

Liite 1 yhteysviranomaisen lausuntoon Yara Suomi Oy:n kaivoslaajennushankkeen YVA-ohjelmasta: Tiivistelmä muista arviointiohjelmasta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä

VIRANOMAISTEN JA YHTEISÖJEN LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

1. Siilinjärven kunnanhallitus. Siilinjärven kunnanhallituksen, ympäristöterveys- ja ympäristösuojeluviranomaisen lausunnot muodostavat kokonaisuuden, jotka täydentävät toisiaan.

Arviointiohjelman perusteella Yaran kaivostoiminnan jatkaminen vuoden 2035 jälkeen edellyttää Laukansalon mineraaliesiintymän hyödyntämistä ja uuden louhoksen avaamista. Esitettyihin vaihtoehtoihin päätymistä ei ole tarkemmin esitetty arviointiohjelmassa. Kunnanhallitus pitää valitettavana, ettei YVA-menettelyssä tutkita vaihtoehtoa jatkaa kaivoksen toimintaa vuoden 2035 jälkeen ilman Laukansalon louhoksen avaamista. Arviointiohjelmasta ei myöskään käy ilmi, mitä eroja Laukansalon laajemmalla ja suppeammalla vaihtoehdoilla on tarkoitus tutkia. Tarkasteltavien vaihtoehtojen valintaa olisi hyvä perustella tarkemmin YVA-menettelyn alkuvaiheessa.

Alustavan arvion mukaan hankkeen todennäköisesti merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, luonnonympäristöön, maankäyttöön, maisemaan, pintavesiin sekä meluun. Kunnanhallitus yhtyy arvioon ja korostaa, että viihtyisyyden säilyminen on terveellisuuden ja turvallisuuden ohella elinympäristön ehdoton edellytys.

Kunnanhallitus edellyttää, että YVA-arvioinnissa tutkitaan vaihtoehtojen yksittäisten vaikutusten lisäksi toiminnan kokonaisvaikutuksia ja muutosta asuinolosuhteisiin sekä erityisesti Kuuslahden, Heinämäen, Koivumäen ja Kolmisopen kylien sekä Sulkavanniityn, Simonsalon, Tynnörisen ja Honkamäen asuinalueiden elinympäristön edellytysten eli turvallisuuden, terveellisuuden ja viihtyisyyden säilymistä hyvällä tasolla. Kaivostoiminta aiheuttaa haitallisia ympäristövaikutuksia asuin- ja elinoloihin mm. melun, värinän, ilmanpaineiskujen ja pölyn muodossa. Niistä on annettu ohje- ja raja-arvoja, joiden alittuessa pääosa ihmisistä ei vielä koe vaikutusta haitallisina. Mikäli useammat erillisvaikutukset ovat ohje- ja raja-arvojen ylärajalla, elinympäristön edellytyksien täyttyminen erityisesti viihtyisyyden osalta on kyseenalaista. Viihtyisyyden määrittelyyn tulisi asukaskyselyn lisäksi laatia vaikutusten suuruuteen ja muutokseen perustuvaa tarkastelua ja arviointia.

Puistot ja lähivirkistysalueet ovat olennainen osa asemakaavoitettujen alueiden elinympäristöä. Mm. melutason ohjearvot koskevat myös taajamien lähivirkistysalueita. Asuinalueiden lähiympäristössä on jatkossakin oltava riittävästi lähivirkistykseen soveltuvia alueita. Honkamäen ja Oulunmäen kuntopolut ja ulkoilualueet ulottuvat hankealueelle. Elinympäristön edellytysten säilymisen tarkasteluun on sisällytettävä myös riittävät virkistysalueet ja ulkoilumahdollisuudet asuinalueiden lähiympäristössä.

Arviointimenettelyssä tulee määritellä kaivos- ja tehdasalueisiin kuuluvat metrimääräiset suoja-alueet eri toiminnoille niin asutuksen kuin niihin liittyvien virkistysalueidenkin suuntaan.

Arviointiohjelmassa esitetään, että kaivosten louhinnan vaikutuksia on tarkoitus selvittää nykyisen toiminnan mukaisesti. Suunnitellun kaivostoiminnan sijoittuessa nykyistä lähemmäksi asutusta myös toimintamenetelmiä tulisi pyrkiä kehittämään vähemmän haitallisia vaikutuksia aiheuttaviksi.

Räjäytysten aikaisia meluvaikutuksia on esitetty selvittäväksi mittaustuloksiin perustuen. Riittävän suoja-alueen määrittämiseksi myös räjäytysten aikaisia huippu- ja äänialitustasoja sekä mahdollisten lieventämistoimien vaikutuksia tulisi pystyä esittämään myös aluerajauksina kartoilla.

Hankkeen toiminta-aika on pitkä ja sisältää useita eri rakentamisvaiheita, louhoksia ja läjitysalueita. Arvioinnissa on tutkittava, onko vaiheistuksella mahdollisuus lieventää vaikutuksia ympäristöön.

Laukansalon uusi louhos edellyttäisi Nilsiäntien (KT75) siirtämistä 1,7 km matkalla uudelle sijainnille. Liikenteen arvioinnissa on selvitettävä mahdollisten liikennekatkojen vaikutukset ja riskit räjäytysten aikana sekä tarve kiertotieyhteyksille.

Rikastushiekka-alueen nykyisten patojen tulvavaara-alue ulottuu Siilinjoen varressa olevalle taajama-alueelle. Rikastushiekka-alueen laajentumisvaihtoehdoissa on tutkittava patoturvallisuusriskit asutukseen nähden ja pyrkiä minimoimaan riskiä isommille ihmisjoukoille.

Hankevaihtoehdoissa on tutkittava vaikutukset kiinteistöjen arvoon kaivosalueiden vaikutusalueella.

Kipsin läjitysalueiden sijoittumista ja vaikutuksia on tarkoitus tarkastella YVA-työn aikana laadittavassa erillisselvityksessä. Kunnanhallitus toistaa kipsin läjityksen YVA-selostukseen antamansa lausunnon ja suosittaa Yaraa jättämään nykyisen metsäisen suojavyöhykkeen asuinalueen suuntaan ennalleen ja jatkamaan kipsin läjityksen tarkasteluja kauemmaksi asuinalueista suuntautuvilla vaihtoehdoilla. Kipsin erillisselvityksen vaikutuksia tulee tarkastella myös kokonaisuutena kaivoksen jatkamisen vaihtoehtojen vaikutusten kanssa. Esimerkiksi Laukansalon louhoksen ja kipsin läjitysalueiden vaikutukset tai tehtaan ja Laukansalon louhoksen meluvaikutukset muodostavat yhteisiä vaikutusalueita, joita tulee tarkastella myös kokonaisuutena. Tehdas- ja kaivostoiminnot muodostavat vaikutusten näkökulmasta yhden ympäristöön vaikuttavan kokonaisuuden.

Arviointiohjelmassa keskitytään tarkastelemaan pääasiassa kaivostoiminnasta aiheutuvia välittömiä ympäristövaikutuksia. Kaivostoiminnan jatkuminen tai loppuminen vaikuttaa merkittävästi yhteiskuntaan sekä paikallisesti, maakunnallisesti että laajemminkin. Kaivostoiminnan enimmäkseen positiiviset välilliset vaikutukset kohdistuvat laajasti talouteen, yritystoimintaan, työpaikkoihin sekä Siilinjärven kunnan alueella että koko maakunnassa. Myös näitä tulee arvioida riittävästi toimintaan liittyvän päätöksenteon pohjaksi.

Arviointimenettelyn osallistuminen ja vuorovaikutus on esitetty toteutettavaksi kyselyin ja yleisötilaisuuksin sekä lain edellyttämin kirjallisin kannanotoin arviointiohjelmasta ja –selostuksesta. Yhteistoiminta- ja alueryhmytyöskentelyä on tarkoitus jatkaa normaaliin tapaan YVA-menettelyn aikana. Kunnanhallitus ehdottaa perustettavaksi arviointityöhön seurantaryhmää, jotta vaikutusten arviointiin saataisiin laajempi yhteiskunnallinen näkökulma ja edustus eri intressitahoilta.

Hankealue sijoittuu voimassa olevan Kirkonkylän yleiskaavan alueelle Jynkänmäen ja Nilsiäntien varressa. Yaran toiminta-alueita ei ole yleiskaavoitettu. Kunnanhallitus toteaa, että Yaran kaivos- ja tehdasalueen ja niiden lähiympäristöjen yleiskaavoittaminen on tarpeellista Yaran kaivos- ja tehdastoiminnan tulevaisuuden suunnitelmien ja ympäristön muun maankäytön yhteensovittamiseksi. Kirkonkylän ja Juurusvesi-Kuuslahden yleiskaavojen muutostarpeita voidaan arvioida YVA-menettelyn edetessä.

2. Siilinjärven kunnan terveydensuojeluviranomainen. Kaivoslaajennushanke on kokonaisuutena erittäin laaja ja pitkäkestoinen ja sillä tulisi olemaan merkittäviä vaikutuksia sekä kaivosalueen että lähialueiden ympäristöön ja elinoloihin. Hankkeella voi olla myös terveydellisiä vaikutuksia alueen väestöön. Hanke on taloudellisesti ja myös huoltovarmuuden kannalta erittäin merkittävä sekä alueellisesti että valtakunnallisesti. Suurimmat vaikutukset alueen väestöön tulisivat olemaan Laukansalon uuden louhoksen avaamisella, uusilla sivukiven läjitysalueilla sekä rikastushiekka-altaan laajenemisella ja siihen liittyvillä vesivarastoaltailla sekä TULE-hankkeen yhteisvaikutuksilla alueen muiden hankkeiden, erityisesti kipsin läjityksen kanssa. Laukansalon

uuden louhoksen avaaminen toisi eri vaihtoehtoissaan muutamista kymmenistä muutamaan sataan uutta asukasta alle 700 metrin etäisyydelle kaivosalueesta. Terveystensuojeluviranomaisen näkökulmasta hankkeen keskeiset vaikutukset kohdistuvat meluun, tärinään ja ilmanpaineeseen, ilmanlaatuun, talous- ja uimaveteen, yleiseen viihtyvyyteen sekä häiriötilanteiden hallintaan.

Melu. Terveystensuojeluviranomainen pitää tärkeänä, että YVA-selostukseen laaditaan melumallinnus eri toteutusvaihtoehtoille niiden vertailun helpottamiseksi ja tulevan päätöksenteon pohjaksi. Melumallinnuksessa on hyvä huomioida uudet teknologiat ja muut meluntorjuntatoimenpiteet meluhaittojen vähentämiseksi. Kaivosalueen laajentuessa tulee ohjelmassa kiinnittää huomiota eri toimintojen aiheuttaman melutason terveysvaikutuksiin lähiympäristössä kaivoksen koko elinkaaren aikana. Toiminta tulee järjestää siten, että syntyvä melu ja melun leviäminen on mahdollisimman vähäistä. Arvioitaessa meluvaikutuksia tulee sellaiselle melulle, jonka syntymistä ei voida estää, suunnitella riittävät hallintamenetelmät meluvaikutusten vähentämiseksi. Terveyshaittojen ehkäisemiseksi keskiäänitasot lähimmillä asutuilla kiinteistöillä (ml. vapaa-ajan asunnot) eivät saa nousta yli ohjearvojen. Melutasojen ohjearvojen tulee täyttyä toiminnan kokonaismelun osalta. Toiminta ei ole hyväksyttävää ennen kuin melutasot lähimmillä kiinteistöillä saadaan laskettua ohjeistuksen mukaiseksi. Räjähdykset tulee toteuttaa siten että lupamääräysten enimmäisäänitasot eivät ylitä.

Tärinä ja ilmanpaine. Nykytilassa kaivostoiminnasta aiheutuneet räjäytysten aikaiset tärinä- ja ilmanpainevaikutukset eivät ole mittausten mukaan ylittäneet annettuja ohjearvoja. YVA-selostuksessa tulee huomioida tärinä- ja ilmanpainevaikutukset kaivostoiminnan laajentuessa lähemmäksi asutusta ja koskiessa entistä suurempaa rakennuskantaa ja väestöä. Tärinän vaikutuksia lähiympäristölle arvioidessa tulee tärinälle suunnitella riittävät seuranta- ja hallintamenetelmät vaikutuksien lieventämiseksi.

Ilmanlaatu. Ilman laadun osalta YVA-selostuksesta on tärkeä saada tietoa eri hankevaihtoehtojen vaikutuksista lähialueiden ilmanlaatuun niiden välisen vertailun lähtökohdaksi. Nyt kaivoksen lähialueilla on satunnaisesti havaittu kohonneita pöly-, hiukkas- ja pienhiukkaspitoisuuksia. YVA-selostuksessa tulee ilmassa leijuvien hengitettävien hiukkasten, pölyn ja typenoksidien lisäksi huomioida myös terveydelle haitalliset pienhiukkaspitoisuudet. Pölypäästöjen arvioinnin yhteydessä tulee kiinnittää huomiota PM10-kokoluokan hiukkasten lisäksi myös PM2.5-kokoluokan pienhiukkasiin. Erilaiset pölypäästölähteet kaivostoiminnassa, kuten rikastushiekka-altaat, liikenne sekä avolouhosten louhintaräjähdykset tulee arvioida kattavasti ja toiminnan kaikissa vaiheissa koko kaivoksen elinkaaren aikana. Pölypäästöjen vähentämiseksi tulee suunnitella riittävän tehokkaat torjuntamenetelmät ja huomioida pölypäästöjen ajallinen vaihtelu vuodenaikojen ja sääolosuhteiden mukaan.

Talous- ja uimavedet. Hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu luokiteltuja pohjavesialueita eikä kaivosalueelta ole pohjaveden virtausyhteyttä pohjavesialueille. TULE-hankkeella ei todennäköisesti ole vaikutuksia Siilinjärven alueen vedenottamoihin ja siten verkostoveden laatuun.

Hankealueen ympäristössä pohjaveden käyttö on hyvin vähäistä ja lähialueen asutusalueet on pääasiassa liitetty vesiosuuskuntien talousvesiverkostoihin. TULE-hankkeen vaikutukset talousvetenä käytettävän kaivoveden laatuun tulee huomioida ja selvittää tuleeko hankealueen laajenemisen myötä uusia yksityisiä talousvesikaivoja sen vaikutuspiiriin. Käyttöön jääviä yksityisiä talousvesikaivoja tulee seurata säännöllisesti ja riittävän laajasti, huomioiden kaivoksen mahdolliset vaikutukset pohjaveteen. Hankkeen lähialueiden järvivettä ei käytetä talousveden valmistamiseen. Kuuslahden ja Juurusveden alueella on paljon vesistön virkistyskäyttöä, joten vesistöjen veden laatu tulee turvata. Riittävän kattavasta vesistökuormituksen seurannasta tulee huolehtia ja päästötarkkailua sekä vaikutusten seurantaa tulee jatkaa.

Tarvittaessa tulee perustaa uusia seurantapisteitä, joissa huomioidaan kaivoksen vaikutus vesistöihin. Kuuslahden koulun yhteydessä on uusi yleinen uimaranta, Sulkavanjärven eteläpuolisessa Pien-Sulkavassa on kunnan yleinen uimaranta ja siitä edelleen alavirtaan päin Siilinlahdessa on kunnan suurin ja suosituin uimaranta, joiden veden laadun turvaaminen kuten muunkin vesistöjen virkistyskäytön turvaaminen on tärkeää. Laukansalon louhosvedet tulisi johtaa Kuuslahteen Sikopuron kautta, jotta kaivoksen päästöt Kuuslahteen olisivat hallittavissa.

Elinolot ja viihtyvyys. Hankevaihtoehtojen mahdollisten viihtyvyyshaittojen arviointi eri hankevaihtoehtoisissa tulee huomioida. Lähialueiden asukkaat saattavat kokea viihtyvyyshaittoja, vaikka suoranaisia terveyshaittoja määrittävät raja- ja ohjearvot eivät ylittyisikään. Yksittäisten vaikutusten muodostama kokonaisvaikutus voi olla merkittävä tekijä viihtyvyyshaitan kokemiselle, tätä kokonaisvaikutusta tulee arvioida YVA-selostuksessa riittävällä tarkkuudella. Terveysturvallisuuden arviointi pitää oleellisen tärkeänä alueen asukkaiden ja yhteisöjen kuulemista ja vaikutusmahdollisuuksia jo hankeen suunnitteluvaiheessa.

Poikkeustilanteet. Poikkeus- ja vaaratilanteet (mm. sortumat, tulvat ja tulipalot) ja niihin varautuminen on otettu huomioon YVA-ohjelmassa. Vaikutusten suuruudet tulee esittää eri vaihtoehtojen vertailun yhteydessä. Poikkeukselliset sääolosuhteet, jotka vain lisääntyvät ilmastomuutoksen vaikutuksena, on myös huomioitava erityisesti vesialtaiden patoturvallisuudelle.

Yhteisvaikutukset. TULE-hankkeen ja kaivosalueen muiden hankkeiden yhteisvaikutusten selvittäminen on erityisen tärkeää eri hankevaihtoehtojen vertailun kannalta. Erillisselvityksessä tarkennettavat yhteisvaikutukset erityisesti kipsin läjityksen osalta ovat keskeisessä roolissa TULE-hankkeen eri toteutusvaihtoehtojen vertailussa.

Muut huomiot. Terveysturvallisuuden arviointi pitää hyvänä, että hankkeen haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen ovat tärkeä osa hankkeen suunnittelua ja että YVA-selostukseen laaditaan ehdotus hankkeen vaikutusten seurantaohjelmaksi. Terveysturvallisuuden arviointi kannattaa YVA-ohjelmassa esille tuotua mahdollisuutta kaivostoiminnan sivukiven, rikastushiekan ja kipsin hyötykäytön selvittämisestä.

3. Siilinjärven kunnan viranomaislautakunta (kunnan ympäristönsuojeluviranomainen).

YVA-ohjelmassa esitelty kaivostoimintojen laajentamishanke on sekä alueellisesti että ajallisesti hyvin laaja-alainen ja vaikuttaa huomattavan laajalle alueelle hankealueen ympäristössä. Hanke aiheuttaa peruuttamattomia ja/tai pitkäaikaisia muutoksia ja vaikutuksia luonnon- ja elinympäristössä sekä sosiaalisessa ympäristössä ja se koskettaa suurta joukkoa Siilinjärven asukkaita.

Vaikutusten arvioinnissa on erityisen tärkeää saada esille hankkeen aiheuttama muutos ympäristössä, mikä on todettukin ohjelmassa. Esimerkiksi melun osalta on selvitettävä, miten meluolosuhteet muuttuvat melun tarkasteluvyöhykkeellä eikä pelkästään sitä, mitä melutasot mallinnuksen mukaan tulevat hankkeen vaikutusalueella olemaan. Muutos esimerkiksi melu-, ilmanlaatu-, vesistö- ja luonto-olosuhteissa koetaan negatiivisena vaikutuksena elinoloihin ja viihtyvyyteen, vaikka muutoksen vaikutuksesta esimerkiksi melulle tai ilmanlaadulle asetetut raja- tai ohjearvot eivät ylittyisikään.

Vaikutusalueen rajauksessa (ohjelman kappale 6.1) todetaan, että tarkastelualueen rajausta pyritään määrittämään niin laajaksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän tarkasteltavan alueen ulkopuolella ja vaikutusalueita voidaan tarvittaessa tarkentaa arviointityön aikana. Ohjelmaan kirjattu lähtökohta on hyvä. Myös ohjelmassa esitetyt alueet ja vesistöreitit eri vaikutusten tarkastelualueiksi näyttävät lähtökohtaisesti olevan riittäviä huomioiden ohjelmaan kirjattu, että tarkastelualueita voidaan tarpeen mukaan laajentaa.

Vaihtoehtojen vertailumenetelmä (kappale 6.3) on vastaava, mitä on käytetty mm. aikaisemmassa louhosjatkumon ympäristövaikutusten arvioinnissa. Taulukoin ja värikoodein esitetty vertailu on havainnollinen. Erityisen tärkeää on ohjelmassa todettu vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuden tarkastelu huomioiden maankäyttö ja arvioitujen ympäristövaikutusten merkittävyys ja hyväksyttävyys. Toteuttamiskelpoisuutta pitää tarkastella huomioiden kaikki hankkeen vaikutukset ja mahdolliset yhteisvaikutukset.

Lautakunta yhtyy ohjelmassa esitettyyn arvioon hankkeen todennäköisesti merkittävimmistä vaikutuksista, eli merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, luonnonympäristöön, maankäyttöön, maisemaan, pintavesiin sekä meluun. Nykyisellään lähimpien yksittäisten asuntojen etäisyys kaivoksen louhoksista on 700 - 800 metriä eikä tällä etäisyydellä ole asuinalueita. Hankkeessa suunniteltu Laukansaloon avattava louhos tuo louhoksen lähivaikutuspiiriin Sulkavanniin, Simonsalon, Honkamäen ja Tynnyrisen asuinalueet sekä Jynkänlahden rannan asutuksen. Laajemman louhosvaihtoehdon lähin asutus on alle 200 metrin etäisyydellä ja 700 metrin vaikutuspiirissä suunnitellusta louhoksesta on 150-200 asukasta. Suppeammankin vaihtoehdon etäisyys lähimpään asutukseen on vain 250 metriä ja 700 metrin piirissä on parikymmentä asukasta. Jo näiden lähtötietojen perusteella ja huomioiden vielä uusien läjitysalueiden vaikutuspiirissä oleva asutus, on arvioinnissa kiinnitettävä erityistä huomiota ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyvien vaikutusten arviointiin.

Ympäristönsuojelulain perusteella ympäristön yleisen viihtyisyyden vähentyminen on ympäristön pilaantumista. Ympäristönsuojelulain yleisten velvollisuuksien nojalla toiminnanharjoittajalla on velvollisuus järjestää toimintansa niin, että ympäristön pilaantuminen voidaan ehkäistä ennakolta. Jos pilaantumista ei voida kokonaan ehkäistä, se on rajoitettava mahdollisimman vähäiseksi. Tähän liittyen viihtyisyyden tarkastelua erityisesti Laukansalon läheisillä asutusalueilla ei voida perustaa ainoastaan asukaskyselyihin vaan viihtyisyyden vähentymistä pitää pystyä selvittämään myös objektiivisemmalla tarkastelulla. Viihtyisyyden mittaamisesta on olemassa tutkimustietoa, jota tarkastelussa pitää hyödyntää.

Elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyvässä tarkastelussa on otettava mukaan myös uusien kipsin läjitysalueiden vaikutukset. Ohjelmasta saa käsityksen, että uudet läjitysalueet tulevat tehtaiden lähiympäristöön, koska kipsin kuljetusmuodoksi esitetään edelleen hihnakuuljetinta. Mikäli läjitysalueita esitetään samojen lähimpien asuinalueiden läheisyyteen kuin ovat Laukansalon louhoksen lähimmät asuinalueet, on yhteisvaikutusten tarkastelu elinolojen ja viihtyvyyden osalta erityisen tärkeää.

Melu- ja värinävaikutusten sekä ilmanpaineiskujen vaikutusten arviointiin on käytettävissä paljon mittaustietoa ja melumallinnuksen lähtötietoihin on olemassa olevaa mittaustietoa. Tarpeen mukaan arvioinnissa on päivitettävä melulaskennan lähtötietoja mittauksilla, jos esimerkiksi työkonet ovat suurentuneet tai muuttuneet aikaisemmista mittauksista. Melun, värinän ja ilmanpaineiskujen arvionnissa on tärkeää hakea haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoja. Esimerkiksi sivukivien läjitysalueiden läjitystekniikalla on pystytty vähentämään melun leviämistä. Myös louhinnan osalta pitää vaikutuksia arvioida mahdollisten uusien louhintatekniikoiden osalta eikä pelkästään nykyisen tekniikan, mikä perustuu hyvin suureen kertalouhintamäärään.

Terveysvaikutusten arvioinnin osalta lautakunta korostaa Laukansalon louhoksen ja läjitysalueen vaikutusten arvioinnin merkitystä, koska niiden myötä kaivoksen lähivaikutuspiiriin tulee huomattavasti enemmän ihmisiä kuin on aikaisemmin ollut. Terveysvaikutusten arvioinnissa korostuvat melu-, värinä- ja ilmanlaatuvaikutukset. Erityisesti hengitettävien ja pienhiukkasten terveysvaikutuksista on uutta tutkimustietoa, mikä tulee esille mm. WHO:n vuonna 2021 tiukentuneissa ilmanlaadun ohjearvoissa.

Hankkeen vaikutusten arvioinnissa maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen tulee esittää arvio Laukansalon louhoksen ja uusien läjitysalueiden aiheuttamista maankäytön (erityisesti asuminen) rajoituksista ja arvio tarvittavista suoja-alueista. Vaikutusten arviointi maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen liittyy läheisesti hankkeen vaatimaan kaavoitukseen, jossa tarvittavien suoja-alueiden määrittely asutukseen ja muihin herkkiin toimintoihin nähden on tärkeällä sijalla. Arvioinnissa on huomioitava yhteisvaikutukset kipsin läjitysalueiden vaikutusten kanssa.

Yaran nykyisten kaivos- ja tehdastoimintojen vaikutukset pintavesiin ovat huomattavat mm. valuma-aluemuutosten ja kuormituksen kautta. Arvioinnissa on selvitettävä muutokset valuma-alueisiin ja vesistökuormitukseen ja arvioitava, heikentävätkö muutokset hankealuetta ympäröivien vesimuodostumisen tilaa. Rikastushiekka-alueen pohjoisessa vaihtoehdossa Kolmisopen valuma-alue olisi suurimmaksi osaksi rikastuhiekka- ja allasaluetta eli Kolmisopen korvausvesi tulisi käytännössä rikastushiekka-alueen suotovesistä. Rikastushiekka-alueen itäisessä vaihtoehdossa suotovesien määrä Ventojoen valuma-alueelle lisääntyy huomattavasti. Arvioinnissa on selvitettävä, miten Kolmisopen veden laatu ja vesistön tila turvataan muuttuneessa tilanteessa ja onko esimerkiksi järveen mahdollista johtaa korvausvettä muualta. Ventojoen valuma-alueen osalta on arvioitava lisääntyvien suotovesien vaikutus alueen järvien ja lampien tilaan. Vaikutusten arvioinnissa pintavesiin on huomioitava yhteisvaikutukset kipsin läjitysalueiden vaikutusten kanssa.

Kaivoksen sisäisen vesikierron alueet kasvavat huomattavan paljon. Uuden rikastushiekka-alueen pinta-ala on 430-440 ha sekä uuden ja laajennettavien louhosten pinta-ala ainakin 100 ha. Arvioinnissa pitää huomioida riittävän suurella varmuudella kaivoksen vesitaseen mitoitus suhteessa ilmastomuutoksen aiheuttamaan sateisuuden (kesän rankkasateet, suurimmat kesäkuukausien sademäärät ja vuotuiset sademäärät) kasvuun. Ilmastotilastoissa kesä- ja syyskuukausien toteutuneet sade-ennätykset ovat yli 200 – jopa 300 mm ja kesäkuukausien vuorokausisade-ennätykset yli 100 – lähes 200 mm. 500 ha alueelle 100 mm vuorokausisade tarkoittaisi 0,5 milj.m³ vesimäärää.

Hankealueella on useita uhanalaisiksi luontotyypeiksi luokiteltuja kohteita ja erityisen tärkeitä elinympäristöjä, huomionarvoisia eliölajeja sekä luontodirektiivin liitteen IV mukaisia tiukasti suojeltuja lajeja. Vaikutusten arvioinnissa on tehtävä luontoselvityksiä ja koottava olemassa olevaa selvitysaineistoa hankealueen lisäksi riittävän laajasti muuttuvien alueiden lähiympäristössä, jotta pystytään arvioimaan esimerkiksi tiukasti suojeltujen lajien suojelutasoa laajempänä kokonaisuutena. Arvioinnissa on selvitettävä, miten hanke vaikuttaa kokonaisuudessaan hankealueen ja sen lähialueiden luonnonsuojelutasoon, kun suurella osalla hankealuetta luonnonympäristö muuttuu peruuttamattomasti.

Kipsin erillisselvityksestä todetaan, että siinä kuvataan neljän sijoitusalueen sijainti. Kipsin käsittelytapa on nykyisen kaltaista ja kipsi kuljetetaan läjitykseen hihnakuljettimilla eli alueet sijoittuvat tehtaiden lähialueille. Lautakunta toteaa, että näin sijoitettuna kipsin läjityksen yhteisvaikutusten arviointi Laukansalon louhoksen ja läjitysten vaikutusten kanssa on huomattavan tärkeää. Kaikilla toiminnoilla on samoja vaikutusalueita erityisesti asutuksen ja vesistöjen kanssa. Viranomaislautakunta toteaa kantanaan, että kipsin läjityksestä on arvioitava myös vaihtoehto, jossa läjitysalue sijoittuisi selvästi kauemmaksi kirkonkylän taajaman asutuksesta ja tehdasalueen lähivesistöistä.

4. Kuopion kulttuurihistoriallinen museo (alueellinen vastuumuseo). Yara suunnittelee Siilinjärven kaivostoiminnan laajentamista ja on aloittanut Tulevaisuudessaakin leipää (TULE) -hankkeen, jonka tavoitteena on selvittää kaivostoiminnan jatkumisen mahdollisuuksia vuoden 2035 jälkeen. Toiminnan jatkuminen vaatii uusia malmivaroja sekä lisätilavuutta (kaivannaisjätteen) läjitysalueille. Yaran YVA-hankkeen tavoitteena on selvittää kaivostoiminnan jatkumisen mahdollisuuksia 2060-luvulle saakka. YVA-menettelyssä tarkastellaan seuraavien toimintojen vaikutuksia: Laukansalon uusi louhos; Särkijärven (päälouhos), Jaakonlammen ja Saarisen

louhosten laajennukset; sivukiven uudet läjitysalueet (Laukansalo) sekä olemassa olevien läjitysalueiden laajennukset (Ansamäki, Itäläjäytys, Saarinen); Mustin rikastushiekka-alueen laajennus sekä vesivarastoaltaan laajennus tai uusi vesivarastoallas rikastushiekka-altaan yhteyteen sekä näihin liittyvä patojen rakentaminen. Hankkeen arvioitavia toteutusvaihtoehtoja on neljä (vaihtoehdot VE1–VE4). Lisäksi tarkastelussa on vertailuna vaihtoehto, jossa hanke jätetään toteuttamatta (vaihtoehto VE0) ja toiminta jatkuu nykyisten lupien mukaisesti.

Kulttuuriympäristöä käsitellään luvussa 7.10. Käsittely perustuu olevista tietolähteistä kerättyyn tietoon, kuten esimerkiksi Museoviraston aineistoihin sekä maakuntakaavaa varten tehtyihin selvityksiin. Yaran Siilinjärven toimipaikan alueella ei ole oikeusvaikutteisia asema- tai yleiskaavoja. Hankealue sijoittuu pieneltä osin Kirkonkylän yleiskaava-alueelle. Lähin rakennetun kulttuuriympäristön kohde, Kuusilahden koulu, jää hankealueen itärajan tuntumaan noin 300 metrin päähän. Alueellinen vastuumuseo toteaa, että rakennetun kulttuuriympäristön osalta lähtötiedot ovat riittävät. Museo pyytää kuitenkin kiinnittämään huomiota terminologian käyttöön. Sanastossa sivulla 163 RKY:n todetaan tarkoittavan rakennettua kulttuuriympäristöä. Vakiintuneena terminä RKY tarkoittaa kuitenkin valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä.

Hankealueelta ei tunneta arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita. Arkeologisen kulttuuriperinnön suhteen on syytä tarkastella hankealueen selvityshistoriaa tai sen puuttumista. Ainoat selvitysaineistot alueelta ovat vuoden 1975 yleisinventointi sekä vuonna 2017 tehty Siilinjärven kunnan muinaisjäännöspotentiaalin arkistoinventointi (Mikroliitti Oy), jossa on hahmoteltu alueen esihistoriallisia rantatasoja vuosien 8000–1700 eaa. välillä sekä alueen historiallista asutusta. Arkistoinventoinnissa esihistorian osalta hankealueelle on merkattu muutamia pieniä hiekkaisia alueita, joissa voi olla potentiaalia esihistoriallisten kohteiden suhteen. Historiallisen ajan kohteiden osalta vuoden 2017 arkistoselvityksessä ei ole löydetty Kolmisopen ja Koivumäen alueen isojakokarttoja, ja alueen historiallisen ajan asutuksen sijoittumista on hahmoteltu suuntaa antavasti 1700-luvun yleiskartan ja 1840-luvun pitäjänkarttojen avulla. On todennäköistä, että Kolmisopen-Koivumäen aluetta kuvaavia tarkempia isojakokarttoja on olemassa. Museo toteaa, että hankkeen vaikutuksia alueen arkeologiseen kulttuuriperintöön ei pysty täysin arvioimaan puutteellisen selvitysaineiston ja tietopohjan vuoksi ja hankkeessa esitetyt mahdollisesti muuttuvan maankäytön alueet tulee inventoida. Inventointi tulee suorittaa Suomen arkeologisten kenttätöiden laatuohjeen (Museovirasto 2020) mukaisesti. Tutkimuskustannuksista vastaa muinaismuistolain 15 § mukaan hanketoimija. Inventointiraportti tulee toimittaa heti sen valmistuttua alueelliseen vastuumuseoon arvioitavaksi.

5. Finavia. Hankealue sijaitsee Kuopion lentoaseman lähestymislinjalla ja sen läheisyydessä noin 10 kilometrin etäisyydellä kiitotien päästä. Hankkeen ympäristövaikutuksia arvioitaessa on tarkasteltava myös hankkeen mahdollisia vaikutuksia lentoliikenteeseen sekä huomioitava lentoliikenteestä mahdollisesti aiheutuvia rajoituksia hankkeelle. Hankkeen suunnittelussa ja vaikutuksia arvioitaessa on otettava huomioon hankkeen sijainti kiitotien 15 lähestymislinjalla ja sen läheisyydessä ja näistä johtuvat esterajoituspinnot, joiden korkeustasojen yläpuolelle ei saa sijoittaa rakennelmia, rakennuksia, puustoa tai muuta estettä. Esterajoituspinnot ulottuvat kiitotien suunnassa noin 15 kilometrin etäisyydelle ja kiitotien sivulla noin kuuden kilometrin etäisyydelle sekä lentoaseman ympärille määritellyn kartiopinnan ulkoreunalle (ilmailumääräys AGA M3-6). YVA-ohjelman mukaan vaihtoehdoissa 3 ja 4 Ansamäen ja Itäläjäytyksen läjitysalueita laajennettaisiin ja korotettaisiin. Ansamäen läjitysalueita korotettaisiin tasolle +305 m merenpinnasta ja Itäläjäytyksen läjitysalueita tasolle +295 m merenpinnasta. Finavia huomauttaa, että karttatarkastelun perusteella Ansamäen nykyinen läjitysalue ja osin myös laajennusalue sijaitsee kiitotien 15 lähestymispinnan vaakasuoralla osuudella ja Itäläjäytyksen nykyinen ja laajennusalue ulommalla horisontaalipinnalla. Kyseisillä alueilla esterajoituskorkeus on +244 m merenpinnasta. Täten läjitysalueet ylittäisivät 61 metrillä ja 51 metrillä lentoesterajoituskorkeuden. Hanke edellyttää YVA-ohjelman mukaisesti ilmailulain (864/2014) 158 §:n mukaista

lentoestelupaa, jonka myöntää Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. Lentoestelupaahan liittyy Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n lentoestelausunto. Yara Suomi on hakenut 21.3.2022 Traficomilta lentoestelupaa kahdelle sivukiven läjitysalueelle. Kyseisten läjitysalueiden lakikorkeudet ovat +310 ja +320 m merenpinnan yläpuolella. Finavia olettaa, että lentoestelupahakemukset liittyvät nyt kyseessä olevaan YVA-hankkeeseen. Traficom on pyytänyt Finavialta lisäselvityksiä asiassa. Finavia on todennut vastauksissaan, että toinen sivukivikasa ylittää lähestymispinnan vaakasuorasta osuudesta ja ulommasta horisontaalipinnasta aiheutuvan esterajoituskorkeuden ja toinen sivukivikasa ulommasta horisontaalipinnasta aiheutuvan esterajoituksen. Ilmailumääräys AGA M3-6, kohta 3.1.2 sekä EASA CS ADR-DSN.J.480 kieltävät lentoaseman pitäjää sallimasta uusia kohteita lähestymispinnan yläpuolelle. Lisäksi Finavia on katsonut, että myös ulomman horisontaalipinnan ylityksiä pitäisi välttää Kuopion lentoasemaa käyttävän liikenteen luonteen vuoksi (yhteistoimintalentoasema). Lisäksi Finavia huomauttaa arviointiohjelman kuvasta 7-28 (s. 141). Kuvaan on määritelty korkeusrajoitusalue punaisella viivalla. Ympyräviivan sisäpuolella on luku 0 ja ulkopuolella luku 340. Mikäli viivan on tarkoitus osoittaa ulomman horisontaalipinnan rajausta, niin viivan oikea korkotaso on +244 ja kyseisen pinnan rajausta on hieman lähempänä lentoasemaa. Lisäksi kiitotien 15 lähestymispinnan vaakasuoraosuus ylittää hieman horisontaalipintaa pidemmälle lentoasemasta. Pöly- ja muita ilmapäästöjä arvioitaessa on otettava myös huomioon hankkeen sijainti kiitotien lähestymislinjalla ja läheisyydessä. Finavia Oy edellyttää, että lentoaseman läheisyyteen sijoittuva toiminta ei millään tavalla vaaranna lentoturvallisuutta. Toiminta tulee voida keskeyttää, mikäli lentoturvallisuutta vaarantavaa pölyämistä tai kaasumaisia päästöjä torjuntatoimenpiteistä huolimatta ilmenee tai mikäli räjäytysten aiheuttama tärinä vaikuttaa lennonvarmistuslaitteistojen toimintaan (Ilmailulaki 159 §).

6. Itä-Suomen aluehallintovirasto. Terveysturvallisuuslain (763/1994) tarkoituksena on väestön ja yksilön terveyden ylläpitäminen ja edistäminen sekä ennalta ehkäistä, vähentää ja poistaa sellaisia elinympäristössä esiintyviä tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa terveyshaittaa. Lain yleisen periaatteen mukaan elinympäristöön vaikuttava toiminta tulee suunnitella ja järjestetään siten, että väestön ja yksilön terveyttä ylläpidetään ja edistetään. Tämän edellytyksenä on, että toiminnanharjoittaja tunnistaa toimintansa terveyshaittaa aiheuttavat riskit ja seuraa niihin vaikuttavia tekijöitä. Terveysturvallisuuslain 5 pykälässä on säädetty alueellisesta terveysturvallisuudesta seuraavaa: ”Aluehallintovirasto ohjaa ja valvoo terveysturvallisuutta toimialueellaan sekä arvioi kuntien terveysturvallisuuden valvontasuunnitelmat ja niiden toteutumista”. Samaisen lain 6 pykälässä on säädetty puolestaan kunnan terveysturvallisuutehtävistä seuraavaa: ”Kunnan tehtävänä on alueellaan edistää ja valvoa terveysturvallisuutta siten, että asukkaille turvataan terveellinen elinympäristö. Kunnan on tiedotettava terveysturvallisuudesta ja järjestettävä terveysturvallisuutta koskevaa ohjausta ja neuvontaa”.

Terveysturvallisten olosuhteiden, riskien ja mahdollisten haittatekijöiden arviointi sekä valvonta kuuluu paikallisella tasolla kunnan terveysturvallisuusviranomaisen toimivallan piiriin. Täten aluehallintovirasto ei ota kantaa yksittäisen hankkeen mahdollisesti aiheuttamiin riskeihin ja haittatekijöihin, etenkin jos niiden ennakoidaan rajautuvan paikallisesti.

Vaikutustarkastelun rajaaminen (s. 6-7). Ohjelmassa on kerrottu, että hankkeesta mahdollisesti aiheutuvia ympäristöriskejä, onnettomuus- ja poikkeustilanteita sekä yhteisvaikutuksia tarkastellaan muiden hankkeiden kanssa. Tarkastelualueen maantieteellistä rajausta sekä sen perusteita on kuvattu ohjelmassa, mutta rajauksen määrittely tuntuu keskittyvän konkreettisiin ja mitattaviin vaikutuksiin eikä kokempohjaisiin, mahdollisesti välillisiin (yleisesti ihmisten terveyteen ja sosiaalisiin) vaikutuksiin ole juurikaan otettu kantaa. Hankkeella on kuitenkin esitetty olevan niin paikallisia kuin alueellisia sekä kansallisiakin vaikutuksia, etenkin hyvinvointiin ja talouteen liittyen. Samalla sillä voi olla sosiaalisia vaikutuksia laajemmalla alueella kuin mitä nyt on kuvattu. Ihmisiin kohdistuvat ja sosiaaliset vaikutukset on myöhemmin ohjelmassa kuitenkin

mainittu eräinä merkittävimpinä vaikutuksina, jolloin ne tulisi aluehallintoviraston mielestä nostaa arvioinnin rajauksessa myös merkittävien vaikutusten joukkoon.

Osallistuminen ja vuorovaikutus (s.7). Hankkeen arviointiohjelman mukaan YVA-menettelyn aikana järjestetään tilaisuuksia (viranomaisneuvottelut, yhteistoiminta- ja alueryhmät sekä YVA:n yleisötilaisuudet), joissa hanketta ja YVA-menettelyä esitellään viranomaisille, kuntapäätäjille, sidosryhmille, lähiasukkaille ja kaikille asiasta kiinnostuneille. Lisäksi hankkeesta ja YVA-menettelystä tiedottamisessa hyödynnetään ympäristöhallinnon internetsivuja (www.ymparisto.fi), Yaran omia verkkosivuja, sosiaalista mediaa ja YVA-hankkeen kuulutukset julkaistaan paikallislehdissä sekä Siilinjärven kunnan ilmoitustauluilla tai internetsivuilla. YVA-menettelyn aikana tullaan järjestämään myös asukaskysely osana sosiaalisten vaikutusten arviointia. Hankkeesta toteutetaan myös digitaalinen YVA, joka on aikanaan saatavilla sekä Yaran että ympäristöhallinnon internetsivuilla. Arviointiohjelman mukaan eri tavoin saatu palaute (esim. yleisötilaisuudet, viranomais-, yhteistoiminta- ja alueryhmät, verkkopalaute) analysoidaan osana sosiaalisten vaikutusten arviointia ja otetaan mahdollisuuksien mukaan huomioon suunnittelussa ja päätöksenteossa. Aluehallintovirasto toteaa, että osallistumisen ja vuorovaikutusmahdollisuuden järjestäminen ovat ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) 1 §:n mukaan olennainen ja lakisääteinen osa sellaisen kaivostoiminnan hankesuunnittelua, jolla on laajoja ja moninaisia vaikutuksia alueen ihmisten elinolosuhteisiin sekä terveydelliseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin. Nyt lausuttavana oleva Yaran kaivoshankkeen arviointiohjelma on tämän lain tarkoittama hanke. Mahdollisuudet osallistumiseen ja vuorovaikutukseen hankkeesta tulee ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun valtioneuvoston asetuksen 5 §:n mukaan ilmoittaa ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa koskevassa kuulutuksessa. Sama velvoite koskee saman asetuksen 3 §:n 8 kohdan perusteella myös ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa ja arviointiselostusta. Edellä mainitun asetuksen 4 §:n 2 momentin mukaan todennäköisesti merkittävien ympäristövaikutusten arvion ja kuvauksen on katettava hankkeen välittömät ja välilliset, kasautuvat, lyhyen, keskipitkän ja pitkän aikavälin pysyvät ja väliaikaiset, myönteiset ja kielteiset vaikutukset sekä yhteisvaikutukset muiden olemassa olevien ja hyväksytyjen hankkeiden kanssa. Arviointiohjelmassa kerrotaan, että nämä lain ja asetuksen edellyttämät asiat toteutuvat. Toteutumisesta ei kuitenkaan ole riittävän konkreettisia esimerkkejä. Aluehallintovirasto katsoo, että lain ja asetuksen velvoitteiden toteutumisesta ei voida tämän arviointiohjelman perusteella luotettavasti arvioida. Aluehallintovirasto toteaa myös, että yleisötilaisuuksien käytännön toteuttamisella on merkittävä rooli alueen asukkaiden informoinnissa ja vaikutusmahdollisuuden tarjoamisessa.

Vaihtoehtojen muodostaminen (s. 30) sekä yhteisvaikutukset (s.155). Arviointiprosessista sekä sen myötä myös arviointiohjelmasta on jätetty pois kipsin läjitys. Tuntematta ja tietämättä tarkkaan asian laajuutta ja luonnetta voidaan varmaan perustellusti olettaa sen olevan hankkeena sen kaltainen, että se olisi itsessään merkittävä liitännäishanke, jonka yhteisvaikutuksia olisi ollut hyvä arvioida suuntaa-antavien tietojenkin pohjalta. Hankkeet tulevat eri aikoina käsiteltäviksi ja arvioitaviksi, joka osaltaan muuttaa ja vääristää arviointia sekä luvitusta. Aluehallintovirasto toteaa, että kokonaisarviointia varten liitännäishankkeiden suuntaa-antavatkin tiedot voisivat olla merkityksellisiä. Toisekseen ohjelmassa on kuvattu, että erilliselivityksessä vaikutusten arviointi tehdään YVA-tasoista vaikutusten arviointia yleispiirteisemmin. Myöhemmin tehtävä erilliselivitys toteutuu tähän hankkeeseen liittyvien vaikuttamismahdollisuuksien kannalta liian myöhään, jolloin kokonaisarviointi uhkaa jäädä puutteelliseksi. Ohjelmassa on nimenomaan todettu, että yhteisvaikutuksia aiheutuu, kun samalla vaikutusalueella ovat eri toiminnot aiheuttavat yhdessä suuremman vaikutuksen kuin yksittäin tarkasteltuna. Edelleen ohjelmassa on kirjaus, että arvioinnissa selvitetään, voiko tarkasteltavista hankevaihtoehtoista suorien vaikutusten lisäksi aiheutua yhdessä muiden lähialueen olemassa olevien tai suunniteltujen (vähintään YVA- tai lupaprosessi käynnissä) toimintojen kanssa kumuloituvia tai toisiaan vahvistavia

ympäristövaikutuksia. Näitä hankkeita ei aluehallintoviraston näkemyksen mukaan ole kuitenkaan esitetty tai nimetty ohjelmassa.

Toiminnasta muodostuvat päästöt (s.50-56). Kohdassa ”Pääsääntöisesti pohjavesien laatu on kuitenkin täyttänyt pohjavesille asetetut ympäristölaatunormit (VNa 314/2009) ja jopa sosiaali- ja terveysministeriön talousvedelle asettamat laatusuositukset ja -rajat (STM 638/2017)”, on kirjoitusvirhe. Asetuksen numero on 683/2017.

Liittyminen muihin hankkeisiin (57-59). Arviointiohjelmassa on liittyvänä hankkeena käsitelty Finnpulpin Kuopion biotuotetehdashanketta. Ohjelmassa on mainittu, että yhtiö on luopunut hankkeestaan. Sen sijaan Sorsasalon muita hankkeita ei ole mainittu (mm. Mondin kartonkitehdas sekä Fortum Waste Solutions Oy:n Sorsasalon teollisuusjätekeskuksen laajentaminen). Ne ovat olleet aikaisemmin vahvastikin liitoksissa biotuotetehtaan hankkeeseen. Ymparisto.fi -sivuston mukaan muita Pohjois-Savossa sekä Pohjois-Karjalassa vireillä olevia hankkeita ovat muun muassa seuraavat: Muntterinkankaan tuulivoimahanke - Pielavesi, Keitele Laulurämeen tuulivoimahanke - Kiuruvesi, Pyhäjärvi Horsmanahon ja Karnukan kaivosten laajentaminen - Polvijärvi Vuorimäen tuulivoimahanke - Iisalmi Korpivaaran tuulivoimapuisto - Liperi Kolmisopen esiintymän hyödyntäminen ja kaivospiirin laajennus - Sotkamo Hautalammen kaivoshanke - Outokumpu Lahtojoen timanttikaivoshanke – Kaavi. Näitä ei ole ohjelmassa kuitenkaan noteerattu liittyvinä hankkeina, kuten jo edellä kohdassa ”Vaihtoehtojen muodostaminen” sekä ”Yhteisvaikutukset” on kuvattu.

Arviointiohjelman laatijat (s.60-63). Arviointiohjelmassa on esitetty YVA-ohjelman laatimiseen osallistuneet henkilöt, heidän roolinsa sekä kuvattu heidän pätevyyksiään. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan terveydensuojelua koskevaan vaikutusten arviointiin on ollut käytettävissä riittävästi ja eri vaikutusten arviointiin erikoistuneita asiantuntijoita. Etenkin ympäristöterveyteen sekä terveydensuojelulaissa tarkoitettujen terveyshaittojen arviointiin liittyvä erikoisosaaminen on tervetullutta. Arviointiohjelman laadinnassa sosiaalisten vaikutusten asiantuntijana on maantieteellisen tieteenalan edustaja. Kyseenalaistamatta kenenkään henkilökohtaista pätevyyttä aluehallintovirasto tuo esille, että sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa olisi tärkeää olla mukana kyseisen alan asiantuntijuutta, esimerkiksi sosiologian tai sosiaalipsykologian alalta. Se lisäisi tämän aihealueen vaikutusten arvioinnin luotettavuutta ja läpinäkyvyyttä.

Osallistuminen ja vuorovaikutus (s. 64-67). Ennakkoneuvotteluihin sekä yhteistoimintaryhmään on ohjelman mukaan osallistunut Siilinjärven kunta, mutta erikseen ei ole mainintaa minkä hallintokunnan edustajina. Ympäristöterveydenhuolto (terveydensuojelu) on yksi keskeisimpiä elinympäristöterveyden edistäjiä kunnassa, jonka tehtävä on osaltaan ohjata ja valvoa terveydellisten olosuhteiden sekä elinympäristöterveyden toteutumista sekä erityisesti haittatekijöiden ennaltaehkäisyä. Sosiaalihuollon viranomaiset tuntevat puolestaan alueensa asukkaat, heidän tarpeensa sosiaalihuollon palveluihin, mutta myös paljon demografista (l. väestötieteellistä) tietoa sekä psykososiaalista tietoa yli sukupolvien. Sosiaalihuoltolain (1301/2014) 7 §:n 1 momentin mukaan ”rakenteellisella sosiaalityöllä on huolehdittava sosiaalista hyvinvointia ja sosiaalisia ongelmia koskevan tiedon välittymisestä ja sosiaalihuollon asiantuntemuksen hyödyntämisestä hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseksi.” Aluehallintovirasto esittää vahvana kantanaan, että kunnan terveydensuojelu- sekä sosiaaliviranomaisen (rakenteellinen sosiaalityö) edustajat tulee kutsua hankkeen valmistelusta vastaaviin tai siihen tiiviisti liittyviin työryhmiin jäseneksi, niin ohjelma- kuin selostusvaiheessa (mikäli näin ei ole jo toimittu). Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset jakautuvat sosiaalsiin ja terveysvaikutuksiin. Elinolot ja viihtyvyys ovat nimenomaan sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa keskeisiä tekijöitä. Aluehallintovirasto katsoo, että arviointiohjelmassa ei kuvata riittävän yksilöidysti näiden vaikutusten arviointia ja kansalaisten vaikuttamismahdollisuuksia. Maininta asukaskyselyn tekemisestä kertoo sen, että muodollisesti asiasta huolehditaan, mutta asukaskyselyn mahdollisuus antaa ihmisille todellisia vaikuttamismahdollisuuksia riippuu kyselyn ajankohdasta,

informoinnin laajuudesta ja tehokkuudesta, kyselyn teknisestä toteutuksesta ja kaikkein eniten kyselyn sisällöstä. Kyselyjen tekeminen vaatii asiantuntemusta ja tahtoa saada selville alueen asukkaiden todelliset mielipiteet. Aluehallintovirasto katsoo, ettei asukaskyselyn toteutusta voida arvioida ohjelmassa esitettyjen tietojen pohjalta. Täten sosiaalisten vaikutusten sekä asianosaisille osoitettujen vaikuttamismahdollisuuksien arvioiminen jää vajavaiseksi. Menettelyä ei voida pitää osoituksena kansalaisten aidosta osallistamisesta kaivoshankkeen vaikutusten arviointiin. Arviointiohjelmassa olisi aluehallintoviraston näkemyksen mukaan ollut tarkoituksenmukaista kuvata vaikuttamismahdollisuuksia tarkemmin, jotta arviointia olisi voitu tehdä siten kuin lainsäädäntö ja asianmukainen arviointimenettely edellyttää.

Arvioinnin rajausta ja periaatteet (s. 68-71) Ohjelman mukaan ympäristövaikutusten tarkastelualueen rajausta pyritään määrittämään niin laajaksi, että ainakin merkittävät ympäristövaikutukset tulevat arvioiduksi. Täten tarkastelualueen rajaukset tulee arvioida vaikutuskohtaisesti. Jos hankkeella on positiivisia vaikutuksia, jotka ulottuvat ohjelman mukaan paikalliselle, alueelliselle sekä kansalliselle tasolle on hankkeella myös negatiivisia vaikutuksia, jotka tulee arvioida samalla laajuudella ja rajauksella. Esimerkiksi sosiaaliset vaikutukset ulottuvat todennäköisesti kauemmaksi kuin 2-5 kilometriä hankealueesta. Pitkäkestoisina esimerkiksi pintavesivaikutukset voivat olla laajakantoisempia kuin mitä arviointiohjelmassa on esitetty. Kumulatiiviset vaikutukset tulisi myös huomioida arvioinnissa. Aluehallintovirasto esittää toiveenaan, että erilaisten sekä eri aikoina toteutuneiden ja toteutuvien hankkeiden (riippumatta ympäristövaikutusten arvioinnin tekemisestä) yhteisvaikutuksia arvioitaisiin aiempaa aktiivisemmin ja avoimemmin (laaja-alainen kokonaisarviointi). Rakentamisen aikaisten vaikutusten osalta on mainittu erityisesti vaikutukset luontoon, maankäyttöön, pintavesiin, maisemaan sekä melu- ja pölyvaikutukset. Aluehallintovirasto haluaa myös nostaa muistutuksen omaisesti esiin terveysvaikutukset sekä sosiaaliset vaikutukset, jotka ovat haastavia tunnistaa sekä mitata ja ehkä siitä syystä niillä on riski jäädä arvioinnissa merkitystään pienemmälle huomiolle.

Todennäköisesti merkittävät vaikutukset (s. 154-155) Arviointiohjelman mukaan hankkeen todennäköisesti merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat muun muassa ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä sosiaalisiin vaikutuksiin luonnonympäristön, maankäytön, maiseman, pintavesien sekä melun lisäksi. Aluehallintoviraston arvion mukaan arviointiohjelmassa esitetyt rajaukset, vaikutusten arvioinnit tai vaikutusmahdollisuuksien varaaminen eivät ole täysin linjassaan, ainakaan terveyteen kohdistuvien eivätkä sosiaalisten vaikutusten osalta, sen kanssa mitä kyseisten vaikutusten merkittävydestä on kirjattu ohjelmaan. Aluehallintoviraston on tämän lausunnon eri kohdissa nostanut esiin edellä mainitun kaltaisia linjaeroja ohjelman sisällössä sekä arviointiperusteissa.

Yhteisvaikutukset (s. 155-156) Ohjelmassa on mainittu, että yhteisvaikutuksia aiheutuu, kun samalla vaikutusalueella olevat eri toiminnot aiheuttavat yhdessä suuremman vaikutuksen kuin yksittäin tarkasteltuna. Ohjelmassa on kuitenkin esitetty yhteis- ja kokonaisvaikutusten arvioinnin rajautuvan ainoastaan Yara Suomi Oy:n Siilinjärven muihin toimintoihin, joilla on osittain yhteinen vaikutusalue kaivos- ja rikastamotoiminnan kanssa. Aluehallinto virasto viittaa tässä lausunnossa jo aiemmin toteamaansa tilanteeseen (kts. kohta "Liittyminen muihin hankkeisiin"), jossa liitännäishankkeita voi olla ilmoitettua laajemmalla alueella. Eri tyyppisten ja mittaluokaltaan erilaisten hankkeiden kumulatiivisia vaikutuksia voi olla jatkossa tarpeen arvioida aiempaa laajemmin (kts. kohta "Hankkeiden liittyminen toisiinsa – Yhteis-/kokonaisarviointi"). Tarkastelualueen rajausta tämän hankkeen osalta on korkeintaan muutamia kilometrejä, kun ne saattavat muissa hankkeissa olla kymmeniä kilometrejä. Näin myös yhteisvaikutukset (sis. sosiaaliset vaikutukset) voivat ulottua huomattavan paljon laajemmalle alueelle, kuin mitä tarkastelualueeksi nyt on esitetty.

Loppulauselma. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan arviointiohjelma on laadittu varsin kattavasti ja siinä on käsitelty keskeisimpiä kaivannaisteollisuuteen yleisesti liittyviä riskejä sekä

haittatekijöitä. Arviointiohjelma kuitenkin sisältää myös puutteita, etenkin vaikutusten rajausten, liittyvien hankkeiden ja sitä kautta kokonaisarvioinnin osalta sekä sosiaalisten vaikutusten arvioinnin ja vaikutusmahdollisuuksien varaamisen näkökulmasta. Aluehallintovirasto katsoo edelleen, että terveydensuojelusta vastaavan paikallisviranomaisen sekä sosiaalihuollon viranomaisen mukaan ottamisella mahdollisimman varhaisessa vaiheessa hankkeen suunnittelua, edistetään yhteistyötä ja hankkeen valmistelua laaja-alaisesti sekä moniammatillisesti.

Ihmisten elinympäristön terveellisyys ja viihtyisyys. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan Yara Suomi Oy:n, Siilinjärven kaivoksen laajennus, YVA-lain mukaisessa ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on kuvattu terveydensuojelun näkökulmasta keskeisimmät ihmisten elämiseen sekä elinympäristön terveellisyteen ja viihtyisyyteen liittyvät ympäristövaikutukset. Arviointiohjelma on laadittu pääosin riittävällä laajuudella sekä tarkkuudella, mutta esimerkiksi tarkastelualueen rajausta sekä hankkeen liittymistä muun tyyppisiin (YVA-)hankkeisiin olisi voinut olla hyvä tarkastella laajemminkin.

Sosiaaliset vaikutukset. Aluehallintovirasto toteaa samoin kuin arviointiohjelmassakin on todettu, että sosiaalisten vaikutusten arviointi on asiantuntija-arvio, joka perustuu kaikkiin käytettävissä oleviin lähtötietoihin. Tämän vuoksi siinä olisikin tullut käyttää laajempaa asiantuntijuutta kuin hankkeen arviointiohjelman mukaan on käytetty. Arviointiohjelmassa olisi tullut nimenomaan hyödyntää rakenteellisen sosiaalityön asiantuntijuutta. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan tätä asiantuntemusta ei voi sivuuttaa sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa kun kyseessä on vuosikymmenten ajan toiminut kaivos, jonka jatkoa ja laajentamista suunnitellaan. Alueen sosiaaliviranomaisilla on mitä ilmeisimmin tietoa ja näkemystä alueen asukkaiden kokemista sosiaalisista vaikutuksista, koska kaivos on ollut Siilinjärven alueella jo vuosikymmenten ajan. Useat sukupolvet ovat työskennelleet kaivoksella, saaneet sieltä elantonsa ja toisaalta joutuneet sopeutumaan elämäänsä kaivoksen fyysisessä ja sosiaalisessa vaikutuspiirissä. Siilinjärven kaivostoiminnalla on ollut jo tähän asti myös erilaisia psykososiaalisia ja demografisia merkityksiä, joista olisi tullut hankkia tietoa paikallisilta viranomaisilta. Ne olisi tullut ottaa huomioon tässä arviointiohjelmassa ja käyttää siihen nimenomaan rakenteellisen sosiaalityön asiantuntijuutta, jonka lainsäätäjät on tarkoittanut tällaisiin tehtäviin. Sosiaalisten vaikutusten arviointi on myös tästä näkökulmasta jäänyt varsin pintapuoliselle tasolle. Tästä näkökulmasta tarkasteltuna myös sosiaalisten vaikutusten arvioinnin ulottuvuus enintään 5 km:n alueelle on riittämätön. Kaivoksen työssäkäyntialue on vuosikymmenten ajan ollut huomattavasti laajempi, jopa useita kymmeniä kilometrejä. Tämä näkökulma on jäänyt ottamatta huomioon sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa. Kaivostoiminnan vaikutuksia on arviointiohjelman mukaan tarkasteltu varsin konkreettiselta kannalta ja lähinnä operatiivisen toiminnan näkökulmasta. Välittömien terveysvaikutusten arvioinnissa pienempi alue saattaa olla perusteltua, mutta sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa 5 km:n alue on riittämätön. Sosiaalisten vaikutusten arviointi on osa mainitun lain mukaista arviointivelvollisuutta, mutta se on aluehallintoviraston näkemyksen mukaan jäänyt varsin pintapuoliseksi ja muodollisten toimenpiteiden varaan, joilla tuskin saadaan esille riittävästi asukkaiden omia kokemuksia ja mielipiteitä tai heille alan asiantuntijoiden arvion mukaan aiheutuvia sosiaalisia vaikutuksia. Sosiaalisten vaikutusten huomioiminen on tärkeää, koska niiden kautta lisätään osaltaan luottamusta hankkeeseen sen elinkaaren eri vaiheissa. Kokemuksellisuuden arviointi ja mittarointi ovat haastavaa. Myös haitallisiksi koettujen vaikutusten merkitystä ja vakavuutta ihmisten terveyteen sekä elinympäristön terveellisyteen ja viihtyisyyteen (välilliset vaikutukset) on erittäin vaikea tarkkaan arvioida, mutta niitä ei voi jättää liian pienelle huomiolle tai kokonaan huomiotta. Sosiaalisista vaikutuksista saataisiin luotettavampi arvio kehittämällä asukkaiden kuulemis- ja osallistamismenetelmiä ja tekemällä lainmukaista yhteistyötä kunnan sosiaaliviranomaisten kanssa erityisesti rakenteellisen sosiaalityön näkökulmasta.

7. Luonnonvarakeskus. Siilinjärven fosfaattikaivoksen toiminta ja päästöt näkyvät erityisesti kaivoksen lähialueella olevien pienehköjen järvien kohonneina sähkönjohtokyvyn, sulfaatin,

fluoridin ja ravinteiden pitoisuuksina. Kaivoksen toiminnan ohella vesistöjen ravinnepitoisuuksia ja rehevöitymistä lisää myös hajakuormitus. Paikoitellen järvissä on nähtävissä pinta- ja alusvesikerroksen pysyvämpää kerrostuneisuutta. Useiden pienehköjen järvien syvänteet ja matalammatkin alueet kärsivät ajoittaisesta hapettomuudesta tai vähähappisuudesta, jota on pyritty torjumaan hapettamalla. Pienvesistöjen vedet laskevat Kuusveden Juuruslahteen ja pienemmässä määrin myös Puutosveden Pajulahteen. Juuruslahteen johdetaan myös kaivoksen käsitellyt jätevedet.

Kaivoksen toiminta näkyy myös Juuruslahdella alusveden kohonneina sulfaatti- ja fluoridipitoisuuksina. Juuruslahden syvänteiden happitilanne on loppukesällä ja myös joinain talvina heikentynyt, heikoin tilanne on lahden pohjoispäässä. Kaivoksen laajentamisen myötä vuosittaiset louhintamäärät ja vuosittain rikastettavan malmin määrä kasvavat selvästi. Vesitaseen hallinta edellyttää noin 2 milj. kuutiometriä lisää vesiallastilavuutta mikä tarkoittaa uuden vesivarastoaltaan rakentamista. Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa oletetaan, että vesistökuormitus normaalitoiminnan aikana pysyisi likipitään nykyisellä tasolla. Uusien louhosten kuivanapito ja uusien läjitysalueiden muodostaminen lisännevat pumpattavien kuivatusvesien määrää. Rikastamon kapasiteetin kasvattaminen taas lisännee rikastamolta tulevien jätevesien määrää, koska rikastusprosessi toteutetaan nykyisellä tavalla. Vesistökuormituksen säilyttäminen nykyisellä tasolla edellyttäneekin kaivokselta tulevien jätevesien puhdistuksen tehostamista. Tämä on todettu myös YVA-arviointiohjelmassa, jonka mukaan "...sisäisestä vesikierrosta ulosjohdettavien vesien käsittelyprosessi uusitaan tarvittaessa, jotta puhdistamolta lähtevä vedenlaatu täyttää sille asetetut vaatimukset ja on ympäristölle hyväksyttävällä tasolla...". Ympäristövaikutusten arvioinnissa on syytä kuvata, millä tavoin vesien käsittelyprosessia tullaan tehostamaan ja millä tasolla purkuvesien haitallisten aineiden pitoisuuksien arvioidaan olevan puhdistusprosessin jälkeen. Arviointiin kuuluvassa riskinarvioinnissa on myös syytä kuvata millaisia normaalitoiminnasta poikkeavia tilanteita kaivoksella ja rikastamalla voi syntyä, miten ne vaikuttavat kaivokselta tuleviin päästöihin ja miten mahdollisiin poikkeamatilanteisiin voidaan varautua ja niiden haitalliset vaikutukset minimoida. Laitoksen lähivesissä on jo nyt ajoittaista happikatoa ja happivajausta, ja mikäli päästöt lisääntyvät, myös vesistöjen tila todennäköisesti huononee.

Vaikutuksia kaivoksen alapuolisessa vesistössä aiotaan arvioida CSTR (continuously stirred tank reactor) -mallilla. Menetelmässä järviallas oletetaan täydellisesti sekoittuneeksi, jolloin altaaseen tuleva ainevirta laimenee tasaisesti veteen. Malli ei vastaa todellisuutta Suomen olosuhteissa, jossa vesistöt ovat kerrostuneita sekä kesällä että talvella, eikä täydellistä sekoittumista tuolloin tapahdu. Joissain kaivoksen lähialueen pienissä järvissä havaittu pysyvämpi kerrostuneisuus saattaa voimistua entisestään, mikäli sulfaattipäästöt jatkuvat nykyisellään tai lisääntyvät.

Luonnonvarakeskus kiinnittää huomiota siihen, että Ventojoessa esiintyy Suomessa erittäin uhanalaiseksi luokiteltua jokirapua. Kanta on ilmeisen elinvoimainen, koska vuosien 2016 ja 2020 sähkökoekalastuksissa jokirapuja saatiin kaikilta koealoilta. Sähkökoekalastuksissa havaittiin myös yksittäisiä taimenia. Myös järvitaimen on Suomessa luokiteltu leveyspiirin 67 eteläpuolella erittäin uhanalaiseksi. Kaivostoiminnan ympäristövaikutukset nykyisellään tai toiminnan laajentumisen jälkeenkään eivät kohdistu voimakkaimmillaan Ventojokeen tai sen valuma-alueeseen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi kuitenkin erityisesti kiinnittää huomiota Ventojoen jokirapu- ja mahdolliseen taimenkantaan ja niihin mahdollisesti kohdistuviin haitallisiin vaikutuksiin.

Osana ympäristövaikutusten arviointia selvitetään ammattikalastajien saalismäärät Juurusvedeltä. Sisävesien ammattikalastajien saalistietoa kerää tällä hetkellä Luonnonvarakeskus, ei ELY-keskus kuten arviointisuunnitelmassa oletetaan.

8. Pohjois-Savon ELY-keskus, kalatalousviranomainen. Nykyisen luvan mukaisesti hakijalla on tarkkailuvelvoite ja kalatalousmaksu. Tarkkailuvelvoitteessa luvan saajan on tarkkailtava toiminnan

aiheuttamien päästöjen vaikutuksia vesistössä osallistumalla Yara Suomi Oy:n ja Siilinjärven kunnan purkuvesistöjen yhteistarkkailuohjelmaan. Tarkkailu jakautuu kahteen tarkkailuohjelmaan: Yhteistarkkailuohjelma (Siilinjärvi ja Juurusvesi) ja Latvavesien tarkkailuohjelma (Sulkavanjärvi). Kalataloudellisen tarkkailun osuuteen sisältyvät pyydysten limoittumista tarkkaileva havaskoe, Nordic -koekalastus ja kalastustiedustelu. Kalatalousmaksusta (20 000 €) 50 % on kohdistettu Juurusveteen kohdistuvien haittojen kompensointiin, 30 % Sulkavanjärvi - Pieni-Sulkava vesialueelle ja 20 % Kolmisopen vesialueelle.

Vaihtoehdot kalatalousvaikutusten näkökulmasta. Vaihtoehdossa VE0 toiminta jatkuu nykyisten lupien puitteissa, vaikutuksia tarkkaillaan voimassa olevien suunnitelmien mukaisesti ja kalatalousmaksulla kompensoidaan kalataloudelle syntyviä haittoja. Suuri osa etenkin Kolmisopen ja Sulkavanjärven kuormituksesta muodostuu sivukivikasojen läpi pintavalumana tai suotuvana tiheästä pohjavedestä ja sen sisältämistä ravinteista ja muista liuenneista yhdisteistä (sulfaatit). Luonteeltaan nämä ovat pitkäaikaisia, jotka em. pienvesissä vaikuttavat rehevöittävästi ja siten haittaavat kalastusta ja vinouttavat kalastorakennetta. Vaihtoehdossa VE1 Laukansalon uudelta louhokselta tulevat kuivatus- ja hulevedet lisäävät etenkin Kuuslahteen tulevaa vesivirtaa. Samoin Saarisen louhoksen laajennukselta vesivirrat päätyvät Kuuslahteen. Sivukivien läjitysalueet kasvavat ja suotovesimäärät lisääntyvät, joten myös ravinnekuormitus lisääntyy Kolmisopen ja Sulkavanjärven lisäksi alapuolisilla vesialueilla. Erityisesti vaikutusten kesto tulee pitkittymään uusien sivukivimäärien myötä. Laukansalon louhoksen sivukiville avataan myös uusi sivukivien läjitysalue louhoksesta lounaaseen, lähemmäs Sulkavanjärveä. Mustin rikastushiekka-alueen laajennus vaikuttaa välillisesti rikastusaltaiden vuotoriskien kasvaessa ja tuotantovolyymin sidoksissa olevien ravinnekuormituksen mahdollisen lisääntymisen kautta. Hakijan esittämän arvion mukaan rikastamon kapasiteetti nousee 30 %. Vaikka YVA:ssa korostetaan, että kyse on kaivoksen eikä tehtaan vaikutusarvioinnista, tarkkailussa keskitytään alueelle tulevaan kokonaiskuormitukseen. Tehtaiden jäähdytysvesien osuus on viimevuosien ajan ollut erittäin merkittävä kokonaisfosforikuormituksen osalta: luokkaa 100 - 200 kg vuodessa (keskimäärin kolmasosa koko Yaran toimintojen Kuuslahteen päätyvästä kokonaisfosforikuormituksesta). Minimiravinteena fosfori on merkittävin vesistöjen rehevöitymistä aiheuttava tekijä. YVA:ssa ei ole annettu arviota siihen, mikäli rikastuskapasiteetti nousee 30 %, paljonko Kuuslahteen tulee enemmän fosforikuormitusta. Edellä lausutun lisäksi YVA-selvityksessä tuodaan ilmi kaksi vanhaa ampuma-alueita, joiden pintamaa sisältää raskasmetallijäämiä, etenkin lyijyä. Näistä Silmäsuon alueella tehtävät maan muokkaukset sisältävät riskin lyijyn joutumisesta Kuuslahteen. Maamassojen siirto ja poisto tulisi käsitellä huolella, jotta raskasmetallit eivät pääsisi vesistöihin ja sitä kautta kalastoon. Lyijyn on todettu kertyvän petokaloihin ja myös kertymisen mahdollisuudella on kalan käyttöä uhkaavia vaikutuksia. Vaihtoehdossa VE2 rikastushiekka-alueen laajennussuunta olisi pohjoisen sijaan itään. Tämän vaihtoehdon kalataloudelliset vaikutukset eivät poikkea vaihtoehdossa VE1 esitetyistä. Vaihtoehdossa VE3 Laukansalon uusi louhos toteutetaan suppeampana, mutta itäläjitystä laajennetaan ja Mustin rikastusaltaan laajennus suuntautuisi pohjoiseen. Tämä lisännee sivukiviläjityksen suotovesien määrää Kuuslahden suuntaan. Tämän vaihtoehdon kalataloudelliset vaikutukset ovat nykytilaa suurempia mutta vaihtoehdossa VE1 esitettyjä pienempiä. Vaihtoehdossa VE4 Laukansalon uusi louhos toteutetaan myös tässä suppeampana, mutta itäläjitystä laajennetaan ja Mustin rikastusaltaan laajennus suuntautuisi itään. Tämä lisännee sivukiviläjityksen suotovesien määrää Kuuslahden suuntaan. Tämän vaihtoehdon kalataloudelliset vaikutukset eivät poikkea VE3:sta.

Vaihtoehdoissa VE1–VE4 oli jopa esitetty uuden Laukansalon louhosvesien johtamista suoraan Kuuslahteen. Suurempana vesistönä Juurusveden vastaanottokyky on parempi, mutta myös sen kalataloudellinen merkitys on suurempi. Kaivosalueen vesitaseeseen voidaan vaikuttaa huomattavasti ja kierrättää vettä eri prosesseissa. Alapuolista vesistöä kuormittavat myös kaivosalueen pohjavedet, joista osa purkautuu suoraan Juurusveteen. Sivukiviläjityksen suotovesien osalta riskiä pienentää kallioperän matala rikkipitoisuus, jolloin läjitysmassoista ei

liukene haitallisia yhdisteitä niin paljoa kuin useilta muilta kaivosalueilta. Patoturvallisuuteen liittyvät riskit voivat toteutuessaan johtaa hallitsemattomaan vesien purkautumiseen Kuuslahteen.

Havainnot kalataloudellisesta tarkkailusta ja vedenlaadusta. Sulkavanjärven (samoin Kolmisopen) ravinnepitoisuudet ovat 2000-luvulla kohonneet siten, että tuottavan vesikerroksen kokonaisfosforipitoisuus kevättalvella oli viitenä ensimmäisenä vuotena (2000 - 2004) keskimäärin 20,4 µg/l, mutta vuosina 2017 - 2022 (vuosi 2019 puuttuu) keskimäärin 32,5 µg/l. Vaikka vuosien välillä on vaihtelua, nouseva trendi on havaittavissa. Rehevöityminen suosii kalaston särkikalavaltaistumista. Hakija on kalatalousmaksujen ulkopuolisella rahoituksella hapettanut Sulkavanjärveä hillitäkseen sisäistä kuormitusta ja suorittanut siellä särkikaloihin kohdistettua poistopyyntiä. Erityisesti vuonna 2021 Sulkavanjärvestä poistettiin yli 20 tn pääasiassa särkikalajoja (särki, lahna ja pasuri). Aiempina vuosina poistosaalis on ollut huomattavasti pienempi (3 - 5 tn). Poistokalastuksen vaikutus näkyy siinä, että särkikalaprosentti aleni 50 %:sta 37 %:iin. Kalaston osalta vesistö luokitellaan reheväksi, mikäli särkikalaprosentti nousee yli 60 %. Vuoden 2021 suuri poistopyyntikään ei vaikuttanut särkien keskipainoon (16 - 17 g). Useita vuosia kestävän ja tehokkaan särkikalapyynnin tavoitteena on nostaa kalojen keskikokoa, mutta varsinkin alkuvaiheessa poistettava biomassa korvautuu runsailla uusilla vuosiluokilla. Samana keväänä (2022) syntyneet ikäluokat ovat myös joinakin vuosina koeverkkopyynnissä hankalasti tavoitettavia, jolloin lukumäärään perustuva särkikalaprosentti ei välttämättä vastaa todellista tilannetta.

Juurusveden lähivaikutusalueella Kuuslahdessa syvänealueiden sähkönjohtavuus ja sulfaattipitoisuudet eivät juurikaan indikoi huomattavasta tilan heikkenemisestä. Myöskään ravinnepitoisuudessa ei ole tapahtunut muutoksia, joilla olisi huomattavaa rehevöittävää vaikutusta. Kokonaisfosforipitoisuus, joka on merkittävin rehevöitymistä indikoiva muuttuja, on pysytellyt tasolla 17 - 18 µg/l Kuuslahden pohjukassa ja tasolla 20 - 21 µg/l tehdasalueen edustalla. Juurusvedellä on neljä koekalastusaluetta, joista vertailualueita on kaksi. Puutosvesi on Kuuslahtea vastaava latvaveden lahtialue, ja Aittosaari jätevedenpuhdistamon kaukovaikutusalue. Kuuslahti on Yaran lähivaikutusalue ja Räiskynniemi jätevedenpuhdistamon lähivaikutusalue ja Yaran kaukovaikutusalue. Juurusveden kaikilla havaintopaikoilla särkikalaprosentti nousi vuodesta 2019 vuoteen 2022. Mikäli muutos osoittautuu tulevaisuudessa pysyväksi, olisi se merkki kalaston särkikalavaltaistumisesta. Rehevyyttä luokitteleva särkikalojen runsastuminen esiintyi viimeisimmissä koekalastustuloksissa myös ns. verrokkialueilla. Siten yksistään sen perusteella ei voida sanoa, että havaittu särkikalojen runsastuminen liittyisi Yaran kaivostoimintaan. Vaikuttaisi siltä, että vertailualueiden särkikalaprosentin, joka määritetään koekalastuksessa saatujen särkikalojen lukumäärästä, nousua selittää kevään suotuisat lisääntymisolosuhteet. Lähivaikutusalueilla särkien keskipaino on lukumäärän kasvusta huolimatta säilynyt samana, viitaten runsaaseen ravintoon. Verkkojen limoittumista tarkkailevan havaskokeen 2019 tuloksista Kuuslahden tulokset eivät eroa Puutosveden verrokkialueesta. Kauempana kunnallisen jätevedenpuhdistamon lähivaikutusalueen (Räiskynniemi) ja kaukovaikutusalueen (Aittosaari) limoittuminen oli lahtialueita voimakkaampaa.

Kalastustiedustelussa 2019 tiedusteltiin alueittain kalastusta haittaavia tekijöitä. Eniten haittoja tunnistettiin Kuuslahdella. Kuuslahdella yli puolet vastaajista arvioi pyydysten likaantumisen ja vedenlaadun heikkenemisen haittaavan kalastusta joko merkittävästi tai kohtalaisesti. Noin 40 % arvioi lisäksi roskakalojen runsastumisen haittaavan kalastusta.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen kalatalousyksikkö alueellisena kalatalousviranomaisena lausuu arviointiohjelmasta seuraavaa. Selostusvaiheessa yleisen kalatalousedun valvonnan lausuntoa valmisteltaessa tulisi hakijan esittää arviot ravinnekuormituksen määrästä ja kestosta, erityisesti fosforikuormituksen lisäyksen osalta eriteltynä Kolmisopen ja Sulkavanjärven suuntaan ja Juurusveden Kuuslahden suuntaan. Myös vanhojen ampuma-alueiden sisältämien raskasmetallien (lyijy) leviämisen ja kaloihin kertymisen riski kohdistuu erityisesti alapuolisten vesistöjen kalan

käyttöön ja arvoon, sekä mahdolliseen lisääntymispotentiaalin heikentymiseen. Selostusvaiheesta tulisi käydä ilmi, kuinka riskiä hallitaan (PIMA -maiden asianmukainen käsittely).

9. Siilinjärven asuinalueet ja kylät ry. Sääntöjemme mukaan yhdistyksen tarkoitus on koota Siilinjärven asuinalue- ja kylätoimijoiden (asukas- ja kyläyhdistykset sekä toimikunnat ja muut vastaavat) voimat yhteen ja edistää asukkaiden viihtyvyyttä ja osallistumista asuinalueidensa asioihin. Yhdistys edistää asuinalueiden/kylien kiinnostavuutta, kasvua, asukkaiden ja asuinaluetoimijoiden vaikuttavuutta. Pyydämme arvioimaan ja mahdollisuuksien mukaan selvittämään: 1) Mikä on Yaran vaikutuksen osuus Siilinjärven ja siilinjärveläisten talouksiin ja työpaikkoihin nykyisin (2022), mahdollisen kaivoksen laajennuksen jälkeen ja mahdollisen 2035 kaivoksen loppumisen jälkeen? 2) Millä Yaran lähialueilla ja minkä suuruisina melu- ja ilmastohaitat arvioidaan kasvavan suunniteltujen laajennuksien johdosta? 3) Miten Yara on korvaamassa edellä mainitut haitat lähialueiden asukkaille? 4) Voisiko Yara hyödyntää näyttävää ja mahdollisesti vielä korotettavaa kipsikasaa esim. liikunta- ja Siilinjärven vetovoimatekijänä? 5) Voisiko Yara ja Siilinjärven kunta informoida nykyistä selkeämmin Yaran Siilinjärven tehtaan talous-, työllistämis- ja hyvinvointimerkityksestä Siilinjärvelle ja siilinjärveläisille? 6) Mitkä ovat Yaran suunnitelmat suljettavien kaivosalueiden luonnon tilaan saamiseksi tai muuhun kestäväan käyttöön saamiseksi? Yara Siilinjärvi tekee arvokasta ja välttämätöntä yhteistyötä erityisesti tehtaan lähiasuinalueiden kanssa. Toivomme, että tämä vuoropuhelu tiivistyy ja laajenee kaikkia Siilinjärven asuinalueita ja kyliä koskevaksi. Ja näissä foorumeissa haettaisiin käytännön ratkaisuja, joilla yhdistyksemme ja Yaran Siilinjärven tehtaiden tavoitteita saataisiin edistettyä.

10. Siilinjärven seudun omakotiyhdistys ry. Yara on hoitanut hyvin suhteita ympäröivään yhteiskuntaan. Omakotiyhdistyksen edustaja on osallistunut Yaran kokoaman yhteistoimintaryhmän kokouksiin alusta alkaen ja yhdistys on sitä kautta saanut ajankohtaista tietoa yrityksen tilanteesta ja suunnitelmista. Viimeisimmässä yhteistoimintaryhmän Teams-kokouksessa 7.9.2022 kerrottiin, että tässä vaiheessa sidosryhmien toivotaan lausunnoissaan tuovan esille etenkin selvitettäviä asioita eikä niinkään yksilöityjä kannanottoja suunnitelmien yksityiskohtiin. Näin tiukalla aikataululla olisikin mahdotonta laatia kattavaa lausuntoa laajan kokonaisuuden kaikista puolista.

Kaivoksen lähiseudun omakotiasukkaiden terveys ja hyvinvointi ovat luonnollisesti kaikkein tärkeimpiä laajennussuunnitelmissa huomioitavia asioita. Näitä ollaankin selvittämässä perusteellisesti ja yhdistys voi myöhemmin ottaa kantaa selvitysten tuloksiin. Seuraavaksi tärkein huoli omakotiasukkailla koskee kiinteistöjen oletettua arvon alenemista kaivoksen laajetessa lähemmäs omakotialueita. Jo muutama vuosi sitten omakotiyhdistyksen edustaja esitti yhteistoimintaryhmän kokouksessa, että käynnistettäisiin selvitystyö koskien kaivoksen vaikutusta lähialueiden kiinteistöjen hintojen kehitykseen. Ehdotukseen suhtauduttiin myönteisesti, vaikkakin asia todettiin sängen vaikeaksi ja monitahoiseksi. Nyt kaivoksen laajennussuunnittelun tässä vaiheessa tällainen selvitys on entistäkin ajankohtaisempi. Yhdistyksessä ymmärrämme hyvin, että täsmällinen selvitys kaivoksen vaikutuksesta omakotitalojen hintoihin on mahdoton. Siltikin suuntaa-antava selvitys voisi hälventää turhia ennakkoluuloja ja antaa tilastollista faktatietoa asiasta. Kaivoksen läheisyys ei ole Siilinjärvellä lähialueiden omakotiasukkaille mikään uusi asia. Lisäksi läheisyydellä on ollut ja on jatkossakin myös positiivinen puolensa lyhyiden työmatkojen ansiosta, sillä kaivoshan on yksi alueen suurimmista työnantajista. Olisiko esim. mahdollista analysoida tilastollisesti viime vuosikymmeninä toteutuneita kiinteistökauppoja ja selvittää kaivoksen läheisyyden vaikutusta toteutuneiden kauppojen hintoihin saman ikäisten ja -tasoisten omakotitalojen välillä koko Siilinjärven kunnan alueella? Yhdistys ehdottaa tämänkaltaisen tai vastaavan selvityksen tekemistä YVA-prosessin tässä vaiheessa. Edellä ehdotetun ja muiden haittavaikutuksia koskevien selvitysten pohjalta tulisi luoda oikeudenmukainen kompensatio-ohjelma niille kiinteistöille, jotka jäävät lunastusvyöhykkeen ulkopuolelle lähimmäksi laajentuvaa kaivosaluetta, ja joiden arvon voidaan todeta laskeneen kaivoksen laajenemisen johdosta.

11. Tynnörinen-Jynkänniemi vesihuolto-osuuskunta. Kaivoksen laajeneminen ei saa aiheuttaa haittaa osuuskunnan toiminnalle. Osuuskunta varaa täten oikeuden neuvotella Yaran kanssa mahdollisen haitan ratkaisusta.

12. Jynkänlahden tiekunta. Kaivoksen laajeneminen ei saa aiheuttaa haittaa tienkäytölle ja sen vaikutuspiirissä olevien ihmisten liikkumiselle. Tiekunta varaa täten oikeuden neuvotella Yaran kanssa mahdollisen haitan ratkaisusta.

13. MTK Pohjois-Savo, MTK Siilinjärvi ja MTK Metsänomistajat. Kaivoksen laajentaminen ei saa aiheuttaa kohtuutonta haittaa muille alueen elinkeinoille, kuten maa- ja metsätaloudelle. Laajentamisen tulee toteuttaa maakuntakaavan henkeä siten että, alueen maankäyttö antaa edellytykset elinkeinojen kehittämiselle sekä hyvälle ja elinvoimaiselle asuin- ja elinympäristölle. Näitä maakuntakaavan periaatteita tulee toteuttaa kaivosalueen laajentamisessa. Esitetyissä vaihtoehtoissa on hieman eroja kuinka esim. uudet läjitysalueet vaikuttavat alueen peltoviljelyyn ja metsätalouteen. Vaihtoehtoista toteutusmalleista on valittava ratkaisut, joilla on vähiten haittaa alueen maa- ja metsätaloudelle. Kaivosalueen laajennuksella on merkittäviä toiminnallisia ja taloudellisia vaikutuksia alueen maanomistajiin. Kaivosalueen rakentamisesta aiheutuvat vahingot tulee korjata ja korvata täysimääräisesti. Mahdolliset rakennusten ostot ja kiinteistöjen lunastukset on toteutettava oikeudenmukaisesti täydestä arvosta. Myös kaivosalueen varausten tuomat arvonalennukset tulee korvata maanomistajille täysimääräisesti.

14. Kainuun ELY-keskus / patoturvallisuusviranomainen. Patoturvallisuuslain (494/2009) 9 §:n mukaan padon omistajan on padon rakentamista koskevassa muun lain mukaisessa lupahakemuksessa selostettava tarpeellisessa määrin padosta aiheutuvaa vahingonvaaraa ja sen vaikutusta padon mitoitusperusteisiin. Kuitenkin jo YVA-selostusvaiheessa olisi hyvä tunnistaa padoista aiheutuvat riskit, häiriötilanteet ja vahingonvaara: mitä padon (rikastushiekka ja vesivarastoallas) murtumatilanteesta aiheutuu eri sijoitus- ja -suunnitteluvaihtoehtoilla. Vaihtoehtojen välillä tulisi vertailla, miten eri läjitystavat, korotukset ja sijainti vaikuttavat patomurtuman aiheuttamaan päästöön. Selostuksessa tulisi myös miettiä niitä toimenpiteitä, kuinka riskejä voidaan patoaltailla minimoida.

Kaivannaisjätteiden hallintaa koskee BREF-dokumentti "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries, 2018" (ns. MWEI-BWEW), joka on ilmestynyt 2018. Kaivannaisjätteiden hallinnan BAT-päätelmien soveltamiseen on laadittu opas, joka on ilmestynyt 2.6.2020. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee tarkastella ja huomioida BAT-päätelmät. Padon suunnittelu BAT-päätelmien avulla voi vähentää merkittävästi padon onnettomuusriskiä.

Rikastus-/vesialtaiden patorakennelmien vauriot, ja pahimmassa tapauksessa niiden murtuminen, jolloin padottu aine voi päästä kulkeutumaan hallitsemattomasti ympäristöön, on yksi merkittävimmistä maaperään, pohjaveteen ja pintavesiin vaikuttavista häiriö- tai onnettomuustilanteista, vaikkakin pato-onnettomuuden todennäköisyys on hyvin pieni. Ohjelmassa todetaan, että osana ympäristövaikutusten arviointia tullaan kuvaamaan arvioitavan hankkeen rakennusvaiheen ja toiminnan aikaiset merkittävimmät ympäristöriskit sekä niiden hallintakeinot. Patorakenteiden murtuminen on todettu erääksi merkittävimmäksi riskiksi. Alustavasti tulisi myös arvioida niitä toimenpiteitä, mitä padon onnettomuus- ja häiriötilanteissa, molemmissa vaihtoehtoissa, on mahdollista tehdä.

YVA-selostuksessa tulisi kuvata altaiden rakentamisen yleisperiaatteet sekä rakentamiseen käytettävät materiaalit. Selostuksessa tulee kuvata myös rakentamisen vaiheistus (esimerkiksi korotukset). Myös alustavat vakavuustarkastelut on hyvä tehdä YVA-vaiheessa ja tarkastella molempien alueiden soveltuvuutta patojen rakentamiseen. Laajennusvaihtoehtojen vesien hallintaa on arvioitu alustavasti hyvin suppeasti vesitaseen avulla YVA-ohjelmassa. YVA-selostuksessa

tulee tarkastella kokonaisvesitasetta molempien vaihtoehtojen kannalta. On tärkeää kuvata tarkemmin kunkin vaihtoehdon riittävät toimenpiteet vesien- ja vesitaseenhallinnan kannalta.

Suomen ympäristökeskus on tehnyt vuonna 2020 allasalueiden (Mustin allas, Vesiallas ja Raasio) mitoitustulvan suuruuden arviointia. Työn tarkoituksena oli arvioida mitoitustulvan suuruutta ja siitä aiheutuvia mahdollisia riskejä patoturvallisuudelle. Suurinta mitoitustulvaa eli harvinaisinta tulvaa kuvattiin etsimällä tietylle ja tunnetulle ajanjaksolle tulvan eli suurimman vesimäärän synnyn kannalta pahin mahdollinen ajankohta. Nykyisellä toiminnalla mitoitustulva ei uhkaa hätäylivedenkorkeutta padoilla, joten merkittävää riskiä patoturvallisuudelle ei pitäisi syntyä huolimatta suurista virtaamista. Ilmastonmuutoksen vaikutuksia nykyiseen mitoitukseen ei kuitenkaan arviossa ole tehty.

Kaivospatojen hydrologinen mitoitus on osa kaivoksen vesitasetta. Mitoitustulva muodostuu rikastushiekka- ja vesialtaalla suorasta sadannasta ja sulamisen aikaisesta allasalueen valumasta sekä altaan käyttöön liittyvästä täytöstä. Hydrologisessa mitoituksessa tulee ottaa huomioon altaan tarvittava varastokapasiteetti myös häiriötilanteiden varalta. Häiriötilanteita voi aiheuttaa mm. pumppaus- ja dekantointijärjestelmähäiriöt. Erityisesti varastointikapasiteetti tulee huomioida, mikäli esimerkiksi ympäristölupamääräykset tulisi rajoittamaan juoksutuksia. Mitoituksessa tulee huomioida erilaiset sääolosuhteet, jotka voivat johtaa poikkeuksellisiin tilanteisiin kuten äkillinen lumen sulaminen, ja äärimmäinen sademäärä. Vesitasemallinnuksen tulee sisältää käsitys pitkän aikavälin ilmastonmuutoksesta. Mallinnuksessa tulisi kuvata harvinaisten ja äärimmäisten sademäärien ja tulvien esiintymistiheyttä, kestoa ja voimakkuutta sekä mahdollisia haihtumismuutoksia ja roudan muutosten vaikutuksia. Erityisesti ilmastonmuutoksen vaikutukset korostuvat sulkemisen suunnittelussa.

YVA-ohjelmassa on todettu, että nykyiset Mustin ja Raasion rikastushiekka-aldien padot on luokiteltu ympäristölupapäätöksessä ISAVI/1194/2015 kaivannaisjäteasetuksen (379/2008) liitteen mukaisesti suuronnettomuuden vaaraa aiheuttaviksi kaivannaisjätteiden jätealueiksi niitä ympäröivien 1-luokan patojen vuoksi. Patoturvallisuusviranomaisen toteaa, että ohjelmassa on viitattu vanhaan kaivannaisjäteasetukseen (voimassa oleva: valtioneuvoston asetus kaivannaisjätteistä (190/2013)) ja että suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavaksi jätealueeksi rikastushiekka-altaat on lupaviranomainen (AVI) nimenomaan luokitellut kaivannaisjäteasetuksen vuoksi eli jätealueen rakenteelliseen vakauteen tai virheelliseen toimintaan liittyvän ympäristölle tai ihmisen terveydelle aiheutuvan vaaran vuoksi.

15. Väylävirasto. YVA-ohjelmassa on esitetty, että kaikissa hankevaihtoehdoissa kantatietä 75 siirretään 1,7 km matkalta. Ohjelmassa ei ole esitetty ehdotetusta tien siirtämisestä mitään tietoja. Väylävirasto toteaa, että valtion väylien siirtäminen edellyttää ao. viranomaisten hyväksyntää, ja on suunniteltava läheisessä yhteistyössä kyseisestä väylämuodosta vastaavien viranomaistahojen kanssa. Tässä tapauksessa asiassa on toimittava yhdessä Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueen sekä Väyläviraston ja tarpeen mukaan muidenkin tahojen kanssa.

Ehdotettu kantatien 75 siirtäminen on YVA-selostusvaiheessa kuvattava tarkemmin. YVA-ohjelmassa mainittu alikulun rakentaminen suunnitellulta Laukansalon louhokselta on tarpeen, louhoksen liikennettä ei tule ohjata kantatien kautta tai sen kanssa tasoristeyksen muodostavaa tietä pitkin. Väylävirasto muistuttaa, että kaikista kantatien siirtoon liittyvistä kustannuksista vastaa hankkeesta vastaava.

Väylävirasto toteaa, että arviointiselostusvaiheessa on syytä kiinnittää huomiota liikenteen sujuvuuteen ja liikenneturvallisuuteen sekä rakentamisen että toiminnan aikana. Erityistä huomiota on kiinnitettävä Kantatien 75 siirtämisestä aiheutuviin vaikutuksiin. Liikenneturvallisuuden kannalta erityisesti herkäät alueet on huomioitava.

Väylävirasto kiinnittää huomiota siihen, että YVA-ohjelmassa hankevaihtoehdot on esitelty varsin yleisluontoisilla kartoilla. Virasto edellyttää, että YVA-selostukseen on sisällytettävä esim. liiteaineistoksi selkeät kartat, joista on helppoa erottaa ehdotettujen eri hankevaihtoehtoihin kuuluvien toimintojen sijoittuminen suhteessa mm. liikenneinfrastruktuuriin.

YVA-ohjelmassa on lyhyesti mainittu mahdolliset muutokset rautatiekuljetusten määrässä. Tehdasalueen ratapiha on nykyisin varsin vilkas (50 000 vaunua vuodessa). YVA-selostukseen tulee arvioida mahdolliset rautatiekuljetusten muutokset ja niiden aikataulu vähintään suuntaa antavasti. YVA-selostuksessa on myös tarkasteltava mahdollisia muutoksia laivakuljetuksissa. Liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä on tarkasteltava hankkeen johdosta lisääntyvän liikenteen vaikutuksia läheisille väylille. Arvioinnissa on huomioitava väylien käyttö, liikenteen sujuvuus ja turvallisuus. Myös mahdolliset muutokset laivaliikenteessä on huomioitava.

Väylävirasto tuo esille, että jos tierakenteiden vahvistamiselle todetaan hankkeen seurauksena tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella.

Eri vaihtoehdoissa esitetään uutta avolouhosta (Laukansalo) sekä avolouhos- ja läjitysalueiden laajentamista sekä altaiden ja patojen rakentamista tai korottamista rautatien ja yleisten teiden välittömässä läheisyydessä. Väylävirasto muistuttaa, että liikenneväylien vakaus ja turvallisuus on varmistettava kaikissa tilanteissa. Suunniteltujen rakenteiden vaikutukset liikenneväylien vakauteen on tarkasteltava huolellisesti YVA-selostuksen yhteydessä ja hankkeen tarkemmassa suunnittelussa. Mustin rikastushiekka-altaan ja siihen liittyvän vesialtaan laajentaminen ei saa aiheuttaa tulvavaaraa hankealueen itä- ja länsipuolisille maanteille 576 ja 16341.

Seuraavissa suunnitelmavaiheissa väyläalueilla sekä niiden rajalla ja läheisyydessä tehtäville toimenpiteille ja rakenteille on laadittava suunnitelmat, joissa huomioidaan väyläalueet. Erityisesti maa-, pohja- ja kalliorakentamiseen sekä sillanrakentamiseen liittyvistä töistä on laadittava ohjeiden mukaiset suunnitelmat ja ne on hyväksyttävä väyläviranomaisella. Väyläviranomainen voi asettaa ehtoja, esim. tie- ja pohjarakenteiden tarkkailuvelvoitteita toteutuksen ajaksi ja tarvittaessa myös rakentamisen jälkeen.

Väylävirasto muistuttaa hankealueen kuivatuksen tärkeydestä. Hulevesien johtamisesta teiden tai radan sivuoihin on sovittava erikseen. Maanteiden ja ratojen kuivatusjärjestelmä on lähtökohtaisesti tarkoitettu ja mitoitettu vain väylän kuivatukseen. Selostusvaiheessa on kuvattava alueen hulevesijärjestelyt. On kuvattava, miten varmistutaan siitä, että radalle tai ympäröiville teille ei aiheudu tulvimisen vaaraa, eikä rakenteille tai väylien käytölle muutenkaan aiheudu haitallisia vaikutuksia alueen hulevesiolosuhteiden muuttumisen vuoksi.

Hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee huomioida valuma-alueen olosuhteet, arvioida muodostuvien hulevesien määrä ja virtaamat, ja nämä huomioon ottaen suunnitella hulevesien kokonaishallinta. Hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee huomioida Väyläviraston ohje 5/2013, Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu. Edellä mainitussa Väyläviraston kuivatusohjeessa on annettu rankkasademitoitusvirtaaman laskemiseksi toistuvuudelle minimi- ja tavoitearvoja maanteiden ja ratojen osalta.

Vesienhallinnan suunnitelmassa mitoitus tulisi perustua 1/100 vuodessa toistuvaan sateeseen, jolloin hulevesien vaikutuksia rataan ja maanteihin voitaisiin arvioida ohjeen mukaisesti. Maanteiden sivuojat on tarkoitettu rakenteiden kuivana pitämiseksi. Sivuojiin ei voi johtaa kuivatusvesiä. Mahdollisista tarvittavista toimenpiteistä vesien johtamiseksi maantien alitse, kuten rumpujen suurentamisesta, aiheutuvat kustannukset ovat hyödynsaaja – periaatteen mukaisesti hanketoimijan kustannuksia.

Työskenneltäessä ja liikuttaessa rautatiealueella ja myös radan suoja-alueella on tarkistettava aina ratatyöluvan tarve. Rautatiealueella ja myös radan suoja-alueella työskenneltäessä ja liikuttaessa

on noudatettava Väyläviraston ohjetta Radanpidon turvallisuusohjeet TURO (Väyläviraston ohjeita 10/2020), em. ohjeen tarkennusta (10.2.2021), ohjetta Valtion rataverkon haltijan osaamis- ja pätevyysvaatimukset (Väyläviraston ohjeita 5/2021) sekä tarvittaessa Sähkörataohjeita (Liikenneviraston ohjeita 7/2016). Työn tarvitsemista rautatieliikenteen liikennekatkoista on sovittava erikseen Fintraffic Raide Oy:n liikennesuunnittelun kanssa.

Radan alituksiin ja radan läheisyydessä mahdollisesti tarvittavissa louhintatöissä on noudatettava ohjetta Louhintatyöt rautatien läheisyydessä (Liikenneviraston ohjeita 23/2013). Louhintatöiden suorittaminen rautatiealueella edellyttää aina toimimista TURO:n luvussa 5 kuvatun ratatyölupamenettelyn mukaisesti.

Työhön, joka kohdistuu maantiehen tai tapahtuu tiealueella tai edellyttää liikenteen ohjausta ja varoittamista liikennemerkein, on oltava ELY-keskuksen lupa. Lupa tarvitaan myös rakenteiden, rakennelmien ja laitteiden sijoittamiseen tiealueelle. Lupa voidaan myöntää, jos toimenpiteestä ei aiheudu vaaraa liikenteelle eikä haittaa tienpidolle. Työluvalla voidaan myöntää myös tieliikennelain 187 §:ssä tarkoitettu lupa tien tilapäiseen sulkemiseen silloin, kun sulkeminen liittyy tiealueella työskentelyyn.

Rautatiealueella ja tiealueella työskentelevillä tulee olla voimassa ao. turvapätevyys, eli RATA ja/tai Tieturva 1 sekä tarvittavin osin Tieturva 2 pätevyudet. Turvapätevyudet tarvitaan myös suunnitteluvaiheen tehtävissä silloin, kun niihin liittyy käyntejä tai esim. tutkimuksia rautatiealueella tai tiealueella. Lisätietoa turvapätevyyksien tarpeesta ja kurssien sisällöstä ja suorittamisesta saa Väyläviraston palvelusta: <https://vayla.fi/palveluntuottajat/koulutukset>.

Maanteiden osalta lausuu tarkemmin Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastuualue.

16. Kasurilan pohjoinen osakaskunta. Mikäli vaihtoehdossa VE1 ja VE3 oleva rikastehiekka-allas toteutuu, veden virtama Syrjänjokea pitkin Kolmisopen järveen heikkenee. Samoin rikastehiekka-altaan alueelle tuleva vesi ei enää ohjautu Syrjänjokeen. Syrjänjoesta tulevan veden virtaamisen heikkenemisen myötä Kolmisopen järven tilassa tapahtuu huomattavaa veden viipymistä ja sen myötä hapettumisen heikkenemistä. Hapettumisen heikkenemisen myötä Kolmisopen järven rehevöityminen nopeutuu aiheuttaen ensimmäiseksi Rötikkölahden umpeenkasvun. Rötikkölahden jälkeen umpeenkasvun jälkeen on seuraavana Perjanlahti, jne. Rehevöitymisen myötä kalakannassa ja järven muussa vesibiotoopissa tapahtuu muutoksia, jotka heikentävät ennestään Kolmisopen järven tilaa.

Mikäli VE1 ja VE3 toteutuu, ei ole varmaa tietoa tai selvitystä miten kyseiset toimenpiteet vaikuttavat alueen pohjavesiin. Alueella suurimassa osassa kiinteistöjä on omat kaivot, jotka ovat riippuvaisia pohjaveden tasosta.

Mikäli vaihtoehdot VE1 tai VE3 toteutuu, Kolmisopen järvestä Peltosen lampeen, Peltosen lammesta Tuli-Koivuseen ja sitä kautta Sulkavanjärveen tuleva veden virtaama pienenee oleellisesti. Tämä edesauttaa kyseisten lampien ja järven rehevöitymistä. Vaikutus ulottuu myös Peltosenlammesta Tuli-Koivuseen lähtevän joen alueella olevaan rapukantaan.

Vaihtoehto, jossa Murtomäen sivukivenläjitys tapahtuu laajemmassa mittakaavassa vaikuttaa Peltosenlammesta alaspäin Tuli-Koivusen ja Sulkavan järven tilaan samalla lailla kuten edellä on kuvattu Kolmisoppi -järven kohdalta.

Yara Suomi Oy on aikaisemmissa [luvissa] velvoitettu hapettamaan koneellisesti Kolmisopen ja Sulkavanjärveä sekä istuttamaan kaloja kyseisiin järviin. Kolmisopen ja Sulkavan järvessä on kalakantaa hoidettu myös hoitokalastuksella. Kolmisopen järveä on myös ruopattu velvoitteena. Kyseisten velvoitteiden seuranta on tapahtunut ulkopuolisen toimijan toimesta.

Nykyisten suotovesien koostumuksesta ei osakaskunnan kokoukseen osallistuvilla ole tietoa. Suotovesiä kuitenkin ohjautuu Kolmisoppi -järveen, Peltosenlampeen ja siitä aina Sulkavanjärveen. Myös Ansanmäen sivukiviläjätyksestä ohjautuu Sulkavanjärveen suotovesiä. Näiden suotovesien koostumuksesta halutaan erillinen selvitys kaikkien Yaran esittämien vaihtoehtojen kohdalta.

Useampana vuonna on todettu järvien ja lampien jälle ilmestyneen hiekkaa ja muuta ainesta. Näistä halutaan selvitys sekä tieto näiden aiheuttamasta korvausmenettelystä.

Kasurilan Pohjoisen osakaskunnan alueella oleville järville ja lammille on taattava pääsy nykyisen tiestön puitteissa.

Kasurilan Pohjoinen osakaskunta vastustaa rikastehiekka-altaan rakentamista vaihtoehtojen VE1 ja VE3 mukaisena sekä Murtomäen, Koivulan ja Raatikaisen peltojen kohdalle suunnitellun sivukiviläjätyksen osalta. Vaaditaan myös ulkopuolisen tahon luotettava selvitys Yaran esittämien vaihtoehtojen osalta sekä etukäteen kirjallisena hättäväsäädösten korvausmenettely niin Yaran kuin myös sen alihankkijoina toimivien osalta.

17. Sulkavanniemen osakaskunta. Olemme suuresti huolestuneet Sulkavanjärven virkistys- ja kalastuksen tulevaisuudesta. Järveen kohdistuu jo nykyisellään jo erittäin suuria kaivosalueelta tulevia hättäväsäädöksiä. Havaintona kyseisten arvioiden menetyksestä esim. pyydysmerkkien myynti on romahtanut 400:sta merkistä nykyiseen 20:een merkkiin. Mikäli rikastushiekka-alue laajenee Kolmisopen puolelle niin Sulkavanjärven valuma-alue tulee pienemään huomattavasti ja pohjoisesta päin tulee vain rikastushiekka-alueen vesiä joten Sulkavanjärven tila tulee edelleen huononemaan. Siitä seurauksena virkistysarvot menetetään kokonaan. Vaadimme virkistysalueen korvausselvitystä Sulkavanjärveen. Samalla vaadimme sitä, että vapaa-ajan ja asuinkiinteistöjen arvon aleneminen täytyy selvittää jokaisessa vaihtoehdossa. Kipsivuoren sijoituspaikka pitää ehdottomasti selvittää yhtäaikaan muiden selvitysten kanssa. Johtopäätöksenä olemme nollavaihtoehdon kannalla ja louhinnan tulee loppua 2035 tai meillä ei ole viihtyisää, turvallista ja rauhaa elinympäristöä, joilla arvoilla on tälle alueelle houkuteltu ihmisiä asumaan ja esim. Kalastamaan.

18. Siilinjärven riistanhoitoyhdistys ry. Hirvien luontaisia kulkureittejä jää muuttuvien ja aidattavien alueiden sisään. Tämän seurauksena hirvet etsivät uusia reittejä, jolloin hirvikolarien lukumäärät voivat lisääntyä. Samoin hirvien aiheuttamien metsä- ja maatalousvahinkojen määrät voivat lisääntyä. Metsästysmahdollisuudet vähentyvät ja vaikeutuvat. Hirvikantojen sääteleminen vaikeutuu, koska alueella metsästäminen on kiellettyä. Riistan elinympäristöt suunnitellulla alueella muuttuvat ja voivat tulla osin elinkelvottomiksi.

19. Kolmisopen kyläyhdistys ry. Rikastehiekka-altaan toteutuessa vaihtoehdoissa VE1 ja VE3 veden virtaama muuttuu siten, että mm. Kolmisopen järveä uhkaa runsas rehevöityminen Rötikkölahden, Syrjänlahden ja Perjanlahden osalta, jolloin kalakanta ja muu järven eliöstö muuttuu. Vaihtoehtojen VE1 ja VE3 vaikutuksesta Kolmisopen järven lisäksi virtaama Kolmisopenjärvestä Peltosenlampeen, Tuli-Koivuseen ja Sulkavanjärveen heikkenee myös oleellisesti aiheuttaen näiden järvien ja lampien rehevöitymisen sekä kala-, rapu- ja muun eliöstökannan muutoksia. Näistä muutoksista halutaan asiantuntijan lausunto. Halutaan asiantuntijan lausunto siitä, miten eri vaihtoehdot vaikuttavat alueen pohjavesiin, koska alueella suurimmassa osassa kiinteistöjä on omat kaivot. Myös suotovesien koostumuksesta halutaan erillinen selvitys. Järvien (Sulkavanjärvi ja Kolmisopenjärvi), lampien ja peltojen pinnalle (esim. Ansanmäen sivukiviläjätyksen ympäröivät pellot) on kertynyt useina vuosina hiekkaa, näistä halutaan erillinen selvitys. Hiekka näkyy erityisesti talviaikaan ja esimerkiksi keväällä hangen pinnalla.

Syrjätien katketessa yhteys Varpaisjärventieltä Mustintielle päättyy ja matka Kuuslahteen ja edelleen Tahkolle sekä Nilsiään pitenee huomattavasti. Mustintien yhteys Alavantielle katkeaa

kokonaan, jolloin matka Kuuslahteen sekä Tahkolle ja Nilsiään pitenee huomattavasti. Maatilojen sisäiset kuljetukset esim. rehunkuljetusmatkat pitenevät. Matkojen piteneminen aiheuttaa kasvavia hiilidioksidipäästöjä. Tuleva viitostien linjausehdotus rasittaa kylää toiselta reunalta ja Yara toiselta.

Läntisen puolen vaihtoehdot vievät merkittävän osan kylän asutuksesta, elinmahdollisuuksista, yritystoiminnasta, maisemasta ja pinta-alasta. Tämä vaikuttaa kylän aktiivisuuteen, elinvoimaisuuteen, kasvu- ja toimintakykyyn, jatkuvuuteen, viihtyisyyteen, hyvinvointiin, luonnonvarojen hyödyntämiseen, tilojen ja kiinteistöjen arvojen alenemiseen. Kolmisopen kylän alueella on pitkään asunutta väestöä ja lisäksi toivetta jatkuvuuteen toimivien perheyritysten ja perhetilojen myötä. Läntisten vaihtoehtojen toteutuessa mahdollisuudet jatkumoon romahtavat. Koska ollaan maaseudulla, yrittämiseen liittyy oleellisesti luontoarvot, jotka korostuvat tulevaisuuden yrittäjyydessä. Yaran vaihtoehtojen toteutuessa alueella ei voi jatkossa harjoittaa luontoarvoja kestävästi ja vastuullisesti hyödyntävää yritystoimintaa.

Siilinjärven kunnan strategiassa mainitaan elinvoimainen ja kestävä maaseutu, läntisissä vaihtoehdoissa tuhoetaan suuri osa elinvoimaista ja kestävästä maaseutua sekä ruuantuotannon mahdollisuuksia. Kylällä on myös merkittävä luomuviljelijä, jonka toiminnan mahdollisuudet luomun vaatimusten piirissä heikkenevät. Aiempi Yaran laajeneminen on osunut Kolmisopen kylän elämiseen ja toiminnan mahdollisuuksien heikkenemiseen muita kyliä enemmän mm. kolmen sivukylän jäädessä laajenevan kaivosalueen alle (Mustin, Raasion ja Sikamäen kylät).

Onko avolouhos ainoa vaihtoehto vai voiko esim. tunnelikaivos olla vaihtoehtona?

Kolmisopen Kyläyhdistys ry vaatii selvitykset kaikkiin edellä mainittuihin asioihin. Lisäksi vaaditaan viranomaisraportit ympäristöluvan mukaisista toiminnoista sekä niiden poikkeamista kaksi kertaa vuodessa Yaran, kyläyhdistyksen edustajien ja viranomaisen läsnä ollessa esim. kylällä järjestettävissä tapahtumissa.

20. Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry ja Suomen luonnonsuojeluliiton Siilinjärven yhdistys ry. Yara aikoo laajentaa toimintaansa erittäin paljon. Kaikki vaihtoehdot VE0, VE1, VE2, VE3 ja VE4 vaikuttaisivat hyvin voimakkaasti niin ympäristöön kuin ihmisen elinoloihinkin. Emme vastusta VE0:aa, jos se toimii lainvoimaisten lupiensä mukaisesti. Muihin vaihtoehtoihin suhteudumme hyvin varauksellisesti. Koko YVA-prosessin avoimuuden uskottavuus kärsii siitä, että sen vaikutusta on pakko epäillä, koska jo ohjelman tiivistelmästä käy ilmi, että Jaakonlammen louhinta on jo aloitettu, vaikka lupa ei ole lainvoimainen, mutta asia "on sovittu". Hankkeen alussa hehkutetaan myös "Tulevaisuudessakin leipää", jolla kaivostoiminnan jatkoa noin 2060-luvulle lupaillaan. Esimerkiksi vuosi 2065 on vain 43 vuoden kuluttua, joten valtaosa tällä hetkellä peruskoulua käyvistä ihmisistä on silloin vielä työelämässä. Samoin nyt päätöstä tekevästä ihmisistä valtaosa on vielä silloin leipää syöviä eläkeläisiä. Täten nyt lobattu ratkaisu on vain varsin lyhytaikainen ratkaisu – mikäli ihmiselämän jatkuvuutta kannatetaan ja sen hyväksi halutaan tehdä. Kestävämpi ratkaisu maatalouden fosforitarpeeseen löytyy kierrätyksestä. Sekä ihmisten ulosteita että karjanlannasta fosforia voidaan jo nykykeinoilla eristää ja jalostaa. Muutenkin ne pitää ensin käyttää paljon nykyistä tehokkaammin. Ohjelmasta ilmenee, että Siilijärven fosforiesiintymä ulottuu noin 800 metrin syvyyteen. Nyt syvin louhos ulottuu syvyyteen -125 m. Täten nykyinen suunnitelma ei edes tavoittele voimassa olevan Kaivoslain 2011/621 mukaiseen 1 § mainitsemaan luonnonvarojen säästävää käyttöä. Pikemmin kyse on vain ilmiöstä "rusinoiden syömisestä pullasta". Jos tässä tavoiteltaisiin todellista säästävää ja tarkkaa fosforin käyttöä, louhinnassa pitää siirtyä maanalaiseen kaivokseen, joka toki on kalliimpaa, mutta tarpeellisesta tuotteesta jo nykypolven pitää maksaa oikea hinta nappaamasta sitä tulevilta polvilta. Maanalainen kaivos aiheuttaisi myös pienemmät ympäristöongelmat.

Sivukivien ja kipsin kunnollista hyötykäyttöä ei ole ratkaistu, vaan kyse on edelleen näpertelystä. Ohjelmassa on muutamia kohtia, joita on mahdoton ottaa hyväksyä: A) Kohdassa 3.2.7. mainitaan

prosessissa käytettävän flokkulanttia, mutta tekstissä ei mainita käytettyjen flokkulanttien kemiallista koostumusta, vaikka osa flokkulanteista voi olla myrkyllisiä ja hitaasti hajoavia. Hakijan pitää kertoa avoimesti, mitä kemikaaleja flokkulanteina käytetään ja miten suuria määriä sekä miten suuria määriä niistä joutuu luontoon. Samoin aineen hajoavuus varsinkin talvioloissa on kerrottava. B) Sivulla 91 väitetään: ”fluoridi ei erityisesti vaikuta vesistöissä kuin suurina pitoisuuksina”. Mihin tieteelliseen tietoon väite perustuu? Biokemian kirjat esimerkiksi J. Mandelstam & K. McQuillen (1968) *Biochemistry of Bacterial Growth* mainitsee fluoroidut RNA-emäkset ja niiden kyvyn johtaa mutaatioihin. Bakteereiden ja virusten lisäksi RNA-emäksiä on kaikissa muissakin eliöissä. Fluoridin kompetatiivinen entsyymi-inhibiitio tunnetaan erittäin hyvin (esim. Sutties, J. W. 1977. *Introduction to Biochemistry*) ja kaikkien elävien olentojen toiminta perustuu entsyymien toimintaan, joten fluoridi vaikuttaa hyvin moniin eliöihin ilmassa, kuivalla maalla ja vedessä. Mm. ihmisellä liiallisen fluorin saannin tiedetään olevan vahingollista hampaille ja lisäävän erikoisesti iäkkäiden naisten lonkkaluiden murtumisia. Tarpeellisen ja myrkyllisen fluoridimäärän ero mm. hampaissa on varsin pieni. Vesistöissä on monia eliöitä, joissa on luita ja hampaita. Miksi nämä mm. muut selkärangaiset eroavat tässä ihmisestä? Eikö ihmisillä ole väliä? C) Paikoin esitys on hämmästyttävän kehnoa. Mm. kuvista 3-3 ja 3-4 on vaikea saada selvää, kun kontrasti tekstien ja taustan välillä on olematon ja kirjasinkoko on pieni. Kuvassa 3-7. jopa virtaus suunnat ovat jääneet esittämättä.

Tekstissä on kuvattu etäisyyttä 5 km. Häiritsevä pöly eli se osa, jonka kokoluokka on tasoa 2,5 mikroni, kulkeutuu paljon pidemmälle. Samoin häiritsevät äänet, varsinkin jos (kohta 7.3.) äänen voimakkuus on 115 dB, kulkeutuu paljon kauemmas. Tekstissä hehkutetaan kaivoksen vastuullisuutta (mm. sivu 58). Todellisuudessa Kestävän Kaivostoiminnan verkostossa toiminta perustuu vapaaehtoisuuteen ja itsearviointeihin. Osan arvioinneista tekevät toiset kaivostoimijat, mutta kriittistä ja todellisuudessa täysin riippumatonta arviointia ei tee kukaan.

Osassa 7.1. näkyy, että kaivostoiminta leviää. Se on syönyt tilaa maataloudelta eli tässä tulevaisuuden leipää ei ole välitetty pitää mukana. Samoin asutus jäisi kaivoksen alle. Jopa pieni alue taajamaa, kylistä, pienkylistä ja maaseutua jää kaivoksen alle. Edes oikeusvaikutteista Siilinjärven kirkonkylän yleiskaavaa ei tässä haluta kunnioittaa. Asutus mm. Laukansalossa tulisi hyvin lähelle louhosta ja sivukivikasoja, jolloin jopa aurinko jäisi talvisin osin kasojen taakse – jos asukkaat jäävät alueelle, jossa raskaat kulkuneuvot liikkuvat häiritsevän lähellä.

Ohjelmassa todetaan, että kaivostoiminnan alle jäisivät mm. 1) suovalkku, 2) musta-apila, 3) pohjanmasmalo, 4) soikkokaksikko, 5) valkolehdokki, 6) lehtoneidonvaippa, 7) idänlehmäsammas, 8) myyränporras, 9) hajuheinä yms. sekä mm. 10) liito-orava. Osa mainituista kasveista on lähes ainoita tunnettuja EU:n esiintymiä ja kaikki edellä mainitut on mainittu Luonnonsuojeluasetuksen (160/1997) liitteissä. Tappiot kohdistuisivat erityisesti suolinympäristöihin ja pienvesiin.

Kaivostoiminnan vaikutuksesta jo nyt osa kaivoksen lähivesistä on vain välttävässä tai tyydyttävässä tilassa. Mikäli toiminta jatkuu samana, on vaikea nähdä näiden vesien tilan paranemista hyvään tai erinomaiseen tilaan, sillä mm. sulfaatin ja fosforin sekä typen (erityisesti ammoniumtypen) päästöt ovat liian suuria vastaanottavan vesistöön puhdistuskykyyn nähden. Vesipuidedirektiivin (2000/60 EY) mukaan kaikkien EU:n pintavesien pitäisi olla vähintään hyvässä tilassa 2027 eli tässä toimittaisiin tietoisesti Vesipuidedirektiiviä vastaan. Mm. ns. Weser-päätös nojasi tähän ja samoin se on esillä korkeimman hallinto-oikeuden vuosikirjapäätöksessä 166/2019.

21. Kuopion Vesi Oy. Kuopion Vesi vastaa Kuopion kaupungin ja Siilinjärven kunnan alueen vesihuoltopalveluista. Suurin osa molempien kuntien asukkaista saa vetensä yhtiön vedenottoamoilta. Ottamoiden vedenhankinta perustuu suurelta osin rantaimetykseen, minkä vuoksi vedenottoalueita ympäröivä vesistö on vedenhankinnan kannalta erityisen tärkeä. Vedenhankinnan kannalta tärkeisiin vesistöihin kuuluvat Juurus- ja Jännevesi, Iso-Jälä sekä Kallavesi Hietasalon saaren eteläpuolelle saakka. Hankealue sijoittuu Kuopion Veden

vedenottamoiden pohjoispuolelle. Vaikka hankealue ei sijoitu varsinaisille vedenottoalueille eikä pohjavesialueille, voi kaivostoiminnalla ja siihen liittyvällä oheistoiminnalla kuitenkin olla vaikutuksia sekä Kuopion että Siilinjärven vedenhankintaan. Erityisesti mahdolliset vesistövaikutukset, toiminnan aikaiset päästöjen poikkeustilanteet sekä toimintaan liittyvät kuljetukset voivat muodostaa riskin vedenhankinnalle. Kuopion Vesi pitää tärkeänä, että toimintaan liittyvät kokonaisvaikutukset tunnistetaan ja arvioidaan ja toimintaan liittyvät päästöt, erityisesti vesistöpäästöt, hallitaan kaikissa tilanteissa. Kuopion Vesi esittää, että vesistövaikutusten arviointia sekä vesistön tarkkailusuunnitelmaa laajennetaan YVA-ohjelmassa esitettyä etelämmäksi Siltasalmi-Aittosaari ja Rahvo-Kokko-Aittosaari (Juurusvesi) väliselle alueelle (lisäpisteet tarkkailuun). Erityisesti toiminnan häiriö- ja poikkeustilanteissa vesistövaikutukset voivat ulottua hyvinkin laajalle alueelle varsinaisen hankealueen eteläpuolella. Kuopion Vesi esittää myös, että toiminnanharjoittaja veloitetaan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä jo laatimaan suunnitelma häiriö- ja poikkeustilanteiden varalle niin, että suunnitelmaan sisältyvät toimintaan liittyvän vesienhallinnan ja kuljetusten mahdolliset häiriö- ja poikkeustilanteet hallintakeinoineen.

22. Suomen Metsäkeskus. Metsäkeskus tarkastelee viranomaisena Siilinjärven kaivoksen laajentamisen YVA-ohjelmaa metsälain valvonnan ja kestäväan metsätalouteen perustuvien elinkeinojen edistämisen näkökulmasta. Metsäkeskus kiinnittää lausunnossaan huomiota myös hankkeen ympäristövaikutuksiin, sillä metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen on myös keskeinen osa kokonaiskestävää metsätaloutta. Metsäkeskuksen lausunnon näkökulmana on hankkeen aiheuttama muutos alueen maankäytössä. Alue on tällä hetkellä yleisimmin maa- ja metsätalouden käytössä, joten toteutuessaan hanke voi vaikuttaa maanomistajien mahdollisuuksiin harjoittaa yhtä elinkeinoistaan. Toimintojen tarpeet ja vaatimukset kohtaavat erityisesti hankkeen suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa. Pitkäaikaisia vaikutuksia ovat muun muassa metsätalouden maapinta-alan vähenemisen aiheuttamat vaikutukset hiilensidontaan. Valmistelussa on hyvä huomioida, että metsälakia (1093/1996) sovelletaan yleiskaavan maa- ja metsätalouteen ja virkistyskäyttöön osoitetuilla alueilla. Yleiskaavan muilla alueilla metsälaki ei ole voimassa. Metsälaki velvoittaa noudattamaan luonnonsuojelulain (1096/1996), vesilain (587/2011), ympäristönsuojelulain (527/2014) ja muinaismuistolain (295/1963) säädöksiä. Kun metsälakia ei sovelleta, vaikuttaa se myös muiden metsänkäyttöä ohjaavien lakien voimassaoloon, kuten kestäväan metsätalouden määraaikaan rahoituslakiin (34/2015) (Kemera) ja lakiin metsätuhojen torjunnasta (1087/2013) (metsätuholaki). Nämä lait ovat riippuvaisia metsälain soveltamisesta. Suomen metsäkeskus valvoo metsälainsäädännön noudattamista.

Metsäkeskuksen näkemyksen mukaan YVA-ohjelmassa tulee huomioida hankkeen metsätalousvaikutukset. Metsäkeskus näkee, että on tärkeää, että vaikutusten arviointi sisältää myös hankkeen metsätalousvaikutusten kokonaisvaltaisen arvioinnin, joka käsittää luontoarvojen lisäksi vaikutukset myös metsien talouskäyttöön. Kohdassa ”Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat” onkin erikseen mainittu maa- ja metsätalouden kannalta merkittävät viljely- ja metsäalueet, mikä on kokonaisuutta arvioiden hyvä asia. Vaikutusten arvioinnissa toteutetaan lähialueen asukkaille suunnattu kysely, jossa tarkastellaan mielipiteitä ja arvioita hankkeen osalta muun muassa asuinolosuhteisiin ja virkistyskäyttömahdollisuuksiin. Metsäkeskus kuitenkin näkee, että selvityksenä tulisi olla myös alueen kaikille maanomistajille lähetettävä kysely, koska maankäytön muutos voi koskettaa heidän omaisuuttaan ja sen käyttömahdollisuuksia esimerkiksi metsätalouden osalta. Huomioitavaa on, että kaikki maanomistajat eivät välttämättä asu hankealueella, joten pelkkä asukaskysely ei ole riittävä.

Alueen suunnittelussa ja rakentamisessa on tärkeää ottaa huomioon metsätalouden tarpeet siten, että rakentamisesta aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa alueen metsätaloukselle ja että myös uusien teiden sijoittaminen palvelee metsätaloutta. Metsäkeskus näkee, että tiestön rakentamisen yhteydessä tulee huomioida riittävien metsätieliittymien ja siltarumpujen

rakentaminen myös alueen metsätalouden tarpeiden näkökulmasta sekä huolehtia myös vaikutusten arvioinnista alueen tieoikeuksiin. Taloudellisten vaikutusten arvioimiseksi olisi mahdollista esittää paikkatietoon perustuen vaikutus tuleviin hakkuumahdollisuuksiin ja siten hankkeen vaikutuksista metsäklusterin elinkeinoin ja rahavirtoihin. Toisaalta on arvioitava myös, että mikäli alueella harjoitetaan yksityismetsätaloutta, voi yksittäisen metsänomistajan haitta maankäytön muutoksesta olla suurikin. Metsäkeskus muistuttaa sen avoimesta metsävara- ja luontotiedosta, joka on jatkossakin vapaasti hyödynnettävissä vaikutusten arviointiin. Metsäkeskuksella on tietojärjestelmässään metsänomistajien yhteystiedot ja kattava metsä- ja luontotieto. Suomen metsäkeskuksen metsävaratieto on avointa aineistoa ja hyödynnettävissä valmistelutyössä. Metsäkeskukselle voi tehdä tietopyyntöjä suunnittelutyön tueksi, josta on hyötyä esimerkiksi metsänomistajien tavoittamisessa ja luontokartoituksissa.

Ilmastositoumusten vuoksi metsäpinta-alan vähenemistä, metsäkatoa, seurataan ja poistuvaa metsäalaa joudutaan korvaamaan metsänistutuksilla. Metsäkeskus esittää, että selostukseen lisätään käytöstä poistuvan metsäpinta-alan määrä hehtaareina ja sen vaikutus hiilinieluun. Lisäksi Metsäkeskus esittää, että hankkeeseen sisällytetään rakennusaikana väliaikaisesti käytettyjen alueiden ja mahdollisen purkamisen jälkeen vapautuvien alueiden metsityksestä huolehtiminen esimerkiksi maisemoinnin yhtenä vaihtoehtona.

On oletettavaa, että hanke vaikuttaa myös alueen maisemaan, koska hankealue sijaitsee maaseutumaisten alueiden keskellä. Tapio Oy:n mukaan maiseman huomioon ottaminen on oleellinen osa kokonaiskestävää metsätaloutta ja ihmiset arvostavat hyvin hoidettuja metsiä. Metsäkeskus muistuttaa, että maisema-arvojen turvaamista ja maiseman hoitamista voidaan edistää eri tavoin, joista keskeisin on miettiä sopivia tapoja yhteistyössä hankkeen eri osapuolten kesken. Lisätietoa Tapio Oy:n verkkosivuilta: <https://tapio.fi/projektit/metsat-ja-kaavoitus/>. Metsäkeskus muistuttaa lisäksi, että rakentamiseen liittyvistä hakkuista on tehtävä Metsäkeskuksen metsänkäyttöilmoitus maankäyttömuodon muutoksesta. Metsäkeskuksen laatima ja vuonna 2022 päivitetty ohje metsänkäyttöilmoituksista erilaisten linjahakkuiden yhteydessä löytyy tutustuttavaksi Metsäkeskuksen verkkosivuilta.

23. Pohjois-Savon liitto. Maakuntakaavoituksen ja maakunnan aluekehittämisen näkökulmasta kiinnitämme huomiota erityisesti seuraaviin arvioitaviin kokonaisuuksiin:

1. Työllisyys ja aluetalous. Yara Siilinjärvi työllistää suoraan keskimäärin 400 henkilöä (vuonna 2020). Tämän lisäksi kumppanuustoimijoiden henkilöstöä toimipaikalla työskenteli noin 300 henkilöä. Yara Siilinjärven arvioitu välillinen työllisyysvaikutus alihankkijoilla on noin 1 100 henkilötyövuotta, minkä lisäksi Yara Siilinjärven investointeihin liittyvät hankinnat työllistävät alihankkijoita yhtiön arvion mukaan noin 300 htv. Yara Siilinjärven suoran ja välillisen työllisyysvaikutuksen aiheuttaman yksityisen kulutuksen kasvun kautta muodostuu lisäksi noin 400 htv työvoiman kysyntä. Kokonaisuudessaan Yaran Siilinjärven nykyisen toiminnan työllisyysvaikutukseksi on arvioitu noin 2 200 htv. Kaivoksen vaikutukset aluetalouteen ovat myös huomattavat. Häiriöt kaivostoiminnassa aiheuttaisivat merkittävää haittaa paikallisesti ja alueellisesti.

2. Maisemat ja kulttuuriympäristö. Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021) ovat Nilsin mäkikylät koillisen suunnassa lähimmillään noin 1,7 kilometrin etäisyydellä hankealueesta sekä Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat lännen suunnalla lähimmillään noin 9 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Hankealueen ympäristössä on useita maakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristön kohteita, joista lähimpänä on hankealueen itäpuolella Kuuslahden koulu (noin 300 m etäisyys hankealueelle). Sivukiven läjitysalueilla ja louhoksilla on pitkäaikainen maisemallinen vaikutus, jota pienennetään jälkihoitotoimenpiteillä. Maisemavaikutusten arvioinnissa kuvataan alueen nykytilaan kohdistuvia muutoksia. Arvioinnissa tarkastellaan hankkeen toiminnanaikaisia ja toiminnan loppumisen jälkeisiä vaikutuksia alueen

kauko- ja lähimaisemaan. Maisemavaikutusten arvioinnin painopiste on lähialueelle kohdistuvissa vaikutuksissa (0-2 km). Vaikutusten arvioinnin tueksi laaditaan näkymäalueanalyysi. Vaihtoehtoisissa 3 ja 4 yli 300 mpy:lle kohoavilla läjitysalueilla on huomattavaa merkitystä myös kaukomaisemassa.

3. Liikenne. Hankealueen läpi vie kantatie 75, jonka kautta mm. työmatkaliikenne Yaran kaivos- ja tehdasalueelle kulkee. Liikennöinti Yaran alueelle tulee eritasoliittymän kautta. Yaran toiminnasta aiheutuva ulkoinen raskas liikenne tehdasalueella on noin 70-100 ja henkilöliikenne 600 ajoneuvoa vuorokaudessa. Sisäinen liikenne tehdas- ja kaivosalueella koostuu kuljetuksista, joita on vuorokaudessa noin 570. Toimipisteen sisäinen liikenne tapahtuu yksityisillä teillä. Ajoneuvoliikenne on ympärivuorokautista. Kantatien siirtämistä tutkitaan kaikissa neljässä vaihtoehdossa. Hankealueella on myös raideliikennettä. Siilinjärvi-Viinijärvi -rata erkanelee Siilinjärven ja Alapitkän väliseltä rataosuudelta ja kulkee kantatien luode-/pohjoispuolella. Rataosuudella on vain tavaraliikennettä. Rataosuus Siilinjärveltä Yaralle (Ruokosuo) on sähköistetty v. 2021. Yaran tehdasalueella on vilkas ratapiha (noin 50 000 vaunua vuodessa). Yaran kuljetuksia tapahtuu myös vesitse. Yaran tehdasalueella on satama, josta liikennöi noin 60 laivaa vuodessa. Rissalan lentoasema ja Karjalan lennoston tukikohta sijaitsee noin 10 km päässä hankealueesta. Hankealueelle ulottuu paitsi lentomeluviyöhyke, myös esterajapinta, jonka yläpuolelle ei saa sijoittaa lentoesteitä.

4. Melu. Kaivostoiminnan melumallinnuksia on käytetty jo voimassa olevan maakuntakaavan suoja- ja konsultointiviyöhykkeiden määrittelyssä. Melumallinnuksiin kohdistuu myös jatkossa kiinnostusta ja niiltä odotetaan vertailukelpoisuutta aiempiin mallinnuksiin. Kiinnostavaa on selvittää, miten Laukansalon kaivostoiminta muuttaa meluviyöhykkeitä.

5. Ilmastonmuutoksen vaikutukset. YVAssa kuvataan myös ilmastonmuutoksen mahdollisia vaikutuksia hankkeeseen ja miten näihin vaikutuksiin, kuten sään ääri-ilmiöihin ja muihin ilmasto- ja ympäristöriskeihin, varaudutaan hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikana. Arvioinnissa keskitytään erityisesti sadannan määrän ja ajallisen esiintymisen muutoksen vaikutuksen arvioimiseen. Sään äärevöityminen, runsassateisuus ja toisaalta pitkien hellejaksojen aiheuttama kuumuus ja kuivuus, näkyvät jo nyt ilmastonmuutoksen seurauksina. Muutos voimistuu tulevaisuudessa ja tämä on otettava huolelliseen tarkasteluun vaikutusten arvioinnissa. Mitä riskejä ilmastonmuutos aiheuttaa kaivostoiminnalle ja onko tutkittavissa vaihtoehtoisissa eroja esim. patoturvallisuuteen liittyen.

Yaran kaivosalueen laajentamisen YVA-ohjelmaan Pohjois-Savon liitto toteaa lausuntonaan Yaran aluetalousvaikutusten, työllisyysvaikutusten ja vaikutusten Pohjois-Savon elinvoimaisuudelle olevan merkittävät. Yaran kaivostoiminta nähdään maakunnallisesti ja valtakunnallisesti erittäin tärkeänä. Yaralla on omistuksessaan EU-alueen ainoa fosfaattikaivos ja sen merkitys on ruuantuotannon huoltovarmuudessa tärkeä. Pidemmällä tähtäimellä ruuantuotanto ei kuitenkaan voi perustua vain keinolannoitteen raaka-aineresursseihin vaan kiertolannoitteista tulee välttämättömyys. Toiminnan jatkuvuus vuoden 2035 jälkeen on olennaista, vaikka fosforilannoitteille kehitettäisiinkin korvaavia kiertotalouteen perustuvia ratkaisuja.

Yara Siilinjärven kaivostoiminnan näin merkittävää laajentumista tulee tarkastella mm. asuin ympäristön terveellisuuden, turvallisuuden ja asumisviihtyvyyden näkökulmasta huolellisesti. Laajeneva kaivostoiminta ei saa aiheuttaa läheisyyteen jäävien asuin ympäristöjen viihtyvyyden merkittävää alenemista taajamissa ja kyläalueilla. Näihin seikkoihin tulee ympäristövaikutusten arvioinnissa paneutua ja arvioinnin tulee tuottaa luotettavasti tietoa niin maakuntakaavoitusta kuin kuntakaavoitusta varten. Erityisesti Siilinjärven kirkonkylän taajaman suuntaan laajentumisen vaikutukset ja välialueeksi tarvittava etäisyys tulee selvittää, sillä asemakaavoitetun alueen asukastiheys on suuri ja kasvaa edelleen lähivuosikymmenten aikana.

Pohjois-Savon liitto huomauttaa, että Yaran kaivoksen laajennushankkeen neljään toteutusvaihtoehtoon (vaihtoehdot VE1-VE4) sisältyy jo ennakkotiedon mukaan epävarmoja ratkaisuja. Näitä ovat läjityksen nostaminen yli 300 metriin (mpy) eli yli voimassa olevien lentoesterajoituspintojen sekä rikastushiekka-alueen itäinen laajennus tunnetun apatiittiesiintymän päälle. Näihin laajennusratkaisuihin odotetaan TUKESin ja Liikenne- ja viestintävirasto Traficomien lausuntoja, jotka vaikuttavat merkittävästi vaihtoehtojen toteutuskelpoisuuteen. Tutkittavaksi olisi voinut ottaa myös vaihtoehdon, jossa toiminta jatkuisi vain Särkijärven, Jaakonlammin ja Saarisen laajennuksilla ja niihin liittyvillä sivukiven läjitysalueiden ja rikastushiekka-alueiden laajennuksilla. Näin vaihtoehtojen joukkoon olisi saatu volyymiltään aidosti erilaisia ratkaisuja. Laukansalon kaivokselle ja läjitysalueelle on esitetty kaksi vaihtoehtoa, joiden läjitysmäärät eivät poikkea neljässä tutkittavassa vaihtoehdossa toisistaan. Tutkittavaksi olisi voinut ottaa vaihtoehdon, jossa louhintamäärissä ja siten toiminnan volyymissä ja mahdollisesti myös vaikutuksissa ympäristöön olisi eroja.

Liikenteen osalta vaikutusten arvioinnissa on selvittävä kt75 suunnitellun siirron aiheuttamat vaikutukset liikennejärjestelmälle. Lisäksi tulee selvittää millaisia riskejä kipsikasan siirtoon ja tarvittaviin räjäytyksiin liittyy sekä millainen tarve on kiertotieyhteyksille. Ylipitkällä aikavälillä tulee varautua mahdollisesti muuttuville tie- ja rautatieliikenteen ratkaisuille, koska apatiittimalmio sijaitsee myös näiden alla.

Kaivostoiminnan laajenemissuunnitelmilla on vaikutusta myös maakuntakaavoitukseen. Siilinjärvellä on voimassa viisi maakuntakaavaa (laadittu vuosina 2001-2018):

- Kuopion seudun maakuntakaava (YM 3.7.2008)
- Pohjois-Savon maakuntakaava 2030 (YM 7.12.2011. Kaavaan on tehty muutoksia)
- Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava (YM 15.1.2014. Kaavaan on tehty muutoksia). Hankealueelle ei kohdistu tuulivoimamerkintöjä.
- Pohjois-Savon kaupan maakuntakaava 2030 (YM 1.6.2016. Kaavan suunnittelumääräyksiä on tarkistettu 19.11.2018.
- Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 1. vaihe (maakuntavaltuusto 19.11.2018, lainvoimainen 1.2.2019). 1. vaiheessa on käsitelty mm. Siilinjärven Yaran kaivosaluetta.

Voimassa olevissa maakuntakaavoissa hankealue sijoittuu pääosin kaivostoimintojen alueelle (EK 804), teollisuus- ja kaivostoimintojen alueelle (T/Ek) sekä teollisuus- ja varastoalueelle (T/kem). Uusimmassa maakuntakaavassa kaivoksen ja taajamatoimintojen väliin on osoitettu selvitysaluumerkintä (se). Alueen pohjoisosassa on sähkönsiirtolinjan varaukset 110 kV ja 400 kV sekä länsiosassa 110 kV reitti ohjeellisina sähkölinjoina ja jännitteinä. Hankealueelle on osoitettu moottorikelkkailureittejä ja kantatien 75 tuntumaan ulkoilureitti. Toimipaikan ympärille on osoitettu kaivos- ja tehdasalueen suojavyöhykemarkintöjä (sv-1, sv-6, sv-11, sv-12). Hankealueen eteläosaan ulottuu Kuopion lentoaseman melualue.

Vireillä olevan Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 2. vaiheen osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaan Yaran kaivoksen laajennusalueet on ollut tarkoitus käsitellä tässä kaavatyössä. Tietoa laajennusalueista ei ollut käytettävissä vielä alkuvuodesta 2022 toteutetussa maakuntakaavan luonnosvaiheen kuulemisessa. Nyt maakuntakaavatyö on edennyt ehdotusvaiheeseen ja kaavaehdotus viimeistellään syksyn aikana. YVA-ohjelman tuottamaa tietoa ja vaikutusten arviointia Yaran kaivostoiminnan laajentumisesta on odotettu maakuntakaavaratkaisun pohjaksi. YVA-ohjelman tultua lausunnoille vasta elo-syyskuussa Pohjois-Savon liitto toteaa, ettei vuoden päästä valmistuva YVA-hanke ehdi tuottaa eri ratkaisujen vaikutusten arviointia ajoissa maakuntakaavaan.

Pohjois-Savon liitto toteaa, ettei se osoita Yaran toimintaan liittyviä laajoja, vaihtoehtoisia aluevarausten muutoksia vireillä olevassa kaavatyössä, vaan siirtää niiden ratkaisun tutkittavaksi

vuonna 2023 käynnistyvässä 3. vaihemaakuntakaavassa. Tuolloin käytettävissä on YVA-prosessin tuottama selvitystieto, kuvaus hankkeen vaikutuksista ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä.

Tulevan kolmannen vaihemaakuntakaavan prosessi viedään läpi minimiajassa. Kyseisessä maakuntakaavassa tullaan ottamaan huomioon myös tämän YVA-ohjelman ulkopuolelle jäänyt kipsinläjitys, mikäli sillä on laajennustarvetta merkittävästi maakuntakaavan nykyisten aluevarausten ulkopuolelle. Kipsin läjitysalueiden sijoittumista ja vaikutuksia on tarkoitus tarkastella YVA-hankkeen aikana laadittavassa erillisselvityksessä. Kipsin erillisselvityksen vaikutuksia tulee tarkastella myös kokonaisuutena kaivoksen jatkamisen vaihtoehtojen vaikutusten kanssa. Tehdas- ja kaivostoiminnat muodostavat vaikutusten näkökulmasta yhden ympäristöön vaikuttavan kokonaisuuden.

24. GTK. YVA-ohjelma on rakenteeltaan selkeä ja looginen. Se esittää suunnitellun toiminnan sekä hankkeen vaihtoehdot ja niiden ympäristövaikutusten arvioinnin yleisellä tasolla. Ohjelmassa esitetään, että olemassa olevan tiedon perusteella pystytään mallintamaan vaikutukset, mutta kokeellisia tutkimuksia ei ole vielä tehty. YVA-ohjelman tausta-aineistoina on hyödynnetty lukuisia raportteja, kuten Yaran Siilinjärven toimipaikan vuosittaiset latvavesiraportit, tiedot toimipaikan omaehtoisesta pohjavesitarkkailusta ja Watersmart-hankkeen materiaalit ja loppuraportti. Monet raporteista olisi ollut hyvä sisällyttää YVA-ohjelmaan liitteiksi tai linkeiksi, että ne olisivat olleet käytettävissä syvällisemmän asiakokonaisuuden käsittämiseksi/ymmärtämiseksi.

Hankealue on osa isompaa Yaran teollisuuskokonaisuutta ja näin suunnitellun kaivostoiminnan yksittäisvaikutuksen arviointi on osittain haastavaa. Koska suunniteltu hankealue kuuluu kuitenkin saman yhtiön toiminta-alueeseen kuin jo olemassa oleva toiminta, GTK suosittelee, että tässä hankkeessa Yara ottaisi oma-aloitteisesti huomioon koko toimintansa vesistövaikutukset, ja arvioisi mahdollisuuksia vähentää vesistöön kohdistuvia tulevia yhteispäästöjä (esimerkkinä kipsinläjitysalue).

YVA-ohjelmassa olisi ollut hyvä kuvata tarkemmin kaivoksen sulkemista, jotta voidaan riittävällä tasolla arvioida myös toiminnan päättymisen jälkeisiä ympäristövaikutuksia. GTK suosittelee, että sulkemissuunnitelmaa tarkennetaan YVA-selostukseen. YVA-ohjelmassa olisi ollut lisäksi hyvä kuvata nykyistä tarkemmin, millä menetelmillä ympäristövaikutuksia tullaan arvioimaan, jotta menetelmien riittävyttä olisi voinut arvioida.

Alla on esitetty yksityiskohtaisia kommentteja kaivannaisjätteiden karakterisointiin sekä pinta- ja pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointiin. Kaivannaisjätteiden ominaisuuksien määrittäminen on tärkeää erityisesti kaivannaisjätteistä pinta- ja pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten ymmärtämiseksi. YVA-ohjelman mukaan sivukivinä malmion ulkopuolella tai sen sisällä ovat graniittigneissi, feniitti, tonaliitti (dioriitti), diabaasi ja maasälpäjuoni. YVA-ohjelmassa on esitetty sivukivien päämineraalit, mutta niiden lisäksi olisi ollut hyvä esittää myös tarkemmat sivukivien kemialliset koostumukset ja/tai menetelmät, joilla sivukivet tullaan karakterisoimaan, jos ei tietoa ole ollut YVA-ohjelmassa vielä käytettävissä. Vastaavasti myös rikastushiekasta tulisi kuvata mineraloginen ja kemiallinen koostumus. GTK suosittelee, että osana YVA-menettelyä kaivannaisjätteet karakterisoidaan riittävällä tarkkuudella ja niiden mineralogiset ja geokemialliset koostumukset esitetään kaikilta suunnitelluilta louhosalueilta kaivannaisjätteiden läjittämisen ympäristövaikutusten arvioimiseksi.

Pintavesien nykytila kaivostoiminnan alueella on suhteellisen kattavasti käsitelty kohdissa 4.5.2 ja 7.4. Yksittäisenä havaintona voidaan todeta, että taulukosta 3.1 puuttuu itävesiallas, joka on kuitenkin mainittu kuvassa 3.6., ja valuma-alue 04.592 ei ole selkeästi huomioitu osiossa 7.4.6. GTK pyytää täydennystä näiden suhteen. Suunnitellun tulevan kaivostoiminnan pintavesivaikutukset on YVA-ohjelmassa esitetty hyvin yleisellä tasolla. Tulevassa arvioinnissa tullaan hyödyntämään tietoa Yaran toimipaikan nykyisestä vesitaseesta, ainevirtaamista,

kuormituslähteistä ja -reiteistä sekä toiminnan aiheuttamista valuma-aluemuutoksista. Työssä tullaan hyödyntämään kaivoksen sisäistä vesikierron GoldSim-tasemallia. GTK suosittelee, että YVA-selostuksessa vesistövaikutukset esitetään selkeästi ja erot eri vaihtoehtojen välillä täsmennetään. Tärkeää on eritellä mm. eri vaihtoehdot ja niiden fosfori-, rikki-, typpi- ja fluoridikuormitukset, sillä kyseisten alkuaineiden pitoisuudet ovat tällä hetkellä suhteellisen korkeita alueen vesistöissä.

YVA-vaihtoehtojen vertailussa tullaan myös hyödyntämään CSTR-mallia, joka on yleisesti todettu hyväksi. Malli perustuu kuitenkin oletukseen, että järviolalla on täysin sekoittunut, jolloin altaaseen tulevan ainevirtaaman oletetaan laimenevan tasaisesti veteen. GTK ehdottaa, että YVA-vaihtoehtovertilussa otettaisiin huomioon tämä oletus, ja myös pohdittaisiin mallin rajallisuus ja missä määrin altaan homegeenisuus voidaan taata. Jos homegeenisuutta ei voida taata, selvityksessä tulisi huomioida mahdolliset seuraukset ja riskit.

Kaivostoiminnan alueelle sijoittuvien vesistöjen tila on yleisesti välttävä tai tyydyttävä (poissulkien Kuusivesi, Juurus-Vesi Karhonvesi). Pintavesistöissä esiintyy myös ainakin ajoittain hapenpuutetta, ja fosfori- ja rikkipitoisuudet ovat yleisesti suhteellisen korkeat. Typpikuormitus on myös osa-alueella korkea. Jotta vesipolitiikan puitedirektiivin mukaisen vesienhoidon tavoitteena oleva hyvä tila voidaan saavuttaa vuoteen 2027 mennessä (ja sen jälkeen myös ylläpitää) tulisi pintavesiin kohdistuvaa ravinnekuormitusta yleisesti pienentää. Sisäisen kuormituksen minimointi on myös tärkeää, ja toimia siihen on jo kohdistettu, mutta olennaista on ulkoisen kuormituksen pienentäminen. GTK huomauttaa, että tämä pätee myös tulevaisuudessa, vaikka kyseinen hanke käynnistyykin vasta vuoden 2027 jälkeen.

Vesistöihin kohdistuvat riskit (kohta 7.19) on tällä hetkellä mainittu vain hyvin yleisluonteisella tasolla. GTK painottaa, että olennaiset riskit erityisesti liittyen ravinnekuormitukseen tulisi selkeästi tunnistaa. Yksityiskohtia liittyen riskien todennäköisyyteen ja toimenpiteet, jolla riskit tullaan minimoimaan, tulee selkeyttää YVA-selostuksessa.

Pohjavesivaikutuksia tullaan arvioimaan mm. vanhojen raporttien ja tutkimusten sekä olemassa olevista ja uusista pohjavesiputkista otettujen näytteiden ja vedenpinnankorkeuksien avulla. GTK suosittelee, että uusia pohjavesiputkia olisi hyvä asentaa myös esimerkiksi hankealueen koillis- ja eteläpäihin, jotta ne mahdollistaisivat laajentuneen toiminta-alueen tarkkailun.

YVA-selostukseen olisi hyvä liittää karttakuva, jossa suunnitellut toiminnot on esitetty yhdessä ruhjekartan kanssa. Tämä helpottaisi mahdollisten pohjavesivaikutusten leviämisen arviointia.

Yhteenveto: YVA-ohjelma on asiantuntevasti laadittu ja siinä on kattavasti esitetty ympäristön nykytila. Eri vertailuvaihtoehdot ja niiden ympäristövaikutukset on esitetty ohjelmassa hyvin yleisellä tasolla. Tuleva arviointi tulee perustumaan laajalti olemassa olevaan tietoon ja Yara Suomi Oy:n jo nykyisin käytössä oleviin malleihin. Suotavaa olisi ollut, että YVA-ohjelmassa olisi kuvattu tutkimusmenetelmiä syvällisemmin. Lisäksi YVA-ohjelmassa useasti mainitut lähteet olisi ollut hyvä liittää tai linkittää osaksi ohjelmaa. GTK on kiinnittänyt lausunnossaan myös huomiota vesistöihin kohdistuviin riskeihin, jotka on tällä hetkellä esitetty hyvin yleisellä tasolla, ja suosittelee, että pintavesiin kohdistuvia riskejä täsmennetään YVA-selostusvaiheessa, sekä arvioidaan ja esitetään niiden pohjalta eri vaihtoehtojen erot vesistövaikutuksissa selkeästi. Lisäksi GTK suosittelee täydentämään YVA-ohjelmassa esitettyä sulkemissuunnitelmaa, että toiminnan ympäristövaikutukset voidaan arvioida riittävällä tasolla myös toiminnan päättymisen jälkeisestä vaiheesta.

Lisäksi ilmoitus, että lausuntoa ei anneta/ei lausuttavaa: Suomen Erillisverkot Oy, Museovirasto, TEM ja Pohjois-Savon pelastuslaitos.

TIIVISTELMÄ YKSITYISHENKILÖIDEN MIELIPITEISTÄ (YHTEYSVIRANOMAISEN LAATIMA KOOSTE)

Valtaosassa mielipiteistä vastustetaan kaivoksen laajentamista. Niiltä osin kuin yksittäisiin hankevaihtoehtoihin on otettu kantaa, näyttäytyy suosituimpana vaihtoehtona VE0 eli laajennuksen toteuttamatta jättäminen. Tältäkin osin on huomattava, että useissa mielipiteissä todetaan kaivostoiminnan jo nykyisellään aiheuttaneen peruuttamattomia muutoksia ympäristössä sekä tuottavan haittaa lähialueen asukkaille, kiinteistönomistajille ja elinkeinoharjoittajille.

Lukumääräisesti eniten mielipiteissä vastustetaan Laukansalon louhoksen avaamista, Mustin rikastushiekka-alueen korottamista ja laajentamista Kolmisopen suuntaan sekä Ansamäen sivukivialueen laajentamista ja korottamista. Kuitenkin myös Mustin altaan laajentaminen itään herättää vastustusta. Vaihtoehtojen VE1-VE4 osalta mielipiteissä voi katsoa olevan jonkin verran vaihtelua riippuen siitä, kuinka mielipiteen esittäjän asuinpaikka, vapaa-ajankiinteistö tms. sijoittuu suhteessa Mustin rikastushiekka-alueen oletettuun laajenemissuuntaan. Yleisesti ottaen vastustetaan kuitenkin niitä hankevaihtoehtoja, joissa laajennuspinta-alat ja läjityskorkeudet ovat suurimmillaan. Laukansalon louhoksen toteuttamisen suppeampana (VE3 ja VE4) ei yleisesti katsota poistavan tai merkittävästi vähentävän kaivostoiminnasta aiheutuvia haittoja. Osassa mielipiteistä kritisoidaan vaihtoasettelua siitä, että mukana ei ole vaihtoehtoa, jossa toimintaa jatkettaisiin nykyisillä louhoksilla pidempään ilman Laukansalon louhoksen avaamista.

Useissa mielipiteissä kritisoidaan YVA:n rajaamista vain kaivostoimintoihin. Yhtenä keskeisenä kysymyksenä Yaran Siilinjärven toiminnoissa nähdään se, mihin kaivoslaajennuksen johdosta lisääntyvät jätteet (ml. kipsijäte) voidaan sijoittaa ja millaisia ympäristövaikutuksia näistä kokonaisuutena arvioiden aiheutuu. Mielipiteiden mukaan YVA:ssa ja vaikutustenarvioinnissa tulee huomioida Yaran kaivos- ja tehdastoiminnot kokonaisuutena, koska näiden välillä on kiinteä toiminnallinen ja ympäristöllinen yhteys. Erityisesti vaaditaan kipsin läjityksen eri vaihtoehtojen selvittämistä ja vaikutusten arviointia osana meneillään olevaa YVA-menettelyä. Tältä osin mielipiteissä kiinnitetään huomiota muun muassa siihen, että YVA-lain taustalla olevan EU:n YVA-direktiivin (2011/92/EU, muut. 2014/52/EU) ja sitä koskevan EU-tuomioistuimen oikeuskäytännön mukaan direktiivin tarkoitusta ei saa vaarantaa sen sanamuotojen suppeilla tulkintoilla, pilkkomalla hankkeita osiin taikka luvittamalla ja aloittamalla hankkeen yksittäisiä osia (ml. kaikki liittäishankkeet) ennen arvioinnin päättymistä. Lisäksi mielipiteissä huomautetaan myös, että Itä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupapäätöksen 4.2.2022 nro 9/2022 jäädessä voimaan kipsille ei todellisuudessa ole läjityskapasiteetti vuoden 2025 jälkeen. Huomiota kiinnitetään myös siihen, että em. aluehallintoviraston lupapäätös huomioiden kaivoslaajennushankkeessa esitetty kipsiläjitysalueen osittainen siirtäminen (so. kt75 uudelleenlinjaus) on katsottava ympäristövaikutusten näkökulmasta riskialttiiksi toimenpiteeksi.

Joissain mielipiteistä nostetaan esille Yaran toiminnan positiivinen vaikutus Siilinjärven kuntatalouteen ja sen merkitys koko Suomen lannoitetuotannon näkökulmasta. Samalla huomiota kiinnitetään kuitenkin myös siihen, että tulevaisuudessa kiertotalousratkaisujen merkityksen lisääntyminen voi vähentää keinolannoitteiden tarvetta ja tätä kautta vaikuttaa myös kaivoksen toimintaedellytyksiin. Todetaan myös, että pörssiyhtiön voitontavoittelu ei voi mennä Siilinjärven asukkaiden hyvinvoinnin ja näiden omaisuuden edelle. Joissakin mielipiteissä tuodaan esille, että kaivoslaajennus on ristiriidassa mm. hyvinvointia ja ympäristöä painottavan Siilinjärven kuntastrategian (2025) kanssa. Mielipiteistä nousee esille myös näkökulma, jonka mukaan hankkeen mahdollisesti positiivisten talousvaikutusten rinnalla huomiota arvioinnissa tulee kiinnittää myös siihen, millaisia negatiivisia väestö-, elinkeino- ja työllisuusvaikutuksia laajennuksesta aiheutuisi hankealueen lähiympäristössä mutta myös koko Siilinjärven kunnan alueella. Useammassa mielipiteessä tuodaan esille konkreettisia esimerkkejä kaivostoiminnan

negatiivisista vaikutuksista lähialueen elinkeinoille (esimerkiksi maa- ja metsätalous, puutarhatalous, eläintenpito).

Yhdessä yhteysviranomaiselle toimitetuista mielipiteistä vaaditaan selvitettäväksi, onko hankkeesta ja YVA-menettelyn vireilletulosta tiedotettu riittävällä laajuudella siten, että tieto asiasta on saavuttanut kaikki vaikutusalueen asukkaat ja kiinteistönomistajat. Mielipiteessä kiinnitetään huomiota siihen, että YVA-yleisötilaisuuteen (31.8.2022) osallistui noin 100–200 henkilöä, mutta oletettavaa on, että hanke koskee huomattavasti suurempaa osallisjoukkoa. Henkilön mukaan onkin selvitettävä, voidaanko YVA-menettelyn alkuvaiheessa saatua tietoa pitää objektiivisesti arvioiden riittävänä, jos suuri osa kiinteistön omistajista ja asukkaista ei ole saanut asiasta tietoa paikallislehdestä tai sosiaalisesta mediasta. Asiaa arvioitaessa tulisi kiinnittää huomiota siihen, että alueella asuu eri taustoista tulevia ihmisiä, joiden elämiseen ml. omaisuuden arvo kaivoslaajennushanke suuresti vaikuttaa. Näin ollen tiedon saaminen ei mm. perustuslain yhdenvertaisuusvaatimus huomioiden voi perustua vain yksilöiden satunnaiseen uutisten lukemiseen tai sosiaalisen median seuraamiseen. Mielipiteessä korostetaan myös perustuslaissa jokaiselle turvattua mahdollisuutta vaikuttaa itseään ja elinympäristöään koskevaan päätöksentekoon. Myös Yaran erikseen rajatulle asukasjoukolle pitämää erillistilaisuutta kritisoidaan ja kysytään, onko YVA-menettelytavan mukaista jakaa tietoa eri ihmisjoukoille eri aikaisesti ja onko tällaisella menettelyllä mahdollisesti vaikutusta YVA-menettelyssä esiin tulevien mielipiteiden määrään?

Yhdessä mielipiteistä nostetaan esille, että arviointiohjelmassa käytetty kaivosteollisuuden ja kaivoslain sanasto poikkeaa normaalissa kielenkäytössä käytetystä terminologiasta. Näin ollen käytetyn kielen ymmärrettävyyteen tulee kiinnittää huomiota kuten myös siihen, että erityisasiantuntemuksen puuttuminen voi vähentää osallistumismahdollisuuksia. Muutoinkin tiedottamisen selkeyteen tulisi kiinnittää huomiota. Kritiikkiä saa myös se, ettei arviointiohjelmasta käy ilmi siinä esitetyn hankealueen rajauksen käytännön merkitys.

Arviointiohjelman tietopuutteina todetaan Syrjänlammen tiedossa olevan viherukonkorentoesiintymän (ja sahalehtiesiintymän) puuttuminen. Havainnon puuttumisen kerrotaan herättävän epäilyksen siitä, että alustavat luontoselvitykset ovat olleet puutteellisia. Tämän lisäksi hankkeen vaikutusalueen alustavaa rajausta kritisoidaan suppeaksi esim. melu-, pöly- ja tärinävaikutusten suhteen. Huomautetaankin, että jo toiminnan nykyiset vaikutukset (mm. pöly, räjäytyksistä aiheutuvat haitat) ulottuvat hyvin laajalle alueelle.

Useammassa mielipiteessä tuodaan esille se, että Yaran toiminta on muuttanut alueen vesistöjen tilaa ja näin ollen arvioinnin lähtökohtana ei voi olla nykytilan toteaminen (so. hyväksyminen), vaan vaikutuksia on arvioitava suhteessa tilanteeseen, jossa kaivostoimintaa ei alueella ole. Joissain mielipiteissä vaaditaan arviointien toteuttamista puolueettomien ja riippumattomien asiantuntijoiden toimesta (esim. pölyn terveysvaikutukset, kaivovesien laatu, kalojen syöntikelpoisuus, vesistöjen tila ja omaisuuden arvo).

Useassa mielipiteessä tuodaan esille Yaran toiminnoista jo nykyisellään aiheutuvat haitat. Näiden osalta mielipiteissä korostuvat erityisesti lähialueen kiinteistöille kumuloituvat vaikutukset, jotka syntyvät Yaran toiminnasta aiheutuvasta melusta, pölystä ja tärinästä. Lisäksi kaivostoiminnan todetaan jo nykyisellään peruuttamattomasti vaikuttaneen ympäristöön, maisemaan sekä lähialueen pinta- ja pohjavesien tilaan. Myös maanomistussuhteet alueella ovat muuttuneet aiemmin yksityisomistuksessa olleiden tilojen jäädessä kaivostoimintojen alle. Vaikutusten merkittävyyden osalta mielipiteissä huomiota kiinnitetäänkin siihen, että laajennuksen toteutuessa joillakin alueilla kyse ei enää olisi vain kaivostoiminnan aiheuttamista häiriöistä vaan siitä, että kiinteistöjen nykyinen käyttö muodostuu mahdottomaksi. Samalla kaivostoiminnasta aiheutuvat haitat laajenisivat kokonaan uusille alueille. Vaikutusten merkittävyyttä lisäävänä tekijänä nähdään toiminnan pitkäaikaisuus ja sen ympärivuorokautisuus kuten myös se, että laajamittaisessa

toiminnassa haittojen poistaminen ja alueiden ennallistaminen tulee käytännössä olemaan mahdotonta.

Nykyisten ja tulevien haittojen johdosta useissa mielipiteissä esitetään Yaralle korvausvaatimuksia. Useissa mielipiteissä myös vaaditaan, että hankkeen vaikutukset aineellisen omaisuuden arvoon on YVA:ssa arvioitava. Asia nähdään tärkeäksi siitä syystä, että Yaran laajennuksen katsotaan konkreettisesti vaikuttavan kiinteistöjen arvostukseen ja niiden jälleenmyyntimahdollisuuksiin. Näin ollen myös menetysten arvioinnin tulisi olla konkreettista. Yhdessä mielipiteessä esitetäänkin perustettavaksi seurantajärjestelmä lähialueen kiinteistöjen kaupoista (hintataso/myyntimäärät) Yaran vaikutusten selvittämiseksi. Mielipiteissä nostetaan muun ohessa esille, että Yaran lähialueita on kaavoitettu asumiskäyttöön senkin jälkeen, kun kaivospiiri nykyiselle alueelle on vahvistettu. Lisäksi kaivoslaajennuksen potentiaaliselle vaikutusalueelle on vielä 2000-luvulla myönnetty rakennuslupia, joiden myöntämistä myöskään Yara ei ole vastustanut.

Mielipiteissä usein esille tuotuja haittoja (nykyiset ja laajennuksen myötä lisääntyväksi esitetyt) ovat:

- Meluhaitat (louhintaräjäytykset, sivukiven läjitys);
- Maisemahaitat (erit. rikastushiekan läjitys, sivukivien läjitysalueet, kipsiläjitys);
- Pölyhaitat (louhinta, sivukiven läjitys, dumperiliikenne, rikastushiekan läjitys);
- Tärinä- ja ilmapaineiskuista aiheutuvat haitat ihmisille, rakennuksille ja kotieläimille (erit. räjäytyksistä);
- Erityisesti yllä mainittujen yhteisvaikutuksesta syntyvät haitat terveydelle, asuinviihtyvyydelle ja elinkeinoille (mm. maa- ja metsätalous, puutarhatalous ja eläintenpito);
- Kaivostoiminnasta johtuva kiinteistöjen arvonalenema sekä myynnin vaikeutuminen;
- Kaivostoiminnan ja sen mahdollisen laajenemisen aiheuttama stressi, huoli muista terveysvaikutuksista;
- Maa-alueiden jääminen kaivostoiminnan alle tai niiden vaikutuspiiriin;
- Muutokset vesistöjen tilassa, muun muassa rehevöityminen;
- Luonnon virkistyskäytön estyminen.

Kaikkien edellä mainittujen osalta edellytetään vaikutusten arviointia mutta myös nykytilan kattavaa selvittämistä. *Melun* osalta huomiota vaaditaan kiinnittäväksi nykyisen leviämisalueen laajuuteen ja siihen, että läjityskorkeuksien kasvaessa melu (esim. kivien pudotus, työkonien ääni peruutusvaroittimeen) leviäisi aiempaa laajemmalle alueelle. Lisäksi huomiota edellytetään kiinnitettävän räjäytysmelun erityispiirteisiin (melupiikit) kuten myös siihen, että työkonien kasvava koko voi lisätä meluhaittaa aiemmasta. *Melun* osalta edellytetään myös tulevien haittojen riittävän konkreettista kuvaamista siten, että asukkaat voivat itse arvioida haittojen esiintymistä laajennuksen jälkeisessä tilanteessa. *Melun* osalta hankkeesta aiheutuvana haittana edellytetään huomioitavaksi myös matalataajuinen melu ja äänten kantautuminen sisätiloihin. *Pölyn* osalta huomioitavaksi edellytetään sen sisältämät haitalliset aineet ja tästä mahdollisesti aiheutuvat terveysvaikutukset, mutta myös pölystä aiheutuvat haitat asumiselle, viljelyksille sekä metsäomaisuudelle. Huomioitava on myös, että tuulten mukana pölylaskeuma ulottuu laajalle alueelle. *Maisemahaittojen* osalta huomiota on kiinnitettävä siihen, että hankkeen myötä teollisuusalue laajenisi lähemmäs asutusta tuhoten samalla perinteiset kulttuurimaisemat ja maaseutumiljöön. Paikallisesti esimerkiksi Ansanmäen läjitysalue aiheuttaisi myös varjostusvaikutuksen lähikiinteistölle. Maisemahaitan lisäksi aiempaa korkeammalle ja laajemmalle ulottuvat läjitysalueet vaikuttaisivat pienilmastoon.

Pintavesivaikutusten osalta nykytilan selvittämistä ja vaikutusten arviointia vaaditaan erityisesti seuraavien vesistöjen osalta: Syrjänlampi, Syrjänjoki, Kolmisoppi, Kolmisopenjoki, Peltosenlampi, Peltosenjoki, Tuli-Koivunen, Koivusenjoki ja Sulkavanjärvi. Tarkastelussa edellytetään

huomioitavan se, että kaivostoiminta on jo nykyisellään vaikuttanut ko. järvien, jokien ja lampien tilaan heikentävästi. Tällä puolestaan on ollut edelleen kielteisiä vaikutuksia virkistyskäyttö- ja kalastusmahdollisuuksiin. Edellä sanottujen lisäksi (hankealueen itäpuolella) sijaitsevana kohteina mielipiteissä nousevat esille laajennuksen vaikutukset Saarisjärven ja Kortteisen kannalta. Toisaalta kaivostoiminnan laajentamisella arvioidaan olevan vaikutusta myös muihin vesistöihin ml. alapuolinen Juurusvesi aina Kallavedelle saakka. Yhdessä mielipiteessä tuodaan esille, että vaikutusten arviointia tulisikin tehdä koko Saimaan vesistöalue huomioiden. Mielipiteiden mukaan vesistövaikutusten arvioinnissa on kiinnitettävä huomiota erityisesti rehevöitymiseen mutta myös kaivos- ja rikastustoiminnasta vesistöihin päätyviin haitta-aineisiin. Tähän liittyen esitetään selvitettäväksi myös kalojen syöntikelpoisuus.

Mielipiteiden mukaan vedenlaadun osalta arvioinnissa on huomioitava myös muutokset vesistöjen virtaamissa. Lisäksi vaaditaan arviotavaksi nykyisen toiminnan ja laajennuksen vaikutukset vesistöjen ekologiseen ja kemialliseen tilaan. Päästöjen osalta ravinteiden ohella huomioitava on myös sulfaattipäästöt sekä raskasmetallien ja kaivoskemikaalien kulkeutuminen pinta- ja pohjavesiin. Myös radioaktiiviset aineet on arvioinnissa huomioitava. Käytettävien kemikaalien ominaisuudet on tuotava esille ja kemikaalien leviäminen ympäristöön esim. suotovesien kautta estettävä (so. esimerkiksi suotamattomaksi suunnitellut pato- ja pohjarakenteet). Pinta- ja pohjavesivaikutusten arvioinnissa on huomioitava myös mahdolliset raskasmetallipäästöt sekä harvinaiset maametallit. Selvittävää on myös rikastuskemikaalien vaikutukset (nonyleenifenolietoksyalaatti, Atrac 922). Viimeksi mainitun osalta tuotava myös esille sen ominaisuudet.

Pohjavesien osalta huomioita edellytetään kiinnitettäväksi talousvesikäytössä oleviin kaivoihin. Näiden nykytila ja käyttökelpoisuus tulee selvittää ja laajennushankkeen vaikutukset vedenkäyttöön arvioida. Hankkeen vaikutuksia pohjaveden laatuun ja virtaamiin vaaditaan laajemminkin selvitettäväksi ml. mahdolliset häiriö- ja onnettomuustilanteet.

Edelleen pinta- ja pohjavesivaikutuksiin liittyen edellytetään kaivannaisjätteiden pitkäaikaisvaikutusten selvittämistä ja jälkihoitosuunnitelman sisällyttämistä YVA:iin. Pitkäaikaisvaikutusten osalta on huomioitava jo nykyisellään alueelle läjitettyjen jätteiden ominaisuudet. Riskinä huomioitava myös altaiden rikkoutuminen pitkällä aikavälillä.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten osalta esitetään vaatimus (metrimääräisten) suoja-alueiden määrittämisestä Yaran eri toiminnoille suhteessa asutukseen ja virkistysalueisiin. Asumisen osalta huomautetaan, että myös asuinalueiden läheiset virkistysalueet ovat olennainen osa terveellistä, viihtyisää ja turvallista elinympäristöä. Mielipiteissä nostetaan esille myös Yaraa ja sen ympäröiviä alueita koskeva kaavoitustarve.

Muita vaikutustenarvioinnissa huomioitavia seikkoja mielipiteiden mukaan ovat:

- Laukansalon louhoksen sijainti lähellä vesistöä ja tästä aiheutuva onnettomuusriski;
- Laukansalon louhoksen aiheuttama riski kipsin läjitysalueen läheisyys huomioiden;
- Kantatien kt75 siirron edellyttämät muutokset kipsin läjitysalueella ja tähän liittyvät riskit;
- Laajennushankkeen aiheuttamat haitat paikallisväestölle, kun liikkumiseen aiemmin käytettyjä teitä poistuu käytöstä;
- Laajennuksesta aiheutuvat haitat luonnon monimuotoisuudelle yleisesti sekä erityisesti suojeltujen lajien (mm. viherukonkorento) kannalta;
- Laajennuksen aiheuttamat haitat linnustolle ml. alueella pesivät ja sen läheisyydessä muuttomatkalla levähtävät lajit;
- Ansanmäen laajennuksen aiheuttama haitta suojellulle myllyrakennukselle;
- 110 kV:n voimajohtolinjan siirtämisestä aiheutuvat haitat;

- Riskien lisääntyminen, kun vaarallisia aineita sisältäviä läjitysalueita sijoitetaan aiempaa lähemmäs asuinalueita;
- On tehtävä varautumissuunnitelma mahdollisten pato-onnettomuuksien varalta;
- Räjähdyksien aiheuttama vauriot rakennuksille ja rakennelmille (esim. maalämpökaivojen putkistojen rikkoutuminen);
- Kaivostoiminnan ilmastovaikutukset ottaen huomioon se, että hanke vähentäisi hiiltä sitovien metsien määrää;
- Räjähdyksien lentoon sinkoamat kivet ja tästä johtuva vaara.
- Hankkeen merkittäviin vaikutuksiin tule lisätä terveysvaikutukset;
- Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa on käytettävä kyselytutkimusta;
- Alueen asukkaille tulee toimittaa tiedot tehdyistä melu- ja hiukkasmittauksista;
- Pölymallinnuksella selvittävä PM2.5 hiukkasten pitoisuudet ja leviäminen;
- Jo kaivoskäyttöön otettujen alueiden hyödyntäminen tulee selvittää (mm. louhosten käyttö vesialtaina) vaihtoehtona uusille aluelaajennuksille;
- Jätteen uusiokäyttö- ja kierrätysmahdollisuudet selvitettävä;
- Yksityiskohtiin paneutuvan arvioinnin lisäksi YVA:ssa on kiinnitettävä huomioitava kokonaisvaikutusten arviointiin lähialueen asukkaiden (Kolmisoppi) näkökulmasta;
- Yaran tulisi hankkia toiminnalleen riittävä puskurialue;
- Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 ei ole valmis Yaran osalta. Tämän lisäksi vaihtoehtojen VE1-V4 toteuttaminen edellyttäisi Siilinjärven kirkonkylän yleiskaavan muuttamista;
- Uudet haitat edellyttävät uutta kaivostoimitusta ja tältä osin viranomaisten tulisi olla aktiivisia, jotta vaikutusalueen asukkaat saavat mahdollisuuden asianmukaisten korvausten hakemiseen;
- Tulee selvittää, onko laajennus ristiriidassa maankäyttö- ja rakennuslain 5 §:n kanssa;
- Yaran hankittava kiinteistö omistukseensa tai maksettava korvaus kiinteistön arvonalenemasta;
- Yaran maksettava korvaus elinkeinotoiminnalle aiheutuvista haitoista;
- Yaran maksettava korvaus virkistyskäytön estymisestä;
- Korvaukset ulotettava myös hankealueen ulkopuolelle jääville kiinteistöille;
- Laajennus laukansalon alueelle tulisi kieltää ympäristösyistä;
- Kaivoksen laajentamista ei tule perustella sen tuomilla työpaikoilla sen lähialueelle aiheuttamien haittojen vuoksi. Tulisi huomioida se, että Yaran kaivos on toiminut huomattavasti pidempään kuin kaivokset Suomessa keskimäärin. Tämän vuoksi laajentamisen sijaan tulisikin keskittyä selvittämään kaivoksen sulkemista.