

Yara Suomi Oy:n Siilinjärven tehtaat ovat toimineet vuodesta 1969 ja kaivos vuodesta 1979. Kaivoksesta louhitaan fosforimalmia, apatiittia, josta valmistetaan fosforihappoa ja lannoitteita. Siilinjärven kaivos on Länsi-Euroopan ainoa fosfaattikaivos ja louhintamäärältään Suomen suurimpia kaivoksia. Arvioitavana oleva hanke liittyy kaivostoiminnan jatkuvuuden turvaamiseen toimipaikalla. Tämä edellyttää, että sivukivialueita laajennetaan joko uusille alueille tai vanhoja alueita laajennetaan ja korotetaan.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään laajenuksen mahdolliset ympäristövaikutukset sekä ympäristönsuojelulainsäädännön edellyttämät toimenpiteet ja rakenneratkaisut. Viranomaisilla, järjestöillä ja kansalaisilla on mahdollisuus vaikuttaa arviointiin ja hankkeen suunnitteluun antamalla lausuntoja ja esittämällä mielipiteensä arviointiohjelmasta ja laadittavasta arvioinnista. Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely. Arvioinnissa ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta tai toteutettavasta vaihtoehdosta. Hankkeen toteuttamiseksi tarvittavat luvat haetaan erikseen kullekin luvan tarvitsemalle toiminnalle.

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista vastaa Yara Suomi Oy. Ramboll Finland Oy on tehnyt arvioinnin hankkeesta vastaavan konsulttina. Yhteysviranomainen on Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus).

YVA-menettely

YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja eri tahojen huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja vaikutusmahdollisuuksia. Menettely jakautuu kahteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiohjelman, jos-

sa kuvataan hankkeen keskeiset tiedot, arvioitavat vaihtoehdot, arviointialueen rajausta sekä esitetään menetelmät, joilla ympäristövaikutukset arvioidaan. Toisessa vaiheessa hankkeesta vastaava selvittää YVA-ohjelmassa kuvatuin menetelmin hankkeen ympäristövaikutukset. Tiedot esitetään ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Aikataulu

Arviointimenettely käynnistyi helmikuussa 2013, kun hankkeesta vastaava jätti Pohjois-Savon ELY-keskukselle YVA-ohjelman, jonka yhteysviranomainen kuulutti. Yhteysviranomainen kokosi muistutusten ja lausuntojen pohjalta lausunnon arviointiohjelmasta, jonka jälkeen käynnistyi ympäristövaikutusten arviointityö. Hankkeesta on järjestetty lähialueen asukkaille tiedotustilaisuuksia YVA-ohjelmavaiheessa sekä YVA-selostuksen valmistumisen jälkeen. Arviointityön tulokset on koottu YVA-selostukseksi. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen antaa lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Ympäristövaikutusten arviointityön tulosten perusteella jatketaan hankkeen suunnittelua.

Hankkeen kuvaus ja arvioidut vaihtoehdot

Hankkeena on Siilinjärven kaivoksen sivukivialueiden laajentaminen. YVA-menettelyssä tarkasteltavat hankkeen toteutusvaihtoehdot ovat:

- Vaihtoehto 0 (VE0): nykyisten sivukivialueiden täyttämisen nykyisen ympäristöluvan mukaiseen korkeuteen
- Vaihtoehto 1 (VE1): elinkaarisuunnitelma, Ansanmäen ja Itäläjityksen laajentaminen
- Vaihtoehto 2 (VE2): Pirttilahden laajennusalue sekä nykyisten sivukivialueiden korotus

Ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan suunnitellun hankkeen vaikutuksia muun muassa ihmisiin, luonnonympäristöön ja kulttuuriympäristöön. Vaikutus on tarkastellun asiantilan ennustettu muutos nykytilanteesta.

Maisema

Siilinjärven kaivoksen sivukivialueiden aiheuttamat maisemavaikutukset ovat Siilinjärven keskustan alueella ja sen ympäristössä nykyisin paikoin hyvinkin voimakkaita ja ulottuvat jopa 15 kilometrin päähän hankealueesta. Voimakkaimmat hankkeen aiheuttamat maisemavaikutukset tulevat kohdistumaan hankealueen lähimaisemaan Sikamäen peltoaukeille ja Makonmäen laitumille. Lähimaisemassa vaihtoehdon 1 aiheuttamat maisemavaikutukset ovat suurempia kuin vaihtoehdon 2. Valtakunnallisesti arvokkaalle Sänkimäen maisema-alueelle vaihtoehtojen 1 ja 2 aiheuttamat maisemavaikutukset tulevat olemaan vähäisiä, maisemavaikutuksia alueelle syntyy lähinnä Saarisen läjitysalueen myötä. Kaukomaisemassa hankkeen aiheuttamat maiseman muutokset sulautuvat osaksi luonnon maisemaa. Vaihtoehdon 1 aiheuttamat vaikutukset ovat muodoltaan luonnollisempia kuin vaihtoehdolla 2.

Melu

Yaran päivittäisistä toiminnoista eniten melua aiheuttavat louhoksella tapahtuva louheautoliikenne sekä siihen liittyvät peruutukset, lastaukset ja kippaukset. Mallinnuksen mukaan lupa-päätöksen mukainen melun raja-arvo todennäköisesti ylittyy kaikissa vaihtoehdoissa lähimillä loma-asuinkiinteistöillä. Sivukivialueiden laajennuksista johtuvat erot nykytilanteeseen ovat suhteellisen pieniä kokonaismelun kannalta. Meluvaikutukset muuttuvat lähinnä Sulka-vanjärven ja Kortteisen asuinalueilla. Vaihtoehdon 1 mukainen muutos Kortteisen eteläpään melutasossa voi olla kohtalainen (4 dB). Kaivostoiminnassa syntyvää meluhaittaa voidaan vähentää ajoittamalla melua aiheuttava toiminta mahdollisimman vähän häiritsevään ajankohtaan sekä tekemällä esimerkiksi räjäytykset yleisesti etukäteen tiedotettuna vuorokaudenaikana. Kaivostoiminnan päätyttyä sen aiheuttamat melupäästöt loppuvat kokonaan. Vaihtoehdoissa 0 ja 1 kaivoksen lyhyt elinkaari aikaistaa melupäästöjen loppumista.

Tärinä

Tärinävaikutukset tulevat pysymään nykyisen kaltaisina, koska louhintamäärät eivät muutu nykyisestä. Räjäytysuunnittelu tehdään siten, etteivät ohjeavrot ylity lähimillä asuinrakennuksilla. Tärinä voi olla häiritsevää laajalla alueella kaivoksen ympäristössä. Vaikutuslähteet ovat lähes samanlaiset kaikissa vaihtoehdoissa. Koneiden liikuminen eri läjitysalueilla eri vaihtoehdoissa muuttaa hie-man tärinän vaikutusalueita, mutta eroa pidetään merkityksettömänä tärinävaikutusten suhteen. Tärinän ainoana ympäristöön aiheuttamana vaikutuksena voidaan pitää räjäytysten häiritsevyyttä, jonka ihmiset kokevat eri tavoin. Liikenteen ja koneiden aiheuttamat tärinätasot ovat koke-musperäisesti niin alhaisia, ettei niillä voi olla vaikutusta rakennuksiin tai rakenteisiin.

Ilmapäästöt

Siilinjärvellä kaivostoiminnassa pölyä joutuu ilmaan eniten rikastushiekka-altailta. Muita pölylähteitä ovat tehtaat ja rikastamo, liikenne sekä louhintaräjäytykset avolouhokselta. Vaihtoehdoissa 0 ja 2 pölypäästöt eivät muutu merkittävästi nykyisestä. Vaikutukset ovat paikallisia, eivätkä esimerkiksi lupapäätöksen mukaiset raja-arvot ylity. Vaihtoehdon 1 mukaisessa tilanteessa kaikkien kaivos- ja rikastamotointojen aiheuttama pitoisuuslisä voi olla raja-arvon tasalla lähimmällä loma-asuinkiinteistöillä. Pölyvaikutusten kes-to vaihtelee eri hankevaihtoehtojen elinkaaren mukaan. Pölyhaittoja voidaan vähentää muun muassa maisemoin-neilla ja pölynsidonnalla. Koneiden pakokaasupäästöt ei-vät muutu merkittävästi nykyisestä. Sivukivien kuljetus on suurin ilmapäästöjen lähde kaivoksella. Haittoja ehkäistään käyttämällä nykyaikaista ja huollettua laite- sekä konekan-taa.

Maa- ja kallioperä

Hankkeen maa- ja kallioperä vaikutusten merkittävyys jää hankevaihtoehdoissa 1 ja 2 vähäisesti negatiivisek-si. Vaihtoehdossa 0 vaikutukset pysyvät nykyisellä tasolla. Vaikutukset ovat pysyviä, mutta rajautuvat vain läjitysalu-een välittömään läheisyyteen. Alueen maaperä on valta-osin tiivistä hienoainesmoreenia, joka ei painu merkittävästi sivukiviläjityksen alla. Hienot mineraalimaalajit sekä lieju ja turve saattavat läjityksen yhteydessä siirtyä sivukivikuor-man alta, mutta maamassat ja siirtymät ovat vähäisiä ja ne

pysyvät pääosin läjitysalueen sisällä. Merkittävää painumista tapahtuu vain vaihtoehdossa 2 Pirttilahden alueella, missä maaperä koostuu suurelta osin pehmeästä järvisedimentistä ja turvemaasta.

Pohjavedet

Hankkeen pohjavesivaikutusten merkittävyys jää vaihtoehdoissa 1 ja 2 vähäisesti negatiiviseksi. Vaihtoehdossa 0 vaikutukset pysyvät nykyisellä tasolla. Erot vaikutuksissa vaihtoehtojen 1 ja 2 välillä olivat pieniä. Vaikutukset ovat pitkäkestoisia, mutta rajautuvat pienelle alueelle, koska tiivis moreenimaaperä johtaa huonosti vettä ja alueen pohjavesimuodostumat ovat pieniä ja toisistaan erillään. Nykytilaan verrattuna vaikutuksia pohjaveden laatuun ei arvioida tapahtuvan. Vaikutusalueella ei ole luokiteltuja pohjavesimuodostumia, eikä sellaista pohjaveden käyttöä, jolle hankkeesta olisi merkittävää haittaa.

Pintavedet

Hankkeen pintavesivaikutusten merkittävyys on kaikissa hankevaihtoehdoissa Pitkänlammen Pajulahteen laskevan reitin osalta arvioitu vähäisesti negatiiviseksi ja Kuuslahteen laskevien vesien osalta merkityksettömäksi. Reitillä Syrjänlammen Sulkavanjärveen vaikutusten merkittävyys on arvioitu vaihtoehdossa 0 ja 1 kohtalaisesti negatiiviseksi ja vaihtoehdossa 2 Pirttilahden peittämisen vuoksi merkittävästi negatiiviseksi. Vaikutusten merkittävyyttä hallitsevat rikastushiekka-alueiden vaikutukset samalla valuma-alueella olevien järvien tilaan. Merkittävimmät vaikutukset näkyvät länsipuolisten järvien veden vaihtumisen vähenemisenä ja Kolmisopen lisääntyneenä sisäisenä kuormituksena. Molemmat vaikutukset edesauttavat järvien rehevöitymistä ja umpeenkasvua. Rikastushiekka-alueen suotovesikuormituksen arvioidaan pysyvän kaikissa vaihtoehdoissa nykyisellä tasolla. Syrjänlammen, Kolmisopen ja Sulkavanjärven nykytilan säilyttämisen tai parantamisen arvioidaan vaativan tulevaisuudessa kunnostustoimenpiteitä. Vaikutusten ero vaihtoehdoissa 0 ja 1 on pieni, koska itse sivukiviläjityksen aiheuttamat pintavesivaikutukset nykytilaan nähden arvioidaan pieniksi. Sivukivien rapautumisesta ei veteen liukene merkittävästi metalleja. Typpipäästöjen arvioidaan pysyvän ennallaan.

Luonto ja luonnonsuojelualueet

Laajennusalueiden luonnon olosuhteet muuttuvat pysyvästi, mutta vaikutukset ovat paikallisia. Laajennusten alle jää jokaisella alueella liito-oravan elinympäristöä. Vaihtoehdossa 1 Ansanmäen laajennusalueella olevalla

Sikamäen alueella liito-oravelin ympäristöjen tuhoutumisen vaikutukset kohdistuvat myös lähialueen liito-oravasiintymiin. Lisäksi nykyisten läjitysalueiden laajentuessa Sikamäen ja Kuusimäen alueella olevat arvokkaat elinympäristö-kohteet tuhoutuvat. Vaihtoehdossa 2 Pirttiniemen alueella oleva liito-oravan elinympäristö tuhoutuisi.

Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja kaavoitus

Siilinjärven kaivos sijaitsee kokonaisuudessaan Kuopion seudun maakuntakaavassa kaivostoimintaan kaavoitetulle alueelle. Pieni osa Ansanmäen ja Itäläjityksen laajennusalueista sijaitsee kaavassa osoitetulla kaivoksen suojavyöhykkeellä. Suojavyöhykkeen tarkoituksena on lisätä rakentamisen harkintaa alueelle sekä ympäristöhaittojen että onnettomuusvaaran takia. Lisäksi merkinnän tavoitteena on kaivoksen toimintaedellytyksen turvaaminen, mikäli aluetarve lisääntyy. Vaikutukset kaivosalueen ulkopuoliseen maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen ovat pienet kaikissa vaihtoehdoissa, sillä laajennusalueilla on pääasiassa metsätaloustoimintaa. Ne ovat kuitenkin paikallisesti tärkeitä virkistys- ja metsästysalueita. Pirttilahden alueella on vähäistä virkistys-, kalastus- ja metsästysarvoa.

Liikenne

Ympäristövaikutusten arvioinnin kaikissa vaihtoehdoissa on sama vuosittainen tuotantomäärä, joten hanke ei tule vaikuttamaan alueen nykyisiin liikennemääriin.

Lentoliikenne

Siilinjärven kaivos sijaitsee Rissalan lentoaseman lähestymislinjalla, joten sivukivialueiden korkeudet (+180–210 m mpy) voivat mahdollisesti vaikuttaa lentoliikenteeseen. Sekä vaihtoehdossa 1 että 2 vaikutukset lentoliikenteeseen ovat samankaltaiset, koska kummassakin esterajoituspinna tulee huomioida. Korkeuden muutos on pieni (alle 30 m) verrattuna nykytilaan ja hankealuetta etelämpänä, lentoasemaa lähempänä, on +190 m mpy korkeuteen luvitettu kipsikasa. Sivukivien läjitysalueiden laajennussuunnitelmien tarkentuessa ja mahdollisesti toteutettavan vaihtoehdon selvittyä lentoesteluvan tarpeellisuudesta tulee pyytää lausunnot Finavialta ja puolustusvoimilta. Koska ainakin Ansanmäen ja Pirttilahden läjitysalueet ovat alueilla, joissa esterajoituspinna rajoittavat rakennelmien korkeutta, tulee hankkeen jatkosuunnittelussa huomioida Finavian määrittämät korkeudet. Finavian lausunto on edellytys Trafin myöntämälle lentoesteluvalla. Pöly- ja tärinävaikutukset pysyvät nykyisen kaltaisina lentoasemalla.

Elinkeinoelämä

Kaivoksen toiminta-ajan piteneminen vaikuttaa elinkeinoelämään positiivisesti. Mitä pidempään kaivostoiminta jatkuu, sitä luottavammin Siilinjärven ja lähialueiden yritykset voivat tehdä investointeja tulevaisuuteen. Hankevaihtoehtojen ja niihin liittyvän sivukivialueiden koon ja sijainnin ei katsota varsinaisesti vaikuttavan yritystoiminnan harjoittamiseen hankealueen läheisyydessä. Toiminnan loppumisella olisi negatiivinen vaikutus alueen elinkeinoelämään ja työllisyyteen.

Metsästys

Hankkeen vaikutusalueella harrastetaan muun muassa hirvi- ja pienriistametsästystä. Alueen eläinkannat ovat Pohjois-Savon alueelle ominaiset. Sivukivialueiden laajenukset ja uudet alueet vaikuttavat metsästettävien eläinten kantoihin, elinoloihin ja sitä kautta metsästykseseen. Osa nykyisistä metsästysalueista tulisi jäämään uusien sivukivialueiden alle. Vaikutuksen kesto riippuu eri hankevaihtoehtojen toiminnan elinkaaresta.

Kalastus

Hankkeen vaikutusalueen lähivesistöissä kalastus on pääosin harrastus- ja virkistyskalastusta. Eri hankevaihtoehtoilla ei ole merkittävää vaikutusta lukuun ottamatta Pirttilahden aluetta, jossa kalastus loppuisi kokonaan esitetyn uuden sivukivialueen myötä. Vesiin aiheutuvia mahdollisia lieviä vaikutuksia voidaan minimoida vesistöhaapituksen, kalaistutuksien ja tehokalastuksien avulla.

Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Sivukivialueiden laajenemisella voi olla vaikutusta virkistyskäyttöalueiden käyttöön sekä totuttuihin tapoihin tai reitteihin. Vaikutukset ovat kuitenkin suppealla alueella. Hanke aiheuttaa huolta, pelkoa ja epävarmuutta. Lähialueen asukkaat suhtautuivat kielteisimmin vaihtoehtoon 1 ja myönteisimmin hankevaihtoehtoon 0. Myönteisimmin vaihtoehtojen 1 ja 2 arvioitiin vaikuttavan Siilinjärven seudun työllisyystilanteeseen ja negatiivisimmin meluun, maisemaan ja vesistöjen kuntoon.

Terveysvaikutukset

Sivukivialueiden laajentuessa myös mahdolliset haitalliset vaikutukset kuten melu ja pöly leviävät hieman laajemmalle. Loma-asutuksen melutason ohjearvon ylityksiä voi esiintyä kaikissa vaihtoehtoisissa. Vaikutukset ovat suppealla alueella ja ne voidaan kokea hyvin eri tavoin riippuen vastaanottajan ominaisuuksista, kuten herkkyydestä. Vaihtoehdossa 1 pölyn vuorokausipitoisuudet ovat raja-arvon luokkaa lähimmissä kiinteistöissä.

Riskit ja häiriötilanteet

Yaralla on käytössä laajat ja kehittyneet riskienhallintamenetelmät ja kaikille Siilinjärven kaivoksen toiminnoille on tehty riskitarkasteluja sekä vaaranarviointeja erilaisilla menetelmillä. Riskinarviointeja ja toimintamalleja onnettomuustilanteiden varalle ylläpidetään ja kehitetään jatkuvasti. Merkittävimmiksi riskeiksi kaivoksella on luokiteltu tulipalot, avainlaitteiden rikkoutumiset, rakenteiden rikkoutumiset (esimerkiksi patorakenteiden murtuminen) ja liikennevahingot. Sivukivialueiden laajennukset eivät muuta riskien suuruutta tai mahdollista vaikutusalueita.