



Yara Suomi Oy
Siilinjärven kaivos
Nilsiantie 501, PL 20
71800 Siilinjärvi

Tätä lausunnon verkkoversiota on muokattu huomioiden henkilötietolain (523/1999) tavoitteet yksityisyyden suojasta.

Yhteysviranomaisen lausunto Yara Suomi Oy:n Siilinjärven kaivoksen louhosjatkumohankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

Yara Suomi Oy on 27.10.2016 toimittanut Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (ELY-keskus) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994, YVA-laki) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelman. Arviointiohjelma koskee yhtiön Siilinjärven kunnassa sijaitsevan apatiittikaivoksen uusia louhintasuunnitelmia.

Valtioneuvoston ympäristövaikutusten arviointimenettelystä antaman asetuksen (713/2006, YVA-asetus) 6 §:n hankeluettelon kohdan 2 a mukaisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettely) sovelletaan aina metallimalmien tai muiden kaivoskivennäisten louhintaan, rikastamiseen ja käsittelyyn, kun irrotettavan aineksen kokonaismäärä on vähintään 550 000 tonnia vuodessa tai kyse on pinta-alaltaan yli 25 hehtaarin avokaivoksesta. YVA-asetuksen 6 §:n 12 kohdan mukaan YVA-menettelyä sovelletaan myös edellä mainittuja hankkeita kooltaan vastaaviin hankkeiden muutoksiin. Yaran tapauksessa kyse on olemassa olevasta toiminnasta ja sen muutoksesta.

Hankkeen nimi

Yara Suomi Oy:n Siilinjärven kaivoksen louhosjatkumohanke, Siilinjärvi.

Hankkeesta vastaava

Yara Suomi Oy, Siilinjärven kaivos. Yhteyshenkilöt: Hanna Luukkonen, puh. 040 566 2050, hanna.luukkonen(at)yara.com sekä Teija Kankaanpää, puh. 050 568 6001, teija.kankaanpaa(at)yara.com.

YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy. Yhteyshenkilöt: Toni Uusimäki, puh. 040 187 8408, toni.uusimaki(at)ramboll.fi sekä Heli Uimarihuhta, puh. 040 524 9793, heli.uimarihuhta(at)ramboll.fi.

Yhteysviranomainen

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue, Kallanranta 11, PL 2000, 70101 Kuopio. Yhteyshenkilö: Juha Perho, sähköposti juha.perho(at)ely-keskus.fi, puh. 0295 026 836.

Hankkeen tarkoitus, sijainti ja tutkittavat toteutusvaihtoehdot

Yara suunnittelee Siilinjärven kaivoslouhoksen laajentamista joko avaamalla uuden Jaakonlammen louhoksen tai laajentamalla nykyistä Särkijärven päälouhosta sen länsilaajennuksella. Yaran mukaan suunnitelmien tarkoituksena on turvata Siilinjärven kaivoksen toiminta nykytilassa (rikastettava malmi 11 milj. t/v ja rikasteen valmistus 1 milj. t/v) aina vuoden 2035 loppuun saakka perustuen uusiin kaivossuunnitelmiin, jotka pohjautuvat vuosina 2012-2015 tehtyihin täydennyskairauksiin. YVA-menettelyn kohteena olevassa hankkeessa tarkastellaan louhinnan lisäksi sivukivien läjittämisen eri vaihtoehtoja. Jaakonlammen louhoksen avaaminen edellyttäisi myös nykyisin käytössä olevan Jaakonlammen kiertovesialtaan kuivattamista sekä järjestelyjä kaivoksen vesienjohtamisessa.

YVA-menettelyssä tarkasteltavat toteutusvaihtoehdot ovat:

VE0: Uusia laajennuksia ei tehdä. Suunnitelmien mukaan louhinta nykyisellä Saarisen louhoksella päättyy vuonna 2022. Toiminta Särkijärven päälouhoksella jatkuu kunnes nykyiset sivukivialueet täyttyvät.

VE1: Särkijärven päälouhoksen rinnalle avataan uusi Jaakonlammen louhos, joka myöhemmin yhdistyy päälouhokseen. Avataan uusi Jaakonmäen sivukivialue, jonka lakikorkeus tulee olemaan tasolla + 210 m mpy (metriä merenpinnan yläpuolella). Lisäksi käytössä olevia sivukivialueita korotetaan (Itäläjitys tasolle + 220 m mpy ja Ansanmäki tasolle + 225 m mpy). Vaihtoehto edellyttää Jaakonlammen kuivatusta ja muutoksia kaivoksen vesienjärjestelyssä. Yksi vesienjärjestelyn vaihtoehdoista sisältää Pitkänlammen ottamisen kaivoksen vesikiertoon.

VE2: Kuten vaihtoehto VE1, mutta sivukivet sijoitetaan nykyisille sivukivialueille. Tällöin sekä Ansanmäen että Itäläjityksen korkeus nousee tasolle + 240 m mpy.

VE3: Malmintuotantoon otetaan Särkijärven päälouhoksen läntinen osa (ns. länsilaajennus). Sivukivet sijoitetaan nykyisille sivukivialueille. Tällöin sekä Ansanmäen että Itäläjityksen korkeus nousee tasolle + 280 m mpy. Vesienkäsittelyyn tai johtamiseen ei tule muutoksia.

VE4: Malmintuotantoon otetaan Särkijärven päälouhoksen läntinen osa (ns. länsilaajennus). Sivukivet sijoitetaan nykyisille sivukivialueille, mutta Ansanmäen aluetta myös laajennetaan pohjoisen suuntaan. Ansanmäen ja Itäläjityksen lakikorkeudeksi tulee + 240 m mpy. Vesienkäsittelyyn tai johtamiseen ei tule muutoksia.

YVA-menettelyn kuvaus ja hankkeen vaatimat lupa- ja hyväksymispäätökset

YVA-menettelyn kulku

YVA-menettelyn tarkoitusta, sisältöä ja kulkua koskevat säännökset on kirjattu YVA-lakiin ja YVA-asetukseen.

YVA-lain 1 §:n mukaan arviointimenettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaanti- ja osallistumismahdollisuuksia.

YVA-lain 4 §:n 1 momentin mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitavista hankkeista ja niiden muutoksista säädetään valtioneuvoston asetuksella. Tämän lisäksi arviointimenettelyä voidaan YVA-lain 4 §:n 2 momentin mukaisesti soveltaa yksittäistapauksissa myös muihin kuin asetuksessa mainittuihin hankkeisiin.

YVA-menettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan suunnitelma siitä, miten arviointi tullaan suorittamaan ja osallistuminen järjestämään. Yhteysviranomaisen tiedottaa menettelyn vireilletulosta, asettaa ohjelman nähtäville ja varaa mahdollisuuden mielipiteiden ja lausuntojen antamiseen.

Nähtävilläolon päätyttyä yhteysviranomaisen antaa ohjelmasta oman lausuntonsa. Yhteysviranomaisen launnossa esitetään, miltä osin arviointiohjelmaa on mahdollisesti tarkistettava. Yhteysviranomaisen toimittaa lausuntonsa hankkeesta vastaavalle ja liittyy mukaan myös kaikki muut ohjelmasta saamansa lausunnot ja mielipiteet.

Ohjelmavaiheen jälkeen hankkeesta vastaava arvioi hankkeensa ympäristövaikutukset. Arvioinnin pohjana käytetään arviointiohjelmaa sekä yhteysviranomaisen siitä antamaa lausuntoa. Arvioinnin tulokset hankkeesta vastaava kokoaa ympäristövaikutusten arviointiselostukseksi, joka toimitetaan yhteysviranomaiselle.

Yhteysviranomaisen tiedottaa arviointiselostuksen valmistumisesta, asettaa sen nähtäville ja varaa mahdollisuuden mielipiteiden ja lausuntojen antamiseen. Nähtävilläolovaiheen päätyttyä yhteysviranomaisen antaa oman lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomaisen toimittaa arviointiselostusta koskevan lausuntonsa sekä muut lausunnot ja mielipiteet hankkeesta vastaavalle.

YVA-menettelyssä ei myönnetä lupaa hankkeen toteuttamiselle, vaan se on päätöksentekoa edeltävää valmistelua – asioiden selvittämistä tulevaa päätöksentekoa varten. YVA-menettelyssä keskeistä on tunnistaa ja sen jälkeen arvioida hankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset sekä keskeinen lainsäädäntö

YVA-menettely ei ole lupaprosessi vaan luvitusta edeltävä pakollinen esivaihe. Yara Suomi Oy:n Siilinjärvellä harjoittama toiminta vaatii useiden eri lakien mukaisia lupia. Yaran toimintakokonaisuuden kannalta keskeisiä lupa- ja hyväksymismenettelyjä on kuvattu seuraavassa. Lista ei ole tyhjentävä eikä nyt käsiteltävä hanke välttämättä edellytä muutoksia kaikkiin lupiin. Tosiasiallinen luvantarve täsmentyy hankkeen jatko-suunnittelun edetessä ja riippuu myös valittavasta toteutusvaihtoehdosta.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisessa ympäristöluvassa käsitellään kattavasti toiminnan ympäristövaikutuksiin liittyviä keskeisiä asioita, joita ovat mm. vesistö- ja ilmapäästöt sekä melua, tärinää ja pölyämistä koskevat asiat. Ympäristölupakäsittelyn yhteydessä tehdään myös vesilain (587/2011) mukaista vesitalouslupaa koskeva ratkaisu. Lupaviranomaisena toimii molempien lupien osalta Itä-Suomen aluehallintovirasto.

Kaivoslaissa (621/2011) säännellään mm. kaivostoiminnan harjoittamiseen tarvittavasta kaivosluvasta sekä kaivosalueenastuksia ja kaivos-turvallisuutta koskevista luvista. Kaivoslain mukaisena kaivosviranomaisena toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes.

Alueelle rakennettavan infrastruktuurin toteuttaminen voi edellyttää myös maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaisia rakennus- tai toimenpidelupia. Nämä luvat käsittelee Siilinjärven kunnan rakennusvalvontaviranomainen. Lupaharkinnan yhteydessä rakennusvalvontaviranomainen varmistaa muun ohessa sen, että kaavoitukselliset edellytykset rakentamiselle ovat olemassa.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti maakuntakaava ohjaa toimintojen sijoittelua silloin, kun alueella ei ole voimassa yleis- tai asemakaavaa. Viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. Maakuntakaavan laatimisesta vastaa Pohjois-Savon liitto.

Ilmailulaissa (864/2014) säädetään lentoestelupaa vaativista toiminnoista. Lentoesteluvat käsittelee Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. Lentoestelupaan liittyy myös Finavian lentoestelausunto.

Luonnonsuojelulain (1096/1996) mukaan EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. ELY-keskus voi yksittäistapauksissa myöntää poikkeamisen tästä kiellosta luontodirektiivin artiklassa 16 (1) mainituilla perusteilla.

Patoturvallisuuslain (494/2009) mukaisesti ennen käyttöönottoa pato on luokiteltava ja sille on hyväksyttävä vahingonvaaraselvitys ja tarkkailuohjelma. Patoturvallisuusviranomaisena toimii Kainuun ELY-keskus.

Pelastuslailla (379/2011) on säädetty mm. pelastussuunnitelmien laatimisvastuista sekä eri viranomaisten ja toiminnanharjoittajien välisestä yhteistyöstä. Siilinjärvi kuuluu Pohjois-Savon pelastuslaitoksen toimialueeseen.

Vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain (390/2005) mukaisesti vaarallisten kemikaalien laajamittainen teollinen käsittely ja varastointi on luvanvaraista. Lupaviranomaisena toimii turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes. Vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä ja rautatiellä säädetään puolestaan vaarallisten aineiden kuljetuksesta annetussa laissa (719/1994).

YVA-menettelyn sovittaminen yhteen muiden lakien mukaisten menettelyjen kanssa

YVA-lain 13 §:n 1 momentin mukaan viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon. YVA-lain 13 §:n 2 momentin mukaisesti hanketta koskevasta lupapäätöksestä tai siihen rinnastettavasta muusta päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

YVA-lain 5 §:n 1 momentin mukaisesti yhteysviranomaisen, kaavaa laativan kunnan sekä hankkeesta vastaavan on oltava riittävässä yhteistyössä hankkeen arviointimenettelyn ja kaavoituksen yhteensovittamiseksi. Tämän hankkeen arviointiohjelman vireilletulovaiheessa ei ole tunnistettu sellaisia vireillä olevia samanaikaisia kaavoitus- tai muita menettelyjä, joihin YVA-menettely voitaisiin yhteensovittaa. YVA-menettelyssä tuotettua tietoa voidaan kuitenkin hyödyntää tulevissa kaavahankkeissa (vrt. Pohjois-Savon liiton ja Siilinjärven kunnanhallituksen lausunnot).

Arviointiohjelmasta tiedottaminen ja kuuleminen

Pohjois-Savon ELY-keskus on kuuluttanut YVA-menettelyn aloittamisesta ja ympäristövaikutusten arviointiohjelman nähtävilläolosta Siilinjärven kunnan ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen virallisilla ilmoitustauluilla 10.11. - 13.12.2016 välisenä aikana. Kuulutus on julkaistu Siilinjärven alueella yleisesti leviävässä lehdessä (Uutis-Jousi) 10.11.2016. Edellä mainittujen lisäksi ELY-keskus on tiedottanut YVA-menettelyn alkamisesta 3.11.2016 lehdistötiedotteella ja omilla verkkosivuillaan www.ely-keskus.fi/pohjois-savo.

Arviointiohjelma on ollut nähtävänä 10.11.2016 lähtien Siilinjärven kunnanvirastossa (os. Kasurilantie 1) sekä Pohjois-Savon ELY-

keskuksessa (os. Kallanranta 11, Kuopio). Tämän lisäksi ohjelmaan on voinut tutustua jo 3.11.2016 lähtien Internetissä osoitteessa www.ymparisto.fi/yaranlouhosjatkumoYVA.

Pohjois-Savon ELY-keskus on pyytänyt arviointiohjelmasta lausuntoja ja mielipiteitä 12.12.2016 mennessä.

Hanketta ja YVA-menettelyä koskeva yleisötilaisuus on järjestetty Kuuslahden juhlatalolla (Nilsiantie 919, 71800 Siilinjärvi) 24.11.2016.

Yhteenveto yhteysviranomaiselle toimitetuista lausunnoista ja mielipiteistä

Pohjois-Savon ELY-keskukselle toimitettiin arviointiohjelmasta yhteensä 18 lausuntoa ja mielipidettä. Osa lausunnoista/mielipiteistä saapui vasta asetetun määräajan jälkeen, mutta Pohjois-Savon ELY-keskus on voinut ottaa myös myöhästyneet kannanotot huomioon tämän yhteysviranomaisen lausunnon valmistelussa.

Pohjois-Savon ELY-keskus toimittaa kopion kaikista annetuista lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle tämän lausunnon liitteinä. Hankkeesta vastaavan tulee tutustua lausuntoihin ja mielipiteisiin kokonaisuudessaan sekä ottaa niissä esille tulevia asioita tarpeellisilta osin huomioon ympäristövaikutusten arviointia ja hankesuunnittelua tehdessään. Alkuperäisiin lausuntoihin ja mielipiteisiin perehtyminen on tärkeää myös sen vuoksi, että seuraavassa esitetään joiltakin osin tiivistetyt versiot mielipiteistä/lausunnoista.

Arviointiohjelmasta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden keskeinen sisältö oli yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan seuraava:

Liikennevirasto toteaa, että YVA-ohjelman mukaan hankkeella ei tulisi olemaan vaikutusta louhittavan kiven vuosittaisiin tuotantomääriin. Näin ollen YVA-ohjelmassa on arvioitu, ettei hankkeella olisi vaikutusta alueen ulkopuolisiin liikennemääriin eikä rautatieliikenteeseen. Vaikka hankkeeseen liittyy vesien johtamisen uudelleenjärjestelyjä, on oletettavaa että hankkeella ei ole vaikutuksia vesiliikenteeseen, koska tuotantomäärät tulevat pysymään samoina eikä veden johtamisessa vesistöön tulla tekemään muutoksia. Vaikutukset vesiliikenteeseen tulee kuitenkin todeta YVA-selostuksessa kuten myös veden johtamisen vaikutukset rataan. Hankealue sijoittuu Siilinjärvi-Viinijärvi-Joensuu -radan läheisyyteen. Yara Suomi Oy hyödyntää rataa kemikaalien kuljetustarkoituksiin, ja sillä on yhteys rataverkkoon tehdastoimintojen alueelta. Valtion rataverkon jatkosähköistykseen liittyen rataosuuden Siilinjärvi-Siilinjärvi/Ruokosuo sähköistys on yksi tunnistettu kohde, joka liittyy rataosuuden Ylivieska-lisalmi mahdolliseen sähköistykseen. Rataosuuden sähköistyksestä ei vielä ole tehty päätöstä.

Vaihtoehdossa VE1 on tarkoitus perustaa uusi Jaakonmäen läjitysalue. Läjitysalue sijoittuu Raasiontien välittömään läheisyyteen. YVA-

selostuksessa tulisi kuvata läjitysalueen etäisyys tiestä ja läjitysalueelle käytettävät kulkureitit sekä arvioitava, aiheutuuko Raasiontielle läjityksestä johtuvia riskejä. Liikennevirasto toteaa, että maantielain (503/2005) 44 §:n mukaan maantien suoja-alue ulottuu 20 metrin etäisyydelle maantien ajoradan keskilinjasta.

Vaihtoehtoihin VE1 ja VE2 liittyy vesien johtamisen uudelleenjärjestelyjä. Vesien johtaminen on suunniteltu tapahtuvan kaikissa vaihtoehdon VE1 ja VE2 alavaihtoehdoissa tien 16335 (Raasiontie) alitse. Liikennevirasto toteaa jo ennakolta, että myöhemmissä suunnitteluvaiheissa tulee noudattaa Liikenneviraston 24.8.2016 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastuualue on todennut, että nyt suunniteltujen muutosten liikenteelliset vaikutukset jäänevät vähäisiksi, koska työmaaliikenne pysyy kaivosalueen sisällä. Lisäksi liikennevastuualue toteaa, että Yaran tehtaan- ja rikastamon tieliittymien muutostyöt kantatiellä 75 käynnistyvät ja valmistuvat vuonna 2017.

Finavia Oyj huomauttaa, että ympäristövaikutuksia arvioitaessa on tarkasteltava hankkeen mahdollisia vaikutuksia lentoliikenteeseen sekä huomioitava lentoliikenteestä mahdollisesti aiheutuvat rajoitukset alueen toiminnoille. Sivukiven läjitysalueiden suunnittelussa ja vaikutuksia arvioitaessa on otettava huomioon hankkeen sijainti kiitotien lähestymislinjan läheisyydessä ja tästä johtuvat esterajoituspinnat, joiden korkeustasojen yläpuolelle ei saa sijoittaa rakennelmia, rakennuksia, puustoa tai muuta estettä. Korkeuksissa on huomioitava myös läjitystöiden aikaisien työkoneiden korkeudet.

Finavia toteaa, että vaihtoehdoissa VE2 ja VE4 Ansanmäen ja Itäläjityksen korkeus nousisi tasolle + 240 m mpy. Vaihtoehdossa VE3 alueet puolestaan nousisivat tasolle + 280 m mpy. Finavian tekemän karttatarkastelun perusteella Ansanmäen läjitysalue sijaitsee esterajoituspinnan + 240 alueella. Tämän vuoksi VE3:n mukainen taso ei ole mahdollinen Ansanmäen läjitysalueella. Lisäksi VE2:n ja VE4:n mukainen lakikorkeus on esterajoituspinnan korkeudella, mutta lakikorkeudessa ei ole otettu huomioon työkoneiden vaatimaa työskentelykorkeutta.

Finavia huomauttaa, että YVA-ohjelman kappaleeseen 4.2 tulee sisällyttää velvoite pyytää Finavialta ilmailulain (864/2014) mukaisessa lentoestelupakäsittelyssä tarvittava Finavian lentoestelupalausunto. Finavia myös edellyttää, että kiitotien lähestymislinjan läheisyys otetaan huomioon pöly- ja muita ilmapäästöjä arvioitaessa. Finavia edellyttää, että Rissalan lentoaseman läheisyyteen sijoittuva toiminta ei millään tavalla vaaranna lentoturvallisuutta. Toiminta tulee myös voida keskeyttää, mikäli lentoturvallisuutta vaarantavaa pölyämistä tai kaasumaisia päästöjä torjuntatoimenpiteistä huolimatta ilmenee tai mikäli räjäytysten aiheuttama tärinä vaikuttaa lennonvarmistuslaitteiston toimintaan.

Siilinjärven kunnanhallituksen mielestä arviointiohjelma on asiantuntevasti laadittu ja varsinainen esitettyjen vaihtoehtojen arviointityö voidaan tehdä ohjelman perusteella kattavasti.

Arviointimenettelyn osallistuminen ja vuorovaikutus on esitetty toteutettavaksi perinteisesti kyselyin ja yleisötilaisuuksin sekä lain edellyttämin kirjallisin kannanotoin arviointiohjelmasta ja -selostuksesta. Kunnanhallitus ehdottaa perustettavaksi arviointityöhön seurantaryhmää, jotta vaikutusten arviointiin saataisiin laajempi yhteiskunnallinen näkökulma. Ryhmäksi voisi soveltua Yaran jo perustama yhteistoimintaryhmä, jossa on edustus mm. alueen yhteisöistä, yhdistyksistä, päättäjistä sekä nuorisosta.

Nyt arvioitavana olevan hankkeen kesto ulottuu vuoteen 2035 saakka, mikä oli myös edellisen YVA-arvioinnin (Kaivoksen sivukivialueen laajennus) tavoitevuosi. Vaihtoehtoja tarkasteltaessa on tärkeää tutkia ja varautua kaivoksen sekä tehtaan toiminnan jatkumiseen myös vuoden 2035 jälkeen. Kunnanhallituksen mielestä YVA-arvioinnissa tulisikin olla mukana pidemmän tähtäimen vaihtoehto, jossa molemmat esitetyt laajennusalueet otettaisiin käyttöön vaiheittain ja arvioidaisiin niiden yhteisvaikutuksia.

Hankealueen itäpuolella on voimassa Juurusvesi-Kuuslahti yleiskaava, jonka hyväksymispäätöksessä 25.4.2016 kunnanvaltuusto jätti hyväksymättä kaivostoiminnan läheisyyteen sijoittuvaa aluetta Kortteisen ranta-alueella ja Harvalaisentien varressa. Kunnanvaltuuston päätöksen perusteluissa arvioitiin, että ”Jaakonlammen louhoksen laajennus ja sen yhteyteen tarvittava Kortteisen lammen länsipuolinen sivukivialue muuttaisi toteutuessaan Kortteisen lammen itärannalle osoitetun elinympäristön olosuhteita merkittävästi. Alustavien arvioiden mukaan, Jaakonlammen laajennuksen toteuttamisen vaikutukset saattavat edellyttää toiminnanharjoittajalta Kortteisen lammen itärannan kiinteistöjen ostamista ja asuinkäytöstä poistamista.” Kunnanhallitus edellyttää, että YVA-arvioinnissa tutkitaan vaihtoehtojen kokonaisvaikutuksia asuinolosuhteisiin ja erityisesti Kortteisen lammen itärannan asutuksen elinympäristön edellytysten, turvallisuuden, terveellisuuden ja viihtyisyyden säilymistä. Mikäli elinympäristön laatu kokonaisvaikutusten vuoksi heikenee merkityksellisesti, kunnanhallitus suosittaa toiminnanharjoittajaa hankkimaan alueet omistukseensa. Kunnanhallitus toteaa, että kaivos- ja tehdasalueen ja niiden lähiympäristöjen yleiskaavoittaminen on tarpeellista sekä kaivostoiminnan tulevaisuuden suunnitelmien että ympäristön muiden maankäyttömahdollisuuksien yhteensovittamiseksi.

Siilinjärven kunnan ympäristöterveyspalvelut (terveydensuojeluviranomainen) toteaa, että Jaakonlammen louhoksen ja mahdollisen uuden sivukivialueen myötä melu tulee lisääntymään itäpuolella olevan asutuksen alueella. Tulevan kaivostoiminnan meluvaikutus itäpuolen asutukselle on arvioitava huolellisesti. Vaikutukset ulottuvat vahvimmin Kortteisenlammen rannan asutukseen, mutta melun lisääntyminen

myös Harvalaisentien ja Raasiontien varrella ja kauempanakin Kuuslahdessa on arvioitava. Sivukivialueita korotetaan kaikissa vaihtoehdoissa VE1-VE4 ja korotusten vaikutukset melutilanteeseen on arvioitava huolellisesti. Yhdeksi tarkasteluvaihtoehdoksi terveydensuojeluviranomainen ehdottaa Jaakonlammen louhoksen toteutumisen (VE2) yhteydessä Ansamäen sivukivialueen laajennusta, jolloin olevien sivukivialueiden korkeuden lisäys jäisi pienemmäksi. Ympäristöluvuissa lupaehtoina käytetään valtioneuvoston asetuksen (993/1992) mukaisia ulko-ohjearvoja. Arvioinnissa tulisi myös huomioida asuntojen sisämeluille annetut toimenpiderajat (STM:n asetus 545/2015). Toiminnan aiheuttama melutaso LAeq asunnoissa saa olla päiväaikaan (klo 7-22) 35 dB ja öisin (klo 22-7) 30 dB. Lisäksi STM:n asetuksessa 545/2015 on määriteltä nukkumiseen käytettäviin tiloihin toimenpiderajat yöaikaiselle häiritsevälle melulle (LAeq,1h 25 dB) ja matalataajuiselle sisämelulle terssi-kaistoittain (Leq,1h). Terveydensuojeluviranomainen toteaa, että yhteydenottojen perusteella toiminnasta aiheutuu matalataajuisia melua, joka on ajoittain aiheuttanut levon häiriintymistä. Arvioinnissa tuleekin tehdä myös matalataajuisen melun mittauksia ja mallinnusta. C-painotettujen huippuäänitasojen arviointia varten huomautetaan, että STM:n asetus 545/2015 mukainen C-huipputaso toimenpideraja 140 dB on tarkoitettu ulkomelun arviointiin ja kuulovaurioiden syntymisen ehkäisemiseen (vrt. APL Systemsin mittausraportti 12.8.2016, s. 6).

Esitettyä pohjavesivaikutusten arviointia terveydensuojeluviranomainen pitää riittävänä. Pintavesivaikutusten osalta on tärkeää huomioida Jaakonlammen kuivatusveden vaikutukset Juurusveden Kuuslahdessa ja toisaalta vaikutukset veden määrään ja laatuun, kun Jaakonlammen allas ei enää ole kierrossa mukana. Myös pölyn leviämisen osalta tulee tehdä riittävät selvitykset.

Siilinjärven kunnan viranomaislautakunta (ympäristönsuojeluviranomainen) toteaa, että Yaran louhostoiminta on viimeisen kymmenen vuoden aikana laajentunut merkittävästi sekä maantieteellisesti että tuotannon volyyymäärissä mitattuna. Toiminnan haitallisia vaikutuksia on pyritty ehkäisemään ympäristönsuojelulain mukaisissa menettelyissä, mutta tästä huolimatta etäisyyksien pieneneminen suhteessa asutukseen on aiheuttanut ympäristöhaittoja, erityisesti melu- ja pölyhaittoja. Kuluvan vuoden aikana Pahkamäessä tehtyjen mittausten mukaan pölypitoisuus (hengitettävät hiukkaset, PM10) on ollut enimmillään 52 µg/m³ eli 74 % vuorokausiohjearvosta. Tämän vuoksi ympäristönsuojeluviranomainen katsoo, että Yaran on osana louhostoiminnan turvaamista ja taloudellista optimointia panostettava louhostoiminnan aiheuttamien haitallisten ympäristövaikutusten ehkäisemiseen. Ympäristönsuojeluviranomainen esittääkin, että tähän YVA-menettelyyn sisällytetään Vaasan hallinto-oikeuden 7.7.2016 antamassa päätöksessä esitetty tarkastelu mahdollisuudesta sijoittaa sivukiviä takaisin louhokseen sekä suunnitelma hajapölypäästöjen vähentämisestä sekä tulokset jatkuvatoimisten melumittausten tuloksista tai täydennetystä melumallin-

nuksesta. Myös Ansanmäen ja Itäläjityksen laajennuksissa/korotuksessa käyttöön otetun uuden läjitystekniikan vaikutuksen arviointi melutasoihin lähimmissä häiriintyvissä kohteissa on tarpeen sisällyttää selostukseen. Niin pöly- kuin meluhaittojen arvioinnissa ja haittojen ehkäisemisessä tulee ottaa huomioon louhosjatkumohankkeen tuomat muutokset tiestössä.

Ympäristönsuojeluviranomaisen näkemyksen mukaan vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitava erityisen tarkasti kaivostoimintojen lähivaikutusalueella, jossa haitalliset vaikutukset ovat suurimmat ja jossa myös eri haittatekijöiden yhteisvaikutukset korostuvat. Vaikutusalueiden raja- ja vaikutusalueittain on lähtökohtaisesti hyvä tapa tarkastella yksittäisiä vaikutuksia. Vaikutusalueesta tulee kuitenkin lisäksi pystyä tunnistamaan em. lähivaikutusalue, joissa asukkaiden kokemat haitalliset vaikutukset ovat suurimmat.

Ympäristönsuojeluviranomainen toteaa, että vaihtoehtoihin VE1 ja VE2 sisältyvä Jaakonlammen tyhjentäminen tulee ensisijaisesti tehdä niin, että vedet käytetään rikastamon prosessissa. Mikäli tämä ei ole mahdollista, on arviointiin sisällytettävä Jaakonlammen tyhjentämisen aiheuttama kuormitus vesistöön. Arviointiselostuksessa tulee olla tieto Jaakonlammen vedenlaadusta. Myös rikastushiekan sakeutuksessa syntyvän yliteveden laatu- ja lämpöolosuhteiden tiedot tulee sisällyttää selostukseen.

Ympäristönsuojeluviranomainen huomauttaa, että vaihtoehdossa VE1 sivukiven läjitykseen käytettäisiin Jaakonmäen aluetta. Jaakonmäki on vedenjakajalla, jonka itäpuolelta vedet valuvat Kortteiseen. Tällä hetkellä kaivostoiminnalla ei ole vaikutuksia Kortteisen vedenlaatuun, mutta Jaakonmäen läjitysaluekäytön myötä Kortteiseen ohjautuisi osa läjitysalueen suotovesistä. Arviointiin tulee sisällyttää Jaakonmäen sivukiviläjityksen suotovesien vaikutus Kortteisen vedenlaatuun.

Rikastushiekan sakeutus on ympäristönsuojeluviranomaisen käsityksen mukaan edellytys sille, että rikastushiekka-alueen tilavuus riittää rikastushiekan varastointiin vuoden 2035 loppuun saakka. Ympäristönsuojeluviranomainen esittää, että YVA-työhön sisällytetään epävarmuustekijätarkasteluna jo rakennetun pastalaitoksen mahdollinen suunniteltua heikompi toiminta/toimimattomuus ja tämän vaikutus rikastushiekan varastointiin.

Ympäristönsuojeluviranomainen huomauttaa, että YVA-ohjelman mukaan "Raasion ja Mustin rikastushiekka-alueiden patojen läpi suotautuvat suotovedet päätyvät pintavesinä Aitapuroon, Syrjänlampeen, Syrjänjokeen, Rötikönpuroon, Perkkiönpuroon, Kolmisoppeen, Kolmisopenjokeen ja edelleen Sulkavanjärveen. Pieniä määriä suotovesiä suotautuu myös Mustin rikastushiekka-altaan itäpuolelle Pitkänlampeen.". Ympäristönsuojeluviranomainen viittaa Savo-Karjalan ympäristötutkimus Oy:n viimeisimpään, 26.10.2016 päivättyyn raporttiin, jonka mukaan "Saarisen alueen lokakuun tuloksissa kaivoksen vaikutukset näkyivät

Pitkänlammessa voimakkaasti typen osalta, sulfaatin osalta lievästi kasvaneena ja fluoridin osalta edellisvuosia lievemmin. --- Luonnonveisiin verrattuna Pitkänlammen fluoridin, sulfaatin ja elektrolyyttien (sähkönjohtavuus) pitoisuudet olivat korkeita ja niissä näkyy voimakkaasti rikastushiekka-alueen suotovesien vaikutus.". Ympäristönsuojeluviranomainen korostaa, että YVA-menettelyssä tulee esittää oikeaa tietoa.

Ympäristönsuojeluviranomainen toteaa, että louhintamäärien kasvaminen on lisännyt myös käytettävän räjähdysaineen kokonaismäärää. YVA-ohjelman mukaan räjähdysainetta käytetään kaivoksella noin 10 000–15 000 t vuodessa. Vuonna 2015 räjähdysaineen käyttö oli noin 15 000 tonnia (Yaran kaivoksen ympäristöpäällikön 29.11.2016 päivätty muistio). Ympäristönsuojeluviranomainen esittää, että YVA-työhön sisällytetään laskennallinen tarkastelu räjähdysaineiden sisältämästä typestä ja typen päätyemisestä pinta- ja pohjavesiin. Lisäksi YVA-työhön on tarpeen sisällyttää louhosvesistä tehdyt tyyppihdisteitä (kokonaistyyppi, nitraattityppi, nitriittityppi ja ammoniumtyppi) koskevat analyysit trenditarkasteluineen.

Ympäristönsuojeluviranomaisen mukaan nyt lausunnolla olevaan YVA-ohjelmaan sisältyy sama virheellinen tieto kuin Ansanmäen ja Itäläjityksen sivukivialueiden laajentamista koskevaan ympäristölupahakemukseen. Ohjelman ja edellä mainitun hakemuksen mukaan "pohjaveden laadussa ei ole toiminnan aikana havaittu tapahtunut olennaisia muutoksia". Tämä ei pidä paikkaansa. Sivukivialueiden laajennusta koskevan YVA-selostuksen mukaan Sikopuron varressa sijaitsevassa pohjavesiputkessa (KA7) "sulfaattipitoisuus ja sen myötä sähkönjohtokyky ovat viime vuosina hieman kohonneet, mikä viittaa kaivostoiminnan vaikutukseen. 2000-luvun alussa sulfaattipitoisuus on ollut putkessa KA7 43–61 mg/l --- Viime vuosina pitoisuudet ovat olleet 82–100 mg/l ". Selostuksen valmistumisen jälkeen pohjavesiputkesta KA7 otetuissa näytteissä sulfaattipitoisuus on edelleen kohonnut, 31.8.2016 otetussa näytteessä se oli 130 mg/l. Pohjavesiputkessa KA7 sulfaattipitoisuus on lähestymässä valtioneuvoston vesienhoidon järjestämisestä antamassa asetuksessa (1040/2006) asetettua pohjaveden ympäristölaatumormia 150 mg/l. Ympäristönsuojeluviranomainen esittääkin, että YVA-työhön sisällytetään tarkastelu pohjavedenlaadun muutoksesta kaivosalueen pohjaveden tarkkailutulosten perusteella. Pohjaveden laatua tulee verrata ensisijaisesti pohjaveden ympäristölaatumormiin.

Ympäristönsuojeluviranomaisen huomauttaa, että YVA-ohjelman mukaan vaikutuksia terveyteen aiotaan tarkastella alueella tehtyjen selvitysten perusteella. Samoin pyritään tunnistamaan toiminnan mahdollisesti aiheuttamat välittömät ja välilliset terveyshaitat. Terveysvaikutuksia aiotaan arvioida muun muassa vertaamalla eri tekijöitä niille säädettyihin ohjearvoihin ja tunnuslukuihin. Kemphos Oy:n vuosina 2003 - 2004 toteuttaman kaivostoiminnan jatkamista vuoden 2010 jälkeen koskevan ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä arvioitiin erilliselvityksenä kaivoksen rikastushiekka-altaan laajennuksen aiheuttaman ki-

vipölyn terveysvaikutuksia. Viimeisen kymmenen vuoden aikana tieto hengitettävien hiukkasten (PM10) terveysvaikutuksista on lisääntynyt oleellisesti (muun muassa Katupölyn vaikutukset terveyteen, loppuraportti, Lanki, Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos 2013). Ympäristönsuojeluviranomainen katsoo, että kaivostoiminnan aiheuttaman pölyämisen (louhinta, kuljetukset, varastoalueet ym.) vaikutukset terveyteen tulee arvioida ottaen huomioon uusin tutkimustieto ja kaivostoiminnan aiheuttamat mallinnetut ja mitatut pölypitoisuudet.

Ympäristönsuojeluviranomainen esittää, että koska Saarisen louhoksen toiminta on esitetty loppuvaksi vuonna 2022, tähän YVA-työhön sisällytettäisiin toimintansa lopettavan Saarisen kaivoksen ja Saarisen sivukivialueen jälkihoitotoimet. Erityisesti on tarpeen tarkastella Saarisen louhokseen kertyvän sadeveden käsittely ja vaikutus vesitaseeseen.

Ympäristönsuojeluviranomainen huomauttaa, että YVA-ohjelman mukaan lounais- ja luoteisläjitäysalueiden läjityskapasiteetti on käytetty, eikä niiden korottaminen ole mahdollista. Vaihtoehdoissa VE3 ja VE4 Särkijärven louhos laajenee lounaisläjityksen suuntaan. Tämän vuoksi, ympäristönsuojeluviranomaisen mukaan, YVA-työhön tulisi sisällyttää edellä mainittujen sivukivialueiden jälkihoitotyöt sekä vaihtoehdoissa VE3 ja VE4 mahdollisesti tarvittavien sivukivien siirron vaikutukset.

Edelleen, YVA-ohjelman mukaan "maankäyttövaikutusten tarkastelualue painottuu varsinaiselle kaivostoimintojen alueelle. Välillisiä vaikutuksia maankäyttöön voi syntyä esimerkiksi erilaisten ympäristövaikutusten, kuten melu-, liikenne- ja maisemavaikutusten kautta, jolloin vaikutusalue voidaan määritellä suuremmaksi.". Ympäristönsuojeluviranomainen katsoo, että maankäyttövaikutusten tarkastelualue on nimenomaan kaivostoimintojen vaikutusalue.

Lisäksi ympäristönsuojeluviranomainen esittää useita yksittäisiä täydennysesityksiä ja korjauksia arviointiohjelman tekstisisältöön.

Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry huomauttaa, että VE1:n kuvauksessa ei sanota selvästi, lopetettaisiinko käsiteltyjen jätevesien johtaminen kokonaan Pajulahteen tai tulisiko sinne silti vielä jätevettä Saarisenjärven lähialueelta. Nytkin osa jätevesistä laskee Kuuslahteen, joten johtaisiko tämä vain suurempaan osuuteen kuormasta Kuuslahteen?

Luonnonsuojelupiirin mukaan alueen kasvillisuutta on arviointiselostuksessa [luonnonsuojelupiiri tarkoittaa arviointiohjelmaa, ELY-keskuksen huomautus] selvitetty varsin puutteellisesti. Edes vuonna 2016 tehtyjä luontotyyppi- ja kasvillisuus selvityksiä ei ole esitetty. Kuitenkin aiempien selvitysten (Ympäristötutkimus Yrjölä 2013) ym. perusteella on pääteltävissä, että tällä alueella, myös aivan läjitysalueiden läheisyydessä, on poikkeuksellisen reheviä ja uhanalaisia lehtotyyppisiä, joita ilmentää alueellisesti uhanalainen, vaateliias soikkokaksikko. Luonnonsuojelupiirin tietojen mukaan alueella on aiemmin kasvanut myös luontodirektiivin

suojaama myyränporras. Viitteellisten 2016 selvitystietojen perusteella alueen monipuolinen ja vaateliias lehtokasvillisuus liittyy myös noroihin ja puronvarsiin, joiden muuttaminen edellyttää vesilain mukaista menettelyä. Esitetyn puutteellisen aineiston perusteella on mahdotonta arvioida täsmällisesti eri vaihtoehtoja. Pääsääntöisesti läjitysalueiden laajentaminen johtaisi väistämättä alueen poikkeuksellisen arvokkaan ja maassamme myös uhanalaisen lehtoluonnon lopulliseen tuhoutumiseen. Vuonna 2016 tehdyt ilmakuviin ja karttatarkasteluihin perustuneet kohdennetut selvitykset ovat täysin riittämättömiä Pohjois-Savon lehtokeskuksen ydinalueelle osuvan kaivostoiminnan haittavaikutusten arvioinnissa. Myös vaikeasti havaittavan myyränportaan havaitseminen edellyttäisi tarkempia tutkimuksia. Rehevät puronvarret ja norot ovat myös niin ikään vaikeasti havaittavan hajuheinän (luontodirektiivilaji) potentiaalista elinympäristöä, joten tässä kenttätutkimus olisi välttämätön.

Länsilaajennuksen ja Jaakonlammen louhoksen avaamisen välisistä eroista luonnonsuojelupiiri toteaa seuraavaa: Yaran Siilinjärven kaivoksen päätuote on fosfori, josta on globaalisesti selvä pula. Tämän vuoksi luonnonsuojelupiiri olettaa, että Yaralle myönnetään lupa laajentaa toimintaansa. Toiminnan laajennus on kuitenkin tehtävä huomioimalla ympäristö ja rajoittamalla päästöt ympäristöön mahdollisemman vähäisiksi.

Nykyisen avolouhoksen alue on menettänyt luonnonarvonsa, kuten myös sen länsipuoli. Sen sijaan Jaakonlammen ja Jaakonmäen alueella ja varsinkin niiden reunoilla on vielä lohkoja, joissa on edelleen luontoarvoja. Jos valitaan länsilaajennus, olisi mahdollista louhia vähemmän luontoon kohdistuvien haittavaikutuksien, kuin Jaakonlammen alueella. Tämä ns. länsilaajennus sallisi myös suuremman louhintamäärän kuin Jaakonlammen alue. Lisäksi Jaakonlammen ottaminen louhinnan kohteeksi veisi kaivostoiminnan hyvin lähelle Kuuslahden kylän asutusta. Louhinta ja siihen liittyvät kuljetukset aiheuttaisivat siksi asuinalueelle mm. melua, tärinää ja pölyä. Siksikin luonnonsuojelupiiri pitää Jaakonlammen ottamista huonompana vaihtoehtona.

Läjitysalueiden korkeudesta luonnonsuojelupiiri toteaa, että nykyinen sinällään huomattava 220 metrin korkeus ei metsitettynä erotu selvästi muusta maisemasta, koska alueen korkeimmat mäet yltävät usein vastaavalle tasolle. Myös korkeus 240 metriä on vielä jotenkin siedettävä. Yaran kaivosalueen lähellä on Kinahmi, joka on maisemallisesti erittäin arvokas. Sen korkeimmat kohdat yltävät noin 300 metriin, mutta pääasiassa sen lakialueet ovat suunnilleen tasolla 240 metriä. Vaihtoehdon VE3 lakikorkeus olisi kohtuuton mm. Kinahmia ajatellen. Lakikorkeus 280 metriä aiheuttaisi myös laajan varjon aamulla länsipuolelle ja illalla itäpuolelle ja pahiten talviaikaan, mikä vaikuttaisi myös kasvillisuuteen.

Vesistökuormituksen osalta luonnonsuojelupiiri huomauttaa, että alue on laaja ja kaikki sen läjitysalueet ovat ympäristöään korkeammalla ja näin alttiina tuulille sekä sateille. Tämän vuoksi alueelta tulee ympäristökuormitusta veden ja ilman kautta. Kuten YVA-ohjelman kohdasta 6.3

ilmenee, Juurusveteen tulee jätevesikuormaa ainakin kolmea eri reittiä myöten: 1) Sulkavanjärven kautta, sillä kaivosalue on sekä Sulkavajärven että Oululammen rannassa kiinni, eikä matka ole pitkä rikastehiekkaluonnon alueilta myöskään Kolmisoppeen, 2) Pitkänlammesta Saarisenjärveen ja edelleen Ventojokeen ja siitä Pajulahteen kuten on kuvattu mm. VE0:ssa sekä 3) Sikopuroa ja muitakin puroja tai noroja pitkin Kuuslahteen mukaan lukien tehdasalue. Yaran oma toiminta on suurelta osin vastuussa mm. Kolmisopen, Sulkavanjärven ja Oulunlammen huonosta tilasta. Luonnonsuojelupiiri pitää hyvänä, että nyt keskitytään Kolmisopen veden tilan parantamiseen erityisesti sulfaatin ja fosfaatin osalta. Olisi tärkeää miettiä myös, miten fluoridipäästöjä voidaan vähentää. Tämän ohella myös Oulunlammen ja Sulkavanjärven tilaa on parannettava, sillä Oulunlammen kohdalla Yara lienee ainoa tilaa heikentänyt tahto ja Sulkavanjärvellä sekä sen alapuolisilla vesillä on merkitystä virkistysvesinä keskellä taajama-asutusta ja niissäkin Yaran toiminta on suuri kuormittaja.

Kuormaa mitataan sekä pohjavesien että pintavesien tutkimuksilla. Luonnonsuojelupiiri kysyy, mitä tarkoittaa YVA-ohjelman kohdan 6.2 neljännen kappaleen virke: "Tarkkailupisteiden pohjaveden laatu on pääsääntöisesti täyttänyt talousveden laatuvaatimukset ...". Missä suhteessa pohjavesi ei ole täyttänyt talousveden laatuvaatimuksia tai pohjavedelle annettuja ympäristölaatunormeja?

Kohdassa 6.3. ilmenee, että Kuuslahden pohjan tila lähellä Yaran aluetta on monin eri tavoin heikentynyt, mutta kauempana Yarasta järven pohjan tila on parempi. Tämä viittaa selvästi siihen, että kaivosalueelta Sikopuroa pitkin sekä sen suuntaisia puroja ja noroja pitkin tai tehdasalueen pihasta tulee tai on tullut kuormaa Kuuslahden – eräiden vahinkovalumiensa lisäksi. Tämän vuoksi Yaran on luonnonsuojelupiirin mukaan selvitettävä, tuleeko jostain ylimääräisiä vuotoja. Yaran on parannettava Sikopuron kautta tulevien vesien laatua tehostamalla jäteveden käsittelyä, jotta Kuuslahden veden tila paranee. Kun käsitelty jätevesi lasketaan pääasiassa Ventojoen kautta Pajulahteen, ei voida pitää hyväksyttävänä, että viimeinen tarkkailupiste on Pajulampi 35. Luonnonsuojelupiiri vaatii, että valvojan ja luvittajan on edellytettävä, että Pajulahdessa on vastaavia tarkkailupisteitä kuten Kuuslahdessa olevat pisteet Juurusvesi 1, 2, 2 A, 3 ja 4 ovat. Vasta Juurusvesi 6 mittaa veden laatua huomioimalla molemmat lahdet. Luonnonsuojelupiiri näkee kohtuulliseksi sen, että Pajulahden veden tilaa tutkitaan asiallisesti. Kun entistä laajempi pinta-alue joutuu joko louhittavaksi tai siitä muodostuu sivukivikasoja ja rikastehiekkaa, kokonaiskuorma lisääntyy. Siksi jäteveden puhdistukseen on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota. Ilmastomuutos saattaa lisätä sateisuutta ja sitä kautta lisää valumia, joten tämäkin lisäänee tarvetta tehostaa jäteveden puhdistusta.

Pohjois-Savon liitto toteaa täsmennyksenä arviointiohjelmaan, että Kuopion seudun maakuntakaavassa kaivosalueelle osoitetun suojavyöhykkeen (sv-2) tavoitteena on edistää rakentamisen harkintaa kai-

vosalueen läheisyydessä mainitun kaivostoiminnan aluetarpeiden turvaamisen lisäksi. Suojavyöhykkeen merkitys on informatiivinen, ja sillä pyritään kiinnittämään huomiota mm. kaivostoiminnan aiheuttaman elinympäristön laadun heikkenemiseen (esim. pölyhaitat) ja toimintaan liittyviin onnettomuusriskeihin (esim. patoturvallisuus). Tämän vuoksi suojavyöhykkeen suunnittelumääräyksessä todetaan, että suunniteltaessa alueen käyttöä ja harkittaessa uusia rakennuslupia on palo- ja pelastusviranomaisille ja toiminnanharjoittajalle varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen. YVA-ohjelmassa esitetyt toiminnot näyttävät sijoittuvan osin em. suojavyöhykkeelle. VE1:ssä Jaakonmäen sivukiven läjitysalue sijoittuu nykyisen EK/T /EK -maakuntakaavarajauksen ulkopuolelle, suojavyöhykkeen alueelle. VE4:ssä Ansanmäen sivukiven läjitysalueen laajennus sijoittuu niin ikään maakuntakaavarajauksen ulkopuolelle, suojavyöhykkeen alueelle. Nyt jo toteutunut Itäläjäityksen sivukivialue sijoittuu samoin hieman maakuntavarauksen ulkopuolelle, suojavyöhykkeen alueelle.

Maakuntakaava on yleispiirteinen alueidenkäytön suunnitelma, jota myös pääsääntöisesti tulkitaan yleispiirteisesti. Näin ollen arviointiselostuksen vaihtoehtojen mukainen toteuttaminen voidaan tulkita maakuntakaavatilanteen osalta kaavan joustamiseksi. Yaran lähialueiden asukkaiden sekä erityisesti tulevien asukkaiden turvaksi maakuntakaavaan merkitty suojavyöhyke tulee louhosjatkumohankkeen myötä kuitenkin kutistumaan. Maakuntakaavan tarkistaminen on kuitenkin käynnistymässä vuonna 2017, joten siinä yhteydessä on mahdollista tarkastaa suojavyöhykkeen laajuus Yaran alueella jo tapahtuneiden sekä nyt suunnitteilla olevien laajennusten mukaiseksi. Liitto toteaa lopuksi, että em. maakuntakaavatulkintaa voidaan myös täsmentää, jos se saa käyttönsä arviointiohjelmassa esitettyjen vaihtoehtojen rajaukset digitaalisessa muodossa.

Geologian tutkimuskeskus (GTK) toteaa, että arviointiohjelma on kattava ja sisältää ne asiat, jotka ympäristövaikutusten arvioinnissa on selvitettävä. GTK:n näkemyksen mukaan tärkeää on selvittää vaihtoehtojen pohja- ja pintavesiin liittyvät seikat huolellisesti. GTK suosittaa erityisesti vesitaseiden uudelleen määrittämistä ml. pohjavedet vaihtoehdoille VE1 ja VE2 (Jaakonlammen louhoksen avaaminen).

Henkilöt A.A ja B.B. (jäljempänä henkilöt) kertovat asuvansa Yaran lähialueella. Henkilöt kertovat, että he eivät ole saaneet tietoa käynnistyvästä YVA-menettelystä ja siihen liittyvästä yleisötilaisuudesta ennen kuin vasta yleisötilaisuuden jälkeen. Henkilöt ihmettelevät, kuinka heille ja muille ei lähiasukkaina ole tullut minkäänlaista ilmoitusta näin merkittävstä asiasta. Henkilöt kertovat, että Yaran toiminnalla on jo nykyisin vaikutusta lähialueella. Henkilöt toteavat, että laajennussuunnitelmista vaihtoehto VE0 on ehdottomasti paras vaihtoehto Siilinjärven asukkaiden ja luonnon kannalta katsottuna. Henkilöt kertovat vastustavansa jyrkästi uutta Jaakonlammen kaivosta sekä Jaakonmäen sivukivialuetta. Henkilöt kertovat, että tässä vaihtoehdossa Kuuslahden asukkaille koi-

tuvat meluhaitat tulisivat lisääntymään merkittävästi. Myös räjähdysten aiheuttama tärinä tulisi olennaisesti lisääntymään ja sitä kautta vauriot taloille. Henkilöt toteavat vielä, että länsilaajennus itsessään ei ehkä lisääisi melua/tärinää nykyisestäään ympäröiville asukkaille, kunhan Itäläjäytystä ei korotettaisi nykyisestä. Henkilöt kertovatkin vastustavansa jyrkästi Itäläjäytyksen korottamista ja laajentamista. Henkilöt huomauttavat, että YVA-ohjelmassa sanotaan melun leviävän esteettömästi lähialueille läjitysalueita korotettaessa.

Digita Oyj toteaa, että suunnitellut sivukivialueet täydessä korkeudessaan tulevat häiritsemään antenni-TV -vastaanottoa. Häiriövaikutus vaihtelee YVA-vaihtoehtojen välillä. Digita toteaa, että Antenni-TV vastaanotolle aiheutuvat ongelmat ovat poistettavissa teknisillä ratkaisuilla. Tämän vuoksi hankkeesta vastaavan onkin esitettävä konkreettinen suunnitelma ongelmien estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuuta ongelmien korjaamisesta aiheutuvista kustannuksista. Ilman näitä ei hankkeelle tule Digitan mukaan myöntää tarvittavia lupia.

Itä-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja -luvat vastuualue (ISAVI) toteaa, että arviointiohjelmaan on sisällytetty keskeisimmät kaivostoiminnan ihmisille aiheuttamat viihtyvyys- ja terveyshaitat. Arviointi on kuvattu varsin suurpiirteisesti, eikä ohjelmasta esimerkiksi ilmene mihin ohjearvoihin muun muassa terveysvaikutuksia verrataan. ISAVI:n mukaan ohjelma olisi kaivannut tarkempaa kuvausta siitä miten louhosjatkumohanke sijoittuu esimerkiksi ympäröivään asutukseen ja muihin mahdollisiin häiriintyviin kohteisiin nähden ja onko toiminnan laajentamisella vaikutusta näihin. Arviointiohjelmasta ei myöskään ilmene millaista toimintaa läheisellä Raasion ampumaradalla on ja pitäisikö se huomioida hankkeiden yhteisvaikutuksia arvioitaessa.

ISAVI huomauttaa, että asutus ja muita häiriintyviä kohteita on tuotu esille kuvassa 8-3. Kuvassa olisi voinut esittää myös käytössä olevien talousvesikaivojen ja mahdollisten yleisten uimarantojen sijainnin. Arviointiohjelman mukaan kaivosalueen lähistöllä sijaitsee 10 talousvesikaivoa, mutta niiden sijainti ei ilmene ohjelmasta. Olisi myös kaivannut, että arviointiin osallistuvat asiantuntijat olisi esitetty jo arviointiohjelmassa.

ISAVI:n mukaan kaivosalueen sijainnin takia ihmisiin kohdistuva huomio tulisi olla keskeisessä asemassa arvioinnissa, sillä ympäristövaikutusten arvioinnin yhtenä tavoitteena on lisätä hankkeen vaikutusalueen väestön tiedonsaantia hankkeen ympäristövaikutuksista ja lisätä heidän mahdollisuuksia osallistua hankkeen ympäristövaikutusten arviointiin. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia selvitetään mm. kyselyllä, johon voi vastata joko kirjeitse tai internetin välityksellä.

ISAVI kiinnittää hankealueella aiemmin tehtyjen YVA-selostusten perusteella erityistä huomiota siihen, että vaikutusalueen asukkaille annetaan riittävästi tietoa hankkeesta. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulisi ottaa huomioon sosiaali- ja terveysministeriön sekä tervey-

den ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) aihetta käsittelevissä oppaissa esitetyt asiat (sosiaali- ja terveysministeriön opas 1999:1 ja THL:n ohje ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista).

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) ilmoittaa, että sillä ei ole lausuttavaa YVA-ohjelmasta.

Kuopion Vesi liikelaitos (Kuopio Vesi) kiinnittää huomiota siihen, että arviointiohjelmassa kaivosalueen vesistövaikutukset on esitetty selvitetäväksi vesien purkureiteiltä ja ohjelman sivulla 68 ympäristövaikutusten vaikutusalueeksi on rajattu enintään 10 kilometrin etäisyys varsinaisesta hankealueesta. Kuopion Vesi huomauttaa, että sen toinen päävedenotamo sijaitsee hankealueen eteläpuolella Jänneniemessä, joka rajoittuu pohjoispuolella Juurusveden Pelonsalmeen. Jänneniemen vedenotamo on Kuopion kaupungin vedenhankinnan kannalta erittäin tärkeä. Ottamolta saavat pääosin vetensä kaupunkialueen ja sen verkostojen varassa olevien maaseutualueiden asukkaat sekä yritykset. Ottamon vedenhankinta perustuu suurimmalta osin rantaimetykseen, minkä vuoksi ottoaluetta ympäröivä vesistö on erityisen suojelun ja tarkkailun kohteena. Kuopion Vesi esittää, että vesistövaikutusten arviointialuetta laajennetaan tämän vuoksi etelän suuntaan niin, että hankkeen vesistövaikutukset arvioidaan myös Juurusveden Pelonsalmen osalta. Vesistövaikutusten arvioinnissa tulee erityisesti kiinnittää huomioita välittömiin vesistövaikutuksiin sekä lisäksi siihen, minkälaisia pidempiaikaisia vaikutuksia toiminnan laajentumisella on Juurusveden veden laatuun.

Maatalousyhtymä Lahdentaus toteaa, että *jokaisen hankevaihtoehdon* osalta arvioinnissa on huomioitava erityisesti toiminnan vaikutukset vaikutusalueella sijaitsevien toimijoiden elinkeinoihin samoin kuin myös kaavoitustilanteeseen. Vaikutusalueen elinkeinon ja ihmisten toiminta- ja elinmahdollisuus alueella on pyrittävä turvaamaan. Myös Yaran vaihtoehtojen vaikutus alueen maankäyttöön on arvioitava. Lisäksi on arvioitava Yaran toiminnan vaikutus alueen turvallisuuteen, viihtyvyyteen ja terveyteen. Terveys- ja viihtyvyyshaittoja aiheuttavat mm. räjäytysten melupiikit, jatkuva taustamelu, tärinät, paineiskut, pöly ja pahimmassa tapauksessa turva-alueen ulkopuolelle lentäneet sinkolohkareet. Yleisesti ottaen Yaran aiheuttamien haitat on tutkittava ja pyrittävä löytämään vaihtoehtoja vaikutusten minimoimiseen. Haittoja ovat erityisesti maisemahaitat, melu, pöly, tärinä, paineiskut sekä häiriöt radio- ja tietoliikenteelle/televisiokuvulle. Myös räjäytyksiin liittyvistä riskeistä on tehtävä perusteellinen mallinnus riskien ja suoja-alueiden osalta. Koelouhinnan ja aiemman kokemuksen myötä Yaralla on huomattavasti dataa tärinästä ja ilmanpaineiskuista, räjäytysmeludatan ollessa vielä sisäänajossa. Myös sinkoilusta on kokemusta aiempien aloitusten osalta. Näin ollen Yaralla lienee riittävästi tietoa mallinnuksen ja riskiarvion tekemiseen. Maatalousyhtymä toteaa, että koelouhinnan myötä syntyneeseen osin valmiiseen infraan vetoaminen ei ole automaattinen peruste käynnistää uutta Jaakonlammen louhosta. Lisäksi arvioinnissa on huomioitava, kuinka Pitkälammen ottaminen laskeutusaltaaksi vaikuttaa

toiminnan vesistövaikutuksiin ja veden kulkeutumisen sekä juoksu-
siin. Maatalousyhtymän näkemyksen mukaan Yaran toiminnan realisti-
nen tavoitevuosi lienee syytä pohtia jälleen kerran uudelleen. Todennä-
köisesti vuosi 2035 vaatii myös kipsiläjityksen laajentamista jne. Toi-
saalta, toiminta ei tulle loppumaan vuonna 2035, mikäli uusien alueiden
tutkiminen tuo toivottua tulosta. Tämä taas tuo painetta mm. uusien si-
vukivialueiden hankkimiseen. Maatalousyhtymä huomauttaa, että Itäläji-
tyksen mahdollisesti noustessa todella korkealle, voi sen uusiokäyttöä
pohtia esim. laskettelurinteenä tai hyppymäkenä.

YVA-ohjelmassa esitettyjen vaihtoehtojen osalta maatalousyhtymä to-
teaa seuraavaa: Vaihtoehto VE0 lienee mukana vain lain vaatimuksista
johtuen eikä todennäköisesti ole realistinen vaihtoehto. VE1 olisi maata-
lousyhtymän kannalta huono vaihtoehto. Potentiaalisia haittoja ja elin-
keino- ja ympäristöriskejä tulee todennäköisesti aiheutumaan räjäytyksistä, joiden
turva-alue tulee liian lähelle maatalousyhtymän toiminta-alueita. Lisäk-
si Jaakonlammen läjitys tulee aiheuttamaan entistä pahempia meluhait-
toja maatalousyhtymälle ja lähialueen loma-asutukselle. VE2:ssa esitet-
ty Ansanmäen korottaminen olisi suhteessa VE1:een todennäköisesti
vähemmän haitallinen melun kannalta. Melu, tärinä ja räjäytyksiin liitty-
vät haitat ovat kuitenkin tässäkin vaihtoehdossa yhtä merkittäviä kuin
VE1:ssä. Louhinnan aloittaminen ns. länsiläajennuksella (VE3) toden-
näköisesti aiheuttaa vähiten ongelmia maatalousyhtymälle, mutta läji-
tysten nostaminen voi tuoda ongelmia radioliikenteelle ja television nä-
kymiselle. Lisäksi maisemahaitat ovat merkittävät, etenkin kun verra-
taan sivukiviläjitysten korkeutta ympäröivän maiseman korkeuteen. 280
mpy korkeuteen nouseva sivukivikasa on jo merkittävä haitta kaikelle
ympäristöllään. Vaihtoehto VE4 olisi maatalousyhtymän kannalta todennä-
köisesti vähiten vahinkoa aiheuttava vaihtoehto.

Lisäksi maatalousyhtymä toteaa Jaakonlammen louhoksen avaamisesta
seuraavaa: Lehtien ja sosiaalisen median perusteella ihmisille on
muodostunut käsitys, jonka mukaan Yaran on ostettava Kortteisen alu-
een kiinteistöt toimintansa jatkamiseksi. Tähän liittyen maatalousyhty-
män asiakkaissa on ollut havaittavissa huolestuneisuutta siitä, josko
hoitohevosilta menee kohta koti alta. Tällainen huolestuminen sosiaali-
sen median myötä voi vaikeuttaa uusien asiakkaiden hankkimista, kos-
ka on mahdollista että yhtymän omistaman tallin toimintaa pidetään
kuolevana. Myös mahdolliset Yaran toiminnan lieveilmiöt voivat aiheut-
taa mahdollisten asiakkaiden hakeutumista muualle. Lisäksi yhtymä
huomauttaa, että kylällä liikkeessä yleinen puheenaihe on ollut, että jo-
ko Yara on tullut ostamaan tai häätämään teitä. Yhtymä kertoo, että
koelouhinnan aikana suoritetut räjäytykset aiheuttivat Kinnusentie
124/142:ssa siviilimittauksilla (mittarilla, jossa Lcpeak-ominaisuus) pa-
himmillaan yli 120 dBCpeak melun. Ottaen huomioon, että koelouhin-
nan panoskoot lienevät maltilliset, voivat tuotantoräjäytykset olla Jaa-
konlammen osalta huomattavasti haitallisempia. Myös tärinä ja ilman-
paineiskut ovat olleet toisinaan merkittäviä niin Särkijärven kuin Jaakon-

lammen osalta. Tähän tuskin on odotettavissa parannusta minkään vaihtoehdon osalta. Yhtymä toteaa, että todennäköisesti on vain ajan kysymys missä vaiheessa Kortteisen alueelta oikeasti tullaan häätämään ihmiset pois – onhan kunnanhallituskin jo 7.12.2016 kokouksessaan tällaista suositellut ja pysäyttänyt kaavoituksen Jaakonlammen louhokseen vedoten.

Henkilö C.C ja kaksi muuta allekirjoittajaa (jäljempänä henkilöt) kertovat, että heillä on kokemusta kaivostoiminnan laajentumisesta oman kodin läheisyyteen. Henkilöiden mukaan naapuruudesta Yaran kanssa on lähivaikutusalueella asuvan näkökulmasta katsottuna mahdotonta löytää hyvää sanottavaa. Erityisesti Mustin allasalueen laajentuminen (suotovedet) ja Saarisen louhoksen avaaminen (räjäytykset) ovat johtaneet ennen hiljaisen ja rauhallisen asuinalueen äkilliseen muuttumiseen, voimakkaasti lisääntyneeseen ympärivuorokautisen meluun, ajoittain hyvin voimakkaaseen pölyämiseen, alueen luokittumiseen asuinrakentamiseen sopimattomaksi ja vesistöjen saastumiseen. Muun muassa luonnontilainen Purnunlampi on saastunut Mustin allasalueen suotovesien ja Saarisen louhoksen räjäytystoiminnan johdosta. Näin ollen uusien alueiden käyttöönotto ja siirtyminen lähemmäksi asutusta voi merkitä kohtuutonta räsitusta lähivaikutusalueen asukkaille. Henkilöiden mukaan nyt käynnistetyssä YVA-menettelyssä tulisikin kiinnittää huomio varsinkin niihin vaikutuksiin, jotka liittyvät suoraan lähivaikutusalueella asuvien ihmisten elinympäristön laatuun (mm. viihtyisyys- ja terveysvaikutukset). Näin voitaisiin pyrkiä välttymään siltä, että Saarisen louhoksen käyttöönotosta jo aiheutuneet haitat eivät enää toistuisi uusilla alueilla.

Henkilöt huomauttavat, että YVA-ohjelman VE1 ja VE2 sisältävät vaihtoehdon, jossa Pitkänlampi korvaisi tyhjennettävän Jaakonlammen kaivoksen vesikierrossa. Henkilöt toteavat, että Mustin rikastushiekkaaltaan suotovedet ja Saarisen louhoksen räjäytystoiminta ovat hyvin nopeasti vaikuttaneet Purnunlammen veden laatuun. Sähkönjohtavuus (v. 1990 näyte 7,3 / 8,6 mS/m, vrt. lokakuu 2016 ; 27 mS/m), sulfaatti- ja nitraattiarvot ovat voimakkaan nousujohteiset jo nykyisellään. Karun luonnontilaisen lammen ominaispiirteet ovat hävinneet. Pitkänlammen alapuolinen Purnunlampi on ehkä pieni ja asukkaita sen rannoilla ei asu paljon, mutta asukkaille se on tärkeä vapaa-ajan ja lomaviettäpaikka. Purnunlammen tilan ei tule huonontua suunnitellun hankkeen vuoksi. Henkilöiden mukaan Yaran tulisi panostaa kaivosvesien puhdistamiseen jo allasalueella kemikaalien poistamiseksi vedestä ja tutkia mahdollisuutta vedenpuhdistamon perustamisesta esim. pastalaitoksen yhteyteen. Pastalaitoksen toiminnan käynnistymisen myötä tulee myös selvittää uusien kemikaalien vaikutukset kaivoksen ylitevesissä sekä ympäristön pinta- ja pohjavesissä.

Henkilöt kertovat, että rikastushiekan pölyäminen on ajoittain varsin voimakasta, ilma on sakeana pölystä ja näkyväisyys vähenee huomattavasti. Pölyn tuoksun voi tuntea hengitysilmassa. Pinnat peittyvät pö-

lystä aiheuttaen normaalia useammin tarvetta ikkunanpesuun, pintojen pyyhkimisiin. Kuivassa ruohikossa kävellessä pihaan kulkeutunut pöly pöllähtelee askelissa. Räjätysten aiheuttamia pölylaskeumia tapahtuu myös ajoittain myötätuuessa. Räjätystapahtuman pihaan lennättämä pöllähdys voi sisältää myös karkeampaa ainesta, pieniä kivensiruja.

Henkilöt huomauttavat, että kaivostoiminnan melupäästöt ovat olleet Saarisen louhoksen käyttöönoton myötä hyvin merkittäviä kovan melun ja melun luonteen vuoksi. Henkilöt kiinnittävät huomiota YVA-ohjelman sivulla 58 mainittuun toteamukseen jo tehdyistä melumittauksista ja toteavat, että mittauksia on tehty, mutta nämä eivät ole olleet edustavia, täyden toiminnan aikaisia mittauksia. Myöskään yhtään raportoitua mitausta esim. Purnunlammen loma-asuntojen osalta ei ole tehty. Melua mitattiin Kokkolan yliopiston toimesta myös Purnunlammen loma-asunnon pihasta, mutta mittaus todettiin Yaran toimesta epäluotettavaksi ja tulokset näin ollen käyttökelvottomiksi. Vuoden 2016 alusta on ympäristömelua mitattu APL Systems Oy:n toimesta jatkuvatoimisena mittauksena. Henkilöt viittaavat APL Systems Oy:n 1.5.-31.5.2016 mittauksista laadittuun raporttiin ja toteavat, että raportissa mainitaan mittalaitteen sijoittelussa noudatetun ympäristöministeriön ohjetta. Näin ei kuitenkaan henkilöiden mukaan ole käytännössä tehty. Henkilöt kertovat, että Marjomäentien mittauspisteessä mittausmikrofoni oli sijoitettu osittain äänen kulkeutumissuunnan kannalta ulkorakennuksen nurkan suojaan. Tämä on henkilöiden mukaan esimerkki siitä, että vaikka raporteissa asioiden esitetään olevan kunnossa, kukaan ei todellisuudessa valvo mittausmikrofonien sijoittelua. Tämä taas mahdollistaa sen, että mittauksen laadussa voi olla merkittäviä puutteita. Henkilöiden mukaan tässä tapauksessa valvontavastuu jäikin asukkaille, joiden pyynnöstä mittausmikrofoni siirrettiin 7.9.2016. Tämän perusteella henkilöt toteavatkin, että Marjomäentien mittauspisteen osalta melumittauksia ei voida pitää edustavina jo yksistään väärin ja vastoin ympäristöministeriön ohjetta sijoitetun mittausmikrofonin vuoksi alkuvuodesta aina 7.9.2016 asti. Henkilöiden mukaan voidaan myös kyseenalaistaa YVA-ohjelman maininta siitä, että selvitysten perusteella toiminnoista aiheutunut melu ei ole ylittänyt luvassa esitettyjä päivä- tai yöaikaisia melun keskiäänitasoa lähimpienkään kiinteistöjen osalta. Selvityksessä ei ole huomioitu laskennallisia melun leviämiskarttoja, joiden mukaan Purnunlammen loma-asutuksen osalta melutaso on samaa luokkaa tai 5 dB vähemmän, kuin Marjomäentie 350 mittauskohdassa. Tällöin melutason ylittyessä tai ollessa raja-arvon (55/50 dB) tasolla mittauskohdassa, tapahtuu loma-asuntojen (45/40 dB) osalta ylitys. Henkilöiden mukaan myöskään YVA-ohjelmassa mainittu APL Systems Oy:n piikkimelumittausraportti ei kestä ammattimaista tarkastelua ja sen käyttö YVA-ohjelman pohjana on virheellisuuden vuoksi arveluttavaa. Henkilöt toteavat, että YVA-ohjelmassa esitettyjen tietojen tulisi olla luotettavia. Henkilöiden mukaan luotettavat ympäristömelun mittaukset pitää saada nopeasti ympäristöluvan vaatimalle tasolle, APL Systems Oy:n suorittamat mittaukset tulee tarkastaa mittalaitteilla, joiden spesifikaatiot ovat

kaikkien saatavilla, niin mikrofonin, kuin laitteen muiden mittaussominaisuuksien osalta. Tarkastuksen tekijän tulee olla alan ammattilainen, ja mielellään myös lähiasukkaiden hyväksymä. STM:n asetuksen 525/2015 mukainen yöaikaisen sisämelun toimenpiderajojen nukkumatioloissa, LAeq/1h 25 dB ja pienitaajuinen melu terssikaistoittain, mahdollinen alue, jolla melutaso sisätiloissa ylittyy tulee arvioida YVA-ohjelmassa. Mittaukset Valviran asumisterveysasetuksen soveltamisohje, Osa II, asumisterveysasetus § 11-13:n mukaisesti. Mittauksia tulee tehdä myös jo nyt nykyisissä häiriintyvissä kohteissa. Lisäksi räjäytysten aikaisen huippumelun osalta olisi syytä määrittää suoja-alue kuulovaurioriskin vuoksi. Saarisenjärven louhoksen kaltaisen toiminnan osalta suoja-alue ulottuisi henkilöiden mukaan yli kilometrin päähän, Marjomäentiehen saakka (Yli 200 pascal ilmanpaineiskut). Suoja-alue tulisi henkilöiden mukaan merkitä maastoon kyltein, jotta lähialueella maastossa liikkuva ei joutuisi vahingossa kuulovaurion riskialueelle räjäytysten aikoihin. Nykyisin esim. Saarisenjärven itärannalla on voinut olla luonnossa liikkujia räjäytysten aikana.

Lisäksi henkilöt toteavat, että rakennusten tärinään räjäytysten vaikutusalueella vaikuttavat maaperän kautta tuleva tärinä ja myös ilmanpaineaallon aiheuttama tärinä. Ilmanpaineaallon aiheuttama tärinä ei tule huomioiduksi kivijalkaan sijoitetulla mitta-anturilla riittävästi, joten ilmanpaineaallon tärinävaikutuksen toteamiseksi tarvitaan seinän keskikohtaan sijoitettava mitta-anturi.

Henkilöiden kokemusten perusteella terveyteen liittyviä riskitekijöitä ovat Yaran räjähdystapahtumien meluhuiput kuulovaurioriskien kannalta. Saarisenjärven louhoksen toiminnan aikana korkein rekisteröitynyt ilmanpaineisku Marjomäentie 350 mittauspisteessä on ollut 454 Pa, mikä on desibeleiksi muutettuna 147 dB. Rajuvaikutteiset räjäytykset ovat aikaansaaneet lähivaikutusalueen asukkaissa pysyvän (kroonisen) räjäytyspelon omassa kodissaan ollessaan. Myös yöllinen klo 22-07 välinen toiminta on aiheuttanut unihäiriöitä louhosmelun luonteen vuoksi, koska taustapauhusta erottuvat kolahdukset, rymähdykset, kumahdukset, äänitorven töräyttelyt, peruutussummerin yms. äänet häiritsevät nukahtamista ja havahduttavat hereille. Riittävän yöunen ja riittävän laadukkaan yöunen puute on vakava terveysriski. Runsas pöly hengitysilmassa myöskin arveluttaa henkilöitä, kuten myös räjäytyspölyn sisältämien hiukkasten ja kemikaalien vaikutus terveyteen ja ympäristöön.

Henkilöt toteavat vielä, että Purnunlammen saastumiskehitys ei saa jatkua, eikä veden laatu huonontua uusien toimintojen myötä. Vedenpuhdistus pastalaitoksen yhteyteen vähentäisi haitallisten kemikaalien suotautumista vesistöihin ja pohjaveteen. Pitkänlammen kaivoksen vesikiertoon ottamisen vaikutukset tulisi arvioida erityisesti sen osalta, miten tämä vaikuttaisi Pitkänlammen alapuolisiin pinta- ja pohjavesiin. Myös pastalaitoksen uusien kemikaalien vaikutus vesistöihin tulee arvioida. Pölyämisen estämiseen henkilöt vaativat lisätoimenpiteitä. Lisäksi jat-

kuvatoiminen ympäristömelunmittaus tulee varmistaa luotettavaksi riippumattoman asiantuntijatahon toimesta pikaisesti.

Pohjois-Savon pelastuslaitos ilmoittaa, että sillä ei ole YVA-ohjelmaan lausuttavaa.

Puolustusvoimat toteaa, että sen toiminnan kannalta läjitysalueiden korottamiset tuottavat haasteita eivätkä näin ollen ole toivottavia. Puolustusvoimat voi kuitenkin hyväksyä vaihtoehdot VE0, VE1, VE2 ja VE4. Puolustusvoimat vastustaa vaihtoehdon VE3 hyväksymistä. Läjitysalueiden korottaminen 65 metrillä nykytasosta (+215 m mpy) aiheuttaisi merkittävää haittaa ilmavalvonnalle ja sillä olisi myös sotilasilmailun minimiestevarakorkeuksiin negatiivinen vaikutus.

Henkilöt D.D ja E.E (jäljempänä henkilöt) kertovat asuvansa Siilinjärven Kuuslahdessa. Henkilöt kertovat, että erityisesti räjäytyksistä aiheutuu lähialueelle häiriötä. Henkilöt pyytävät ELY-keskuksen kiinnittävän huomiota kunnan perustaman asuinalueen kohtaloon ja edellyttävät jatkuvien räjäytysten vaikutusten arvioimista alueella olevien omakotitalojen näkökulmasta. Arvioinnissa tulisi ottaa huomioon Yaran toiminnan merkitys talojen kunnan ja mahdollisen hintatason alenemisen näkökulmasta. Henkilöt kysyvät, olisiko mahdollista säädellä räjäytysuuntia ja räjäytysten voimakkuutta.

Edellä mainittujen lausuntojen ja mielipiteiden lisäksi yhteysviranomaisen on huomionnut tätä lausuntoa valmistellessaan myös hankkeen yleisötilaisuudessa 24.11.2016 esille nousseita huomioita Yaran toiminnasta ja toiminnan ympäristövaikutuksista.

Yhteysviranomaisen lausunto

Kannanotto arviointiohjelman riittävyyteen

Pohjois-Savon ELY-keskus yhteysviranomaisena toteaa, että Yara Suomi Oy:n ympäristövaikutusten arviointiohjelma täyttää YVA-laissa ja -asetuksessa arviointiohjelmalle asetetut sisältövaatimukset. Arviointiohjelmasta saa riittävän kokonaiskuvan hankkeesta sekä tulevasta ympäristövaikutusten arvioinnista. Ympäristön nykytila on ohjelmassa kuvattu tarpeellisessa määrin. Myös keskeiset arvioitavat vaikutukset on tunnistettu ja kuvattu. Tekniseltä laadultaan arviointiohjelma on hyväta-soinen.

Arviointiohjelma on YVA-menettelyn ensimmäisen vaiheen asiakirja. Näin ollen arviointiohjelmassa keskeistä on kuvata hanke, sen suunnitellut toteuttamisvaihdot, perustiedot ympäristön nykytilasta sekä se, mitä ympäristövaikutuksia YVA-menettelyssä tullaan selvittämään ja kuinka arviointia aiotaan tehdä. Tulevan vaikutustenarvioinnin tulee perustua arviointiohjelmaan ja yhteysviranomaisen siitä antamaan lausuntoon. Tässä yhteysviranomaisen lausunnossa esitetään täsmennyksiä ja lisäyksiä arviointiohjelmaan. Lisäksi tuodaan esille sellaisia seikkoja,

joita ELY-keskuksen näkemyksen mukaan on arvioinnissa erityisesti painotettava.

Yksityiskohtaiset kannanotot arviointiohjelman sisältöön

Hankekuvaus, vaihtoehdot ja niiden käsittely

Hanketta ja sen liittymistä Yaran Siilinjärven kaivoksen toimintakokonaisuuteen on arviointiohjelmassa kuvattu riittävästi. Nyt kyseessä olevassa YVA-menettelyssä on kyse olemassa olevan toiminnan muutosta koskevasta hankkeesta. Tämän vuoksi ELY-keskus pitää tärkeänä, että tulevassa arvioinnissa pystytään tunnistamaan ja kuvaamaan se, kuinka toiminnan vaikutukset mahdollisesti muuttuvat uusien suunnitelmien myötä: Syntykö kokonaan uusia vaikutuksia, voimistuvat jotkin vaikutukset ja kohdistuuko vaikutuksia kokonaan uusille alueille?

Tässä YVA-menettelyssä keskeistä on arvioida ympäristövaikutukset, jotka johtuvat suunnitelluista uusista louhoksista (Jaakonlampi tai länsilaajennus), sivukiviläjätyksien muutoksista sekä kaivoksen vesienkäsitteilyyn tehtävistä muutoksista. Muutosvaihtoehtojen (VE1-VE4) vaikutusten arvioinnin pohjaksi tulee huolellisesti selvittää ja kuvata nykyisestä toiminnasta aiheutuvat vaikutukset (VE0).

Vaihtoehtojen osalta ELY-keskus huomauttaa, että VE3:ssa Ansamäen läjitysalueen ja Itäläjätyksen korkeus tulisi nousemaan tasolle + 280 m mpy. Erityisesti puolustusvoimien ja Finavian lausunnoista ilmenee, että tämän vaihtoehdon toteuttamismahdollisuudet näyttävät tosiasiallisesti heikoilta. Vaihtoehdoissa VE2 ja VE4 läjitysten korkeudeksi on suunniteltu tasoa + 240 m mpy ja edellä mainittujen lausuntojen valossa myös näihin vaihtoehtoihin sisältyy huomattavia epävarmuuksia. ELY-keskus kehottaakin hankkeesta vastaamaan olemaan tarpeellisessa määrin yhteydessä Finaviaan, puolustusvoimiin ja Trafiin sivukivikasojen korkeustasoon liittyvien reunaehtojen selvittämiseksi. Em. vaihtoehtojen sisältöä on syytä muuttaa selostusvaiheeseen, jos ne havaitaan jo arvioinnin aikana toteuttamiskelvottomiksi. ELY-keskus pitää tärkeää, että sivukivien läjitykselle etsitään tässä YVA-menettelyssä erilaisia, realistisia vaihtoehtoja.

Ympäristön nykytilakuvaus

Ympäristön nykytilakuvaus on esitetty arviointiohjelmavaiheen vaatimalla tasolla, joskin hankealueen luontoarvojen osalta nykytila jää osin epäselväksi (ks. tarkemmin tämän lausunnon luontovaikutukset -kohta). Tämä johtuu siitä, että arviointiohjelmalla ei vielä ole sisällytetty vuonna 2016 tehdyistä luontokartoituksista saatuja tuloksia.

Selostusvaiheeseen ympäristön nykytilakuvaus on kaikilta osin päivitettävä siten, että kuvauksessa otetaan huomioon uusin käytettävissä oleva tieto Yaran ympäristövaikutuksista. Lisäksi kuvauksessa on huomioitava tässä yhteysviranomaisen lausunnossa sekä muissa annetuissa

lausunnoissa (esim. Siilinjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomainen) tehdyt huomautukset asiavirheistä ja/tai epätasällisyyksistä. ELY-keskus pitää tärkeänä, että nyt käynnissä olevassa YVA-menettelyssä tehtävää arviointia varten selvitetään erityisesti kaivoksen itäpuolisen maankäytön nykytilanne (olemassa oleva vakituinen ja loma-asutus, elinkeinot, erityisesti häiriintyvät kohteet, kaavan mahdollistama maankäyttö), jotta arviointia voidaan tehdä myös tältä osin ajantasaisten tietojen pohjalta. Maankäytön nykytilanne on selvittävä koko siltä alueelta, jolle Yaran toiminnasta johtuvien melu-, pöly-, tärinä- ja ilmanpainevaikutusten voidaan katsoa ulottuvan. Maankäyttötilanne on tuotava esille arviointiselostuksessa.

Vaikutusten selvittäminen ja vaikutusalueen rajaus

Vaikutusten selvittäminen voidaan tehdä arviointiohjelmassa esitetyllä tavalla tämä yhteysviranomaisen lausunto huomioiden. Erityisten arviointikohteiden tunnistamiseksi hankkeesta vastaavan tulee myös tutustua tämän lausunnon liitteenä oleviin muihin lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä yleisötilaisuudessa esitettyihin kannanottoihin.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tässä YVA-menettelyssä tärkeää on selvittää *erityisesti toiminnasta ja sen aiotuista muutoksista aiheutuvat vaikutukset kaivoksen lähialueilla*. Tämä edellyttää lähivaikutusalueen tunnistamista ja huomioimista arvioinnissa, mitä on edellyttänyt myös Siilinjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomainen omassa lausunnossaan. Lähivaikutusalueena on ELY-keskuksen näkemyksen mukaan pidettävä sitä Yaran toimintoja ympäröivää aluetta, jolle kohdistuu erityisesti melua, pölyä, tärinää sekä räjäytyksistä aiheutuvia ilmapainevaikutuksia. Lähialueella myös kaivoksen maisemavaikutukset korostuvat ja sivukivien läjitysalueet aiheuttavat mm. varjostusta tai häiriöitä tv-signaaleihin. Lähialueelle kohdistuu myös em. vaikutuksista syntyviä yhteisvaikutuksia. Lähialueen osalta vaikutukset on selvitettävä sillä tarkkuudella, että arviointiselostuksen pohjalta voidaan esittää perusteltuja kannanottoja sen suhteen, voivatko em. vaikutukset yksin tai yhdessä tarkasteltuna johtaa merkittäviin haitallisiin vaikutuksiin kaivoksen lähialueilla. Lähialueen osalta on kiinnitettävä huomiota myös terveysvaikutusten arvioimiseen. Hankkeesta vastaavan tulee varmistua siitä, että sillä on käytössään riittävä asiantuntemus terveysvaikutusten selvittämiseen ja niiden merkittävyyden arviointiin.

Erityisesti on myös kiinnitettävä huomioita melu- ja vesistövaikutusten arvioimiseen riittävän laajalla alueella. Vesistövaikutusten osalta tarkastelualueen tulee kattaa vähinäänkin Juurusveden nykyiseen yhteistarkkailuun ja Yara Suomi Oy:n latvavesitarkkailuun kuuluvat alueet. Erityiskysymyksenä arvioinnissa on huomioitava myös Kuopion Veden lausunnossaan esille nostama huoli Jänneniemien vedenottamolle mahdollisesti aiheutuvista vaikutuksista. Vesistövaikutusten arvioinnista saatujen tulosten perusteella onkin asiantuntijan toimesta arvioitava sitä, voiko hankkeen johdosta aiheutua sellaisia muutoksia vesistössä, joiden voisi

asiantuntijanäkemyksen perusteella katsoa vaikuttavan Jänneniemen vedenottamon tarvitseman raakaveden laatuun. Vastaava tarkastelu on luonnollisesti tehtävä Siilinjärven kunnan Jälänniemen vedenottamon näkökulmasta. Meluvaikutusten osalta esitetty kolmen kilometrin vaikutusalue voi osoittautua liian suppeaksi maksimimeluvaikutusten tarkastelussa. Vaikutuksia on arvioitava ainakin viiden kilometrin etäisyydelle tai niin kauas kuin merkittävät meluvaikutukset ulottuvat.

Muilta osin arviointiohjelmassa esitetty periaate vaikutusalueen rajaamisesta kunkin vaikutuksen ominaispiirteiden mukaan on ELY-keskuksen näkemyksen mukaan asianmukainen ja hyväksi havaittu rajaustapa. Kuten arviointiohjelmassa todetaankin, on vaikutuksia arvioitava kunkin vaikutuksen ominaispiirteet huomioon ottaen niin laajalla alueella, ettei merkittäviä vaikutuksia enää sen ulkopuolella todennäköisesti voida olettaa havaittavan.

Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön

Arviointiohjelman pohjalta lukijalle jää epäselväksi, millaisia tuloksia vuonna 2016 tehdyissä päivitysinventoinnissa (maastotutkimukset) alueen luontoarvoista on saatu. Tämä johtuu siitä, että selvitysten tulokset ilmoitetaan raportoitavaksi vasta arviointiselostuksessa. ELY-keskuksen hankkeesta vastaavalta saamien täsmentävien tietojen mukaan hankkeen valmistelun yhteydessä suunnittelualueen luontoarvoja on kuitenkin selvitetty varsin kattavasti myös uusien maastotutkimuksin (vrt. Luonnonsuojelupiirin lausunto). Arviointia on tehtävä ajantasaisten tietojen pohjalta ja tiedot esitettävä arviointiselostuksessa myös ympäristön nykytilakuvaus päivittäen.

Lisäselvitystarve vaikuttaisi olevan norojen ja lähteiden esiintyminen Jaakonmäellä ja sen lähiympäristössä. Niiden hävittäminen vaatii vesilain mukaisen poikkeamisluvan, mikäli ne ovat luonnontilaisia. Mikäli VE1 etenee, viimeistään lupahakemusvaiheessa tulisi olla tiedossa kohteiden määrä ja tila vähintäänkin lähialueella, jotta lupaviranomainen voi arvioida kohteiden yleisyyttä ja merkittävyyttä lupaharkinnassaan.

Muina huomioina todettakoon, että arviointiohjelman s. 47 kartassa on muutamia pieniä luonnonsuojelualueita lähempänä kaivosaluetta kuin tekstissä mainittu Kevättömän luonnonsuojelualue. Mikäli hankkeen johdosta Raasion ja Mustin rikastushiekka-altaiden vesitaseessa tapahtuu olennaisia muutoksia, on syytä tarkastella myös vaikutuksia ko. alueilla pesivien tai muutolla levähtävien lintujen elinmahdollisuuksiin

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maisemaan

Yaran tapauksessa kyse on koko Suomen mittakaavassa ainutlaatuisen suuren kokoluokan toiminnasta. Toiminnan tekee erityislaatuiseksi myös se, että laaja kaivostoimintojen aluekokonaisuus sijoittuu varsin lähelle asutusta. Yaran alueen länsipuolella sijaitsee Siilinjärven kunnan keskustaajama ja myös kaivosalueen itäpuolella on asutusta, jonka

määrän voi tulevina vuosina ennakoida kasvavan vastikään laaditun Juurusvesi-Kuuslahti yleiskaavan toteutuessa suunnitellun kaltaisena. Yhdyskuntarakenteen näkökulmasta tässä YVA-menettelyssä on arvioitava erityisesti muutosten vaikutusta kaivoksen lähialueella sekä Juurusvesi-Kuuslahti -yleiskaavan alueella. Lisäksi on tarpeen arvioida se, aiheuttavatko eri toteutusvaihtoehdot tarvetta maakuntakaavan muuttamiselle. Maakuntakaavoitukseen liittyvien tarpeiden osalta hankkeesta vastaavan on syytä olla yhteydessä Pohjois-Savon liittoon jo ennen arviointiselostuksen laatimista (ks. maakuntaliiton lausunto). Omana näkemyksenään ELY-keskus vielä korostaa, että tulevaisuudessa Yaran toimintaa tulisi tarkastella laaja-alaisesti yleiskaavoituksen kautta, jolloin toimintaa voitaisiin sovittaa yhteen ympäröivän maankäytön kanssa (vrt. Siilinjärven kunnanhallituksen lausunto).

Maisemavaikutuksissa painopisteen tulee olla lähialueelle kohdistuvissa vaikutuksissa. Tässä yhteydessä on tarpeellista tarkastella myös sivukivikasoista aiheutuvaa varjostusvaikutusta. Kaukomaisemassa arviointia tulee tehdä ainakin Siilinjärven kuntakeskuksen sekä kokonaisuuden Sänkimäki-Pohjois-Sänkimäki / Nilsian mäkikylät / Kinahmi suuntaan.

Kemikaalien käyttö

Arviointiohjelman mukaan nyt esitetty hanke ei muuttaisi rikastamalla tai tehtailla käytettävien kemikaalien määrää tai laatua. ELY-keskus pitää kuitenkin tärkeänä, että tässä YVA-menettelyssä kiinnitettäisiin huomiota kaivoksella käytettävään huomattavaan räjähdysainemäärään. Tämän vuoksi tulisi arvioida räjäytyksistä vuositason aiheutuva typpi-kuorma sekä sen vaikutukset ympäristölle.

Kemikaalien osalta ks. myös tämän lausunnon kohta "Vesistövaikutukset".

Luonnonvarojen käyttö, materiaali- ja jätevirrat

Nyt esitettyihin vaihtoehtoihin VE1 ja V2 sisältyy huomattavia vesienkäyttelyjärjestelyjä. Tämän vuoksi on tarpeellista tarkastella vaihtoehtojen merkitystä kaivoksen vesitaseeseen. Lisäksi Jaakonlammen tyhjentämisen osalta on selvitettävä mahdollisuudet ko. vesien johtamisesta rikastamon vesikiertoon.

Keskeistä on, että arvioinnissa selvitetään realistiset sivukivialueiden laajennusmahdollisuudet. Koska näihin jo nykyisellään näyttää liittyvän huomattavia reunaehtoja (ks. Finavian ja puolustusvoimien lausunnot), esittää ELY-keskus hankkeesta vastaavalle, että tämä kävisi Tukesin kanssa keskustelun siitä, voidaanko esim. käytöstä poistuvaa Saarisen louhosta käyttää sivukiven läjittämiseen. Myös sivukivien hyötykäytölle on edelleen syytä etsiä uusia mahdollisuuksia.

Vesistövaikutukset

Ympäristön nykytilakuvaus

Nykytilanteen kuvaus on pintavesien vedenlaatutietojen osalta päivitetty YVA-selostukseen. YVA-ohjelmassa uusimmat vedenlaatutiedot olivat vuodelta 2014 ja tämän jälkeen erityisesti Pitkänlammen ja Saarisenjärven vedenlaadussa on tapahtunut huomattavia muutoksia. Myös Kuuslahden vedenlaadussa on tapahtunut muutoksia nimenomaan neljän viimeksi kuluneen vuoden aikana.

YVA-selostukseen tulee liittää nykyisen kaivostoiminnan aiheuttaman kuormituksen kuvaus kaikilla purkupaikoilla. Kaivoksen vesien purkureiitit tulee myös esittää havainnollisesti. Etenkin YVA-ohjelmassa esitettyä läntisen purkusuunnan vesistöreitien kuvausta olisi syytä selventää ja johdonmukaistaa. Tarkastelujärjestyksen tulisi olla virtaussuunnan mukainen ja kattaa koko reitin ml. Pieni-Sulkava, Siilinjärvi sekä reitin yläjuoksun Syrjänlampi, johon tulee suotovesikuormitusta Mustin rikastushiekka-altaalta.

Ventojoen vesistöalueen puolella Saarisenjärveä ei YVA-ohjelmassa käsitelty, ei myöskään Purnunpuron alapuoleisia lampia, selostusvaiheessa nämäkin tulisi ottaa huomioon. Arviointiselostuksessa on myös syytä täsmentää, puhutaanko Juurusvesi-Akonvesi -järvestä vai Juurusvesi-Karhonvesi -vesimuodostumasta (s. 40). Ohjelman tekstissä esitetyt fysiografiset tiedot koskevat ensin mainittua.

Vesistökuormitus

Myös vesistökuormituksen osalta on tärkeää, että arvioinnin pohjaksi otetaan mahdollisimman ajantasaiset tiedot Yaran toiminnasta aiheutuvasta kuormituksesta. Tietojen ajantasaisuudella on merkitystä sen vuoksi, että VE0:n mukaista nykytilaa käytetään vertailukohtana nyt tutkittaville toteutusvaihtoehdoille (VE1-VE4).

Kaikissa hankevaihtoehdoissa käsitellyt louhosvedet päätyvät lopulta Sikopuron altaan ja Sikopuron kautta edelleen Kuuslahteen nykyisen mukaisesti. Arviointiohjelmassa todetaan, että vesistökuormitus muuttuu nykytilanteeseen nähden ainoastaan vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 Jaakonlammen kuivatusvesien osalta ja louhosvesien määrän kasvuna. Näissä vaihtoehdoissa vesistökuormitus nousisi. Jaakonlammen vesitilavuus on noin 250 000 m³ eli vesitilavuus vastaa keskimäärin kahden viikon aikana Sikopuron puhdistamolta nykyisin johdettavaa vesimäärää Kuuslahteen. Jaakonlammen vedenlaadusta ei ole arviointiohjelmassa esitetty tuloksia. Sivulla 39 mainitaan, että 'Jaakonlammen toimiessa kiertovesialtaana sen veden laatutiedot eivät ole verrattavissa luonnontilaisiin lampiin.' Arviointiselostuksessa vedenlaatu on kuitenkin kuvattava, samoin se, miten veden poisjohtaminen on tarkoitus tehdä (virtaamat, ajoittuminen).

Arviointiohjelmassa on korostettu louhosvesien merkitystä arvioiduissa kuormitusmuutoksissa. Louhosalueiden vesistövaikutusten voidaankin arvioida olevan laajenneita/korotettuja sivukivialueita kriittisempiä. Esimerkiksi Ventojoen alueella Saarisen louhoksen nitraattikuormitus on ollut voimakasta. Kuitenkin myös sivukivialueiden kuormitusriskiä tulisi arvioida esimerkiksi liukoisuustestien tulosten perusteella. Arviointiin tulisi sisältyä myös alumiinin mobilisointisriskin tarkastelu. Arviointiohjelman mukaan suotovedet kuuluvat vesistövaikutustarkasteluun, joten tämäkin edellyttää huomioonottoa myös kuormitustarkastelussa. Tarkastelussa on mahdollisuuksien mukaan hyödynnettävä uusinta saatavilla olevaa tietoa (esim. suotovesiselvityksen tiedot).

Vesistökuormituksen arvioinnissa on otettava huomioon, että louhos toiminnan lisäksi myös rikastamon toiminta-aika hankkeen vaikutuksesta pitenee. Rikastamolta vesikierron ylitevedet johdetaan nykyisin Sikopuron puhdistamon kautta Kuuslahteen. Rikastamon ympäristön hulevedet lasketaan Pirttilahteen. Raasion ja Mustin rikastushiekka-aldaiden patojen läpi suotautuvat vedet päätyvät eri reittejä pitkin Syrjänlampeen, Kolmisoppeen ja edelleen Sulkavanjärveen, pieniä määriä myös Mustin altaalta Pitkänlampeen. Kaikki purkusunnat on otettava tässä kuormituksen arvioinnissa huomioon.

Haitallisia aineita ei arviointiohjelmassa kuormituksen yhteydessä mainittu. Vähintään lyijyn, elohopean, kadmiumin, nikkelin ja nonyyli-fenolietoksyylaatin päästötasot tulee arvioida. Sinkkiä ja kobolttia ei ole yksilöity vesiympäristölle vaarallisiksi tai haitallisiksi aineiksi, mutta myös niiden osalta kuormitustason muutos tulee arvioida.

Vesistövaikutusten arviointi

Arviointiohjelmassa esitetään, että hankkeesta mahdollisesti aiheutuvat muutokset alapuolisissa vesistöissä arvioidaan purkuvesien määrän ja laadun perusteella asiantuntija-arviona. Kaikissa hankevaihtoehdoissa huomioidaan arviointiohjelman mukaan myös sivukivialueiden suotovedet, mutta rikastamon hulevesien ja rikastushiekka-aldaiden suotovesien aiheuttamien vesistövaikutusten arvioinnista ei ole mainintaa. Suotovesien vaikutus on kuitenkin huomioitava kaivoksen nykyisiä vaikutuksia selvittäessä. Lisäksi on arvioitava sitä, miten eri toteutusvaihtoehdot mahdollisesti vaikuttavat suotovesien määriin ja ohjautumiseen.

ELY-keskus pitää asiantuntija-arviona tehtävää vesistövaikutusarviota riittävänä, mikäli vesistökuormitusarvio tehdään kaikkien vesistökuormitusjakeiden ja purku-/suotautumispaikkojen osalta kattavasti ja kuormitusmuutokset osoittautuvat suhteellisen vähäisiksi. Asiantuntija-arviota tukee se, että alueelta on olemassa laaja, erilaisia kuormitustilanteita koskeva tarkkailuaineisto.

Vedenlaadun osalta on otettava huomioon myös välilliset vaikutukset, kuten sulfaatin mahdollinen rehevöittävä vaikutus, josta vaikutusalueella on jo tehty havaintoja. Arvioinnissa on kiinnitettävä huomioita kunkin

vesistön nykytilaan, esimerkiksi siihen kärsivätkö nämä jo nykyisellään sisäkuormituksen vaikutuksista.

Vesistövaikutusarvioinnissa tulee ottaa huomioon sääolosuhteiltaan erilaiset vuodet ja tarkastelu tulisi ulottaa vesistövaikutusten kannalta kriittisiin olosuhteisiin. Pitkäaikaisvaikutuksissa on otettava huomioon myös ilmastonmuutos vesistön sietokykyyn vaikuttavana tekijänä. Ilmastonmuutoksen vaikutuksesta on tarkastelualueella jo nyt mahdollisia merkkejä, sillä Kuuslahdessa klorofyllipitoisuudet ovat 2000-luvulla olleet korkeampaa tasoa kuin 1990-luvulla ja samanaikaisesti myös kemiallisessa hapenkulutuksessa on havaittavissa kohoamista ilmentäen mahdollisesti huuhtouman valuma-alueelta lisääntyneen.

Vedenlaatuvaikutusten lisäksi on arvioitava se, johtaako lisääntynyt kuormitus sedimenttien haitta-ainepitoisuuksien lisääntymiseen.

Arviointiohjelman mukaan vedenlaatuvaikutusten lisäksi arvioidaan hankkeen ekologiset vaikutukset ja mahdolliset vesiympäristölle haitalliset aineet. Olennaisinta ekologisten vaikutusten tarkastelussa ovat vaikutukset kasviplankton- ja pohjaeläinlajistoon ja biomassaan. Vaikutustarkastelussa on otettava huomioon myös eri kuormitustekijöiden yhteisvaikutukset. Vedenlaadun muutosten mahdolliset vaikutukset kalastoon on myös huomioitava.

VE1:n ja VE2:n osalta on erityisesti arvioitava vaikutuksia Kortteisen vedenlaatuun. Lisäksi vaihtoehdossa on VE1:ssä on huomioitava suunnitellun Jaakonmäen sivukivialueen suorat ja välilliset vaikutukset Kortteisen vedenlaatuun (mm. sivukivialueelta suotautuvien vesien vaikutus ja muutokset Kortteiseen tulevien pintavesien ohjautumisessa).

Vaikutukset maa- ja kallioperään, pohjavesiin

Pohjavesien osalta arviointiohjelmassa todetaan, että tarkkailupisteiden pohjaveden laatu on pääsääntöisesti täyttänyt talousveden laatuvaatimukset ja pohjavedelle asetetut ympäristölaatuvaatimukset ja ettei pohjaveden laadussa ole toiminnan aikana havaittu tapahtuneen olennaisia muutoksia. Laatuvaatimusten, -vaatimusten ja -suositusten ylityksiä onkin havaittu enimmäkseen tehdasalueen, pasutevarastoalueen ja kipsivarastoalueen ympäristössä. Kaivosalueen kymmenellä pohjaveden tarkkailupaikalla talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja -suositukset sekä pohjavedelle asetetut laatuvaatimukset ovat mitattujen parametrien osalta pääosin täyttyneet lukuunottamatta rautapitoisuutta. Havaintopaikoilla KA7 ja KA10 vedenlaadun kehityssuunta on kuitenkin ollut heikkenevä, samoin jo lopetetulla tarkkailupaikalla KA11.

Arviointiselostuksessa pohjavesivaikutusten arviointia on tehtävä edellä mainittu nykytila huomioon ottaen. Vaikutusten arvioinnin pohjaksi on tarpeen myös esittää käytössä olevien talousvesikaivojen sijainti ja vaikutuksia arvioitava näiden osalta.

Melu- ja värinävaikutukset, pölyäminen sekä räjäytysten aiheuttama ilmapainevaikutus

Kaivostoiminnan lähialueille aiheuttama melu, värinä, pölyäminen ja räjäytysten ilmapaine sekä näistä aiheutuvat yhteisvaikutukset ovat keskeinen arviointikohde tässä YVA-menettelyssä. Melun ja pölyämisen osalta arvioinnin tulee perustua kullekin toteutusvaihtoehdolle (VE0-VE4) laadittuun mallinnukseen siten, että myös muutokset sivukivialueiden korkeudessa ja sijainnissa tulevat mallinnuksen lähtötiedoissa asianmukaisesti huomioiduksi.

Melumallinnuksen lähtötiedoissa on huomioitava myös se, että sivukivikasojen korkeuden kasvaessa melun päästölähteet (dumpperiliikenne ja sivukiven kippaus) sijoittuvat korkealle, josta melu pääsee leviämään esteettä. Melumallinnuksia tehtäessä on huomioitava myös alueelta saatavissa oleva melumittaustieto. Mallinnuksen tuottamia tuloksia on myös tarkasteltava saatavissa olevaan mittaustietoon verraten mm. mahdollisten virheiden ja puutteiden havaitsemiseksi. Keskiäänitasojen selvittämiseen pyrkivän mallinnuksen lisäksi on asiantuntijan toimesta arvioitava räjäytyksistä johtuvien melupiikkien vaikutuksia. Meluvaikutusten osalta esitetty kolmen kilometrin vaikutusalue voi olla osoittautua liian suppeaksi maksimimeluvaikutusten tarkastelussa. Vaikutuksia on arvioitava ainakin viiden kilometrin etäisyydelle tai niin kauas kuin merkittävät vaikutukset ulottuvat.

Melun lisäksi on myös arvioitava räjäytyksistä aiheutuvien ilmanpaineiskujen vaikutuksia lähialueelle. Myös värinävaikutukset on huomioitava.

Myös pölyämistä koskeva arviointi tulee perustaa olemassa olevaan tietoon ja mallinnuksiin sekä näiden pohjalta tehtävään asiantuntija-arviointiin. Tuloksia on tarkasteltava myös terveysvaikutusten näkökulmasta.

ELY-keskus korostaa, että edellä mainittujen arviointien täytyy lähteä VE0:n mukaisen nykytilanteen huolellisesta selvittämisestä. Varsinaisten toteutusvaihtoehtojen osalta on arvioitava erityisesti sitä, lisääntyvätkö vaikutukset nykyisestä ja kohdistuvatko ne kokonaan uusille alueille.

ELY-keskus pitää tärkeänä sitä, että YVA-menettelyssä etsitään ympäristön ja lähialueen asukkaiden kannalta vähiten haitallisia toteuttamisvaihtoja. Haitallisten vaikutusten vähentämistä tulee tarkastella mm. siitä näkökulmasta, millainen vaikutus räjäytysten kenttäkoolla on räjäytyksistä aiheutuviin haittoihin. Lisäksi YVA-menettelyssä on kunkin sivukivien läjitysvaihtoehdon osalta selvitettävä, kuinka toiminnasta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia (erityisesti melu) voitaisiin teknisellä suunnittelulla tai töiden ajoittamisella vähentää.

Vaikutukset liikenteeseen ja liikkumiseen

Arviointiohjelman perusteella hankkeen merkittävimmät liikennevaikutukset kohdistuvat lentoliikenteeseen. Tämän vuoksi hankevaihtoehtoja on tarkasteltava vielä uudelleen Finavian ja puolustusvoimien lausunnot huomioon ottaen.

Muulta osin liikennevaikutusten osalta erityisenä arviointikohteena on huomioitava mahdolliset vaikutukset Raasiontiehen. Arvioinnissa on myös huomioitava mahdolliset välilliset liikennevaikutukset, esimerkiksi se seikka, voiko länsilaaajennusvaihtoehto johtaa lisääntyviin liikennekatkoihin kantatiellä 75 (tien sulkeminen räjäytysten ajaksi).

Sosiaaliset vaikutukset ja terveysvaikutukset

Yaran toiminnalla on huomattava positiivinen vaikutus aluetalouteen. Toiminnalla on myös kiistaton valtakunnallinen merkitys fosforiraaka-aineen saatavuuden näkökulmasta. Tästä huolimatta sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa tulee painopiste olla toiminnasta lähialueelle aiheutuvien vaikutusten arvioimisessa.

Toiminnasta aiheutuvia terveysvaikutuksia on arvioitava erityisesti kaivosta ympäröivän lähialueen osalta. Haitallisina vaikutuksia on erityisesti huomioitava pölyäminen sekä melusta, tärinästä ja räjäytysten ilmapaineesta aiheutuvat vaikutukset. Terveysvaikutusten arviointi edellyttää, että hankkeesta vastaavalla on käytössään riittävä ao. alan asiantuntemus.

Osallistuminen

Osallistumisen näkökulmasta on tärkeää, että varsinkin lähialueen asukkaat tavoitetaan riittävän kattavasti. Kyselyiden lisäksi tarkoitus on järjestää ns. tupailtoja, joita ELY-keskus pitää hyvänä ratkaisuna. Hankkeesta vastaavalla on mahdollisuus myös perustaa erillinen seurantar ryhmä arvioinnille tai se voi hyödyntää esim. Siilinjärven kunnanhallituksen lausunnossa mainittua, jo olemassa olevaa yhteistyöryhmää. Ryhmälle on mahdollista esimerkiksi esitellä luonnosvaiheen arviointiselostusta. ELY-keskus voi tarvittaessa osallistua asiantuntijajäsenenä em. tilaisuuksiin.

Riskit ja häiriötilanteet

Riskien ja häiriötilanteiden tunnistaminen voidaan toteuttaa arviointiohjelmassa esitetyllä tavalla kunkin vaikutusosa-alueen kohdalla erikseen. Tärkeää on kuitenkin tarkastella myös sitä, lisääntyvätkö riskit VE1-VE4:ssä esitettyjen muutosten johdosta tai syntyykö kokonaan uusia riskejä.

Epävarmuustekijät ja oletukset

Ympäristövaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuuksia. Yaran tapauksessa etuna on se, että toimintaa paikalla on harjoitettu jo pitkään ja sen vaikutukset tunnetaan varsin hyvin. Tästä huolimatta arviointiin liittyvät epävarmuudet ja arvioinnin pohjana toimivat oletukset on huomioitava sekä tuotava selvästi esille arviointiselostuksessa. Näin myös lukijalla on mahdollisuus itsenäisesti arvioida tulosten luotettavuutta.

Hankkeesta vastaava on ilmeisen tietoisesti rajannut YVA-ohjelmasta pois vaihtoehdon, jossa avataan Jaakonlammen louhos sekä myöhemmin vielä laajennetaan Särkijärven louhosta ns. länsilaajennuksella. Kaivostoiminnan historia, nykyinen laajuus ja odotettavissa oleva pitkä toiminta-aika huomioiden tämäkin vaihtoehto voi tulevaisuudessa tulla toteutettavaksi. ELY-keskus korostaa, että mikäli tällainen vaihtoehto näyttää mahdolliselta, olisi jo tässä YVA-menettelyssä syytä arvioida ainakin sitä, miten vaikutukset eroaisivat nyt esitetyn vaihtoehdoista VE1:n mukaisesta tilanteesta (Särkijärven päälouhoksen rinnalle avataan uusi Jaakonlammen louhos, joka myöhemmin yhdistyy päälouhokseen).

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tässä YVA-menettelyssä yhteisvaikutusten tarkastelua on tehtävä erityisesti Yaran toiminnasta aiheutuvien kumulatiivisten vaikutusten näkökulmasta. YVA-ohjelman mukaan esimerkiksi rikastamon (ml. rikastushiekka-alueet) ja tehtaiden toiminnassa ei tapahtuisi tämän hankkeen johdosta muutoksia. Käytännössä YVA-ohjelman mukaisilla vaihtoehdoilla kuitenkin mahdollistetaan toiminnan jatkuminen pidemmälle tulevaisuuteen. Tämän vuoksi arviointia tehtäessä on pyrittävä tunnistamaan ympäristön nykytila ja siinä toiminnan johdosta näkyvät vaikutukset sekä arvioitava sitä, voiko toiminta-ajan pidentäminen edelleen voimistaa tehtaista, rikastamosta tai rikastushiekka-alueilta ympäristöön kohdistuvia yhteisvaikutuksia.

Vaikutusten seuranta (ml. jälkihoitotoimenpiteet)

Vaikutusten seurannan osalta hankkeesta vastaavan tulee jo YVA-vaiheessa kartoittaa ympäristölupaa varten tehtävää seurantaa ja erityisesti sitä, miltä osin nykyistä ympäristövaikutusten seurantaa on mahdollisesti täydennettävä.

Sivukivialueiden jälkihoidon periaatteet on tarpeellista kuvata arviointiselostuksessa, samoin kuin Saarisen louhoksen sulkemiseen liittyvät järjestelyt.

Raportointi

Arviointiselostuksen ymmärrettävyyteen ja esitystapaan tulee kiinnittää erityistä huomiota. Karttojen lisäksi on käytettävä myös muita havainnollistavia esitystapoja siten, että arvioinnin keskeiset tulokset selviävät se-

lostuksesta myös muille kuin ao. alan asiantuntijoille. Karttojen ja kuvien laatuun on kiinnitettävä huomiota.

Arviointiselostukseen on myös tarpeen liittää sanasto, jossa kuvataan hankkeeseen liittyvää keskeistä termistöä.

Arviointiselostuksesta on laadittava havainnollinen tiivistelmä ja se on toimitettava ELY-keskukselle osana arviointiselostusta.

Yhteenveto

Pohjois-Savon ELY-keskus yhteysviranomaisena toteaa, että Yara Suomi Oy:n ympäristövaikutusten arviointiohjelma täyttää YVA-laissa ja -asetuksessa arviointiohjelmalle asetetut sisältövaatimukset. Arviointiohjelmassa esitettyjen vaihtoehtojen osalta ELY-keskus huomauttaa, että puolustusvoimien ja Finavian YVA-ohjelmasta antamien lausuntojen perusteella VE3:n mukaisten sivukivien läjityskorkeuksien (+ 280 m mpy) toteuttamismahdollisuudet näyttävät heikoilta. Myös vaihtoehdoissa VE2 ja VE4 esitettyihin läjityskorkeuksiin (+ 240 m mpy) sisältyy mainittujen lausuntojen perusteella huomattavia epävarmuuksia. ELY-keskus kehottaa hankkeesta vastaamaan olemaan tarpeellisessa määrin yhteydessä Finaviaan, puolustusvoimiin ja Trafiin sivukivikasojen korkeustasoon liittyvien reunaehtojen selvittämiseksi. Em. vaihtoehtojen sisältöä on syytä muuttaa selostusvaiheeseen, jos ne havaitaan arvioinnissa toteuttamiskelvottomiksi. ELY-keskus pitää tärkeää, että sivukivien läjitykselle etsitään tässä YVA-menettelyssä erilaisia, realistisia vaihtoehtoja.

Tulevassa arvioinnissa erityistä huomiota on kiinnitettävä vesistövaikutusten arviointiin sekä kaivostoiminnan lähialueelle aiheuttamien vaikutusten arviointiin. YVA-menettelyssä keskeistä on arvioida ympäristövaikutukset, jotka johtuvat suunnitelluista uusista louhoksista (Jaakonlampi tai länsilaajennus), sivukiviläjityksien muutoksista sekä kaivoksen vesienkäsittelyyn tehtävistä muutoksista. Muutosvaihtoehtojen vaikutusten arvioinnin pohjaksi tulee huolellisesti selvittää ja kuvata nykyisestä toiminnasta aiheutuvat vaikutukset (VE0). Esimerkiksi vesistökuormituksen osalta on tärkeää, että arvioinnin pohjaksi otetaan mahdollisimman ajantasaiset tiedot Yaran toiminnasta aiheutuvasta kuormituksesta. Tietojen ajantasaisuudella on merkitystä sen vuoksi, että VE0:n mukaisista nykytilaa käytetään vertailukohtana nyt tutkittaville toteutusvaihtoehdoille (VE1-VE4).

Vesistövaikutusten lisäksi on erityisesti selvitettävä toiminnan *muutoksista aiheutuvat vaikutukset kaivoksen lähialueilla*. Tämä edellyttää lähi-vaikutusalueen tunnistamista ja huomioimista arvioinnissa. Lähi-vaikutusalueena on ELY-keskuksen näkemyksen mukaan pidettävä sitä Yaran toimintoja ympäröivää aluetta, jolle kohdistuu erityisesti melua, pölyä, tärinää sekä räjäytyksistä aiheutuvia ilmapaineiskuja. Lähialueella myös kaivoksen maisemavaikutukset korostuvat ja sivukivikasoista aiheutuu muitakin vaikutuksia (varjostus, häiriöt tv-signaaleihin). Lähi-

alueelle kohdistuu myös em. vaikutuksista syntyviä yhteisvaikutuksia. Lähialueen osalta vaikutukset on selvitettävä sillä tarkkuudella, että arviointiselostuksen pohjalta voidaan esittää perusteltuja kannanottoja sen suhteen, voivatko em. vaikutukset yksin tai yhdessä tarkasteltuna johtaa merkittäviin haitallisiin vaikutuksiin. Lähialueen osalta on arvioitava myös toiminnasta aiheutuvat terveysvaikutukset. Tässä arvioinnissa haitallisina vaikutuksia on erityisesti huomioitava pölyäminen sekä melusta, tärinästä ja räjäytysten ilmanpaineesta aiheutuvat vaikutukset. Terveysvaikutusten arviointi edellyttää, että hankkeesta vastaavalla on käytössään riittävä ao. alan asiantuntemus.

Tärkeää on, että YVA-menettelyssä etsitään myös mahdollisuuksia haitallisten vaikutusten vähentämiseen. Tämän vuoksi on mm. tarkasteltava sitä, missä määrin nykyisten räjäytysten kenttäkoot vaikuttavat lähi-alueella ilmenevien haittojen voimakkuuteen.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon nähtävilläolo

Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on nähtävillä arviointiohjelman kanssa arviointimenettelyn ajan 4.1.2017 alkaen Siilinjärven kunnanvirastossa (Kasurilantie 1) sekä Pohjois-Savon ELY-keskuksessa (Kallanranta 11, Kuopio). Lausunto on luettavissa myös verkossa osoitteessa www.ymparisto.fi/yaranlouhosjatkumoYVA.

Tämän lisäksi Pohjois-Savon ELY-keskus postittaa kopion lausunnosta niille, jotka ovat arviointiohjelmasta mielipiteen esittäneet ja kirjeessä osoitetietonsa ilmaisseet. Mikäli mielipiteissä on useampia allekirjoittajia, on lausunto toimitettu pääsääntöisesti vain mielipiteen ensimmäiselle allekirjoittajalle.

Jakelut ja maksut

Jakelu

Yara Suomi Oy, Siilinjärven kaivos (saantitodistuksin)

Lausunnon tai mielipiteen lähettäneet (kirje tai sähköposti)

Suomen ympäristökeskus SYKE (sähköposti)

Maksu

Tästä yhteysviranomaisen lausunnosta peritään **Yara Suomi Oy:ltä** maksu, jonka suuruus on 8 000 euroa.

Maksupäätös on annettu valtion maksuperustelain (150/1992) nojalla ja sen määrä perustuu valtioneuvoston asetukseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2016 (1731/2015). Ao. asetukseen sisältyvän maksutaulukon mukaan yhteysviranomaisen lausunnosta perittävä maksu on 8 000 euroa, jos asian käsittelyyn on käy-

tetty 11–17 henkilötyöpäivää. Tämän hankkeen osalta käsittelyyn on käytetty yhteensä 12 henkilötyöpäivää.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua maksun määränneeltä viranomaiselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.

Johtaja

Jari Mutanen

Ylitarkastaja

Juha Perho

LIITTEET

Kopiot annetuista lausunnoista ja mielipiteistä (hankkeesta vastaavalle)

Luettelo lausunnon tai mielipiteen lähettäneistä

Siilinjärven kunnanhallitus
Siilinjärven kunnan ympäristöterveyspalvelut
Siilinjärven kunnan viranomaislautakunta
Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri ry
Pohjois-Savon liitto
Geologian tutkimuskeskus (GTK)
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
Liikennevirasto
Itä-Suomen aluehallintovirasto, peruspalvelut, oikeusturva ja -luvut
Pohjois-Savon pelastuslaitos
Puolustusvoimat (3. LOGRE)
Digita Oyj
Finavia Oyj
Kuopion Vesi liikelaitos
Maatalousyhtymä Lahdentaus
+ Yksityishenkilöitä

YHTEENSÄ 18 lausuntoa/mielipidettä.