



16.9.2022

Pohjois-Savon ELY-keskus  
[kirjaamo.pohjois-savo@ely-keskus.fi](mailto:kirjaamo.pohjois-savo@ely-keskus.fi)  
(viite: POSELY/722/2022)

## Lausunto Yara Suomi Oy:n kipsin läjitysalueen laajennuksen ympäristövaikutusten arviointi (YVA)

Pohjois-Savon ELY-keskus on pyytänyt Siilinjärven kunnan terveydensuojeluviranomaiselta lausuntoa Yara Suomi Oy:n Siilinjärven kaivoksen laajennuksen (TULE-hanke) YVA-ohjelmasta. Lausunto on laadittu perustuen Ramboll Finland Oy:n laatimaan ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan (16.8.2022, 170 s).

### YVA menettely

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (252/2017) ja asetukseen (277/2017) perustuva menettely, jonka tarkoituksena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun. Lisäksi YVA-menettelyn tärkeänä tavoitteena on pyrkiä ehkäisemään tai lieventämään haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä.

YVA-menettely ei itsessään ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös hankkeen toteuttamiseksi, vaan sen avulla tuotetaan tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupaprosessia varten.

Lain mukaan YVA-menettelyn tarkoituksena on tunnistaa, arvioida ja kuvata hankkeen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset. Alustavan arvion mukaan hankkeen todennäköisesti merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, luonnonympäristöön, maankäyttöön, maisemaan, pintavesiin sekä meluun. Merkittävimmiksi tunnistettujen vaikutuksien osalta keskeistä on hankkeen mahdollinen laajentuminen uusille alueille, minkä seurauksena luonnonympäristö, alueen maankäyttö ja maisema kokevat muutoksia. YVA-hanke tulee koskettamaan uusia asuinalueita ja kyliä sekä asutuskeskittymiä eri puolilla nykyistä kaivosaluetta, minkä lisäksi sosiaalisten vaikutusten arviointiin kytkeytyy vahvasti myös muut vaikutukset, kuten maisema- ja meluvaikutukset.



16.9.2022

## Hankkeen esittely

Yara suunnittelee Siilinjärven kaivostoiminnan laajentamista ja on aloittanut Tulevaisuudessakin leipää (TULE) -hankkeen, jonka tavoitteena on selvittää kaivostoiminnan jatkumisen mahdollisuuksia vuoden 2035 jälkeen. Toiminnan jatkuminen vaatii uusia malmivaroja sekä lisätilavuutta (kaivannaisjätteen) läjitysalueille. Hankkeen ympäristövaikutukset on arvioitava YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti.

Yleisesti ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on luoda tietoa hankkeen vaikutuksista ihmisiin ja ympäristöön sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arviointi on edellytys sille, että hankkeelle voidaan myöntää ympäristölupa.

Yaran YVA-hankkeen tavoitteena on selvittää kaivostoiminnan jatkumisen mahdollisuuksia 2060-luvulle saakka ja YVA-menettelyssä tarkastellaan seuraavien toimintojen vaikutuksia:

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

Kipsin läjitys ei ole osa tätä YVA-menettelyä. YVA:n vaihtoehtojen ja kipsin läjittämisen yhteisvaikutuksia tullaan kuitenkin arvioimaan YVA-menettelyn aikana laadittavassa erillisselvityksessä.



16.9.2022

**YVA-menettelyssä tarkasteltavat vaihtoehdot (0, 1, 2, 3 ja 4) ovat:**

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

Taulukko 1: Tarkasteltavat vaihtoehdot.

**Louhinta, rikastus ja sivukivien läjitys**

Louhinta- ja rikastusprosessit toteutetaan hankkeessa vastaavasti kuin nykyisin. Kokonaislouhinta-määrä tulee olemaan maksimissaan noin 35–40 Mt/a riippuen voimassa olevasta kaivossuunnitelmasta. Malmikivien osuus on noin 11–14 Mt/a. Rikastamon kapasiteetti on 1,3 Mt/a. Saarisen louhoksen laajentaminen vaatii Saarisjärven osittaista patoamista ja kuivattamista.

**Vesien johtaminen ja vesitase**

Hankkeen myötä ei perusteta uusia raakavedenottopisteitä. Laukansalon louhosvesien osalta tarkastellaan vesien johtamista suoraan Kuuslahteen tai päälouhoksen kuivanapitojärjestelmän kautta Sikopuroon ja edelleen Kuuslahteen. Muiden louhosien osalta vesien johtaminen tapahtuu samalla tavoin kuin nykyisin Jaakonlammen louhoksen avaamisen jälkeen. Alustavien arvioiden mukaan vesitaseen hallinta



16.9.2022

edellyttää noin 2 milj. m<sup>3</sup> lisää vesitilavuutta, ja uuden vesivarastoaltaan rakentamista Mustin rikastushiekka-altaan yhteyteen.

### Liikenne

Laukansalon louhoksen toteuttaminen vaatii kantatien 75 (Nilsiantie) linjauksen muutoksen. Tietä siirretään hieman pohjoisemmaksi, jolloin kipsin läjitysalueen eteläreunaan kohdistuu muutoksia. Alueella tällä hetkellä sijaitseva kipsi siirretään kipsin läjitysalueen sisällä toiseen kohtaan. Laukansalon alueelta kiviautoliikenne alittaa kantatie 75:n hankkeen myötä rakennettavaa alikulkua pitkin.

### Toiminnan mahdolliset päästöt

Maaperään ja pohjavesiin voi kohdistua päästöjä kemikaali- ja polttoainevuodoista ja onnettomuuksista sekä sivukiven läjitysalueiden ja rikastushiekka-alueiden suoto-vesistä. Lisäksi maaperään ja pohjavesiin voi kohdistua päästöjä pölyämisen kautta. Uudet avolouhokset vaikuttavat pohjaveden pinnankorkeuksiin ja mahdollisesti myös virtaussuuntiin. Pintavesiin voi kohdistua päästöjä avolouhosten kuivanapito-vesistä, sivukivi- ja rikastushiekka-alueiden suoto-vesistä, rikastusprosessin ylijäämävesistä sekä kaivosalueen hulevesistä. Ilmapäästöjä aiheuttavat avolouhosten louhintaräjäytykset, malmin ja sivukiven lastaus, kuljetus, kippaus ja murskaus, muu liikenne ja työkoneet. Lisäksi sivukivialueilta sekä rikastushiekka-alueilta voi joissakin olosuhteissa aiheutua pölypäästöjä. Melua syntyy malmin louhinnassa (poraus, räjäytykset), malmin ja sivukiven kuljetuksissa, malmin ja sivukiven murskauksessa, rikastamolla, pastalaitoksella sekä rikastushiekkan ja sivukiven läjityksessä. Tärinävaikutuksia aiheutuu ensisijaisesti kallioperän räjäyttämisen avolouhoksissa sekä toissijaisesti liikkuvista ja paikallaan olevista koneista.

### Vaikutustarkastelun rajaaminen

YVA-selostuksessa tarkastellaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti maa- ja kallioperään, pohjavesiin, pintavesiin, kalastoon ja kalastukseen, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen, suojelualueisiin, yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön, elinkeinoihin ja palveluihin, maisemaan ja kulttuuriympäristöön, luonnonvarojen hyödyntämiseen ja jätehuoltoon, liikenteeseen, meluun, tärinään ja ilmanpaineeseen, ilmanlaatuun, ilmastoon, terveyteen sekä elinoloihin ja viihtyvyyteen.

Lisäksi tarkastellaan hankkeesta mahdollisesti aiheutuvia ympäristöriskejä, onnettomuus- ja poikkeustilanteita sekä yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. Arviointi sisältää myös ehdotuksia haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi sekä vaikutusten seuraamiseksi.

Tarkastelualueen maantieteellinen rajausta pyritään määrittämään ympäristövaikutusten arvioinnin aikana niin laajaksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän tarkasteltavan alueen ulkopuolella.



16.9.2022

YVA-menettelyn aikana järjestetään tilaisuuksia, joissa hanketta ja YVA-menettelyä esitellään viranomaisille, kuntapäätäjille, sidosryhmille, lähiasukkaille ja kaikille asiasta kiinnostuneille. YVA-menettelyn aikana tullaan järjestämään myös asukaskysely osana sosiaalisten vaikutusten arviointia. Eri tavoin saatu palaute analysoidaan osana sosiaalisten vaikutusten arviointia ja otetaan mahdollisuuksien mukaan huomioon suunnittelussa ja päätöksenteossa.

## Terveydensuojeluviranomaisen lausunto

TULE-hanke on kokonaisuutena erittäin laaja ja pitkäkestoinen ja sillä tulisi olemaan merkittäviä vaikutuksia sekä kaivosalueen että lähialueiden ympäristöön ja elinoloihin. Hankkeella voi olla myös terveydellisiä vaikutuksia alueen väestöön. Hanke on taloudellisesti ja myös huoltovarmuuden kannalta erittäin merkittävä sekä alueellisesti että valtakunnallisesti.

Suurimmat vaikutukset alueen väestöön tulisivat olemaan Laukansalon uuden louhoksen avaamisella, uusilla sivukiven läjitysalueilla sekä rikastushiekka-altaan laajenemisella ja siihen liittyvillä vesivarastoaltailla sekä TULE-hankkeen yhteisvaikutuksilla alueen muiden hankkeiden, erityisesti kipsin läjityksen kanssa. Laukansalon uuden louhoksen avaaminen toisi eri vaihtoehtoissaan muutamista kymmenistä muutama sataan uutta asukasta alle 700 metrin etäisyydelle kaivosalueesta.

Terveydensuojeluviranomaisen näkökulmasta hankkeen keskeiset vaikutukset kohdistuvat meluun, tärinäan ja ilmanpaineeseen, ilmanlaatuun, talous- ja uimaveteen, yleiseen viihtyvyyteen sekä häiriötilanteiden hallintaan.

## Melu

Terveydensuojeluviranomainen pitää tärkeänä, että YVA-selostukseen laaditaan melumallinnus eri toteutusvaihtoehdoille niiden vertailun helpottamiseksi ja tulevan päätöksenteon pohjaksi. Melumallinnuksessa on hyvä huomioida uudet teknologiat ja muut meluntorjuntatoimenpiteet meluhaittojen vähentämiseksi.

Kaivosalueen laajentuessa tulee ohjelmassa kiinnittää huomiota eri toimintojen aiheuttaman melutason terveysvaikutuksiin lähiympäristössä kaivoksen koko elinkaaren aikana. Toiminta tulee järjestää siten, että syntyvä melu ja melun leviäminen on mahdollisimman vähäistä. Arvioitaessa meluvaikutuksia tulee sellaiselle melulle, jonka syntymistä ei voida estää, suunnitella riittävät hallintamenetelmät meluvaikutusten vähentämiseksi. Terveyshaittojen ehkäisemiseksi keskiäänitasot lähimmillä asutuilla kiinteistöillä (ml. vapaa-ajan asunnot) eivät saa nousta yli ohjearvojen. Melutasojen ohjearvojen tulee täytyä toiminnan kokonaismelun osalta. Toiminta ei ole hyväksyttävää ennen kuin melutasot lähimmillä kiinteistöillä saadaan laskettua ohjeistuksen mukaiseksi. Räjähätykset tulee toteuttaa siten että lupamääräysten enimmäisäänitasot eivät ylity.



16.9.2022

## Tärinä ja ilmanpaine

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

## Ilman laatu

Ilman laadun osalta YVA-selostuksesta on tärkeä saada tietoa eri hankevaihtoehtojen vaikutuksista lähialueiden ilmanlaatuun niiden välisen vertailun lähtökohdaksi. Nyt kaivoksen lähialueilla on satunnaisesti havaittu kohonneita pöly-, hiukkas- ja pienhiukkaspitoisuuksia. YVA-selostuksessa tulee ilmassa leijuvien hengitettävien hiukkasten, pölyn ja typenoksidien lisäksi huomioida myös terveydelle haitalliset pienhiukkaspitoisuudet.

Pölypäästöjen arvioinnin yhteydessä tulee kiinnittää huomiota PM<sub>10</sub>-kokoluokan hiukkasten lisäksi myös PM<sub>2.5</sub>-kokoluokan pienhiukkasiin. Erilaiset pölypäästölähteet kaivostoiminnassa, kuten rikastushiekka-altaat, liikenne sekä avolouhosten louhintaräjäytykset tulee arvioida kattavasti ja toiminnan kaikissa vaiheissa koko kaivoksen elinkaaren aikana. Pölypäästöjen vähentämiseksi tulee suunnitella riittävän tehokkaat torjuntamenetelmät ja huomioida pölypäästöjen ajallinen vaihtelu vuodenaikojen ja sääolosuhteiden mukaan.

## Talous- ja uimavedet

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

Hankealueen ympäristössä pohjaveden käyttö on hyvin vähäistä ja lähialueen asutusalueet on pääasiassa liitetty vesiosuuskuntien talousvesiverkostoihin. TULE-hankkeen vaikutukset talousvetenä käytettävän kaivoveden laatuun tulee huomioida ja selvittää tuleeko hankealueen laajenemisen myötä uusia yksityisiä talousvesikaivoja sen vaikutuspiiriin. Käyttöön jääviä yksityisiä talousvesikaivoja tulee seurata säännöllisesti ja riittävän laajasti, huomioiden kaivoksen mahdolliset vaikutukset pohjaveteen.

Hankkeen lähialueiden järvivettä ei käytetä talousveden valmistamiseen. Kuuslahden ja Juurusveden alueella on paljon vesistön virkistyskäyttöä, joten vesistöjen veden laatu tulee turvata. Riittävän kattavasta vesistökuormituksen seurannasta tulee huolehtia ja päästötarkkailua sekä vaikutusten seurantaa tulee jatkaa.



16.9.2022

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

## Elinolot ja viihtyvyys

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

## Poikkeustilanteet

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

## Yhteisvaikutukset

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

## Muut huomiot

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

Lisätietoja antaa: Ympäristöterveyslautakunnan esittelijä, ympäristöterveysjohtaja Kaisa Hartikainen

p.044 740 1435, [kaisa.hartikainen@siilinjarvi.fi](mailto:kaisa.hartikainen@siilinjarvi.fi)