintopaikan Juurusvesi 2 väli- ja alusvedessä (selostuksen liite 8). Pienialaisiin ja jyrkkäreunaisiin syvänteisiin kerääntyvän sulfaatin pitoisuuksia on haastava mallintaa, mutta epävarmuutta voi pyrkiä vähentämään käyttämällä horisontaalisesti riittävän pientä hilakokoa ja vertikaalisesti riittävää kerroksien määrää; horisontaalisuunnassa käytetty mallihilan koko on ollut 30x30 m ja vertikaalisuunnassa kerrospaksuus enintään 1,4 m. Hilakopin suhteellisen pienestä koosta huolimatta keskiarvoistava

laskennallinen malli saattaa silti hieman aliarvioida välittömästi sedimentin läheisyydessä olevaan yläpuoliseen vesikerrokseen kertyvän sulfaatin määrää. Sedimentin hapellisessa pintakerroksessa elävä pohjaeläimistö altistuu nimenomaan aivan pohjanläheisille pitoisuuksille. Sedimentin ja vesifaasin rajapinnassa olevat pitoisuudet ovat oleellisia myös mm. sulfaatin, raudan ja fosforin välisten reaktioiden osalta. Selostuksen liitteen 8 pitoisuuslisätulosten numeeristen yhteenvedojen osalta ei ole selvennetty, millaisten kerrospaksuuksien keskiarvoja niissä esitetään päänlysveden, väliveden ja alusveden osalta. Epäselväksi jää edustaako esim. havaintopaikalla Juurusvesi 2 alusveden pitoisuuslisätulokset yksittäisen kaikista lähimpänä pohjaa olevan hilakopin tuloksia, vai onko numeerista yhteenvedoa varten hilakoppeja yhdistetty, jolloin tulos edustaisi lähimpänä sedimenttiä olevan hilakopin sijaan laajemmin alusveden pitoisuuskeskiarvoa. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että mallinnusten jatkokehittämisessä kiinnitetään erityisesti huomiota lähtötietoihin ja laskentatulosten esitystarkkuuteen suhteessa niiden perusteella tehtäviin johtopäätöksiin. Mallinnusraporteissa olisi niiden luettavuuden ja tekstin ymmärrettävyyden kannalta tärkeää käyttää yhdenmukaista terminologiaa.

Selostuksen liitteenä 10 esitetyn a-klorofyllin regressiomallinnuksen mukaan kokonaistyyppi on Kuuslahdella levä määrää ainakin jossain määrin säätelevä tekijä (fosforipitoisuuden ohella), vaikka mallin selitysaste onkin vaatimaton. Typpikuorma Kuuslahteen kasvaa kaikissa hankevaihtoehdoissa. Kokonaistyyppi ja kokonaisfosfori ovat vesienhoidon luokittelujärjestelmässä ravinneolosuhteita kuvaavia laatutekijöitä. Ottaen huomioon Kuuslahden vesimuodostuman nykytilan sekä jatkossa käytössä olevan periaatteen, jossa vesimuodostuman ekologinen tila luokitellaan heikoimman laatutekijän mukaan, voi typpikuormituksen lisääminen Kuuslahteen osoittautua haasteelliseksi. Samalla myös rehevöitymiskehitystä potentiaalisesti ruokkivan sulfaatin pitoisuudet kasvavat. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen jatkosuunnittelussa on syytä panostaa typpi- ja sulfaattikuormituksen ennaltaehkäisy- ja vähentämistoimiin. Typpikuormituksen kasvu voi osoittautua haasteeksi myös Ventojoen osalta (VE2, VE4).

Yhteisvaikutukset Kuuslahdessa

Kuuslahden kuormitus koostuu sivukivien läjitysalueiden sekä kemiallisen puhdistamon, pasutekasan oijen, Sikopuron puhdistamon ja tehtaiden jäähdytysvesien yhteenlasketusta kuormituksesta. Laukansalon louhosvesien osalta on kuvattu tarkasteltavan vesien johtamista suoraan Kuuslahteen (mahdollisesti uusi purkupaikka) tai päälouhoksen kuivanapitojärjestelmän kautta Sikopuroon ja edelleen Kuuslahteen. Vuosille 2035–2065 kipsin läjitystä koskevat alustavat tarkastelualueet

sijoittuvat myös kaikki Kuuslahden ranta-alueen läheisyyteen, ja luovat riskin uudelle suoralle kuormituslähteelle kaivoksen laajentamisen aiheuttaman vesistökuormalisän lisäksi. Asian on nostanut esille myös Siilinjärven viranomaislautakunta lausunnossaan. Yksi mahdollisista kipsin läjitysalueista olisi nykyinen pasutealue, josta tuleva kuormitus on johtanut sinkkipitoisuuden kohoamiseen havaintopaikan Juurusvesi 2 alusvedessä potentiaalisesti haitalliselle tasolle kevättalvisin, mikä on huomioitava Kuuslahteen kohdistuvissa yhteisvaikutuksissa. Pitoisuudet ovat olleet noususuunnassa ja kevättalvella 2024 mitattiin 1900 µg/l kokonaispitoisuus. Sinkkiä on ehdotettu lisättäväksi vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun Valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteeseen 1D (Suomen ympäristökeskuksen raportteja 28 | 2023, 21.11.2023). Ehdotus sinkin vuosikeskiarvoon perustuvaksi sisävesien ympäristölaatunormiksi (AA-EQS) on 14,4 µg/l, joka on ECHA:n krooninen biosaatava PNEC-arvo.

Luontovaikutukset

Luontoselvityksiä on hankkeessa laadittu kattavasti useana vuotena hyödyntäen myös toiminnanharjoittajan aikaisemmin tilaamia luontoselvityksiä. Myös olemassa olevia tietokanta-aineistoja on otettu mukaan tarkasteluun kattavasti. Uudet tietokantoihin tulevat lajihavainnot on kuitenkin syytä huomioida hankkeen jatkovaiheissa. Vaihtoehtojen välisistä eroista luontovaikutusten osalta yhteysviranomainen toteaa seuraavaa.

Liito-orava

Laukansalon osa-alueella suurimmat haittavaikutukset liito-oravalle aiheutuvat VE1 ja VE2 vaihtoehdoista. VE3 ja VE4 ovat liito-oravan kannalta vähemmän haitallisia, koska niissä louhosalue on suppeampi ja sivukiviläjitystä ei osa-alueelle ole suunniteltu.

Hankealueen keskiosassa VE1 ja VE2 aiheuttavat enemmän haittaa liito-oravalle, kuin VE3 ja VE4, joiden laajemman läjitysalueen alle jäisi soveltuva elinympäristö S3.

Mustin rikastushiekkaläjityksen itälaajennuksella VE2 ja VE4 aiheuttaisivat usean elinpiirin ja ydinalueen sekä yhden soveltuvan elinympäristön katoamisen. VE1 ja VE3 eivät aiheuttaisi haittavaikutuksia lajille. Rikastushiekkaläjityksen pohjoislaajennus hävittäisi yhden elinpiirin ja ydinalueen.

Liito-oravan kannalta voidaan kokonaisuutena todeta, että vähiten haitallisin vaihtoehto liito-oravalle olisi VE3 ja haitallisin VE2. Joka tapauksessa, riippuen valittavasta vaihtoehdosta, tulee liito-oravan osalta

hakea luonnonsuojelulain mukainen poikkeuslupa lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseksi tai heikentämiseksi.

Jatkossa luontoselvitykseen olisi syytä lisätä samat koodit liito-oravapaikoista, kuin varsinaisessa YVA-selostuksessa ja esim. liitteessä 20. Luontoselvityksessä paikat on eritelty vain nimillä, mikä vaikeuttaa asianosaisten mahdollisuutta saada selkoa niiden sijainnista. Lukija voi löytää luontoselvityksestä tarkemman kohdekuvauksen vertailemalla eri kartoista ja ilmakuvista esiintymän muotoa. Haastetta lisää se, että luontoselvityksessä karttojen mittakaavat ja esitystavat vaihtelevat paljon. Luontoselvityksen kuva 2-5 olisi syytä esittää mittakaavassa, josta eri vuosien symbolit liito-oravahavainnoista erottuisivat.

Viitasammakko

Selvitys maastossa on tehty oikeaan aikaan ja vakiintuneilla menetelmillä. Huolimatta nähtävillä oloaikana tehdyistä korjauksista karttoihin, vaikutusten arviointia hankaloittaa jonkin verran epäselvä karttojen käyttö eri raporteissa.

Viitasammakon kannalta selvästi parasta vaihtoehtoa ei ole tarjolla. Varmuudella haitallisia vaikutuksia syntyy kahdelle kohteelle VE1 ja VE3 rikastushiekkaläjityksen laajentuessa pohjoiseen Syrjänlammen päälle. Lisäksi kaksi mahdollista lisääntymis- ja levähdyspaikkaa luultavasti häviäisi nykyisen Mustin altaan luoteisreunalta. Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan ko. mahdolliset paikat olisi syytä käsitellä kuten varsinaisetkin lisääntymis- ja levähdyspaikat. VE2 ja VE4 puolestaan saattavat hävittää rikastushiekkaläjityksen laajentuessa itään paikan nro 8 Heinälampi, jossa tavattiin selvitysalueen suurimmat viitasammakkomäärät. Toteutusvaihtoehdosta riippumatta luonnonsuojelulain mukainen poikkeusluvan tarve viitasammakon suojelusta joudutaan vähintäänkin arvioimaan toteutus suunnitelmien tarkennuttua.

Sudenkorennot

Muista luontodirektiivilajeista on selvitetty sudenkorentojen esiintymistä kahtena kesänä perusteellisesti. Sudenkorennoille selvästi haitallisia vaihtoehtoja ovat VE1 ja VE3, joissa molemmissa lisääntymis- ja levähdyspaikkana toimiva Syrjänlampi katoaisi. Lammen hävittäminen vaatii myös luonnonsuojelulain mukaisen poikkeusluvan. Yhteysviranomaisen tietojen mukaan viherukonkorennoista on olemassa myös vuodelta 2022 valokuvattu havainto Pitkäjärveltä, (jossa havaitsijan mukaan saattaa olla sahalehteä yhä), kilometrin päästä hankealueen

eteläosista (laji.fi). Lajin osalta toimijan on syytä varautua lisäselvityksiin lupahakemusvaiheessa.

Lepakot

Lepakoiden esiintyminen alueella ei ole erityisen runsasta minkään lajin osalta. Lajistoa on selvitetty kahtena kesänä vakiintuneiden menetelmien mukaisesti. VE1 ja VE2 voidaan katsoa lepakoiden näkökulmasta haitallisimmiksi. VE3 ja VE4 säästävät lepakkoalueita paremmin erityisesti Laukansalossa, mutta ei sivukiviläjityksen laajentuessa itään Kuuslahdessa. Riippuen valittavasta vaihtoehdosta, tulee luonnonsuojelulain mukaisen poikkeamisluvan tarve lepakoiden osalta harkita.

Saukko ja kirjoverkkoperhonen

Saukon ja kirjoverkkoperhosen osalta hanke ja sen eri vaihtoehdot eivät aiheuta merkittäviä haittavaikutuksia lajeille. Yhteysviranomaisen yhtyy YVA-selostuksen käsitykseen, ottaen huomioon lajien biologian, että vaikutus sijoittuu luokkaan vähäinen kielteinen.

Pesimälinnusto

Pesimälinnustoon kohdistuvien vaikutuksien osalta on nähtävissä selviä eroja eri vaihtoehtojen välillä. Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiselostuksen johtopäätökseen, jonka mukaan suurin haittavaikutus pesimälinnustolle syntyy VE2:ssa. Sen jälkeen tulevat haitallisuusjärjestyksessä VE1 ja VE4. VE3 ei hävittäisi yhtään huomionarvoista aluetta pesimälinnustolle. Muuttolinnustoon kohdistuvien vaikutusten osalta yhteysviranomaisen katsoo, että eri vaihtoehtojen välillä ei ole eroja, vaan odotettavissa on lähinnä positiivisia vaikutuksia. Ruokailu- ja lepäilyalueiden pinta-ala tulee kasvamaan rikastushiekka-alueiden laajentuessa. Luonnonsuojelulain 70 §:n suoja muuttolintujen levähdysalueille tulee tarkastella jatkossa erikseen hankkeen eri vaiheiden edetessä.

Suojelualueet

Hanke-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000-alueita, luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia alueita. Lähimmät suojelukohteet ovat niin kaukana, että hankkeen vaikutusmekanismien häiriötekijät eivät mainittavissa määrin ulotu niin

etäälle. Tämän vuoksi mm. Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä osana YVA-prosessia.

Luontotyypit ja kasvillisuus

Hankkeen seurauksena ei menetetä pysyvästi mitään hankealueella esiintyvää luontotyyppiä. VE1-VE4 välillä ei ole suuria eroja suorien tai epäsuorien vaikutusten piiriin joutuvien kohteiden määrissä (33-28 kohdetta per vaihtoehto). Kasvistossa on eri vaihtoehtoissa runsaiten rauhoitettuja valkolehdokkeja, joita kaivoksen aikaisemman toiminnan yhteydessä on siirtoistutettu luvanvaraisesti muualle. Vesilain ja metsälain suojaamia kohteita häviäisi kaikissa vaihtoehtoissa. Eniten luontotyyppijä ja kasvistoa katoaa uuden maankäytön myötä Laukansalossa ja Mustin rikastushiekka-alueen itälaajennuksessa. Niinpä VE2 ja VE4 aiheuttaisivat suurimmat haittavaikutukset luontotyypeille ja kasvillisuudelle. VE1 ja varsinkaan VE3 eivät ole vaikutuksiltaan yhtä merkittäviä.

Luontoarvoihin kohdistuvat yhteisvaikutukset

Näistä luontovaikutuksista nousee esille erityisesti kipsin läjityksen tuleva sijoittuminen. Riippuen siitä, miten ja mihin kipsinläjitys toteutetaan, odotettavissa on lisähaittavaikutuksia erityisesti Laukansalon tai Sulkavanniityn alueelle. Nämä vaikutukset kohdistuisivat alueille, joihin nykyinen YVA-hanke ei aiheuta suoria vaikutuksia lähellä tehtaita. Koska kipsin läjityksen laajennuksia on suunniteltu näille alueille, vaikutuksia syntyisi sekä luonnoltaan huomionarvoisille kohteille että liito-oraville ja lepakoille. Tämä on syytä ottaa huomioon selkeänä vaikuttavana tekijänä jatkosuunnittelussa.

Maankäyttö, kaavoitus ja yhdyskuntarakenne

YVA-selostuksessa on arvioitu hankkeen vaikutuksia maankäyttöön riittävästi, varsinkin kun otetaan huomioon se tosiasia, että lopullisesti toteutettavaksi voidaan esittää myös eri YVA-vaihtoehtoista muodostettu yhdistelmä. Arviointiselostuksessa on tunnistettu asianmukaisesti eri vaihtoehtojen vaikutuksia asemakaava- ja yleiskaava-alueille ja tunnistettu tarve tarkastella kaavoituksen yhteydessä tarkemmin niiden alueiden maankäyttöä, joihin vaikutuksia kohdistuu.

Alueen käyttöä ohjataan tällä hetkellä maakuntakaavalla, mutta alueen yleiskaavatyö on käynnistymässä. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan maakuntakaavan päivittäminen ja yleiskaavan laadinta Yaran kaivosalueelle on ensiarvoisen tärkeää hankkeen jatkosuunnittelua

ajatellen ja että Yaran alueen eri laajenemissuunnat tullaan huomioimaan maakuntakaavan 3. vaiheessa.

Yhteysviranomainen korostaa sitä, että maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti kaavaselvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida valmisteltavan kaavan merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset. YVA-menettelyssä tehdään laajat yleistason selvitykset, mutta yleiskaavoituksessa suunnittelun tulee tarkentua ja selvityksiä tulee viedä yksityiskohtaisempaan suuntaan. Tarkentavat selvitykset on syytä pohjata jatkosuunnittelun myötä täsmentyneisiin hanketietoihin.

Erityisen merkityksellisinä on pidettävä Pohjois-Savon liiton, Siilinjärven kunnanhallituksen ja Siilinjärven viranomaislautakunnan lausuntoja, joiden mukaan arviointiselostuksessa esitetyn perusteella ei voida varmistua riittävän suojavyöhykkeen jäämisestä olemassa olevan asutuksen ja kaivostoiminnan väliin. Jatkosuunnittelussa tulee riittävin lisäselvityksin varmistua siitä, että louhos- ja läjitysalueiden ja lähimmän asutuksen väliin jää riittävä suojavyöhyke turvallisen, terveellisen ja viihtyisän elinympäristön varmistamiseksi. Suojavyöhykkeiden määrittelyssä tulee huomioida myös mm. mahdolliset tulvariskit patomurtumariskialueilla ja niiden vaikutukset ympäröivään alueeseen.

Yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja kaavoitukseen liittyvät vaikutukset muodostuvat merkittäviksi osin sen vuoksi, että hankkeen johdosta samalle maantieteelliselle alueelle kohdistuu useita eri vaikutuksia (melu, ilmanlaatu, maisema, virkistyskäyttö, ihmisten elinolot ja viihtyvyys, elinkeinovaikutukset). Tämän vuoksi edellä mainittuja on syytä tarkastella yhtenä kokonaisuutena lähialuevaikutusten näkökulmasta.

Melu-, värinä- ilmanpaine- ja ilmanlaatuvaikutukset

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan em. tekijät on todettu lähialueella keskeisimmiksi ja merkittävimiksi toiminnasta aiheutuviksi haitoiksi.

Hankkeen eri vaihtoehtojen meluvaikutuksia on arvioitu melumallinnukseen ja mittauksiin perustuen kaivoksen eri vaiheissa. Mallinnuksessa on huomioitu Yaran kaivoksen ja tehtaiden toiminnan vaikutukset kokonaisuutena. Mallinnus ei sisällä yleistä tie- tai raideliikenteen melua, joten malli ei anna tietoa hankkeen ja yleisen liikenteen yhteisvaikutuksesta, eivätkä siten mm. selostuksessa esitetyt arviot tie- ja raideliikenteen vaikutusalueella olevien päivä- tai yöajan melutason ohjearvon ylittävien kiinteistöjen määrästä ole välttämättä paikkaansa pitäviä. Mallinnus sisältää arvion Yaran toiminnan ja laajennushankkeen eri toteutusvaihtoehtojen meluvaikutuksista ja niiden

välisistä eroista, mitä voidaan pitää ympäristövaikutusten arviointivaihetta varten riittävänä.

Selostuksessa esitetyistä lieventämistoimenpiteistä huolimatta kaivostoiminnasta arvioidaan aiheutuvan melun ohjearvojen ylityksiä. Melun haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja vähentäminen ohjearvojen sallimiin rajoihin on hankkeen toteutusmahdollisuuden kannalta yhteysviranomaisen näkemyksen ja annettujen lausuntojen perusteella keskeisin asia ratkaistavaksi, ennen lopullista toteuttamiskelpoisuuden arviointia. Nyt mallinnettujen tulosten perusteella ei selostuksessa esitettyjä vaihtoehtoja voida toteuttaa ilman asiaa ratkaisevia meluntorjuntatoimia. Hankkeen jatkosuunnittelussa melumallinnukset tulee päivittää tilannetta vastaavaksi ja tarvittavat meluhallintatoimet suunnitella yksityiskohtaisemmin. Ainakin ympäristölupavaiheeseen sekä alueen kaavoitusta varten on tarpeen täydentää melumallinnusta siten, että siinä on huomioitu Yaran toimintojen aiheuttaman melun lisäksi myös muu yleinen tie- ja raideliikenteen melu.

Mallinnuksen tuloksia on verrattu melun ohjearvoista annetun asetuksen (Vnp 993/1992) ohjearvoihin. Melumallinnukset eivät sisällä räjäytyksistä aiheutuvaa melua, yksittäisten räjäytysten vaikutuksen ollessa keskiäänitasoon vähäinen. Laukansalon alueen pintalouhintavaiheessa räjäytysmelu on erityisesti viihtyvyyshaitan näkökulmasta merkityksellistä, jolloin jatkosuunnittelussa on ohjearvovertailun lisäksi tarkasteltava räjäytysmelun suuruutta nykyisessä kaivoksen ympäristöluvassa (nro 32/2016/1) C taajuuspainotetulle huipputasolle (LCpeak 115 db) sekä äänialtistustasolle (CE 100 dB) asetettuihin raja-arvoihin verrattuna. Laukansalon louhoksen osalta melumallinnuksessa toiminnan alkuvaiheen ja loppuvaiheen melun mallinnuksessa ei eroa ole juurikaan havaittavissa. Mallinnuksen tulosta voi tältä osin pitää kyseenalaisena, koska pintalouhinnan aikainen melu ja sen leviäminen on kuitenkin aikaisempien louhosten avaamisten yhteydessä todettu merkittäväksi ja eniten häiriötä aiheuttavaksi vaiheeksi.

Yaran toiminnasta on mahdollista aiheutua viihtyvyyshaittaa lähimmille asukkaille myös tilanteessa, jossa melulle asetetut raja-arvot eivät ylittyisikään. Tällaista haittaa on koettu viimevuosina aiheutuvan esimerkiksi sivukiviaineksen lastauksen ja purkamisen yhteydessä. Vaikka sivukivialueiden toiminnan suunnittelussa on melua vähentäviä toimenpiteitä tehty, on kuitenkin huomioitava, että kiviautojen määrä tulee valittavasta vaihtoehdosta riippuen kasvamaan. Tämä osaltaan voi vaikuttaa läjitystapahtumien määrään sekä siitä aiheutuvaan meluun. Tällä hetkellä aktiivisilla sivukivialueilla tapahtuvien kiviautojen tyhjennysväli on noin 3-4 minuuttia. Vaihtoehdossa, jossa Laukansalon läjitysalue toteutetaan (VE1 ja VE2) sivukivialueiden toiminnasta aiheutuvien melujen vaikutusalueelle jää merkittävä määrä asuin- ja lomakiinteistöjä, joiden

osalta meluvaikutukset ovat vähintäänkin viihtyvyyteen vaikuttavia. Näin ollen kyseisen sivukivialueen toteuttaminen meluvaikutusten näkökulmasta on kyseenalainen, erityisesti muiden alueella tapahtuvien toimintojen yhteisvaikutukset huomioiden.

Erityisesti rakentamisvaiheen meluvaikutukset todetaan kaikissa hankevaihtoehdoissa merkittäviksi ja rakentamisen osalta huomioitavaa erityisesti on se, että rakentamisessa esimerkiksi rikastushiekka-alueen laajentamisen osalta on kyse varsin mittavista toimista, joka voivat ajallisesti kestää useita vuosia.

Tärinän osalta Laukansalon alueelle tulee kohdistumaan merkittävimmät muutokset. Alueen tullessa osaksi kaivostoimintaa erityisesti räjäytystoiminnasta aiheutuvien tärinävaikutusten piiriin tulee merkittävä määrä asuinkiinteistöjä. Arviointiselostuksessa on todettu, että millään louhosalueilla tärinästä taikka ilmapaineaallostasta ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia rakenteille, kun räjäytykset jne. suunnitellaan ja toteutetaan alueella olevat rakenteet huomioiden. Räjäytysten määrällä ja panoskoolla on kuitenkin erityistä merkitystä koettuihin tärinävaikutuksiin alueen viihtyvyyden näkökulmasta.

Hankkeen vaikutuksia ilmanlaatuun on arvioitu riittävällä tasolla mallintamalla PM10- kokoluokan pölypäästöjä kaivoksen elinkaaren eri vaiheissa. Mallinnuksesta on jätetty pois rikastushiekka-alueen pölyämisen ilmanlaatuvaikutukset. Rikastushiekka-alueelta aiheutuu ajoittain pölyepisodeja, joiden aikana pölypitoisuudet tuulen suunnassa voivat hetkellisesti nousta hyvin korkeiksi. Pölyepisodit mahdollisesti lisääntyvät hankkeen kaikissa vaihtoehdoissa, alueen korkotason noustessa ja ilmastomuutoksen seurauksena. Selostuksessa on esitetty jo nykyisin käytössä olevia lieventämistoimenpiteitä pölyn leviämisen estämiseksi. Rikastushiekka-alueen osalta toimenpiteet eivät kuitenkaan nykyisellään ole riittäviä, pölyämisen aiheuttaessa ajoittain lähiasutuksessa vähintäänkin viihtyvyyshaittaa. Lupahakemusvaiheessa tulee esittää uusia lieventämistoimia erityisesti rikastushiekka-alueen pölyämisen osalta. Rikastushiekka-altaan pölyn hallinnan kannalta tulee harkita esimerkiksi altaan täyttöä pienemmissä lohkoissa, jolloin alueen pölyäminen voisi olla helpommin hallittavissa.

Laajennusalueiden osalta tullaan suorittamaan mm. laajoja maa-ainesten siirtotöitä sekä louhintoja, joista aiheutuu pölyämistä. Lisäksi kyseisten toimintojen yhteydessä toteutettava liikennöinti tulee olemaan paikoin merkittävää ja pitkäaikaistakin, mikä tulee vaatimaan pölyntorjuntatoimenpiteitä. Laajennuksen rakentamiseen liittyvien toimintojen, kuten louhinta, murskaus jne. osalta pölyvaikutusten arviointia tulee tehdä toteutettavan vaihtoehdon yhteydessä.

Kaivostoiminnan aikana pölyämistä tapahtuu räjäytysten yhteydessä, sivukivien läjityksestä sekä alueella tapahtuvasta liikennöinnistä. Liikennöinnin osalta pöly ei pääosin kulkeudu kaivosalueen ulkopuolelle, ja liikennöinnistä aiheutuva pölyäminen on hallittavissa erilaisin toimenpitein, kuten kastelemalla tiestöä. Sivukivien läjityksen yhteydessä tapahtuva pölyäminen on hyvin pienialaista ja sen osalta pölyn kulkeutuminen läjitysalueen ulkopuolelle on hyvin vähäistä. Kuitenkin läjitysalueiden korkeuden kasvaessa on mahdollista, että kulkeutumista voi tapahtua sääolosuhteiden vaikutuksesta alueen ulkopuolelle, joka tulee huomioida jatkosuunnittelun yhteydessä.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen

Arviointiselostus antaa riittävät edellytykset tehdä päätelmiä hankkeen vaikutuksista ilmastoon ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen. Hankkeen vaikutusmekanismit ilmastoon on kuvattu hyvin ja varsinaiset ilmastovaikutukset arvioitu elinkaarivaiheittain. Tätä yhteysviranomaisen pitää selkeänä ja hyvänä lähestymistapana. Erityisesti räjäytysten, kuljetusten ja toiminnan päättymisen jälkeisiin ilmastovaikutuksiin tulee kiinnittää huomiota hankkeen seuraavissa vaiheissa. Lisäksi arviointia ilmastonmuutoksen vaikutuksista hankkeelle ja sopeutumistoimenpiteitä on syytä tarkentaa jatkosuunnittelussa. Hankkeen ilmastovaikutukset kohdistuvat pitkälle aikavälille kaikissa toteutusvaihtoehdoissa. VE0 vaihtoehdon ilmastovaikutusten voidaan katsoa olevan pienimmät, koska uusia louhoksia tai niiden laajennuksia ei avattaisi. Hankkeen toteutuessa (VE1-VE4) louhosalueen maankäyttö muuttuu vuosikymmeniksi, jopa vuosisadoiksi.

Selostuksessa on huomioitu hyvin alueelliset ilmastotavoitteet. Hankkeen ilmastovaikutuksia on suhteutettu alueellisiin ilmastotavoitteisiin arvioimalla ilmastovaikutukset vaihtoehdoissa VE1-VE4 vähäisen kielteisiksi. Toteutuessaan hankkeen arvioidaan aiheuttavan vuosittain n. 0,07 % Suomen ilmastopäästöistä, 1,7 % koko maakunnan ilmastopäästöistä ja 24 % Siilinjärven vuosittaisista päästöistä. Yhteysviranomaisen arvion mukaan päästöjen suhteita alueellisiin päästöihin voidaan pitää oikeansuuntaisina. YVA-selostuksessa on tunnistettu IMPERIA-menetelmän heikkoudet ilmastovaikutusten merkittävyyden arvioimiseksi. Toiminnan vaikutuksia jatkoprosessien ilmastopäästöihin ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ei ole käsitelty laajemmin. Näiden yhteisvaikutusten arvioinnista lausutaan tarkemmin yhteisvaikutusten kohdassa.

Hankkeen suorat ja välilliset ilmastovaikutukset

Hankkeen suoriksi ilmastovaikutuksiksi on tunnistettu kuljetuksista ja räjäytyksistä aiheutuvat ilmastopäästöt sekä rakentamisen aiheuttama metsäkato sekä hiilinielujen ja -varastojen poistuma toteutusvaihtoehdoissa VE1-VE4. Vaihtoehdoissa VE1-VE2 poistettavien maamassojen määrät on arvioitu n. 17 % suuremmiksi kuin vaihtoehdoissa VE3-VE4. Räjäytysten ilmastovaikutuksissa ei arvioida olevan eroja vaihtoehtojen välillä. Hankkeen suorat ilmastovaikutukset on arvioitu vähäisen kielteisiksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ilmastovaikutukset ovat kohtalaisen kielteisiä huomattavan pitkän vaikutusajan vuoksi.

Hankkeen välillisiksi vaikutuksiksi mainitaan alueen ulkopuolella tuotetun sähkön tuotannon aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt. Sähkön tuotannon ominaispäästökertoimen hyvin todennäköinen ja voimakas lasku tulevana vuosikymmeninä on otettu hyvin huomioon, mikä vaikuttaa sähkönkäytön ilmastovaikutuksiin hankkeen elinkaaren aikana. Lisäksi fosforilannoitteen tuottamista Suomessa pidetään YVA-selostuksessa ilmastovaikutuksiltaan positiivisena vaihtoehtojen, todennäköisesti Marokossa tuotettujen lannoitteiden tuomisen sijaan. Tarkempien laskelman lähtötietojen puuttuessa yhteysviranomaisen on vaikeaa arvioida näiden vaikutusten oikeellisuutta. Samalla yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankkeen mahdollinen positiivinen hiilikädenjälki ei poista hankkeen negatiivisia ilmastovaikutuksia. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen välilliset ilmastovaikutukset on tunnistettu pääpiirteittäin hyvin. Hiilikädenjäljen arviointi tarkemmin lähtötiedoin tulisi esittää omana kokonaisuutenaan.

Rakentamisvaiheen ilmastovaikutukset

Rakentamisvaiheen merkittävimmät ilmastovaikutukset arvioidaan syntyvän pintamaiden poistosta ja niihin liittyvistä kuljetuksista. Myös maisemoinnin kuljetusten ilmastovaikutukset on otettu mukaan rakentamisvaiheen päästölaskentaan, mikä ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan tue vaikutusten arviointia elinkaarivaiheittain. Puustoa kaadetaan laajennettavilta louhos-, sivukiven läjitys- sekä rikastushiekka-alueilta. Poistettavan puuston määrässä on 5–17 % eroja vaihtoehtojen VE1-VE4 välillä. Suurin poistettavan puuston määrä sekä vaikutukset hiilinieluihin ja -varastoihin on toteutusvaihtoehdossa VE1. Tällöin poistuvan hiilivaraston kooksi on arvioitu 90 690 t, jonka yhteysviranomaisen on arvioinut olevan n. 0,1 % Pohjois-Savon metsien nykyisestä hiilivarastosta. Yhteysviranomaisen pitää arvioida puuston hiilivaraston poistumasta oikeasuuntaisena. Huomattavaa on, että puuston hiilinielujen ja -varastojen palautuminen kestää toiminnan

päätyttyä puuston osalta vähintään vuosikymmeniä. Maaperän hiilivarastojen palautumista ennalleen yhteysviranomaisen pitää hyvin hitaana ja selostuksessa tämän on arvioitu kestävän vähintään vuosisatoja. Rakentamisvaiheen vaikutuksia työmatkaliikenteeseen ja sen ilmastopäästöihin ei ole arvioitu, mitä yhteysviranomaisen pitää puutteena, mutta toteaa päästöjen todennäköisesti olevan pieniä verrattuna alueen sisäisen liikenteen päästöihin.

Toimintavaiheen merkittävimmät ilmastovaikutukset

Toimintavaiheen merkittävimmät ilmastovaikutukset liittyvät arviointiselostuksen mukaan räjäytyksiin, kuljetuksiin, lastauksiin, poraukseen ja rikastusprosessiin. Lisäksi selostuksessa on arvioitu, millaisia epäsuoria ilmastohyötyjä saadaan, kun Yara Siilinjärven kemiantehtaat saavat raaka-aineensa Siilinjärven kaivokselta eikä niitä tarvitse hankkia muualta.

Toteutusvaihtoehtojen välillä ei selostuksessa arvioida olevan merkittäviä eroja räjäytysten hiilidioksidipäästöissä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että räjäytysten yhteisvaikutusta kasvihuonekaasupäästöihin ei ole esitetty yhteismitallistettuna eli muutettuna hiilidioksidiekvivalenteiksi. Nyt räjäytysten osuus vuosittaisista kasvihuonekaasupäästöistä jää epäselväksi. Porausten, kuljetusten ja lastauksen aiheuttamissa ilmastopäästöissä ei selostuksen mukaan ole eroa toteutusvaihtoehtojen välillä. Jos Laukansalon sivukivialuetta ei toteuteta (VE3 ja VE4), sivukivet joudutaan kuljettamaan muille läjitysalueille, millä on vaikutuksia kuljetusten määrään ja ne tulisi huomioida laskelmassa.

Kiviautojen ja työkoneiden polttoaineen kulutuksen aiheuttamat ilmastopäästöt on arvioitu tässä vaiheessa riittävällä tasolla, vaikka niiden oikeellisuuden arviointi lähtötietojen puuttuessa on vaikeaa.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että selostus sisältää osittain tulkinnanvaraisia tietoja hankkeen toiminnan vaikutuksista ulkoiseen liikenteeseen. Kaivosalueen laajennus vaikuttaa junakuljetusten lisäksi laivakuljetuksiin hankealueen ulkopuolella. Vaikutuksia laivaliikenteeseen Suomessa ja muilla alueilla ei ole arvioitu. Hankkeen VE1-VE4 vaihtoehtoisissa todetaan olevan toteutuessaan vaikutuksia junaliikenteeseen ja vuosittaisten kuljetusmäärien kasvavan 30 %. Olettama, että junakuljetukset ovat päästöttömiä vuosina 2035–2065, on yhteysviranomaisen mielestä virheellinen. Vaikka junakalustossa käytettäisiin vain sähköä käyttövoimana, sähköntuotannon päästökertoimen ei arvioida laskevan nollaan vielä vuoteen 2035 mennessä. Mikäli tällainen oletus tehdään, tulisi varmistaa, että junakuljetusten käyttämä sähkö hankitaan vihreänä sähköinä. Alueella oleva ratapiha ei ole sähköistetty, joten alueella joudutaan käyttämään

dieselkalustoa.

Lannoitteiden tuotannon jatkoprosessien eli kemiantehtaiden toiminnan ja viennin kuljetusten ilmastovaikutukset on arvioitu vain positiiviseksi, mitä yhteysviranomaisen pitää merkittävänä virheenä arvioinnissa. Kotimaisella tuotannolla ei voida katsoa olevan pelkästään ilmastopäästöjä vähentäviä vaikutuksia. Negatiiviset ja positiiviset vaikutukset tulisi arvioida erikseen selkeämmän ilmastovaikutusten kokonaiskuvan muodostamiseksi ja lieventämistoimenpiteiden riittävyyden arvioimiseksi.

Ilmastovaikutukset toiminnan päätyttyä

Toiminnan päätyttyä ilmastovaikutuksia arvioidaan syntyvän maisemoinnista ja maamassojen kuljetuksista. Näiden kuljetusten ilmastopäästöjen on oletettu kuuluvan rakentamisvaiheeseen. Vaikka rakentamisvaiheessa pintamaita kuljetetaan läjitysalueille, ne tulee vielä siirtää toiminnan päätyttyä maisemoitaville alueille. Näistä siirroista syntyviä ilmastopäästöjä ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ole arvioitu. Toiminnan päättymisvaiheen ilmastovaikutuksissa on merkittäviä eroja toteutusvaihtoehtojen välillä, vaikka vaikutukset eivät ole suuria toimintavaiheen aikaisiin ilmastovaikutuksiin verrattuna. Suurimmat vaikutukset ilmastopäästöihin toiminnan päätyttyä arvioidaan olevan vaihtoehtoisissa VE1 ja VE2. Edellä mainittujen maisemoinnin kuljetusten ilmastovaikutusten arvioinnin puutteiden vuoksi tarkempien johtopäätösten tekeminen ei ole mahdollista.

Ilmastomuutoksen vaikutukset hankkeelle ja ilmastomuutokseen sopeutuminen

Ilmastomuutoksen vaikutukset hankkeelle ja ilmastomuutokseen sopeutuminen on huomioitu yhteysviranomaisen näkemykseen mukaan osittain. Nyt tunnistetut sopeutumistoimenpiteet eivät ole kaikilta osin riittäviä, ottaen huomioon hankkeen pitkä elinkaari toteutusvaihtoehtoisissa VE1-VE4. Ilmastomuutoksen vaikutusten arviointia ja sopeutumistoimenpiteiden suunnittelua tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa. Erityisesti kuivuuden sekä tuulisuuden ja haihtumisen voimistumisen aiheuttamia yhteisvaikutuksia pölyämiseen ei ole yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan huomioitu riittävällä tasolla. Pölyämiseen ja lieventämiskeinoihin otetaan kantaa perustellun päätelmän ilmanlaatuvaikutuksia käsittelevässä kohdassa.

Haitallisten ilmastovaikutusten lieventämistoimenpiteet

Hankkeen elinkaaren aikana voidaan toteuttaa lukuisia toimenpiteitä negatiivisten ilmastovaikutusten lieventämiseksi, joista osa on jo tunnistettu YVA-prosessin aikana. Erityisesti kuljetuksien optimointiin sekä

kuljetuskaluston ja työkonoiden käyttövoimiin tulee kiinnittää huomiota. Yhteysviranomaisn suosittaa, että hankkeen suunnittelussa huomioidaan kasvillisuuden ja erityisesti suojapuuston lisäämisen positiiviset vaikutukset pölyämisen lieventämiseen, meluntorjuntaan, vesienhallintaan sekä hiilensidontaan ja -varastointiin. Mikäli louhosaluetta laajennetaan, alueella tulee selvittää mahdollisuudet lisätä kasvillisuutta erityisesti rikastushiekka-alueilla. Yhteysviranomaisn suosittaa myös selvittämään jo suunnitteluvaiheessa vähäpäästöisen energian tuotannon, kuten aurinkoenergiahankkeiden, toteutusmahdollisuuksia alueella. Lisäksi on suositeltavaa selvittää ekologisten kompensatiotoimenpiteiden toteuttamismahdollisuuksia hankkeen elinkaaren aikana, millä voi olla merkittäviä positiivisia ilmastovaikutuksia. Haitallisia ilmastovaikutuksia ei voida kuitenkaan laskentaperiaatteiden mukaan kompensoida.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, hyvinvointiin ja elinolosuhteisiin (sosiaaliset vaikutukset)

Arviointimenettelyn yhteydessä yhdeksi keskeiseksi lopputulokseksi nousi huoli kaivoksen jatkuvasta laajentumisesta ja sen vaikutuksesta asumiseen ja elinolosuhteisiin.

Arviointiselostuksen mukaan merkittävimmät terveysvaikutukset syntyisivät laajenevan melu- ja ilmanlaatuvaikutuksen johdosta. Yhteysviranomaisn toteaa, että molempien vaikutusten osalta on jo aikaisemmin todettu tarvittavan lieventämistoimenpiteitä jatkosuunnittelussa.

Mielipiteissä nousi voimakkaasti esille huoli Yaran laajenemissuunnitelmien vaikutuksesta kiinteistöjen arvoon ja niiden käytettävyyteen tulevaisuudessa. Useissa mielipiteissä nousi myös esille huoli oman elinympäristön laadun heikkenemisestä ja heikosta ennustettavuudesta. Yhteysviranomaisn toteaa, että mielipiteissä nostettu huoli oman elinympäristön muuttumisen vaikeasta ennakoitavuudesta ja epävarmuudesta on asiallinen ja merkittävä. Erityisesti, koska valittavaa vaihtoehtoa ei ole arviointiselostuksessa esitetty. Yhteysviranomaisn katsoo, että elinolojen heikon ennustettavuuden aiheuttamaa epävarmuutta voidaan vähentää arvioimalla yleiskaavassa suoja- tai vaikutusalueelle sijoittuvien kiinteistöjen nykytilanteen mukaisen käytön edellytysten täyttyminen ja olosuhteiden turvaaminen.

Elinkeinotoiminnan osalta keskeisenä tuloksena on viesti toiminnan jatkumisen tuomista myönteisistä vaikutuksista alueen elinkeinoelämälle. Yhteysviranomaisn kuitenkin toteaa, että kuten kuulemispalautteessa on tuotu esille, lähialueen nykyisille elinkeinoille (mm. maa- ja metsätalous, puutarhatalous sekä hevostalous) hankkeella ei ole myönteistä vaikutusta.

Maisema ja varjostusvaikutus

Arviointiselostus antaa riittävät edellytykset tehdä päätelmiä hankkeen vaikutuksista maisemaan. Hankkeen laajuudesta johtuen kaikilla vaihtoehdoilla on huomattavia maisemallisia vaikutuksia. Maiseman osalta hankkeen keskeinen haittavaikutus liittyykin maisemassa tapahtuvaan muutokseen. Maisemaselvityksiä on tarpeen tarkentaa jatkosuunnittelun myötä täsmentyneiden hanketietojen pohjalta.

Varjostusvaikutuksia on tutkittu vain vuoden- ja kellonaikoina, jolloin varjostus on melko vähäistä. Tarkastelua voi pitää puutteellisenä, sillä selvitys ei näin tarjoa selkeää tietoa siitä, millainen varjostusvaikutus on aiemmin aamulla, illalla ja vuoden lyhyemmän päivän aikoina, jolloin aurinko on matalammalla. Lisäksi selvitys ei ole visuaalisesti kovinkaan selkeä. Selostuksessa varjostusvaikutuksiin viitataan eri aihealueiden ja vaihtoehtotarkastelujen kohdalla. Havainnollisuuden parantamiseksi olisi selostuksessa asiaa selkeyttänyt koontiosio, jossa varjostusvaikutuksia tarkasteltaisiin myös yhteenvetomaisesti oman alaotsikkonsa alla. Varjostusvaikutustarkastelua on tarpeellista täydentää kaavatyön yhteydessä.

Liikennevaikutus

Arvioinnin perusteella liikenteelliset vaikutukset jäävät hankealueen ulkopuolella melko vähäisiksi, koska toiminta ei nykytilanteesta juurikaan muutu. Keskeisenä vaikutuksena voidaan kuitenkin pitää sitä, miten hanke muuttaa liikennevaikutuksia pitkällä aikavälillä. Lisäksi hankkeen sisällä sekä erityisesti hankkeen rakentamisen aikana liikenteelliset vaikutukset tulevat kohdistumaan eri alueille, kuin ns. perustoiminnassa sekä erityisesti lisäämään liikennemääriä tiettyinä ajanjaksoina tietyillä alueilla. Toiminnan sisäisten liikennevirtojen suunnittelu hankkeessa tulee olla pitkä aikaväli ja kokonaisuudet huomioivaa, jotta hankkeen eri vaiheissa voidaan ennakoivasti ehkäistä liikenteestä aiheutuvia haittoja.

Raasiontien katkaisusta aiheutuvia vaikutuksia ei ole arvioitu riittävästi YVA-menettelyssä. Näin ollen vaikutusten arviointia on tarkennettava yleiskaavoituksen yhteydessä. Jatkosuunnittelussa on huomioitava myös pelastuslaitoksen toiminnan turvaaminen eri tilanteissa.

Kuulemispalautteen mukaan kyseisen tien poistuminen alueelliselta liikenteeltä ja erityisesti alueen muiden toimijoiden (mm. maanviljely ja pelastuslaitos) käytöstä hankaloittaisi tarpeettomasti alueella liikennöintiä.

Liikenteen kohdistumisen osalta niin raide- kuin tieliikennekin tulevat olemaan keskeisimmät liikennemuodot hankkeen aikana. Laivaliikenteen

osalta tilanteen arviointia vaikeuttaa Saimaan kanavan liikennöinnin epävarma tilanne. Lisäksi liikennevaikutuksiin liittyväksi epävarmuudeksi jää hankkeen välilliset vaikutukset merilaivaliikenteeseen.

Raideliikenteen osalta Siilinjärvi-Kokkola välisen rautatien sähköistys on toteutettu ja liikenne hoidetaan sähköisesti, mutta Yaran Siilinjärven tehtaiden ratapihan raideliikenne hoidetaan dieselkalustolla. Hankkeen myötä mm. Laukansalon alueelta tulevien kuljetusten suunnittelun yhteydessä tulee tarkastella myös mahdollisuuksia toteuttaa ratapihan sähköistäminen. Ratapihan sähköistämällä voitaisiin vaikuttaa Siilinjärven ratapihan käyttöön ja siellä raideliikenteen operointiin, jolla voitaisiin vähentää mm. kemikaalisäiliövaunujen säilytystä alueella (onnettomuusriski) sekä junavaunujen ja vetureiden vaihdosta aiheutuvaa melua alueella.

Tieliikenteen osalta kantatien 75 siirto vaatii myös hyväksytyn tiesuunnitelman. Siirto aiheuttaa vähäistä haittaa, koska se voidaan tehdä nykyisen tien sivussa. Tien siirtoon liittyvää työnaikaista haittaa tulee esiintymään jonkin verran. Haitta onkin kuvattu raportissa vähäiseksi. Uuden tielinjauksen tiesuunnitteluvaiheessa tulee tutkia kantatiellä olevan radan ylikulkusillan uusiminen ja alikulkukorkeuden nosto niin, että se mahdollistaa myös tehdasalueen ratapihan sähköistämisen ainakin osittain.

Yhteisvaikutukset Vt 5 Siilinjärvi – Pöljä – Alapitkä hankkeen kanssa on kuvattu vähäisiksi. Hankkeiden aiheuttama meluhaitta Sulkavanjärven pohjoisrannalla on todettu. Tosin valtatie melusteiden tarkempi suunnittelu tehdään vasta tiesuunnitteluvaiheessa, joten tiehankkeen osalta meluhaittaan voidaan vielä vaikuttaa.

Yaran kaivostoiminnassa syntyvien sivuvirtojen (sivukivet jne.) käyttöä kaikissa alueella tehtävissä liikenteellisissä hankkeissa tulee selvittää rakennussuunnitteluvaiheessa ja edistää materiaalitehokkuus ja kiertotalousnäkökulma huomioiden.

Ympäristöriskit, onnettomuus ja poikkeustilanteet

Toiminnan keskeisimmät ja merkittävimmät ympäristöriskit on selostuksessa tunnistettu. Vastaavasti myös muut toimintaan liittyvät onnettomuus- ja poikkeustilanteet on lueteltu varsin kattavasti ja käytännössä ovat hyvinkin pitkälti samoja, kuin kaivostoiminnoissa yleisesti. Olemassa olevan toiminnan kautta kokemusta varautumisesta ja reagoinnista erilaisiin poikkeustilanteisiin on kehitetty ja tätä kautta toiminnan riskien tunnistaminen on hyvällä tasolla.

Hankevaihtoehtojen osalta muutokset ympäristöriskeissä muuttuvat lähinnä esitettyjen vaihtoehtojen sijainnin kautta, koska riskien

konkretisoituessa ne kohdistuvat vaihtoehdosta riippuen eri alueille. Laajimpien ympäristövaikutusten osalta rikastushiekan läjitykseen ja siihen liittyvien vesialtaiden riskit pato-onnettomuuksien osalta ovat tunnistettu vaikutuksiltaan suurimmiksi. Riskien osalta on myös arvioitu niiden alueellista kohdentumista keskeisiin ympäristöelementteihin (vesistöt, maaperä, ilma). Selostuksessa on myös arvioitu vaikutuksia sulkemisen ja jälkihoidon aikaisessa tilanteessa. Myös näihin toimintoihin liittyen kohdistuvat riskit on arvioitu selostuksessa tässä vaiheessa riittävällä tasolla.

Hankkeen toteutus vaatii valittavasta vaihtoehdosta riippumatta runsaasti patorakentamista. Patoturvallisuuden osalta hankkeen jatkosuunnittelussa tulee huomioida patoviranomaisen lausunnossaan esille tuomat asiat. Ympäristölupavaihetta varten on mm. tarpeen arvioida kattavammin rikastushiekka-altaan ja Saarisenjärven patoamisen vahingonvaara sekä päivittää vahingonvaaraselvitykset mahdollisten muiden altaiden laajennusten ja korotusten osalta. Lisäksi varastointikapasiteettia ja varautumista ääri- ja häiriötilanteisiin tulee kuvata tarkemmin ympäristölupavaiheessa valitulle vaihtoehdolle. Lupahakemukseen tulee määrittää mitoitustulvan suuruus (pato)altaille, jotta altaiden vesitilavuus ja mitoitus on riittävä vaadituissa olosuhteissa.

Myös laajemmin riskien, onnettomuuksien ja poikkeustilanteiden arvioinnin osalta lupavaiheessa tulee arviointia täydentää valitun vaihtoehdon perusteella. Erityisesti ennaltavarautumiseen tulee kiinnittää huomiota ja sen tulee kattaa niin rakentamisen kuin toiminnankin aikaiset riskit, sekä huomioida ennakolta myös alueen sulkemiseen ja jälkihoitoon liittyvät riskit. Keskeistä on toteuttaa valittavan vaihtoehdon suunnittelu ja rakentaminen teknisten ratkaisujen osalta niin, että tunnistetut riskit ja niihin varautuminen toimii jatkumona rakentamisesta aina alueen sulkemiseen ja jälkitarkkailuun asti.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutusten osalta merkittävimiksi selostuksessa on nostettu tehdastoimintojen osalta kipsin läjitysalueen tulevaisuuden suunnitelmat sekä valtatie 5 parantaminen. Kipsin läjityksen tulevaisuuden merkitys erityisesti alueen maankäytönsuunnitteluun liittyen ja sitä kautta kohdistuviin vaikutuksiin (maisema, luonnonvarat, jne.) on tunnistettu keskeiseksi yhteisvaikutukseksi. Muilta osin yhteisvaikutukset on huomioitu selostuksessa aihepiireittäin.

Valtatie 5 parantamisen osalta, uudella tielinjauksella on tunnistettu olevan mahdollinen yhteisvaikutus kaivoksen laajentumiseen. Keskeisimpinä vaikutuksina on tunnistettu maankäytölliset ja mahdollisesti erityisesti

Sulkavanjärven pohjoisrannan melutilanteeseen. Tieliikenteen melu tulee huomioida hankkeen edetessä melumallinnuksissa.

Selvityksessä on tarkasteltu vaihtoehtoja ja niiden vaikutuksia uusien kipsin sijoituspaikkojen osalta, selvityksen koskiessa vuoden 2035 jälkeistä kipsin sijoittamista. Kipsin läjitystä koskeva erillisselvitys jää monilta osin melko yleispiirteiseksi. Selvityksen perusteella jää avoimeksi mm. kiertovesialtaiden allastilavuuden riittävyys ja rakentamisen tarve sekä kemiallisen puhdistamon kapasiteetin riittävyys. Jatkossa on huomioitava, että vaikka nykyinen kipsikasa tulisi poistumaan käytöstä, tulee siitä aiheutumaan kuormitusta Sulkavanjärven suuntaan alueen sulkemisen jälkeenkin. Arvioinnissa tulee huomioida vanhan kipsiläjitysalueen ja uusien kipsiläjitysalueiden kuormitus ja kuormituksen hallintatoimet ja vesienkäsittelyjärjestelmien kapasiteetin riittävyys muuttuvissa olosuhteissa. Kipsin läjityksestä tullaan myöhemmin tekemään oma erillinen ympäristövaikutusten arviointi, jossa läjityksen vaikutuksia tulee kattavammin selvittää.

Luonnonvarojen hyödyntäminen ja jätehuolto

Hankevaihtoehdosta riippuen sivukivialueet tulevat tarvitsemaan enimmillään noin 370 hehtaaria lisätilaa ja vastaavasti rikastushiekka-alue noin 440 hehtaaria. Niin sivukivialueiden, kuin rikastushiekka-alueenkin osalta muutokset alueilla ovat merkittäviä ja alueiden käyttöönottoon liittyy merkittäviä vaikutuksia luonnonvarojen kannalta. Asiaa on selostuksessa esitelty useassa kohdassa, mutta kokonaisvaikutusten ja niihin liittyvien toimien yhteenveto on hieman yleistasoinen. Mahdollisilta laajennusalueilta tullaan poistamaan suuret määrät puustoa, joiden osalta alueen puunkorjuulogiikka jo osaltaan vaatii mahdollisia terminaalialueita taikka erityistä suunnitelmallisuutta. Lisäksi esimerkiksi pintamaita tulee syntymään isoja määriä patorakentamisen aikana, koska patojaksojen pituus tulee olemaan laajennuksessa käytännössä useita kilometrejä. Todennäköisesti kaikkia syntyviä pintamaita ei voida heti hyödyntää maisemoinnissa, jolloin maamassoja on varastoitava. Maamassojen varastoinnin alueella on oltava suunnitelmallista ja huomioitu alueen ympäristöluvista. Varastoitavien massojen määrä, varastoalueen sijoittuminen ja vaikutukset olisi ollut tarpeen arvioida osana ympäristövaikutusten arviointia. Varastointi on kuitenkin huomioitava hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä, viimeistään ennen ympäristölupavaihetta. Lisäksi rakentamisen aikaisten teiden ja muiden tarvittavien tukeutumisalueiden rakentaminen tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Kaikessa rakentamisessa tulee huomioida syntyvien sade- ja sulamisvesien kerääminen ja ohjaamiset, niin että niiden hallinta on toteutettu riittävällä mitoituksella eikä niistä aiheudu ympäristökuormitusta.

Rikastushiekka-alueen osalta patorakenteisiin tarvittavat massat mm. moreenin osalta ovat ennalta arvioiden suuret. Kyseisten massojen taikka korvaavien massojen saanti alueelta olisi ollut tarpeen selvittää jo YVA-vaiheessa, mutta viimeistään jatkosuunnittelun yhteydessä. Massojen määrästä riippuen voi tulla tarve kyseisten maa-ainesten ottamiselle muualta, jolloin maa-ainesten otto voi edellyttää erillistä ympäristövaikutusten arviointia ja lupamenettelyä. Lisäksi rikastushiekka-alueen osalta täyttötilavuuden maksimoiminen voi vaatia louhintoja, joiden huomioiminen kokonaisvaikutuksissa tulee tehdä ennen hankkeen jatkoa. Myös mahdollisten kiviainesten murskauksen tarve ja erityisesti siirrettävien murskauslaitteiden sijainnit hankealueella tulee huomioida jatkosuunnittelussa.

Valtakunnallinen jätesuunnitelma on Suomen strateginen suunnitelma jätehuollon ja jätteen synnyn ehkäisyn tavoitteista ja toimenpiteistä. Nykyinen jätesuunnitelma ulottuu vuoteen 2027 ja suunnitelmassa luotu visio tukee kierrätys- ja kiertotaloustavoitteita 2030-luvulle asti. Suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet ja visio on otettava huomioon toiminnan kehittyessä, sillä kaivannaisjätteet muodostavat merkittävän osuuden kaikesta Suomessa vuosittain syntyvästä jätteestä.

Yaran maa- ja kiviainesjätteiden jätteen synnyn ehkäisystä tulee tehdä selvitys. Selvityksessä tulee tuoda ilmi, miten erilaisilla toimintatavoilla voitaisiin vähentää kaivostoiminnassa syntyvän jätteen määrää ja tehostaa kaivannaisjätteiden hyödyntämistä. Kaivannaisteollisuuden jätevirrat ovat valtavat ja niiden hyödyntäminen on vähäistä. Yaran on esitettävä selvityksessä toimenpiteitä kaivannaisjätteen vähentämiseksi. Kaivannaisjätteiden tehokkaampi hyödyntäminen edistää neitseellisten luonnonvarojen kulutuksen hillitsemistä.

Kaivannaisjätteiden karakterisointi ja jäteluokitus

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa kuvatut kaivannaisjätteiden ominaisuudet ovat yhtenevät aiemmassa ympäristölupahakemuksessa esitettyyn ja sen pohjalta kaivoksen ympäristöluvassa hyväksyttyyn jätteiden luokitteluun. Ympäristöluvassa kaivannaisjätteiden luokittelu perustuu jätteen kaatopaikkakelpoisuuden määrittelemiseksi tehtäviin analyysihin kaikkien tutkittujen parametrien alittaessa kaatopaikka-asetuksen liitteen 3 taulukossa 2 esitetyt pysyvän jätteen raja-arvot. Kaivannaisjätteiden karakterisoinnin ja luokittelun osalta huomioitavaa kuitenkin on, että perusteet jätteen ominaisuuksien määrittelystä sekä luokittelusta pysyväksi jätteeksi määritellään kaivannaisjätteistä annetussa asetuksessa (Vna 190/2013) mm. siten, että analysointi ja vertailu tulisi perustua PIMA-asetuksessa (Vna 214/2007) tarkoitettuihin kynnysarvoihin tai alueen ympäristön maaperän taustapitoisuuksiin. Yhteysviranomaisen pitää selostuksessa kuvattuja kaivannaisjätteiden ominaisuustietoja kuitenkin riittävänä ympäristövaikutusten arviointia varten.

Kaivannaisjätteiden karakterisointi tulee kuitenkin päivittää ja toteuttaa kaivannaisjäteasetuksen mukaisesti ympäristölupahakemusvaiheessa.

Epävarmuustekijät

Arviointeihin liittyviin epävarmuustekijöihin on kiinnitetty YVA-selostuksessa huomiota riittävästi. Vaikutusten suuruuden, laajuuden ja keston osalta merkittävimmät epävarmuustekijät liittyvät yhteysviranomaisen mukaan vesistövaikutuksiin. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointiselostuksessa esitettyä vesistövaikutusten arviointia ei tulisi ilman esitettyjä täydennyksiä ja tarkennuksia käyttää päätöksenteon pohjana.

Epävarmuustekijöihin on otettu kantaa tässä yhteysviranomaisen lausunnossa ao. asiakohtien yhteydessä. Arviointeihin liittyvänä yleisenä epävarmuustekijänä on huomattava se, että YVA-menettelyn arvioinnit on hankkeen osalta tehty alustavien suunnittelutietojen pohjalta. Näin ollen muutokset hankkeessa sekä hankkeen yhteisvaikutukset Yaran toimintojen muiden muutosten kanssa voivat myös vaikuttaa vaikutusten suuruuteen ja alueelliseen kohdentumiseen.

Seuranta

Esitettyä vaikutusten seurantaa voidaan pitää hankkeen suunnitteluvaihe huomioon ottaen riittävänä. Tarkempi tarkkailusuunnitelma tulee esittää eri lakien mukaisten lupamenettelyjen yhteydessä.

Jatkosuunnittelussa tulisi yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kiinnittää erityistä huomiota hankkeen vaikutusalueen kiinteistöille aiheutuviin vaikutuksiin. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä hankkeesta vastaavan itsenäisesti toteuttamia keskustelutilaisuuksia ja perustettuja alueryhmiä, joissa kuullaan sidosryhmien, kuten kunnan ja järjestöjen sekä asukkaiden näkemyksiä ja huolenaiheita. Yhteysviranomaisen toivoo, että hankkeesta vastaavan vuoropuhelu jatkuu tiiviisti erityisesti lähialueen asukkaiden ja kiinteistönomistajien kanssa. Tämä auttaa seuraamaan muutosten aiheuttamia sosiaalisia vaikutuksia ihmisten hyvinvointiin ja elinoloihin.

Vesistövaikutusten osalta on tarkkailulla varmistuttava siitä, että hankkeen toteuttaminen ei vaaranna Kuopion Veden vedenottoa.

7 Hankkeen jatkokäsittelyssä huomioitavaa

Hanketta koskevaan lupahakemukseen on liitettävä arviointiselostus ja tämä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Lupaviranomaisen on

varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa. Hankkeesta vastaava voi tarvittaessa pyytää ennen lupa-asian vireille tuloa yhteysviranomaisista esittämään näkemyksensä perustellun päätelmän ajantasaisuudesta. Ajantasaistamisen tarvetta voidaan joutua tarkastelemaan esimerkiksi, jos hanke on muuttunut tai arvioinnista on kulunut pitkä aika.

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

Lupapäätökseen on sisällytettävä perusteltu päätelmä, ja siinä on asianmukaisesti otettava huomioon arviointiselostusta koskevien kuulemisten tulokset. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon. Lupalaissa on lisäksi tarkemmat säännökset arvioinnin huomioon ottamisesta.

8 Perustellun päätelmän toimittaminen ja siitä tiedottaminen

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

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

Perusteltu päätelmä sekä saadut lausunnot ja mielipiteet ovat nähtävillä ympäristöhallinnon verkkosivuilla osoitteessa:

www.ymparisto.fi/yarankaivoslaajennusYVA sekä viranomaisen verkkosivuilla 30 päivän ajan osoitteessa www.ely-keskus.fi/kuulutukset/Pohjois-Savo.

9 Suoritemaksu, sen määräytyminen ja maksua koskeva oikaisumahdollisuus

Suoritemaksu on 42 000 euroa.

Yhteysviranomaisen perustellusta päätelmästä perittävä maksu on määritelty erityisen vaativan hankkeen mukaisesti (98 henkilötyöpäivää). Maksu määräytyy ELY-keskusten maksuista annetun asetuksen perusteella.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että perustellusta päätelmästä perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua

ELY-keskuksesta kuuden kuukauden kuluessa tämän perustellun päätelmän antamispäivästä.

10 Sovelletut säännökset

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

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 4 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus (1215/2023) elinkeino-, liikenne- ja ympäristö-keskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallinto-keskuksen maksullista suoritteista vuonna 2024 2 §.

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt ympäristöylitarkastaja Jutta Mikkonen ja ratkaissut johtaja Kimmo Haapanen.

Edellä mainittujen lisäksi arviointiselostuksen tarkastamiseen ja yhteysviranomaisen perustellun päätelmän valmisteluun Pohjois-Savon ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta ovat osallistuneet: johtava asiantuntija Antti Lammi, limnologi Petri Nieminen, yksikön päällikkö Veli-Matti Vallinkoski, johtava asiantuntija Antti Kanninen, ylitarkastaja Tiina Heinonen, ympäristöylitarkastaja Olli Hirsimäki, ympäristöylitarkastaja Jussi-Pekka Järvinen, ympäristönsuojelun erityisasiantuntija Marja-Leena Skinnari, yksikön päällikkö Jorma Lappalainen, alueidenkäytön asiantuntija Laura Puoskari, alueidenkäytön ylitarkastaja Tapio Laaksonen, ympäristölakimies Kimmo Huttunen ja ympäristölakimies Marika Teini. Lisäksi perustellun päätelmän valmisteluun ovat osallistuneet Pohjois-Savon ELY-keskuksen Yhteisistä palveluista johtava ilmastoasiantuntija Tapio Kettunen, Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastuualueelta liikennejärjestelmäasiantuntija Raimo Kaikkonen ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen Järvi-Suomen kalatalouspalveluiden kalastusbiologi Miia Muhonen ja kalatalouspäällikkö Timo Takkunen.

Liitteet

Liite 1. Tiivistelmä lausunnoista ja mielipiteistä (verkossa)

Liite 2. Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus (hankkeesta vastaavalle)

Lausunnot ja mielipiteet toimitettu erillislähetystenä hankkeesta vastaavalle.

Jakelu

Hankkeesta vastaava

27.11.2024

POSELY/722/2022

Tiedoksi

Lausunnon/mielipiteen esittäneet

Tämä asiakirja POSELY/722/2022 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument POSELY/722/2022 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Mikkonen Jutta 27.11.2024 07:33

Ratkaisija Haapanen Kimmo 27.11.2024 09:12