

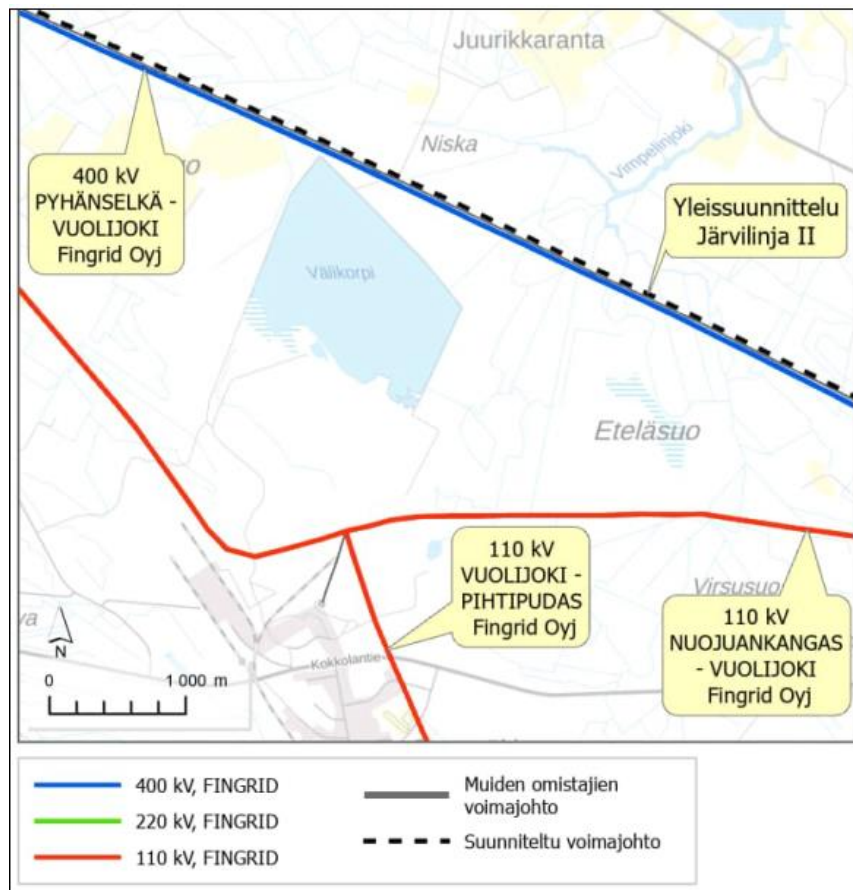
LIITE 1

Yhteysviranomaisen YVA arviointiohjelmasta 22.9.2023 antaman lausunnon liite, Otanmäki Mine Oy:n Ilmeniitin talteenotto -hanke.

Tässä on esitetty arviointiohjelman kuulemisessa Kainuun ELY-keskukseen saapuneiden lausuntojen olennaisin sisältö. Tässä julkaistuista lausunnoista on tietosuojaesitystä poistettu yksityishenkilöiden nimi- ja yhteystiedot. Lausunnoista on myös poistettu johdantotekstit, joissa on referoitu nähtävillä ollutta arviointiohjelmaa. Alkuperäiset versiot on toimitettu hankkeesta vastaavan käyttöön. Saapuneet lausunnot ovat seuraavana aakkosjärjestyksessä. Kuulemisen aikana ei jätetty yhtään mielipidettä.

Fingrid Oyj

Hankealuetta ympäröivät Fingridin voimajohdot. Eteläreunassa on 110 kV voimajohto Nuojuankangas-Vuolijoki ja Vuolijoki-Pihtipudas sekä pohjoisessa 400 kV voimajohto Pyhänselkä-Vuolijoki sekä suunniteltu 400 kV voimajohto Järvinlinja II (ks. www.fingrid.fi/kantaverkko/rakentaminen/hankkeet/jarvinlinjan-vahvistaminen).



Kuva 1. Fingridin voimajohdot.

Lähtökohtaisesti voimajohdot on huomioitava hankkeen toimintojen sijoituksessa ja vaikutusten arvioinnissa. Tässä YVA-menettelyä koskevassa lausunnossa ei

oteta kantaa teknisiin ratkaisuihin. Hankkeesta vastaava voi harkita, missä suunnitteluprosessin vaiheessa mahdollinen tekninen yhteensovittaminen voimajohtojen kanssa tulee tehdä. Tärkeintä on varmistaa sähköturvallisuus, voimajohtohankkeen toteutusmahdollisuudet ja suunnitteluohjeiden noudattaminen.

Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-ja-ymparisto/luvat-ja-lausunnot tai tarvittaessa sähköpostilla risteamalausunnot@fingrid.fi.

Fingridin voimajohdot ovat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 22 § tarkoittamia voimajohtoja. Tämä lausunto koskee Fingrid Oyj:n voimajohtoja.

GTK

GTK on ollut tutkimassa ilmeniitin esiintymistä Otanmäen rikastushiekka-alueella sekä toteuttanut koerikastustutkimuksia Otanmäki Mine Oy:n toimeksiannosta. GTK ja Otanmäki Mine Oy ovat myös molemmat partnereina Horizon Europe -projektissa "FutuRaM", jossa Otanmäki on GTK:n kohdetutkimusalue. Lisäksi GTK on laatinut suunnitelman rikastushiekka-alueen rikastushiekkojen ympäristökaraktisoinnista ja vastannut näytteenottokairauksista. GTK ei lausu niihin liittyvistä asioista. Henkilöt, jotka ovat työskennelleet yhteistyössä Otanmäki Mine Oy:n kanssa eivät ole osallistuneet lausunnon laatimiseen.

Lausunto koskee GTK:n asiantuntijoiden toimialaan kuuluvia osia hakemuksesta.

Ohjelmassa on alustavasti arvioitu, että hankkeen keskeisimmät ympäristövaikutukset tulisivat olemaan toiminnan aiheuttamat vaikutukset liikenteeseen, ja sitä kautta lähialueen melutasoihin, sekä vesistö- ja maisemavaikutukset ja vaikutukset väestön elinoloihin ja viihtyvyyteen. Hankkeen vaikutuksia pohjavesiin ei ole arvioitu keskeisiksi.

YLEISET KOMMENTIT

YVA-ohjelma on selkeästi laadittu ja sisältää YVA-laissa esitetyn YVA-ohjelman sisällön mukaisia asioita. Hankkeen vaihtoehdot on kuvattu YVA-ohjelmassa melko yleisellä tasolla, mutta niiden eroja on tuotu hyvin esille. Vaihtoehdoissa tullaan tarkastelemaan rikastushiekalle eri sijoituspaikkoja, pohjarakenteita sekä läjitysmenetelmiä, mitä GTK pitää hyvänä. Hanke itsessään on kuvattu sillä tasolla kuin hankkeen ratkaisut ovat olleet tässä vaiheessa selvillä ja kuvauksia aiotaan täydentää YVA-selostuksessa. Ratkaisujen olisi kuitenkin ollut hyvä olla jo hieman yksityiskohtaisemmalla tasolla YVA-ohjelmassa, jotta toiminnasta olisi ollut selkeämpi kuva ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi.

YVA-ohjelmassa on lisäksi olennaista kuvata hankkeen nykytila, mutta tämän osalta selvitykset ovat osin vielä kesken ja niitä täydennetään YVA-selostusvaiheessa mm. pohja- ja pintavesien nykytilan osalta. GTK korostaa, että nykytilan selvittäminen on Otanmäen kohteessa erityisen tärkeää, jotta voidaan tunnistaa

aiemmasta toiminnasta mahdollisesti aiheutuneet ympäristövaikutukset ja huomioida ne meneillään olevassa YVA-menettelyssä. YVA-ohjelmassa olisi ollut hyvä kuvata tarkemmin, mitä selvityksiä tehtävä nykytilaselvitys tulee pitämään sisällään, jotta niiden riittävyyttä olisi ollut mahdollista arvioida.

Alla on kommentoitu YVA-ohjelmaa tarkemmin siltä osin kuin kommentointiin on nähty tarvetta.

MAAPERÄN TAUSTAPITOISUUDET JA NYKYTILA

Maaperän taustapitoisuudet on esitetty YVA-ohjelmassa GTK:n Tapir-aineiston pohjalta (GTK 2023). Tapir-aineistossa on hankealueen ympäristöstä hyvin tietoa, mutta aineisto koostuu lähinnä pohjamaanäytteistä noin 2 metrin syvyydeltä. YVA-selostusta varten tehtävässä nykytilaselvityksessä olisi hyvä tarkastella myös pintamaiden pitoisuuksia, jotta voitaisiin arvioida nykyisen toiminnan (ts. nykyisen rikastushiekka-alueen) vaikutusta maaperän pintakerrosten pitoisuuksiin. Lisäksi taustapitoisuuksista olisi hyvä selvittää YVA-ohjelmassa esitettyä kattavammin esitetyn toiminnan ja toimintaympäristön kannalta keskeisiä pitoisuuksia (esim. Mn-, S-, Ti- ja U-pitoisuudet), jotka eivät sisälly Tapir-aineistoihin.

RIKASTUSHIEKKA-ALUEET

YVA-ohjelman vaihtoehdossa VE3 on toinen uusista rikastushiekka-alueista suunniteltu rakennettavan alueelle, jossa on havaittu karkeaa maa-ainesta, mutta jonka päälaajitetta tai vedenjohtavuutta ei tunneta. VE2:ssa ja VE3:ssa tulisikin vielä selvittää maapohjan soveltuvuutta rikastushiekka-alueen sijoittamiselle, sillä VE3:n mahdollisesti hyvin vettä läpäisevät maakerrokset eivät ole optimaalisin sijoituspaikka kaivannaisjätealueille. GTK suosittelee riittävän kattavien pohjatutkimusten toteuttamista uusien kaivannaisjätealueiden alueelta mm. maaperän vedenläpäisevyyden selvittämiseksi. Lisäksi suunniteltujen rikastushiekka-alueiden alueilta tulisi selvittää mahdolliset ruhjeet ja niiden vedenjohtavuudet ja huomioida ne sekä altain pohjarakenteiden että alueen pohjaveden tarkkailun suunnittelussa. GTK:n tietojen mukaan esimerkiksi YVA-ohjelmassa VE3-merkinnällä varustetun rikastushiekka-alueen alla olisi ylityöntösiirros. GTK suosittelee pohjavesiputken asentamista rakennettavan alueen länsipuolelle em. siirrokseen, mikäli ko. rikastushiekka-alue rakennetaan.

GTK pitää tärkeänä riittävän kattavien pohjatutkimusten toteuttamista myös nykyiseltä rikastushiekka-alueelta, jotta pohjamaan ominaisuudet voidaan huomioida pohjarakenteiden suunnittelussa. YVA-ohjelman mukaan pohjamaan ominaisuuksia tulisi selvittää kairauksilla YVA-selostusta varten.

YVA-ohjelman mukaan kaikissa esitetyissä vaihtoehdoissa saatetaan joutua toiminnan edetessä siirtämään nykyiselle rikastushiekka-alueelle rakennettavaa vesiallasta rikastushiekan hyödyntämistä varten. Ylimääräisen veden varastointi rikastushiekka-alueelle asettaa rakenteiden stabiliteetille erilaiset vaatimukset kuin pelkän rikastushiekan varastointi. YVA-selostuksessa on hyvä kuvata tarkemmin, miten vesimäärät ja niiden laatu on huomioitu esim. rikastushiekka-altaalle suunnitelluissa rakenteissa ja niiden stabiliteetissa sekä suotovesien ja ulosjohdettavien vesien määrissä ja laadussa. Lisäksi on hyvä esittää, miten altaan mahdollinen siirtäminen otetaan huomioon altaan rakenteissa ja vesienhallinnassa.

RIKASTUSHIEKAN JA SIVUTUOTTEIDEN HYÖDYNTÄMINEN

YVA-ohjelman mukaan Otanmäen rikastusprosessissa muodostuu rikastushiekkaa yhteensä reilut 1,25 Mt vuodessa ja koko toiminnan elinkaaren aikana noin 6,7 Mt. Tästä valtaosa on suunniteltu läjitettäväksi takaisin rikastushiekka-alueelle. Varsinaisten pääprosessituotteiden, ilmeniitin ja magnetiitin, ohella sivuvirtajakeista esitetään hyödynnettäväksi myyntituotteena rikastusta edeltävän seulontavaiheen sora- ja hiekkafraktio (n. 90 000 t/a) sekä osa prosessoidusta 38–600 µm -jakeen rikastushiekasta. YVA-ohjelmassa esitetyn arvion mukaan toiminnassa syntyvien tuotteiden osuus olisi noin 16 % uudelleen prosessoitavasta rikastushiekasta ja 84 % rikastushiekasta palautettaisiin takaisin läjitykseen.

Otanmäen ilmeniitin talteenottohanke jo kerran muodostuneen rikastushiekkajätteen uudelleen hyödyntämiseksi edistää kiertotalouteen pohjautuvaa mineraaliraaka-aineiden tuottamista ja tukee kaivannaisalan kiertotalouteen linkittyviä suunnitelmia ja ohjelmia (mm. Valtakunnallinen jätesuunnitelma ja Kiertotalouden strateginen ohjelma). GTK suosittelee, että jo YVA-prosessissa tarkasteltaisiin vielä kattavammin myös ilmeniitin talteenotosta muodostuvan rikastushiekan ja muiden sivuvirtojen tehokkaampaa hyödyntämistä niiden läjityksen sijasta, jotta hankkeen positiiviset vaikutukset materiaalitehokkuuteen ja kiertotalouden edistämiseen olisivat mahdollisimman suuret. Tällä vähennettäisiin muodostuvan jätteen määrää ja läjityspinta-alan tarvetta sekä mahdollisia jätteiden läjityksen aiheuttamia negatiivisia ympäristövaikutuksia. Läjitettävälle rikastushiekalle olisi mahdollista tarkastella vielä sen potentiaalia matalamman ja korkeamman jalostusasteen tuotteena. Rikastushiekkojen käyttömahdollisuuksia on tutkittu mm. kaivosten peitto- ja täyttömateriaalina, maanrakennuksessa ja betonia korvaavissa tuotteissa. Vanhojen rikastushiekkojen hyödyntämisessä on suositeltavaa tavoitella materiaalien maksimaalista hyödyntämistä, kun rikastushiekka prosessoidaan uudelleen.

YVA-ohjelman mukaan rikastushiekka sisältää ilmeniitin ja magnetiitin ohella myös vanadiinia ja kobolttia, joita ei ole kuitenkaan tarkoitus hyödyntää tässä vaiheessa. Esitetyn perusteella on mahdollista, että ko. metalleja tultaisiin mahdollisesti hyödyntämään jossain myöhemmässä vaiheessa tai näiden hyödyntämisen tulisi olla mahdollista toiminnan päättymisen jälkeen. Tästä syystä YVA-selvityksessä olisi tärkeää tuoda tarkemmin ilmi muodostuvien rikastushiekkojen hyödyntämisedellytykset myös näiden metallien talteen ottamiseksi. Jatkokäyttöedellytyksiä arvioitaessa suositellaan tarkastelemaan erityisesti soveltuvia läjitysmenetelmiä, jätteen peittoratkaisuja sekä hankealueen sulkemiseen liittyviä osa-alueita, jotka mahdollistavat toiminnan jatkamisen myöhemmin.

Prosessissa muodostuvan rikastushiekan ja sivutuotteiden hyötykäyttöä tulisi vielä arvioida mm. aineksen laatutekijöiden pohjalta. Volyymiltaan suurin jatkohyödynnettävä sivutuote on rumpu- ja täryseulonnasta muodostuva sorajae. YVA-ohjelman mukaan rumpuseulan ylite sisältää rikkiä 0,26 p-%, vanadiinia 0,06 p-% ja rautaa 10,4 p-%. Tältä osin on hyötykäytössä huomioitava, että kaivannaisjäteasetuksen (VNa 190/2013) mukaan inertin kaivannaisjätteen sulfidirikin enimmäispitoisuus on 0,1 %. Jos neutraloimispotentiaali huomioidaan, on sulfidirikin enimmäispitoisuus 1 %, mikäli aineksen neutraloimispotentiaalin (NP) ja

hapontuottopotentiaalin (AP) suhde on vähintään 3. Varsinaisia rikastushiekkajakeita edustavat märkäspiraaleilta, luokittamista ja mineraalien erotuksessa muodostuvat hienojakeiset sivuvirtatuotteet, joiden ominaisuuksia tullaan tarkastelemaan osana YVA-selostusta.

Hyödynnettävien sekä läjitykseen menevien jakeiden hyödyntämispotentiaalia suositellaan vielä selvittämään kattavaan analyysi- ja testiaineistoon perustuen. YVA-ohjelman mukaan rikastusjätteistä tullaan määrittämään mineralogia ja niille tehdään kuningasvesiuutot haitta-ainepitoisuuksien selvittämiseksi. Niiden lisäksi analytiikka sisältää 2-vaiheisen liukoisuustestin sekä NAG- ja ABA-testit. GTK:n näkemyksen mukaan suunniteltu analytiikka on pääosin riittävä aineksen ympäristö- ja hyötykäyttökelpoisuuden arviointiin. YVA-ohjelmassa olisi kuitenkin ollut hyvä yksilöidä tarkemmin, mitä testiä 2-vaiheisella liukoisuustestillä tarkoitetaan. Esimerkiksi yleisesti käytetyllä 2-vaiheisella ravistelutestillä on tiettyjä rajoitteita. GTK suosittelakin vielä arvioimaan CEN/TR 16376 pohjalta karakterisoinnissa käytettävän liukoisuustestin soveltuvuutta Otanmäen sivumateriaalien ja rikastushiekkojen karakterisointiin. Liukoisuustutkimuksissa on myös tärkeää huomioida, että kaivannaisjätteiden ominaisuuksien ja käyttäytymisen määrittelyn tulee kattaa myös ”jätteen ja siinä mahdollisesti olevien kemikaalien ja kemikaalijännösten kemiallisten ominaisuuksien erittely” (Vna 190/2013, liite 3, kohta e). Rikastushiekan jalostuspotentiaalin testaamiseksi GTK suosittelee täydentämään karakterisointia mm. raekokojakauman määrittämisellä.

VESIENHALLINTA JA VESITASE

Vesienhallinta on esitetty YVA-ohjelmassa erittäin suppeasti. Alustavasti on suunniteltu, että vedet johdettaisiin rikastushiekka-alueen pohjoisosaan rakennettavasta selkeytysaltaasta lintukosteikon kautta ensin Pieni-Luodeojaan ja siitä edelleen Vimpelijoan kautta Vuottolahteen. Vaihtoehtoisesti tullaan tarkastelemaan myös vesienjohtamista lintukosteikon ohi. Suunnitelmien ja hyvin yksinkertaisen karttapiirroksen tueksi olisi ollut hyvä esittää vesienjohtamisjärjestelyt tai niihin liittyvät ennakkotutkimukset. GTK suosittelee, että eri hankevaihtoehtojen vesienhallintajärjestelyt esitetään YVA-selostuksessa selkein karttakuvin ja kaavioin, ja esitellään niihin liittyvät tutkimukset ja mallinnukset.

GTK ehdottaa lintukosteikon osalta tarkennusta YVA-ohjelmassa esitettyyn vesitaseeseen, johon lintukosteikkoa ei ole laskettu mukaan, vaikka se on esitetty vesien pääasiallisena kulkureittinä rikastushiekka-alueelta ympäristöön. Lintukosteikkoa suunnitellaan käytettävän myös varovesialtaana kuivina aikoina. YVA-ohjelmassa perustellaan altaan pois jättämistä sillä, että lintukosteikolle ei arvioida päätyvän likaisia valumavesiä. Tämä ei poista lintukosteikon vaikutusta vesitaseeseen, etenkin kun kosteikko on esitetty myös mahdollisena varovesialtaana ja toisaalta juoksutusreittinä ympäristöön. YVA-ohjelmassa olisi ollut hyvä kuvata myös tarkemmin perusteet (esim. vesienkäsittely ja -hallintasuunnitelmat), miksi jätealueelta ei tulisi likaisia valumavesiä lintukosteikolle, vaikka aiemmissa tutkimuksissa on todettu näin tapahtuvan. Vastaavasti YVA-ohjelmassa olisi ollut suositeltavaa kuvata myös, miten mahdollinen varavedenotto vaikuttaa lintukosteikkoon, sen vedenlatuun ja määrään tai pohjalle kertyneisiin haitta-aineisiin.

Edellisten ohella GTK suosittelee, että YVA-selostuksessa esitetään arvio ohijuoksutuksen vaikutuksesta lintukosteikkoon selventämään, voiko ohijuoksutus pienentää merkittävästi lintukosteikon vesitasetta. Vesitasetta tulisi tarkentaa myös mahdollisten varovesialtaiden osalta, jotta lukija voisi luotettavasti arvioida, riittääkö allaskapasiteetti sekä turvaamaan tarvittavan vesimäärän kuivempina aikoina että varastoimaan ylimääräisen vesimäärän alueella kevätsulamisen sekä kesän rankkasateiden aikana. Nämä on hyvä esittää selostusvaiheessa vesikierrojen kanssa kuvina sekä taulukoina.

POHJAVEDEN NYKYTILA JA POHJAVESIVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

YVA-ohjelmassa on esitetty hankealueen pohjaveden nykytilan kuvaus hyvin yleisellä tasolla ja alueelle tullaankin asentamaan pohjavesiputkia pohjaveden laadun ja korkeuden havainnointiin vasta YVA-selostusta varten tehtävissä tutkimuksissa. GTK korostaa, että pohjavesitiedot ovat keskeinen osa alueen nykytilan kuvausta eikä ympäristövaikutusten arviointia voida toteuttaa luotettavasti, jos pohjavedestä ei ole riittävästi mittauksiin pohjautuvaa tietoa.

YVA-ohjelmassa on kuvattu, että hankealueelle asennetaan kuusi pohjaveden tarkkailuputkea. Putkien paikat on suunniteltu alustavan suotovesikartoituksen perusteella. Putkien sijoittelussa olisi hyvä huomioida hankevaihtoehtoissa VE2 ja VE3 rakennettavat uudet rikastushiekka-altaat, joilla voi olla vaikutusta alueen pohjavesien laatuun, määrään ja mahdollisesti myös virtaamiin. GTK suosittelee, että asennettavaksi pohjavesiputkia uusien rikastushiekka-alueiden ympäristöön ainakin alavirtaan rakennettavista alueista. Lisäksi GTK huomauttaa, ettei alueen itäpuolelle ole suunniteltu asennettavan yhtään tarkkailuputkea. Itäpuolella maaperä on sekalajitteista maa-ainesta, jonka maalajia ei ole tutkittu tarkemmin, eikä sen vedenjohtavuutta siten tiedetä. Vaikka tällä hetkellä suotovesiä ei havaittaisi alueen itäpuolella, voivat uudet toiminnot muuttaa myös suotovesien, pintavesien sekä pohjavesien reittejä alueella, joten GTK suosittaa laajentamaan pohjavesien tarkkailua myös alueen itäpuolelle.

Aiemmissa tutkimuksissa on YVA-ohjelman perusteella havaittu useita suotovesipisteitä rikastushiekka-alueen patojen alaluiskissa. YVA-selostusta varten tehtävään pohjaveden nykytilaselvitykseen tulisi sisällyttää myös suotovesipisteiden sijaintien sekä suotovesien laadun ja määrän kartoitus. Tämän lisäksi GTK suosittelee, että YVA-selostuksessa tarkasteltaisiin myös ruohjavyöhykkeiden esiintymistä Otanmäen alueella. Ruohjeet voivat olla merkittäviä reittejä pohjaveden ja haitta-aineiden kulkeutumisessa ja YVA-ohjelman mukaan alueen maaperä on ohut.

Pohjavesivaikutusten arvioinnissa tulisi lisäksi huomioida myös olemassa olevan rikastushiekkan kaivamisesta mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset. Rikastushiekkan on kuvattu sisältävän mm. öljyä ja alueella on myös vanhoja kaatopaikkoja. YVA-ohjelmassa on todettu, että kaatopaikat jätetään koskemattomaksi tässä hankkeessa, mutta rikastushiekkan kaivaminen voi silti aiheuttaa esim. veden pinnan tasojen muutosten myötä kemiallisen tasapainon muuttumista kaatopaikkajätteissä ja aiheuttaa niistä valumia. Kaatopaikkojen jätteiden laatua olisi tästä syystä suositeltavaa tarkastella nyt esitettyä tarkemmin ja sisällyttää selvityksiin jätteistä mahdollisesti liukenevien haitta-aineiden esiintyminen eri matriiseissa.

Ennen rikastushiekan kuljettamista rikastettavaksi se aumataan rikastushiekka-alueelle kasoihin rikastushiekan sisältämän veden vähentämiseksi. Rikastushiekasta erottuva vesi voi sisältää mm. öljyjä. Rikastushiekka-altaan pohjarakenteita ei toistaiseksi tunneta eikä niiden tiiveydestä ole tietoja, jolloin aumaus voi aiheuttaa riskin pohjaveden laadulle. GTK suosittelee selvittämään rikastushiekan sisältämän öljyn määritysten ohella myös huokosveden ts. aumauksessa poistuvan veden öljymääritykset veden muiden laatumääritysten lisäksi.

PINTAVESI- JA VESISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Otanmäen rikastushiekka-altaan selkeytysaltaan (ns. lintuvesialtaan) sedimenteissä on havaittu taustaan nähden kohonneita pitoisuuksia vanadiinia ja sinkkiä. GTK ehdottaa arvioitavaksi, voivatko suunnitellut vesienhallinnan ratkaisut aiheuttaa haitta-aineiden vapautumista sedimenteistä. Sedimenteistä olisi lisäksi hyvä selvittää myös mineraaliöljyjen esiintymistä (ks. yllä).

Vesistövaikutusten arvioinnissa olisi lisäksi suositeltavaa huomioida myös mahdollisen suolaantumisen vaikutus, vaikka esitettyjen nykytilatietojen pohjalta vaikuttaisikin, ettei se olisi merkittävää. Alustavissa vedenlaatumittauksissa on hankealueella kuitenkin havaittu, että mm. purkuvesien natrium- ja fosforipitoisuudet sekä sähköjohtavuus olisivat useiden näytenäytteiden osalta koholla. Nämä tekijät saattavat edesauttaa vastaanottavien vesistöjen rehevöitymistä ja suolaantumista, jotka edelleen voivat aiheuttaa haittavaikutuksia vesielöstölle. Vaikutusten arvioimiseksi on tärkeää ymmärtää kuormituksen määrä eli kuinka paljon haitallisia aineita ja ravinteita päästetään vesistöön. GTK suosittelee tarkempien arvioiden esittämistä erityisesti natriumin, fosforin ja muiden haitta-aineiden kuormituksesta. Olisi tärkeää tietää, kuinka paljon näitä aineita pääsee vesistöön vuositain (kg per vuosi), jotta voitaisiin arvioida niiden vaikutuksia vastaanottaviin vesistöihin.

Pintavesistöjen nykytilaselvityksessä tulisi huomioida nykyistä kattavammin eri vuodenaikojen vaikutus. YVA-ohjelman mukaan esimerkiksi Pienipuron, Eteläjoen ja Vimpelinjoen vuoden 2013 vedenlaatatarkkailu rajoittuu ainoastaan kesäkuukausiin. Tämä lähestymistapa jättää huomioimatta runsasvetisten ajanjaksojen vaikutukset vedenlaatuun, kuten lumen ja jäiden sulamisen vaikutukset keväällä sekä runsaiden sateiden vaikutukset syksyllä ennen vesien jäätymistä. Nämä ajankohdat voivat olla erittäin merkittäviä vesistön tilan kannalta ja voivat aiheuttaa huomattavia muutoksia vedenlaadussa ja kuormituksessa. GTK suosittelee, että nykytilaselvityksessä ja tarkkailussa huomioidaan myös runsasvetiset ajanjaksot. Näin olisi mahdollista saada parempi käsitys siitä, miten hankkeen toiminta ja sääilmiöt vaikuttavat yhdessä vedenlaatuun ja vesiekosysteemiin. Tämä on olennaista, jotta voidaan arvioida hankkeen ympäristövaikutuksia kokonaisvaltaisesti ja suunnitella tarvittavia toimenpiteitä niiden hallitsemiseksi.

YVA-ohjelmassa on alustavasti arvioitu, että pölypäästöjen vaikutukset vesistöön ovat pieniä ja rajoittuvat hankealueen läheisyyteen. YVA-prosessissa on tärkeää varmistaa, että oletukselle on riittävästi faktapohjaa olemassa, ja kuvata selostuksessa, mihin tietoon arviot perustuvat. Vesistöihin päätyvä pöly samentaa vesiä, ja lisäksi pöly saattaa sisältää aineita, jotka voivat heikentää veden laatua ja

haitata eliöstöä. Pintavesistä tehtävät sameusmittaukset antaisivat olennaista tietoa vesiympäristön pölykuormasta, joten GTK suosittelee, että pölypäästöjen vaikutusten seurantaan sisällytettäisiin vesien sameusmittaukset.

VESIJAKEISIIN JA VESISTÖIHIN LIITTYVÄT MALLINNUKSET

Suotovesien laadun ja kaivannaisjätteiden geokemiallisen käyttäytymisen arviointi on merkittävä osa tämän hankkeen ympäristövaikutusten arviointia, minkä lisäksi hankkeen todennäköisesti suurimmat ympäristövaikutukset kohdistuvat erityisesti pintavesiin. Tämän vuoksi YVA-ohjelmaan olisi tullut sisällyttää suunnitelmat erilaisista YVA-arvioinnissa mahdollisesti käytettävistä mallinnuksista (esim. haitta-aineiden kulkeutuminen, suoto- ja valumavesien laatu, hydrologinen ja hydrogeologinen mallinnus). Kyseisten mallinnussuunnitelmien puuttuessa YVA-ohjelmassa ei ole myöskään esitetty tehtävän hydrologista tai vesistömallinnusta, joilla mahdollisia haittavaikutuksia vesien laadussa ja määrässä voitaisiin arvioida. YVA-selostusvaiheessa tuleekin panostaa eri vesijakeiden vaikutusten mallintamiseen.

YVA-selostuksessa tulisi myös esittää käytetyt laskentamallit ja niiden taustalla olevat periaatteet ja oletukset. Selostuksessa tulee esitellä riittävällä tarkkuudella myös kaikki käytetty lähtöaineisto (esim. kaivannaisjätteiden karakterisointitulokset, vedenjohtavuuskokeiden tulokset). Tämä auttaa arvioimaan laskentamenetelmän luotettavuutta ja antaa mahdollisuuden tarkistaa tulosten epävarmuutta. YVA-selostuksessa tulee myös kuvata kattavasti, miten eri mallinnukset sekä vesitase on laskettu eri vaihtoehdoille. Lisäksi tulee kuvata laskennassa/mallinnuksessa huomioidut asiat ja oletukset, laskennassa/mallinnuksessa käytetyt lukuarvot ja niiden perustelut sekä mallinnuksen epävarmuudet.

YHTEENVETO

YVA-ohjelma on selkeä kokonaisuus, vaikkakin toiminnan suunnitelmat ja nykytilaselvitys ovat vielä yleisellä tasolla ja osin puutteelliset. Koska toiminta koskee vanhan rikastushiekan hyödyntämistä, GTK suosittelee vielä arvioimaan mahdollisuuksia hyödyntää läjitettäväksi suunniteltuja rikastushiekkajakeita sekä hyötykäyttömahdollisuuksien turvaamista läjityksen jälkeen. Vanhojen rikastushiekkojen hyödyntämisessä on yleisesti suositeltavaa tavoitella materiaalien maksimaalista hyödyntämistä, kun rikastushiekkaa prosessoidaan uudelleen.

Otanmäen kohteessa on erityisen tärkeää selvittää alueen nykytila, jotta voidaan tunnistaa aiemmasta toiminnasta mahdollisesti aiheutuneet ympäristövaikutukset ja huomioida ne meneillään olevassa YVA-menettelyssä. YVA-prosessin aikana nykytilaselvitystä tulisi vielä täydentää mm. maaperän taustapitoisuuksien, mahdollisten uusien rikastushiekka-alueiden pohjamaan, suotovesikartoituksen, ruhjeiden, hydrogeologisten perustietojen sekä pintavesien laadun ja määrän vuodenaikaisvaihteluiden osalta. Pohjaveden nykytilan kuvaamiseksi on suositeltua asentaa suunniteltua enemmän putkia, jotta pohjaveden havaintoverkko kattaisi myös mahdolliset uudet rakennettavat rikastushiekka-alueet sekä nykyisen rikastushiekka-alueen itäpuolen.

Vaikutusarvioinnissa tulisi lisäksi kiinnittää huomiota mm. rikastushiekan kaivamisen vaikutuksiin alueella oleviin kaatopaikkoihin sekä rikastushiekan sisältämiin öljyihin sekä suolaantumisen, ravinteiden ja mahdollisten pölypäästöjen vaikutuksiin pintavesiin. Näiden ohella tulisi tarkentaa vesienhallinnan kuvausta ja vesitaseen laskentaa mm. sisällyttämällä lintukosteikko mukaan laskentaan sekä arvioida eri vesienjohtamisvaihtoehtojen vaikutusta lintukosteikon vesitaseeseen. Pinta- ja pohjavesivaikutusten arvioinnin tueksi GTK suosittelee hydrologisia ja hydrogeologisia malleja.

Kainuun liitto

Kaivannaistoimiala on yksi Kainuun maakunnan kärkialoista, jolle on asetettu tavoitteita maakuntaohjelmassa (Kainuu-ohjelma) ja Kainuun kaivannaisstrategiassa. Toteutuessaan Otanmäki Mine Oy:n ilmeniitin talteenottohanke tukee maakunnallisia tavoitteita.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma on laadittu kattavasti ja selkeästi. YVA-ohjelmassa on huomioitu voimassa olevat maakuntakaavat ja niiden merkinnät ja määräykset pääosin kattavasti. Kainuun liitto korostaa kaavamerkintöjen ja suunnittelumääräysten osalta, että Otanmäen kaivosalue on merkitty Kainuun vaihe-maakuntakaavassa 2030 kaivannaisteollisuuden kehittämisen kohdealueena ek-1, jota koskee suunnittelumääräys. Lisäksi YVA-selostusta on hyvä täydentää, että Otanmäen kaivosalue sijaitsee matkailun vetovoima-alueella (keltainen viiva) ja merkinnällä M osoitetulla maa- ja metsätalousvaltaisella alueella, joita koskee omat suunnittelumääräykset.

Kajaanin eteläosaan ja myös Pohjois-Savon puolelle on suunnitteilla lukuisia tuulivoimahankkeita. Otanmäki Mine Oy:n ilmeniitin talteenottohankkeen jatkosuunnittelussa on hyvä tunnistaa muut lähialueen hankkeen, niiden edellyttämät maankäyttötarpeet, hankkeiden mahdolliset yhteisvaikutukset ja rakentamisaikataulut. Tuulivoimapuistojen ja ilmeniitin talteenottohankkeen yhtäaikaisten rakentamisvaihe, tai toisaalta tuulivoimapuistojen rakentamisvaihe ja ilmeniitin tuotekuljetukset Raahen satamaan, vaikuttavat vt 28 liikenneturvallisuuteen. Kainuun liitolla ei ole muuta lausuttavaa YVA-ohjelmasta.

Kainuun ympäristöterveyspalvelut

Arviointiohjelmassa on esitetty selkeästi arvioitavat ympäristövaikutukset sekä laadittavat selvitykset. Arvioinnissa otetaan huomioon myös mahdolliset poikkeus- ja onnettomuustilanteet, joka terveydensuojeluviranomaisen mielestä on tärkeää.

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita eikä talousvesikaivoja. Vanhan kaivostoiminnan aiheuttamien pohjavesivaikutusten ja hankkeen aiheuttamien pohjavesivaikutusten yhteisvaikutuksia arvioidaan sekä lisäksi pohjavesien purkautuminen pintavesiin ja siitä alapuolisiin

vesistöihin otetaan huomioon vaikutuksia arvioitaessa. Terveystensuojeluviranomainen korostaakin pohja-, pinta- ja suotovesien riittävää tarkkailua hankkeen toteutuessa vaikutuksien seuraamiseksi ja niiden vähentämiseksi.

Arviointiohjelmassa todetaan, että hankealueella sijaitsevat vanhat kaatopaikka-alueet jätetään koskemattomiksi tässä vaiheessa. Terveystensuojeluviranomaisen mielestä tulee nämä alueet myös huomioida, mikäli ei voida osoittaa, että uusien alueiden tai altain rakentaminen ja käyttöönotto ei vaikuta vanhoista alueista aiheutuviin mahdollisiin päästöihin.

Mikäli altain rakentamiseen tarvittavia maa-aineksia tuodaan muualta, tulee vaikutukset arvioida myös tämän osalta ja tuoda esille arviointiselostuksessa.

Vaikka pölypäästöistä ei arvioida aiheutuvan haittaa terveydelle ja ympäristölle, tulee pölyn hallintaan kiinnittää huomiota jatkosuunnittelussa. Varsinkin hengittävät hiukkaset leviävät suotuisissa olosuhteissa etäälle päästölähteestä, jolloin terveysvaikutuksia voi aiheutua herkille ihmisille mm. astmaatikoille. Myös viihtyvyyshaittaa voi esiintyä.

Melu voidaan kokea häiritseväksi siitä huolimatta, että ääni ei tulisikaan ylittämään ohjearvoja. Vaikka rakentamisen ja toiminnan aikaiset meluvaikutukset jäävät kestoaltaan lyhytaikaiseksi, ei niitä tule jättää kuitenkaan täysin huomiotta.

Yhteisvaikutusten arviointi eri hankkeiden osalta on tärkeää. Asukaskyselyn toteuttaminen antaa lisätietoa asukkaiden mielipiteistä ja hankkeen/hankkeiden mahdollisesti aiheuttamista huolista.

Muutoin ei terveystensuojeluviranomaisella ole huomautettavaa Otanmäki Mine Oy:n ilmeniitin talteenottohankkeen YVA-ohjelmaan.

Kajaanin kaupunginhallitus

Kaupunginhallitus toteaa lausuntonaan, että Otanmäki Mine Oy:n suunnittelema hanke vanhan kaivoksen jätealueen sisältämän kaivannaisjätteen hyödyntämisestä toteuttaa hyvin kriittisiksi luokiteltujen raaka-aineiden omavaraisuuden ja kiertotalouden edistämisen tavoitteita. Hankkeella on myönteinen vaikutus alueen työllisyyteen ja elinvoimaan.

Talteenottotoiminnan arvioitu kesto aika 6-7 vuotta on asukkaiden elinoloihin kohdistuvia vaikutuksia ajatellen kohtuullinen. Hankealue sijaitsee lähellä Otanmäen taajamaa, jonka lisäksi hankkeen purkuvesillä voi olla vaikutuksia alapuolisen vesistön ranta-asutuksen elinoloihin. Hankkeen vaikutuksista korostuvat nimenomaan ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen liittyvät sosiaaliset vaikutukset. Menettelyssä tulee mahdollisuuksien mukaan huomioida hankkeen yhteisvaikutus lähialueen muiden toimintojen, mm. lähialueelle suunnitteilla olevien useiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Vesienkäsittelyssä täytyy huomioida Otanmäen lintuvesialtaan asettamat vaatimukset.

Kajaanin kaupungin ympäristöteknisen lautakunnan lupajaosto

Arviointiohjelma on selkeästi laadittu ja se antaa hyvän yleiskuvan suunnitellusta hankkeesta ja sen ympäristövaikutusten arvioinnista. Hanke toteuttaa hyvin niin kriittisiksi luokiteltujen raaka-aineiden omavaraisuuden kuin kiertotalouden edistäminen tavoitteita.

Talteenottotoiminnan arvioitu kesto aika 6-7 vuotta on asukkaiden elinoloihin kohdistuvia vaikutuksia ajatellen kohtuullinen, jos toiminnan ympäristökuormitus saadaan muutoin minimoitua. Hankealue sijaitsee lähellä Otanmäen taajamaa, jonka lisäksi hankkeen purkuvesillä voi olla vaikutuksia alapuolisen vesistön ranta-asutuksen elinoloihin. Näin ollen hankkeen vaikutuksista korostuvat nimenomaan ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen sekä alueen virkistyskäyttöön, kuten kalastukseen, liittyvät sosiaaliset vaikutukset.

Toiminnassa ei suunnitelman mukaan käytetä lisättyjä kemikaaleja, mutta hyödynnettävä rikastushiekka sisältää itsessään haitta-aineita, joita tulee vesien mukana kulkeutumaan alapuoliseen vesistöön. Tämän estäminen on hankkeen hyväksyttävyyden kannalta ensiarvoisen tärkeää. Arviointimenettelyssä tulee huolella selvittää kyseisten haitta-aineiden, metallien, liukoisuudet ja kulkeutumisherkkyys, ja esittää keinot kulkeutumisen ehkäisemiksi. Hyödynnettävien metallien osalta kulkeutumista vesistöön voi vähentää myös tehokkaalla talteenotto-prosessilla.

Hankkeessa käytettävässä rikastusprosessissa vanhasta rikastushiekka-altaasta kaivettavaan rikastushiekkaan lisätään vettä rikastushiekan liettämiseksi. Prosessinloppuvaiheessa liete jälleen kuivataan ja vesi kierrätetään takaisin prosessiin. Arviointiohjelman mukaan vettä käytetään ilmeniitin talteenotto-prosessissa noin 4,4 miljoonaa m³ vuodessa ja tästä vedestä suurin osa on kiertovettä. Hanksuunnitelman mukaan korvaava raakavesi otetaan Otanmäen lintuvesialtaasta. Hankealueella kertyy vettä myös sadannan ja lumien sulamisvesien kautta. Ylijäämavedet on tarkoitus johtaa selkeytysaltaan kautta ensin lintuvesialtaalle ja sieltä Pieni Luodejokea ja Vimpelinjokea pitkin edelleen Vuottolahteen. Toinen esitetty vaihtoehto on vesien johtaminen lintuvesialtaan ohi suoraan jokeen. Näistä likaantuneet vedet tarvitsevat mahdollisesti ensin käsittelyn.

Otanmäen lintuallas kuuluu kansallisesti arvokkaisiin alueisiin (FINIBA). Lupajaoston mielestä lintuvesialtaan suojeluarvoja ei saa heikentää, ja esittää siten, että suunnitelman lähtökohdaksi otetaan kaikkien hankealueella muodostuvien likaantuneiden, käsiteltyjen vesien johtaminen lintuvesialtaan ohi. Puhtaat valumavedet voi johtaa edelleen altaalle sen luontoarvoja ylläpitävän tilan turvaamiseksi. Rikastusprosessissa käytettävä korvausvesi tulee niin ikään pyrkiä ottamaan muualta kuin lintuvesialtaalta, esimerkiksi rakentamalla sade- ja valumavesille vesivarastoaltaita.

Arviointiohjelmassa mainitaan yhteisvaikutusten arviointi muiden toimijoiden sekä olemassa olevien että suunniteltujen hankkeiden kanssa, mutta hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevaa junavaunutehdasta lukuun ottamatta ohjelmassa ei esitetä, mitä nämä toimijat ja hankkeet ovat. Näitä toimintoja tulee mahdollisuuksien mukaan tässä YVA-menettelyssä avata tarkemmin ja niiden

vaikutuksia arvioida siltä osin kuin se on mahdollista. Tämän hankkeen vaikutusalueella sijaitseviin Otanmäen ja Vuottolahden asutuksiin kohdistuu lisäksi muun muassa lähialueelle suunnitteilla olevien useiden tuulivoimahankkeiden vaikutukset. Näiden osalta varsinkin sosiaalisia yhteisvaikutuksia tulee tässä YVA-menettelyssä lupajaoston mielestä tarkastella.

Teknisen johtajan muutettu päätösehdotus: Lausutaan päätösehdotuksessa mainitun lisäksi seuraavaa:

1. Kannatetaan vaihtoehtoa VE1; rikastusjäte läjitetään takaisin vanhalle rikastushiekka-altaalle.
2. Lintuvesialtaasta ei oteta prosessivettä, vaan vanhoihin kaivoskäytäviin kertynyttä vettä hyödynnetään prosessivetenä.

Lapin ELY-keskus

Lapin ELY-keskuksen kalatalousviranomainen toteaa, että YVA:ssa tulee kuvata selkeästi aiemmat kalataloudelliset selvitykset sekä niistä saatu informaatio. Nykytilan selvityksen lisäksi on tärkeää arvioida kalastovaikutuksia eri toteutusvaihtoehtoisissa sekä kuvata erityisesti vaikutusmekanismeja ja sitä, mitä vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen voi olla nähtävissä. Arviointiohjelmassa vaikutusten arviointimenetelmät on kuvattu yleisesti ottaen varsin suppeasti. Asianmukainen vaikutusarvio edellyttää myös vaikutusalueen selkeää rajausta.

Arviointiohjelman mukaan hankealueen vedet on tarkoitus johtaa kaikissa vaihtoehtoisissa lintuvesialtaan läpi Pieni Luodejokeen ja sen kautta Vimpelijokeen, ja sieltä edelleen Oulujärven Vuottolahteen. Edellä mainittujen virtavesien kalaston osalta todetaan, ettei kohteilta löydy koekalastusrekisterin mukaan tietoa koekalastuksista. Suomen ympäristökeskuksen virtavesien lohikalakannat aineiston (2020) perusteella on arvioitu, ettei hankealueelta laskevissa virtavesissä esiinny lohikaloja.

Kalatalousviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen vaikutuspiiriin kuuluvien virtavesien kalasto on syytä selvittää mahdollisuuksien mukaan koekalastamalla ja koekalastusten tuottama tieto tulee huomioida hankkeen vaikutuksia arvioitaessa. Arviointiohjelmassa ei oteta kantaa siihen, heijastuvatko aiemman kaivos-toiminnan vaikutukset hankealueen alapuolisten virtavesien kalastoon. Mikäli näin voidaan olettaa, tulee kalaston tilaa selvittää koekalastamalla myös vaikutusalueen yläpuolisilta virtavesiosuuksilta.

Sähkökoekalastukset tulee toteuttaa siten, että tuloksia voidaan hyödyntää vesienhoitosuunnitelmien mukaisessa tilan seurannassa. Koekalastuksissa tulee noudattaa Olin ym. (2014) ohjetta standardinmukaisesti koekalastuksiin ja koekalastusten tulokset tulee kirjata koekalastusrekisteriin ennen YVA-selostuksen valmistumista.

Arviointiohjelmassa ei ole huomioitu mahdollisia toiminnasta aiheutuvia kalatalouteen kytkeytyviä maine- ja mielikuvahaittoja. Kalatalousviranomaisen näkemyksen mukaan mahdolliset kalataloudelle aiheutuvat mielikuvahaitat tulee huo-

mioida arviointiohjelmassa. Lapin ELY-keskus huomauttaa, että mahdolliset kaivosteollisuuteen kytkeytyvät mielikuvahaitat voivat muodostua hankkeen suurimmaksi yksittäiseksi kalataloudelliseksi haitaksi. Mielikuva- ja mainehaittojen lisäksi YVA:ssa tulee huomioida myös mahdolliset kalastoon kohdistuvat haitta-ainevaikutukset.

Luonnonvarakeskus Luke

Luonnonvarakeskus keskittyy lausunnossa hankkeesta aiheutuviin vaikutuksiin vesitalouteen ja pintavesien ekologiseen tilaan pääasiassa kalatalouden ja kalakantojen tilan osalta.

Luonnonvarakeskuksen näkemyksen mukaan hankkeen merkittävimmät ympäristöriskit liittyvät rikastushiekka-altaalta alapuoliseen vesistöön (Vimpelinjoki, Oulujärven Vuottolahti) kohdistuviin happamiin valumavesiin ja raskasmetallikuormitukseen. Tätä kuormitusta on ollut jo kaivostoiminnan alkuvaiheesta lähtien ja GTK:n tekemän tutkimuksen mukaan Vuottolahden järvisedimenttien lähinnä mangaania ja vanadiinia sisältävät kertymät ovat suurelta osin peräisin kaivostoiminnan ajoilta (Tornivaara ym. 2018).

Kaivostoiminnan päätyttyä vuonna 1985 tehtiin jätealueen lopputarkastus, mutta sen jälkeisestä valvonnasta ja purkuvesistön tilan elpymistä koskevasta selvityselvoitteesta ei ole saatavilla asiakirjoja. Tutkimusten mukaan vesien mukana kulkeutuu edelleen pieniä määriä metalleja alapuoliseen vesistöön, mutta tarkempia biologisia tutkimuksia ei purkualueella ole tehty (Tornivaara ym. 2018). Niinikään Vimpelinjoen ekologista tilaa tai pintavesityyppejä ei ole määritetty.

YVA-menettelyssä tarkasteltavia toteutusvaihtoehtoja ovat nollavaihtoehdon (hanketta ei toteuteta) lisäksi kolme (VE1, VE2, VE3) riippuen uuden rikastushiekka-alueen sijainnista. Hankevaihtoehdoissa VE2 ja VE3 perustettavat uudet jätealtaat lisäävät käsiteltävien vesien määrää ja muodostavat yhdessä muuttuvan ilmaston ja ympäristöön kertyneiden päästöjen kanssa selvästi vaihtoehtoa VE1 suuremman ympäristöriskin.

Vaihtoehdossa VE1 rikastuksessa muodostuva jäte läjitetään takaisin vanhalle rikastushiekka-altaalle. Nykyisen altaan pohjalla ei ole erityisiä pohjarakenteita vaan se on perustunut tiiviiseen maakerrokseen. Hallitsemattomien vuotojen ehkäisemiseksi altaan pohja tulisi toteuttaa tiivisrakenteena siten, että se ominaisuuksiltaan vastaa tavanomaiselta kaatopaikalta vaadittavaa vedenläpäisykykyä ($K = 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$). Muodostuvien jätevesien vesienkäsittelymenetelmien tulee täyttää BAT-kriteerit. Mineraalien rapautumisprosessit ovat monimutkaisia ja pitkäaikaisia prosesseja, joten rikastushiekasta ja sivukivistä suotautuvan jäteveden laadun ennustaminen jätemateriaalin elinkaarelle on hyvin haastavaa (Muniruzzaman ym. 2018).

Hankkeen vaikutusalue on ollut voimakkaan kaivos- ja hajakuormituksen kohteena jo 1950-luvulta lähtien ja ko. alueelta puuttuvat biologiset seuranta-aineistot. Kalataloustarkkailujen laatua käsittelevässä raportissa Lappalainen ym. (2022) totesivat, että näissä tapauksissa on syytä harkita tarkkailujen tavoitetaso-son pudottamista. Luotettavaa tietoa toiminnan vaikutuksista on vaikea saada,

joten vaikutusalueen seurannoilla tulisi pyrkiä tuottamaan riittävästi taustatietoa mahdollisten poikkeustilanteiden vaikutusten havaitsemiseen (ks, Heikkinen ym. 2022). Lisäksi Luke esittää, että hankkeen kalataloudellinen tarkkailu liitettäisiin osaksi Oulujärven kalataloudellista yhteistarkkailua.

Lausunnon tiivistelmä

Yhteenvetona Luonnonvarakeskus toteaa, että hyödyntämällä parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa ja riittävällä seurannalla on varmistettava, että uusien tuotantolinjojen käyttöönotto ei lisää päättäneestä kaivostoiminnasta aiheutunutta vesistökuormitusta. Jos kuormitus kasvaa, ympäristöviranomaisen tulee tarkastella kuormitusta kokonaisuutena ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin. Kaivannaisjätteen monipuolinen hyödyntäminen on yhteiskunnallisesti tärkeää ja ajankoh- taista kiertotaloutta, jota myös Luonnonvarakeskus kannattaa.

Heikkinen, J., Rajala, T., Ruokonen, T., Keskinen, T. & Lappalainen, A. 2022. Kalatalous- tarkkailuiden tilastollinen voima: Esimerkkitarkasteluja koekalastusaineistojen riittävy- destä johtopäätösten tekemiseen. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 17/2022. Luon- nonvarakeskus. Helsinki. 39 s.

Lappalainen, A., Ruokonen, T. & Keskinen, T. 2022. Kalataloustarkkailut Suomessa vuonna 2020: Tarkkailuohjelmien ja raportoinnin laatu sekä ehdotuksia toiminnan kehit- tämiseksi. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 16/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 39 s.

Tornivaara, A., Räisänen, M. L., Kovalainen, H. & Kauppi, S. 2018. Suljettujen ja hylätty- jen kaivosten kaivannaisjätealueiden jatkokartoitus (KAJAK II). Suomen ympäristökes- kuksen raportteja 12/2018. Suomen ympäristökeskus. 155 s.

Museovirasto

Museolain uudistumisen myötä kulttuuriympäristön suojelua koskevat viran- omaisasiat siirtyivät 1.1.2020 aloittaneille alueellisille vastuumuseoille. Kainuus- sa vastuumuseona toimii Kainuun museo, joka antaa lausunnon otsikon asiassa. Museovirasto ei anna enää kulttuuriympäristösuojeluun liittyviä lausuntoja kuin rakennussuojelulailla ja asetuksella suojeltuihin valtion rakennuksiin, kirkkolain alaisiin sekä eräiden valtion toimijoiden välisten yhteistyösopimusten alaisiin koh- teisiin liittyvissä hankkeissa sekä maakuntakaavoissa liittyen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) täyttymiseen.

Kainuun museo mainitaan lausuntopyynnön vastaanottajaluettelossa.

Oulujärven kalastusalueen lausunto

Oulujärven kalatalousalue on tutustunut Otanmäki Mine Oy:n ympäristön vaiku- tusten arviointiohjelmaan ja katsoo, että arviointiohjelma on kalastolle tehtävien selvitysten osalta puutteellinen eikä tuo lainkaan lisäarvoa kalaston nykytilan sel- vittämiseksi. Puutteellisuus käy ilmi arviointiohjelman seuraavista kohdista:

"Vesieliöstö 13.2.3

Alueelta laskeviin virtavesiin (Pieni Luodejoki ja Vimpelinjoki) ei ole Luonnonvarakeskuksen ylläpitämän koekalastusrekisterin perusteella tehty sähkökoekalastuksia. Tästä huolimatta Suomen ympäristökeskuksen virtavesien lohikalakannat aineiston (2020) perusteella on arvioitu, ette hankealueelta laskevissa virtavesissä esiinny lohikaloja.

Tehtävät luontoselvitykset 13.3.1

Lisäksi arvioidaan järven ekologista tilaa näin saatujen tietojen, ympäristöhallinnon kasviplankton seurannan (tieto käytettävissä 2. ja 3. vesien tilan luokittelu-kausilta) sekä käytettävissä olevien kalastotietojen perusteella (Luonnonvarakeskus)."

Edellä mainituissa kohdissa kerrotaan, että Luonnonvarakeskuksen ylläpitämän koekalastusrekisterin mukaan ei ole tehty sähkökoekalastuksia, mutta siitä huolimatta kalaston arviointi toteutetaan Luonnonvarakeskuksen käytettävissä olevien kalastotietojen perusteella. Toimenpide ei tuo lainkaan lisäarvoa tai tietoa kalaston nykytilasta ja on täten vailla merkitystä.

Oulujärven kalatalousalue esittää lausuntonaan, että kalaston nykytilan selvittämisessä tulisi toteuttaa sähkökoekalastukset Pieni Luodejoessa ja Vimpelinjoessa. Mikäli Vimpelinjoen hankealueeseen kuuluvasta osasta ei löydy soveltuvaa sähkökoekalastus-alaa, niin sähkökoekalastus tulisi tehdä joen yläosassa. Vimpelinjoen yläosa ei kuulu arviointiohjelman karttojen mukaan hankealueeseen, mutta jos sieltä löytyisi vaelluskalakantoja, niin niiden turvaaminen tulisi joka tapauksessa huomioida myös joen hankealueeseen kuuluvassa alaosassa.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikennevastuualue

Liikennemäärät on kuvattu Kokkolantien (vt 28) ja Otanmäentien (mt 19030) osalta. Muuten liikenteen nykytilaa ei hankealueen ympäristössä ole kuvattu. Nykytilan osalta liikenneosiota voisi täydentää tiedolla nopeusrajoituksista hankealueelle johtavilla maanteilla sekä liikenneonnettomuustiedoilla. Liikenneosioon on syytä lisätä kartta, josta käy ilmi hankealueen sijainti suhteessa ympäröivään tieverkkoon ja kulkuyhteydet hankealueelle.

YVA-ohjelman mukaan hankkeesta aiheutuu vaikutuksia sekä henkilö- että raskaan liikenteen osalta. Tuotettava rikaste kuljetetaan Raahen satamaan. Vaikutukset kohdistuvat pääosin hankealueen sisäisille kuljetusreiteille sekä Kokkolantielle. Otanmäentielle kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä. Kokkolantien raskas liikenne lisääntyy erityisesti hankkeen rakentamisvaiheessa, mutta myös tuotantovaiheessa, kun rikastamon tuotteita kuljetetaan hankealueelta raskaalla kalustolla. Henkilöautoliikenteen arvioidaan kasvavan vähäisesti. Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue muistuttaa, että liikenteen osalta vaikutuksia tulee tarkastella YVA-selostuksessa koko kuljetusreitillä osalta, toki pääpainon arvioinnissa ollessa hankkeen lähiympäristössä. Yhteisvaikutukset mahdollisesti hankealueen lähistölle tulevien muiden hankkeiden kanssa on syytä arvioida myös liikenteen osalta. YVA-selostuksessa on hyvä tarkastella raskaan liikenteen

lisääntymisestä aiheutuvia vaikutuksia maanteillä oleviin liittymäjärjestelyihin ja niiden riittävyyteen nähden.

YVA-ohjelman mukaan hankkeen vaikutukset liikenteeseen arvioidaan hankkeen koko elinkaaren ajalta eli rakentamisen ja toiminnan aikana sekä toiminnan päättymisen jälkeen. Liikenteen nykytilan herkkyyden arvioinnissa otetaan huomioon hankkeen liikennereittien liikennemäärät, tieverkon kunto ja toimivuus sekä reitin varren asutus, loma-asutus sekä muut herkätkohteet. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten suuruutta arvioidaan liikennemäärien muutosten, liikenneturvallisuu den, liikenteen sujuvuuden sekä vaikutusten keston perusteella. Arvioinnin aikana tarkennetaan suunnitellun toiminnan kuljetusreitit hankealueella ja arvioidaan laskennallisesti hankkeen aiheuttamat muutokset niiden liikennemääriin.

Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue huomauttaa, että liikennemäärien arvioinnissa on syytä huomioida myös tyhjänä ajo, ajojen säännöllisyys ja mahdolliset liikennehuiput. YVA-selostuksen arvioinnissa liikennemäärien osalta on esitettävä eri vaihtoehdot liikennemäärille riippuen siitä, onko rautatieyhteys käytössä vai ei, mikäli asia ei ole ratkennut siihen mennessä.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston ympäristöluvat -vastuualue

Hankkeesta vastaavan tulisi selvittää ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi ainakin seuraavat asiat.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta ilmenee, että hankealueella rikastushiekka-altaan sisäpuolella sijaitsee junavaunutehtaan maali- ja yhdyskuntajätteid en kaatopaikka ja että se on rajattu padoilla. Arviointiohjelmassa myös todetaan, että rikastushiekka on pinnaltaan hapettunut, mutta sen alla on vedellä kyllästynyt kerros. Lisäksi on esitetty, että hankealueella sijaitsevat kaatopaikat jätetään koskemattomaksi hankkeessa. Hankkeesta vastaavan olisi tarpeen selvittää rikastushiekka-altaan sisäpuolella olevien kaatopaikkojen tarkempi sijainti (laajuus, syvyys) ja riittävällä tavalla myös se, onko jätteissä (mm. maaleissa) olevat haitalliset ja vaaralliset aineet voineet levitä myös kaatopaikan patorakenteiden ulkopuolelle rikastushiekan sekaan esimerkiksi sade- tai valumavesien vaikutuksesta. Lisäksi olisi tarpeen arvioida jätteistä peräisin olevien mahdollisten haitta-aineiden vaikutukset ympäristölle suhteessa eri hankevaihtoehtoihin.

Arviointiohjelmasta ilmenee, että hankealueen vedet on tarkoitus kaikissa vaihtoe hdoissa johtaa lintuvesialtaan läpi Pieni Luodejokeen ja sen kautta Vimpelijokeen, josta ne päätyvät Oulujärven Vuottolahteen. Kuitenkin mainitaan, että ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana selvitetään myös vaihtoehtoa, jossa vedet johdettaisiin lintuvesialtaan ohi suoraan Pieni Luodejokeen. Hankkeesta vastaavan olisi tarvittaessa selvitettävä myös hankkeen vesienjohtamisen vaihtoehtoinen purkupaikka Oulujärveen, jotta päästöistä aiheutuvat vaikutukset minimoidaan. Arviointi olisi tehtävä suhteessa eri hankevaihtoehtoihin (kunkin hankevaihtoehdon suunnitelmat huomioon ottaen, esimerkiksi vesimäärät, vesienkäsittelyrakenteet ja -menetelmät) ja niistä aiheutuviin vaikutuksiin, kun vaikutusarviot ja muut hankkeen tiedot ovat selvillä ja tarkentuneet.

Škoda Transtech Oy

Päästöt

Arvioinnissa on maininta kappaleessa 3.13.3 Ilmapäästöt rakentamisaikaisesta pölyn muodostumisesta ja toiminnan aikaisesta hajapöly muodostumisesta sekä kuljetusten ja työkonereiden aiheuttamasta pölyämisestä.

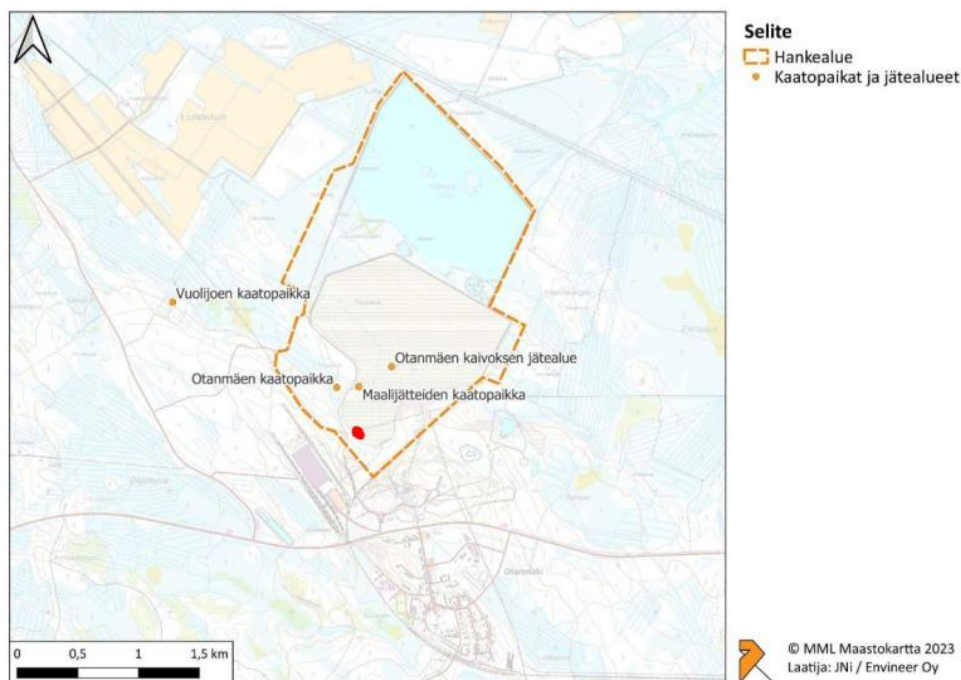
Škoda Transtech Oy:llä on toimitiloja ja toimintaa kaivosalueen Itä- ja länsipuolella sekä ulkoarastoalueita, joihin pölyn vaikutus arviointia olisi tarkennettava. Pölyämisen minimointi ja poistamisratkaisuja olisi myös tarkennettava arvioissa mainitun kastelun lisäksi, esimerkiksi tieverkoston asfaltointi kaivosalueella.

Liikenne

Arvioinnin kappaleessa 15 Liikenne on otettu kantaa liikenteen nykytilaan ja tehty liikenteen vaikutusten arviointi. Siinä ei ole otettu kantaa kaivosalueen sisäiseen liikenteeseen ja liikennejärjestelyihin. Kaivoksen sisäisen ja Kokkolantien väliset liikennejärjestelyjen vaikutusta Škoda Transtechin toimintaan ei ole otettu huomioon. Kaivosalueen sisäisen liikenteen eri vaihtoehdot ja niiden vaikutukset olisi arvioitava Škoda Transtech Oy:n toimintaan.

Kaatopaikat

Kaivoalueen kartassa on merkittynä kaksi kaatopaikkaa. Perimätiedon mukaan alueella olisi myös kolmas kaatopaikka, jossa on maali- ja metallilastujätettä. Kaatopaikka on maisemoitu ja siinä kasvaa puustoa. Alue merkitty karkeasti punaisella pisteellä alla olevaan karttaan.



Koska kaatopaikat sijaitsevat lähellä rikastushiekka-aluetta, niin mahdolliset maansiirtojen aiheuttamat päästöt kaatopaikoilta puuttuvat YVA-arviosta.

Ohjausryhmä

Lausunnossa hankevastaava esittää ohjausryhmään yhtiöstään kahta henkilöä.

Säteilyturvakeskus

Kun prosessoidaan mineraalipohjaisia aineksia kuten rikastushiekkaa, prosessissa muodostuviin jakeisiin tai tuotteeseen voi kertyä luonnon radioaktiivisia aineita. Esimerkiksi ilmeniitissä voi esiintyä suurempia uraani-238:n, torium-232:n ja niiden hajoamistuotteiden aktiivisuuspitoisuuksia ympäristön taustapitoisuuksiin nähden. Otanmäen hankkeessa ilmeniitin rikastusprosessi perustuu painovoimapohjaiseen ja magneettiseen erotusmenetelmään, jossa myös luonnon radioaktiiviset aineet voivat kertyä johonkin rikastusjakeeseen aineiden mineralogian mukaisesti.

YVA-ohjelmassa ilmeniitin talteenottoprosessissa muodostuvien jakeiden uraani- ja toriumpitoisuutta oli määritetty XRF-laitteella. Magneettierotuksen jättejakeiden uraanipitoisuudet olivat 6,1–10,0 mg/kg ja toriumin <10–14,5 mg/kg. Sivutuotesoran uraanipitoisuus oli <10 mg/kg ja toriumin 9,9 mg/kg. Magnetiittirikasteen toriumpitoisuus oli 23,1 mg/kg ja uraanipitoisuus <10 mg/kg. Osa uraani- ja toriumpitoisuuksista oli hieman suurempia kuin Suomen kallioperässä keskimäärin (uraani 2 mg/kg ja torium 9 mg/kg).

STUK suosittelee toiminnasta vastaavaa tutkimaan YVA-menettelyn aikana luonnon radioaktiiviset aineet hyödynnettävästä rikastushiekasta, prosessijakeista kuten rikastusjätteistä, prosessivedestä sekä tuotettavasta ilmeniitistä ja magnetiitista. Kun aktiivisuuspitoisuudet ovat tiedossa ennen toiminnan aloittamista, toiminnasta vastaava voi tarvittaessa ottaa ne huomioon toiminnan suunnittelussa ja esimerkiksi jakeiden jatkokäytössä.

Jos prosessijakeita hyödynnetään rakennusmateriaalina, luonnonsäteilymääräyksen STUK S/6/2022 13 §:ssä esitetyillä ehdoilla voi arvioida materiaalin soveltuvuutta eri käyttötarkoituksiin radioaktiivisuuden puolesta.

Hyödynnettävän rikastushiekan ja prosessijakeiden luonnon radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuudet on esitettävä myös säteilylain (859/2018) mukaisessa selvityksessä luonnonsäteilyaltistuksesta, joka toiminnasta vastaavan tulee toimittaa STUKille ennen toiminnan aloittamista. Säteilylain mukaan toiminnasta vastaavalla on velvollisuus selvittää luonnonsäteilyaltistus, jos toiminnasta aiheutuva luonnonsäteilyaltistus voi olla viitearvoa suurempaa (145–146, 151 §).

YVA-ohjelmassa oli esitetty perustilaselvityksessä (2013) havaittuja Oulujärven sedimenttien uraanipitoisuuksia (<0,22–2,6 mg/kg) ja tutkittuja hankealueen läheisten pintavesinäytteiden uraanipitoisuuksia (2023, alle määritysrajan 5 µg/l). STUK pitää hyvänä, että uraenin taustapitoisuuksia on tutkittu ennen toiminnan aloittamista. STUK suosittelee toiminnasta vastaavan tutkimaan uraenin taustapitoisuuden myös pohjavedessä. Kun ympäristön taustapitoisuudet ovat tiedossa, mahdollisia toiminnasta johtuvia vaikutuksia voidaan verrata niihin.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES

Tukesilla ei ole lausuttavaa Otanmäki Mine Oy:n ilmeniitin talteenottohankkeen YVA-ohjelmasta (KAIELY/145/2023). Tukes voi antaa tarvittaessa YVA-selostusvaiheessa, jossa kemikaalien varastointia on ilmoitettu kuvattavan tarkemmin.

Vuolijoen aluelautakunta

Alueen asukkailla on pääasiassa positiivinen suhtautuminen hankkeeseen. Hankkeella on positiivisia vaikutuksia aluetalouteen mm. työllistämisen näkökulmasta. Lisäksi myönteisenä nähdään, että hankkeen toteuttaja on hakeutunut vapaaehtoiseen YVA-menettelyyn.

Hankkeen aikaiseen pölyämiseen ja sen vähentämiseen tulee kiinnittää huomiota YVA-ohjelmassa.

Aluelautakunta näkee tärkeäksi, että YVA-ohjelmassa huomioidaan vesistön suojele ja turvataan hankealueen suljettu vesikierto, myös tulva-aikoina ja runsasasteisina vuosina.

Aluelautakunta ehdottaa hankkeen toteutukseen hankkeen aikaista sekä pitkäaikaissuranta vesireitillä (Pieni Luodejoki, Vimpelijoki, Oulujärven Vimpelinjoki-su).

Asukkailla on huoli lintualtaan säilymisestä lintujen muuttokohteena sekä asukkaiden ja lintuharrastajien virkistyskäytössä tulevaisuudessa.

Väylävirasto

Väylävirasto tuo esille, että liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä on tarkastettava hankkeen johdosta lisääntyvän liikenteen vaikutuksia läheisille väylille. Arvioinnissa on huomioitava väylien käyttö, liikenteen sujuvuus ja turvallisuus. Mikäli hankkeeseen liittyy vaarallisten aineiden kuljetuksia, on liittyvät riskit arvioitava erityisen huolellisesti. YVA-selostuksessa on syytä kuvata myös rakentamisvaiheen liikennevaikutukset, etenkin mikäli rakentamisvaiheeseen liittyy louhintaa tai runsaasti maa-aineskuljetuksia.

Väylävirasto huomauttaa, että jos tierakenteiden parannustoimenpiteille tai uusille liittymille todetaan hankkeen seurauksena tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Asian osalta tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen maanteiden hoidon projektipäällikköön. Liittymäluvat myöntää Pirkanmaan ELY-keskus. Mikäli laitospöytäkirjan rakentamisen aikana tarvitaan erikoiskuljetuksia, on niiden osalta haettava erikoiskuljetuslupa, joita myös hoitaa Pirkanmaan ELY-keskus.

Väylävirasto muistuttaa, että liikenneväylien vakavuus ja turvallisuus on varmistettava kaikissa tilanteissa. Suunniteltujen rakenteiden vaikutukset liikenneväylien vakavuuteen on tarkastettava huolellisesti YVA-selostuksen yhteydessä ja hankkeen tarkemmassa suunnittelussa.

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

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

Työskenneltäessä ja liikuttaessa rata-alueella ja myös radan suoja-alueella on tarkistettava aina ratatyöluvan tarve. Rautatiealueella ja myös radan suoja-alueella työskenneltäessä ja liikuttaessa on noudatettava Väyläviraston ohjetta Radanpidon turvallisuusohjeet TURO (Väyläviraston ohjeita 10/2020), em. ohjeen tarkennusta (10.2.2021), ohjetta Valtion rataverkon haltijan osaamis- ja pätevyysvaatimukset (Väyläviraston ohjeita 5/2021) sekä Sähkörataohjeita (Liikenneviraston ohjeita 7/2016). Työn tarvitsemista rautatieliikenteen liikennekatkoista on sovitettava erikseen Fintraffic Raide Oy:n liikennesuunnittelun kanssa.

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

Maanteiden osalta lausuu tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen L-vastuualue.

Väylävirasto huomauttaa, että ajantasaiset ohjeet on aina tarkistettava ohjeluetelosta Väyläviraston verkkosivuilta (<https://vayla.fi/palveluntuottajat/ohjeluetelo>).