

LIITE 9



15.9.2015

Ramboll Finland Oy
Tarja Ojala
tarja.ojala@ramboll.fi

Viite: Lausuntopyyntönnö 8.5.2014

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto, Hannukaisen kaivoshanke, Kolari

Ramboll Finland Oy on pyytänyt Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) lausuntoa Hannukaisen kaivoshankkeen Natura-arvioinnista (päivätty 7.5.2014), jonka se on laatinut Northland Mines Oy:n toimeksiannosta. Arviointia on täydennetty 8.9.2014 kaivoksen sulkemissuunnitelmalla (Preliminary Closure Plan for the Hannukainen Mine).

Natura-arvioinnista on pyydetty lausunto Ruotsin viranomaisilta, koska Tomionjoen–Muonionjoen vesistö kuuluu myös Ruotsin puolella Natura 2000 -verkostoon. Lausuntopyyntö on sisällytetty Hannukaisen kaivoshanketta koskevaan Espoon sopimuksen mukaiseen prosessiin. Ruotsin viranomaisten lausunnot on toimitettu ELY-keskukselle 26.9.2014.

Hankkeen vaihe

Yhteysviranomainen on antanut 24.1.2014 lausunnon (LAPELY/85/07.04/2010) kaivoshanketta koskevasta YVA-selostuksesta. Natura-arviointi on tehty vaihtoehdosta VE4, jonka mukaan hanke on päätetty toteuttaa. Vaihtoehdossa VE4 rikastamo ja rikastushiekka-allas sijaitsevat Rautuvaarassa ja ylijäämävedet johdetaan Muonionjokeen. Luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 §:n mukaan Natura-arviointi voidaan tehdä osana ympäristövaikutusten arviointimenettelyä tai erikseen.

Hannukaisen kaivoshanke on siirtynyt Hannukainen Mining Oy:n omistukseen keväällä 2015.

Kaivoshankkeen kuvaus

Kaivoshankkeessa hyödynnetään kahta rautaoksidi-kupari-kulta - malmiesiintymää. Arvioitu louhintamäärä on 6–7 Mt malmia ja keskimäärin 26 Mt sivukiveä ja pintamaata vuodessa. Rikastushiekkaa arvioidaan muodostuvan noin 4,4 Mt vuodessa. Kaivoksen lopputuotteet ovat noin 2–2,5 Mt rautarikastetta sekä 20 000–60 000 t kupari-kulta -

rikastetta vuodessa. Rautarikaste kuljetetaan junilla Rautuvaarasta eteenpäin satamaan ja kupari–kulta -rikaste rekoilla sulattamoon Ruotsiin tai Suomeen.

Kaivoksen koko toiminta-aikana irtomaata muodostuu yhteensä 75 Mt. Sivukiviä muodostuu 370 Mt, josta happoamuodostamattomia sivukiviä (NAF) on 180 Mt ja mahdollisesti happoa muodostavia sivukiviä (PAF) 190 Mt. Matalarikkisen, ns. LIMS-rikastushiekan määrä on noin 65 Mt ja korkearikkisen High-S -rikastushiekan määrä noin 11 Mt. Arvioidut malmivarannot ovat 115 Mt ja kaivoksen eliniäksi on arvioitu 17 vuotta.

Molemmat avolouhokset (Hannukainen ja Kuervitikko) sijoittuvat Hannukaisen alueelle. Lisäksi Hannukaisessa on kaksi sivukivialuetta, kaksi pintamaan läjitysalueita, vesivarastoallas ja murskaamo.

Rautuvaaraan sijoitetaan rikastamo, rikastushiekka-alue ja selkeytysallas. Alueet yhdistetään 9 kilometriä pitkällä ja 20 metriä leveällä kuljetuskäytävällä, johon rakennetaan hihnakuuljetin murskatun malmin kuljettamiseksi Hannukaisesta Rautuvaaraan. Lisäksi kuljetuskäytävä sisältää huoltotien, 20 kV voimajohdon ja maanalaisen vesiputkilinjan.

Kaivos ei vaadi lisäraakavedenottoa ympäröivistä vesistöistä. Ylitevedet pumpataan Rautuvaaran selkeytysaltaasta Muonionjokeen noin 11 km pitkää maanalaista putkilinjaa pitkin.

Natura 2000 -alueet

Niesaselkä

Niesaselkä (FI 130 0706) kuuluu Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena erityisten suojelutoimien alueena (SAC-alue). Alueen suojeluperusteena ovat seuraavat luontodirektiivin liitteen I luontotyypit (priorisoidut luontotyypit on merkitty tähdellä): boreaaliset luonnonmetsät*, aapasuot*, puustoiset suot*, humuspitoiset järvet ja lammet sekä pikkujoet ja purot.

Natura-arvioinnissa Niesaselän luontotyyppinä on mainittu lisäksi niukka-keskiravinteiset järvet, vaihettumissuot ja rantasuot, lähteet ja lähdesuot, letot, silikaattikalliot ja lehdot.

Niesaselkä kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan (AM0120248) ja alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulalla. Alueen pinta-ala on 1950 ha.

Tornionjoen–Muonionjoen vesistöalue

Tornionjoen–Muonionjoen vesistöalue kuuluu Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena alueena sekä Suomen puolella että Ruotsin puolella. Suomen puolella Natura-alueen nimi on Tornionjoen–

Muonionjoen vesistöalue (FI 130 1912) ja Ruotsin puolella Torne och Kalix älvsystem (SE 082 0430).

Tornionjoen–Muonionjoen vesistöalueen suojeluperusteena on Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit -luontotyyppi ja luontodirektiivin liitteen II lajeista saukko.

Ruotsin puolella Natura-alueen suojeluperusteina ovat seuraavat luontotyypit: Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit, pikkujoet ja purot, tunturijoet ja purot, humuspitoiset järvet ja lammet sekä niukka-keskiravinteiset järvet. Luontodirektiivin liitteen II lajeista suojeluperusteena ovat saukko, jokihelmisimpukka, lapinkaura, kirjojokikorento, kivisimppu ja lohi.

Tornionjoen–Muonionjoen vesistö kuuluu lisäksi vesipuitedirektiivin (2000/60/EY) mukaiseen suojelualueiden rekisteriin sekä Suomessa että Ruotsissa.

Tiivistelmä kaivoshankkeen vaikutuksista Natura-alueiden suojeluperusteisiin Natura-arvioinnin mukaan

Niesaselän Natura 2000 -alue

Kaivostoiminnan mahdolliset vaikutukset Niesaselän Natura-alueelle aiheutuvat pölystä ja heikentyneestä ilmanlaadusta. Arvion mukaan kaivoksen rakentamisen ja sulkemisen aikana pölyvaikutukset eivät suurimmaksi osaksi ulotu Niesaselän Natura-alueelle. Tuotannon aikana pölyvaikutus voi laajimmillaan ulottua noin seitsemän kilometrin etäisyydelle ja kivipölyä voi kulkeutua Natura-alueelle saakka. Heikentyneen ilmanlaadun alue ei mallinnusten mukaan ulotu Natura-alueelle.

Kaivostoiminnan vaikutukset Niesaselän suojeluperusteisiin katsotaan olevan merkittävydeltään vähäisiä.

Tornionjoen–Muonionjoen vesistöalue

Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit -luontotyyppi, sivujoet

Rakentamisen yhteydessä Kivivuopionojan pituudesta häviää 1,2 kilometriä ja Laurinojan tuhoutuu kokonaan. Pinta-alamuutos on alle 0,1 % luontotyypin pinta-alasta. Muutoksen arvioidaan olevan kohtalainen.

Virtaamamuutokset kohdistuvat pääasiassa Niesajokeen, jonka virtaama vähenee Rautuvaaran alapuolella 38 % ja jokisuussa 8 %. Muutos arvioidaan kohtalaiseksi.

Rakentamisen ja toiminnan aikana veden laatuun kohdistuvien vaikutusten on arvioitu olevan vähäisiä tai enintään kohtalaisia. Suurimmat vaikutukset veden laatuun syntyvät sulkemisen jälkeen, mikäli haitta-aineita sisältävien happamien vesien pääsyä alueen vesistöihin ei estetä. Vaikutukset lieventävien toimenpiteiden toteuttamisen jälkeen ovat Äkäsjoen, Valkeajoen ja Kuerjoen veden laatuun vähäisiä. Vaikutukset Niesajokeen ovat lieventämistoimenpiteiden toteuttamisen jälkeen kohtalaisia.

Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit -luontotyyppi, Muonionjoki ja Tornionjoki

Arvion mukaan kaivoshankkeen vaikutukset Muonionjoen ja Tornionjoen vedenlaatuun jäävät lievennystoimenpiteet huomioon ottaen vähäisiksi tai niitä ei aiheudu ollenkaan.

Luontodirektiivin liitteen II lajit

Luontodirektiivin liitteen II lajeista (suojeluperusteena olevat lajit Suomessa ja Ruotsissa) hankkeen vaikutusalueella esiintyvät saukko, lohki ja kivisimppu. Arvioinnin mukaan hankkeella ei ole ko. lajien elinympäristöjä heikentäviä vaikutuksia.

Yhteisvaikutukset

Hannukaisen kaivoshankkeen yhteisvaikutukset Ruotsin puolella sijaitsevan Kaunisvaaran kaivoksen kanssa arvioidaan jäävän vähäisiksi tai niitä ei aiheudu lainkaan. Kaunisvaaran kaivoksen vesien purkupaikka sijaitsee noin 13 kilometriä Hannukaisen kaivoshankkeen purkupaikasta ylävirtaan päin. Kaunisvaaran päästövesien arvioidaan sekoittuvan täysin ennen Hannukaisen vesien purkupaikkaa.

Kaivoshankkeella ei Natura-arvioinnin mukaan ole myöskään yhteisvaikutuksia Rautuvaaran altaan pohjoispäässä sijaitsevan Ylläksen keskusjätevedenpuhdistamon kanssa. Tässä on huomioitu myös mahdollinen jätevedenpuhdistamon käyttöasteen kasvu. Puhdistamolta tulevat vedet johdetaan purkupaikkaa pitkin toukokuussa Niesajokeen.

Kaivoshankkeella arvioidaan olevan vähäisiä yhteisvaikutuksia metsätalouden kanssa johtuen lähinnä kunnostusajituksista syntyvästä kiintoainekuormituksesta sekä ilmastomuutoksen kanssa.

Vaikutukset Natura-alueiden eheyteen

Yhteenvetona arvioinnissa todetaan, että kokonaisuutena hankkeen vaikutukset Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen eheyteen ovat merkittävydeltään vähäisen kielteisiä.

Niesaselän tai Torne och Kalix älvsystem -Natura-alueiden eheyteen hankkeella ei ole vaikutuksia lieventävät toimenpiteet huomioon ottaen.

Lapin ELY-keskuksen lausunto

Arvioinnin asianmukaisuus

Aineisto ja menetelmät

Arviointi perustuu pääasiassa YVA-menettelyn ja ympäristölupahakemuksen aineistoihin sekä selvityksiin lieventävistä toimenpiteistä ja yhteisvaikutuksista Kaunisvaaran kaivoksen kanssa.

Kaivoshanketta koskevat perustiedot, louhintamäärät ja toimintojen sijoittuminen Hannukaiseen ja Rautuvaaraan, on arvioinnissa esitetty pääasiassa hyvin ja riittävästi. Lähtötiedoissa olisi lisäksi ollut hyvä esittää kartalla kaivoshankkeen keskeisten toimintojen sijainti Tornionjoen–Muonionjoen vesistöalueella ja vaikutusalueella olevat Naturaan kuuluvat sivujoet sekä sivujokia/puroja koskevat muutokset (Laurinoja, Kivivuopionoja). Myös vaikutusten tarkasteluosuudessa mallinnuskartoilla (pöly, melu) tulisi näkyä Natura-alueiden rajat.

Arvioinnissa on tunnistettu asianmukaisesti kaivoshankkeen oleelliset vaikutustyyppit Tornionjoen–Muonionjoen vesistön ja Niesaselän Natura-alueiden suojeluperusteisiin. On hyvä, että *Fennoskandian luonnontilaiset jokireiät* -luontotyyppin osalta on tarkasteltu hankkeen vaikutuksia myös luontotyyppille ominaisille lajeille (lohi ja taimen) sekä otettu huomioon, että lohi kuuluu Ruotsin puolella Tornionjoen–Muonionjoen vesistön suojeluperusteisiin.

Natura-arvioinnissa on tarkasteltu kaivoshankkeen vaikutuksia rakentamisvaiheessa, toiminnan aikana ja sulkemisen jälkeen. Sulkemisesta aiheutuvien vaikutusten käsittely on kuitenkin varsin yleispiirteistä. Joissakin tapauksissa lukijalle jää hieman epäselväksi, tarkoitetaanko johtopäätöksillä kaivoksen koko elinkaaren aikaisia vaikutuksia vai pelkästään rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia. Esimerkiksi Muonionjoen sivujokien veden laatua koskevaa arviointia olisi voinut tarkentaa tältä osin.

YVA-menettelyn yhteydessä kaivoshankkeen vaikutusalueella on tehty laajat ja monipuoliset selvitykset ja Natura-arviointi perustuu suureksi osaksi tähän aineistoon. Kokonaisuuden kannalta olisi kuitenkin hyvä, että tietyt arviointiin keskeisesti liittyvät mallinnukset ja muut tutkimustulokset esitetään myös varsinaisessa Natura-arvioinnissa. Esimerkiksi Niesaselän Natura-alueen osalta olisi ollut hyvä esittää pölymallinnuksen tulokset. Toinen vaihtoehto on vähintäänkin viitata suoraan YVA-selostukseen silloin, kun tutkimustulokset löytyvät sieltä.

Hankkeen vesistövaikutuksia on kuvattu Muonionjokeen ja sen sivujokiin ensin ilman lieventämistoimenpiteitä (luku 8.4) ja sen jälkeen on arvioitu hankkeen vaikutuksia Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueeseen ottaen huomioon lieventävät toimenpiteet. Esitys antaa

varsin hyvän kuvan hankkeen vaikutuksista sivujokien pinta-aloihin, vedenlaatuun ja virtaamiin, vaikkakin lukemista vaikeuttaa se, että osassa jokikohtaista tarkastelua on kuitenkin huomioitu lieventävät toimenpiteet ja osassa ei. Esimerkiksi luvussa 8.4., jonka otsikko on "Vaikutukset pintavesien määrään ja laatuun ilman lieventämistoimia", Äkäsjokeen kohdistuvia vesistövaikutuksia tarkastellaan ottaen huomioon mm. kiintoaineen talteenotto vesivarastoaltaalla ja louhosvesien johtaminen vesivarastoaltaan kautta Rautuvaaraan.

On selvää, että kaivoshankkeen toteuttaminen ei ole mahdollista ilman tehokkaita ympäristön- ja vesiensuojelutoimenpiteitä. Tässä mielessä vaikutusten arviointi ennen ja jälkeen lieventäviä toimenpiteitä on vähän keinotekoinen. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan parempi lähtökohta arvioinnille olisi ollut sellainen hankesuunnitelma, joka jo lähtökohtaisesti sisältää keskeiset ympäristö- ja vesiensuojelutoimenpiteet. Jos arvioinnissa jää vielä tämän jälkeen epävarmuutta siitä, aiheuttaako hanke merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Natura-alueiden suojeluperusteisiin, olisi tutkittava, voidaanko epävarmuus poistaa lieventävillä toimenpiteillä.

Vesienhallinta

Kaivoksen vesienhallinta olisi ollut syytä kuvata selkeämmin arvioinnissa, koska hankkeen keskeiset vaikutukset Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueeseen syntyvät vesistövaikutusten kautta. Tiedot vesitaseesta ja kaivoksen vesikierron havainnollistaminen kaaviokuvan avulla olisivat auttaneet kokonaiskäsityksen saamisessa.

Vesienkäsittelytoimenpiteet on kuvattu varsin yleisesti. Arvioinnissa todetaan esimerkiksi vain, että Kuervitikon vanhan louhoksen vedet käsitellään ja johdetaan vesivarastoaltaaseen. Koska Kuervitikon louhoksen vedessä on vesieliöstölle haitallisia aineita, mm. nikkeliä, alumiinia, antimonia, kuparia ja sinkkiä, olisi ollut tarpeen selvittää, minkälaisia vesienkäsittelymenetelmiä käytetään. Lisäksi vesiensuojeluun liittyen on vielä ratkaisematta Hannukaisen vanhojen louhosten (Laurinoja, Kuervitikko) kuivatusvesien purkupaikka. Jos Rautuvaaran ja Muonionjoen välinen putkilinja ei ole aikataulullisista syistä valmis ennen louhosten tyhjentämistä, louhosvedet puretaan Niesajokeen, muussa tapauksessa Muonionjokeen.

Tässä tapauksessa, kun Natura-arviointi on tehty siitä vaihtoehdosta, jolle haetaan ympäristölupaa, vesienkäsittelymenetelmien yksityiskohtaisempaan esitykseen olisi ollut hyvä mahdollisuus. Myös Havs och Vatten myndighet on lausunnossaan kiinnittänyt huomiota siihen, että epävarmuus käytettävistä vesienkäsittelymenetelmistä, aiheuttaa epävarmuutta myös vesistövaikutusten arviointiin.

Vesienkäsittelytietoja on täydennetty 26.6. ja 29.6.2015 Ramboll Oy:n toimesta. Lisätiedoista käy ilmi mm., että Rautuvaaran vanhaa louhosta ei ole tarkoitus tyhjentää. Suunnitelman Rautuvaaran vanhan louhoksen

osittaisesta tyhjentämisestä liittyy kaivoksen rakentamisvaiheeseen, jossa yhtenä vaihtoehtona on harkittu korkearikkisen rikastushiekan varastointia Rautuvaaran vanhoihin avolouhoksiin ennen varsinaisen läjitysalueen valmistumista.

Epävarmuustekijät

Arvioinnin epävarmuustekijöiden todetaan liittyvän lähinnä hankkeen teknisiin yksityiskohtiin, ilma- ja vedenlaatutietoja koskeviin mallinnuksiin sekä pöly- ja melumallinnuksiin. Varovaisuusperiaatteen kannalta on hyvä, että ilman- ja vedenlaatua sekä melua koskevat päästöarvot on saatu mallintamalla pahin mahdollinen tilanne (worst case), jossa lieventäviä toimenpiteitä ei ole otettu huomioon. Tässä yhteydessä olisi kuitenkin ollut hyvä tuoda esille mallinnusten keskeiset lähtökohdat (kenttä/laboratoriotiedot) ja tarkastella tästä käsin mallinnusten luotettavuutta.

Arvioinnissa on todettu myös, että lohikalojen poikastuotantoalueiden ja syönnösalueiden sijaintitietoihin liittyy epävarmuutta, mutta että tällä ei ole vaikutusta johtopäätösten luotettavuuteen. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan arviointia olisi tältä osin syytä täydentää (ks. *Fennoskandian luonnontilaiset jokireiitit* -luontotyyppille tunnusomaiset lajit)

Kaivoksen sulkeminen

Natura-arvioinnin mukaan avolouhokset on tarkoitus joko täyttää vedellä tai antaa täytyä itsekseen. Rautuvaaran LIMS- ja korkearikkiset rikastushiekat ja Hannukaisen PAF-sivukivikasat peitetään bentoniittimatolla ja maakerroksilla ja kasvitetaan. Kaivoksen sulkemisvaiheen on arvioitu kestävän neljä vuotta, jonka ajan aktiiviset ja passiiviset toimenpiteet pidetään toiminnassa. Vaikutusten tarkkailua on tarkoitus jatkaa 25 vuotta sulkemisen jälkeen. Arvioinnin mukaan sulkemisesta aiheutuvat haitalliset vaikutukset Äkäsjokeen ja Niesajokeen on mahdollista estää vesiensuojelutoimenpiteillä ja erilaisilla rakenteilla.

Sulkemisen jälkeiset vaikutukset ajoittuvat useille vuosikymmenille. Natura-arvioinnissa jää selvittämättä mm. se, mikä on sulkemisen vaikutus pitkällä aikavälillä Niesajokeen, jos Muonionjoen putkilinjaa joudutaan pitämään käytössä vuosia kaivoksen sulkemisen jälkeen. Putkilinjan käyttö vähentää Niesajoen virtaamaa, mikä voi pitkällä aikavälillä muuttaa huomattavastikin joen ekologiaa.

Sulkemissuunnitelman mukaan kaivostoiminnan sulkemisen suunnittelua tehdään jatkuvasti. Lopullinen suunnitelma sulkemisesta ja sen vaatimista toimenpiteistä toimitetaan viranomaisille ennen kaivoksen sulkemista.

ELY-keskuksen katsoo, että kaivoksen sulkemissuunnitelmaa kuvaavat tiedot ovat vielä niin yleisellä tasolla, että ei ole mahdollista ottaa kantaa siihen, voiko kaivoksen sulkemisella olla merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin.

Kaivostoiminnan vaikutukset Niesaselän Natura-alueen suojeluperusteisiin

Suurin osa hankkeessa syntyvästä pölystä on peräisin Hannukaisen avolouhoksista, lisäksi Rautuvaaran rikastushiekka-alueelta syntyy pölypäästöjä. Hannukaisen louhosalue sijaitsee lähimmillään noin kuuden ja Kuervitikon louhos yli kahdeksan kilometrin etäisyydellä Niesaselän Natura-alueesta. Mallinnusten mukaan pölyvaikutus ulottuu noin 4 kilometrin etäisyydelle toiminnan ensimmäisessä vaiheessa, jolloin louhitaan vain Hannukaisen louhoksessa. Pölyvaikutusalue on laajimmillaan, kun samanaikaisesti louhitaan sekä Hannukaisen että Kuervitikon louhoksilla. Tällöin vaikutus voi ulottua pahimmillaan noin seitsemän kilometrin etäisyydelle kaivosalueesta ja voi ulottua myös Niesaselän Natura-alueelle saakka.

Pölyn ja ilmanlaadun epäpuhtauksien vaikutuksia vähentää alueella vallitsevat alhaiset tuulenopeudet ja vallitseva tuulensuunta Natura-alueelta poispäin.

Natura-arvioinnissa esitettyjen tietojen perusteella ELY-keskus katsoo, että kaivostoiminta ei aiheuta merkittävää haittaa Niesaselän Natura-alueen luontotyypeille edellyttäen, että kaikissa työvaiheissa käytetään tehokkaita pölyntorjuntatoimenpiteitä.

Kaivostoiminnan vaikutukset Tornionjoen–Muonionjoen vesistön Natura-alueen suojeluperusteisiin

Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit -luontotyyppi

Kaivostoiminnan vaikutukset *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiin aiheutuvat pinta-alamuutosten sekä virtaama- ja vedenlaatumuutosten kautta. Rakentaminen hävittää kokonaan Laurinajan ja noin 1,2 km Kivivuopionajan pituudesta. Laurinajan pituudesta ei esitetä tietoja, mutta luontotyyppiin kohdistuvan pinta-alamuutoksen on laskettu olevan alle 0,1 % luontotyypin kokonaispinta-alasta. Virtaamamuutokset kohdistuvat pääasiassa Niesajokeen, jonka virtaama Rautuvaaran alaiden alapuolella vähenee 38 % ja jokisuussa 8 %. Myös vedenlaadun muutokset kohdistuvat voimakkaimmin Niesajokeen.

Natura-arvioinnissa *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppille aiheutuvat pinta-alamuutokset on arvioitu merkittävydeltään kohtalaisiksi, samoin virtaamamuutokset. Vedenlaatuun kohdistuvat muutokset lieventämistoimien jälkeen ovat Niesajoen osalta merkittävydeltään kohtalaisia, muiden alueen jokien osalta vähäisiä. Lisäksi arvioinnissa on erikseen todettu, että kiintoainekuormituksen vaikutukset *jokireitit* -luontotyyppiin jäävät merkittävydeltään kohtalaisiksi.

Natura-arvioinnista puuttuu yhteenveto ko. muutosten vaikuttavuudesta *jokireitit* -luontotyyppille. Arvioinnin johtopäätöksissä kuitenkin todetaan, että kielteiset vaikutukset kohdistuvat hyvin pienelle osalle luontotyypin pinta-alaa, ja pääasiassa tästä johtuen katsotaan, että kaivoshankkeen vaikutukset Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen eheyteen jäävät merkittävydeltään vähäisiksi.

ELY-keskus toteaa, että merkittävyyden arvioinnissa tulee ottaa huomioon pinta-alan lisäksi tuhoutuvan tai muuttuvan alueen merkitys luontotyypin suojelun kannalta. Luontotyyppiin kohdistuva pinta-alamuutos voi olla merkittävä, vaikka se kohdistuisikin pieneen osaan luontotyyppiä, kuten EU:n tuomioistuin on linjannut ohitustietä koskevassa asiassa C-285/11.

Arvioinnissa tulisi myös ottaa huomioon, että *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyypin suojelutaso on arvioitu epäsuotuisaksi, riittämättömäksi luontodirektiivin toimeenpanoa koskevassa raportoinnissa 2007–2012.

Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit -luontotyyppille tunnusomaiset lajit

Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit -luontotyypin tunnusomaiseen lajistoon kuuluvat lohi ja meritaimen. Tornionjoki ja Muonionjoki ovat arvokkaita vaelluskalajokia, sillä Suomessa näiden jokien lisäksi vain Simojoessa esiintyy enää luonnonvaraisesti lisääntyvä Itämeren lohikanta. Tornionjoen–Muonionjoen vesistöissä esiintyy lisäksi paikallisia taimenkantoja. Ruotsissa lohi ja kivisimppu kuuluvat Torne- och Kalix älvsystem -Natura-alueen suojeluperusteisiin, mutta Suomella on poikkeuslupa kalalajeja koskevista luontodirektiivin velvoitteista.

Itämeren lohikannat (*Salmo salar*) on luokiteltu kuuluvan vaarantuneisiin (VU) lajeihin (Suomen lajien uhanalaisuus 2010). Meritaimenen kuuluu puolestaan äärimmäisen uhanalaisiin (CR) lajeihin.

Natura-arvioinnissa on päädytty siihen, että hankkeen vaikutukset Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen ominaiselle lajistolle ovat kokonaisuutena kohtuullisen kielteisiä. Arvio perustuu pääasiassa edellisessä kohdassa mainittuihin Muonionjoen sivujoissa tapahtuviin pinta-ala-, virtaama- ja vedenlaatumuutoksiin. Muutosten seurauksena menetetään Laurinojan paikallinen taimenkanta ja taimenen nousu

Kivivuopionojaan estyy, koska Kivivuopionojan ja Valkeajoen yhtymäkohtaan rakennetaan pato. Lisäksi arvioidaan, ettei Niesajoki sovellu paikallisen taimenen elinympäristöksi Rautuvaaran altaiden alapuolella virtaamassa tapahtuvan muutoksen vuoksi. Arvioinnissa on myös todettu, että rakentamisen aikana Valkeajoen ja Kivivuopionojan alajuoksulle saattaa kertyä kiintoainetta siinä määrin, että se haittaa taimenen lisääntymistä alueella. Muonionjoessa kuteviin merilohiin hankkeesta ei katsota aiheutuvan vaikutuksia.

Äkäsjoella on tehty kesällä 2014 meritaimenen vaelluspoikasten koepyyntiä ja Muonionjoella lisääntymisaluekartoitus purkuputken lähialueella. Selvitysten tuloksia ei ole kuitenkaan liitetty Natura-arviointiin. Tutkimukset liittyvät yhteysviranomaisen lausunnossa (24.1.2014) esittämiin lisäselvitystarpeisiin. Yhteysviranomaisen on todennut, että purkuputken sijainnissa tulee ottaa huomioon putken alapuolisessa jokiuomassa sijaitsevat lohen ja taimenen lisääntymisalueet sekä poikasten syönnösalueet eli seikat, joihin arvioinnin perusteella kohdistuu merkittävä vaikutus.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan arviointia olisi syytä täydentää lohikaloille aiheutuvien vaikutusten osalta. Myös Havs och Vatten myndigheten on lausunnossaan (8.9.2014) kiinnittänyt huomiota siihen, että lohen poikastuotanto- ja kasvualueista hankkeen vaikutusalueella ei ole riittävästi tietoa, ja edellyttänyt asian selvittämistä. Norrbottenin lääninhallitus on lisäksi esittänyt, että Natura-arvioinnissa tulisi ottaa huomioon lohen lisäksi myös muut luontodirektiivin lajit, kuten kivisimppu.

Täydennyksessä tulee esittää kesällä 2014 tehtyjen tutkimusten tulokset. Lisäksi olisi selvittävä vaikutusalueella olevien jokien/purojen merkitystä lohikalojen lisääntymis- ja kasvuympäristönä suhteessa koko *jokireiitit* -luontotyyppiin, jotta voitaisiin arvioida, kuinka suuri merkitys muutoksilla on koko Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojelun kannalta. Tähän liittyen arvioinnissa on todettu ainoastaan, että Äkäsjoki on yksi meritaimenpopulaatioiden tärkeimmistä lisääntymisalueista Tornionjoen vesistöissä. Tietoja siitä, lisääntyykö lohi Äkäsjoessa, ei esitetä. Epäselväksi jää myös, mikä merkitys taimenkannalle on sillä, että taimen ei pääse nousemaan Kivivuopionojaan. Myös Niesajoen merkitystä meritaimenen lisääntymisalueena olisi tarpeen tarkentaa. Tarkasteltaessa virtaaman vähenemisen vaikutuksia taimenen lisääntymisolosuhteisiin, tulisi huomioida myös alivirtaamatilanteet. Alivirtaaman aikainen vesitilanne vaikuttaa varsinkin kalanpoikasten suosimiin mataliin uomanosiin ja voi siten vaikuttaa poikastuotannon onnistumiseen.

Lisäksi olisi tarpeen selvittää perusteellisemmin kiintoainekuormituksen mahdollisia vaikutuksia kutualueisiin. Arvioinnin mukaan noin puolet kiintoainekuormituksesta päättyy Äkäsjokeen ja Niesajokeen.

Edelleen täydennyksessä olisi tuotava selvästi esille, mitkä ovat ne toimenpiteet, joilla katsotaan voivan varmistua siitä, että lohikalakannat säilyvät tulevaisuudessakin elinvoimaisena Tornionjoen–Muonionjoen vesistöissä.

Luontodirektiivin liitteen II lajit

Suomen puolella Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin kuuluu liitteen II lajeista saukko. Ruotsin puolella Torne och Kalix älvsystem -Natura-alueen suojeluperusteisiin kuuluu saukon ja edellä mainitun lohen ja kivisimpun lisäksi kirjojokikorento, lapinkaura ja jokihelmisimpukka. Norrbottenin lääninhallitus on lausunnossaan (12.9.2014) todennut, että Natura-arvioinnissa tulisi huomioida kaikki suojeluperusteena olevat lajit. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Hannukaisen kaivoshankkeella ei todennäköisesti ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia kivisimppuun, kirjojokikorentoon eikä lapinkauraan esiintymiin, joten tältä osin luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittama arviointi ei ole tarpeen.

Saukon esiintymistä kaivoshankkeen vaikutusalueella on selvitetty YVA-menettelyn yhteydessä vuosina 2008 ja 2011. Äkäsjoen alueella on tehty havaintoja kahdesta saukosta ja Niesajoelta yhdestä. Natura-arvioinnissa todetaan kuitenkin, että saukkojen käyttämistä levähdys- ja pesäpaikoista ei ole tietoja.

Saukko kuuluu luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin eli tiukkaa suojelua vaativiin lajeihin. Suomen luonnonsuojelulain (1096/1996) 49 §:n mukaan luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Näin ollen ELY-keskus katsoo, että Natura-arviointia on täydennettävä saukon pesimäalueita koskevilla tiedoilla.

Jokihelmisimpukka kuuluu Torne och Kalix älvsystem Natura-alueen suojeluperusteisiin. Tornionjoen vesistöalueella on tiedossa kolme jokihelmisimpukan esiintymää, yksi Ruotsin puolella ja kaksi Suomen puolella. Pääuomasta raakkua ei ole löydetty. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tulisi kuitenkin vielä selvittää, onko purkupuutken läheisyydessä tehty raakkukartoituksia ja siten varmistua siitä, ettei alueella esiinny raakkuja.

Yhteenveto

Luontotyyppi- ja lajikohtaisen arvioinnin lisäksi Natura-arvioinnissa on arvioitava vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen.

Luontodirektiivissä asia on ilmaistu seuraavasti: *toimivaltaiset kansalliset viranomaiset antavat hyväksyntänsä suunnitelmalle tai hankkeelle vasta varmistuttuaan siitä, että suunnitelma tai hanke ei vaikuta ko. Natura-alueen koskemattomuuteen.* Koskemattomuudella ei

tarkoiteta alueen täydellistä luonnontilaisuutta vaan Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toimivuuden säilymistä elinkelpoisena. Tämä tarkoittaa myös sitä, että luontotyypistä riippuvaisten lajien kannat säilyvät elinkelpoisina.

Niesaselän Natura-alue

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Hannukaisen kaivoshankkeella ei ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Niesaselän Natura 2000 -alueen suojeluperusteisiin eikä alueen eheyteen.

Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alue

ELY-keskus katsoo, että Natura-arviointi ei ole riittävä sen arvioimiseksi, onko Hannukaisen kaivoshankkeella merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin ja alueen eheyteen.

Natura-arviointia tulee täydentää *Fennoskandian luonnontilaiset* jokireitit -luontotyypille ominaisten lajien, lohen ja taimenen, osalta. Asian merkitystä lisää se, että hankkeen vaikutukset ulottuvat Torne och Kalix älvsystem -Natura-alueelle, jonka suojeluperusteisiin lohi kuuluu.

Lisäksi arviointia tulee täydentää saukon pesimäpaikkaselvityksellä ja varmistamalla siitä, ettei Muonionjoen purkupuutken alueella esiinny raakkua.

ELY-keskus toteaa myös, että Hannukaisen kaivoksen sulkemisen vaikutuksista Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin pitkällä aikavälillä ei ole riittävästi tietoa. Sulkemisen suunnittelu tarkentuu vaiheittain hankkeen edetessä. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tässä vaiheessa ei ole mahdollista ottaa kantaa arvioinnin johtopäätöksiin.



Luonnonsuojeluyksikön päällikkö

Päivi Lundvall



Ylitarkastaja

Liisa Viitala

TIEDOKSI

Hannukainen Mining Oy / Jouko Pakarinen
Ympäristöministeriö / Aulikki Alanen
Metsähallitus Lapin luontopalvelut / Liinu Törvi

LIITE 10



28.9.2016

Pöyry Finland Oy
Hanna Kurtti
hanna.kurtti@poyry.com

Viite: Sähköpostinne 21.1.2016

Hannukaisen kaivoshankkeen Natura-arvioinnin täydennys, Kolari

Hankkeen vaihe

Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) on antanut 15.9.2015 luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittaman lausunnon Hannukaisen kaivoshankkeen Natura-arvioinnista (päivätty 7.5.2014). Natura-arviointi koski kaivoshankkeen vaikutuksia Niesaselän (FI 130 0706) ja Tornionjoen–Muonionjoen (FI 130 1912) Natura-alueisiin.

ELY-keskus edellytti arvioinnin täydentämistä Tornionjoen–Muonionjoen osalta sen suhteen, mikä merkitys kaivoshankkeen vaikutusalueen vesistöissä tapahtuvilla muutoksilla on kokonaisuutena *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppille. Pöyry Finland Oy on laatinut Natura-arvioinnin täydennyksen ja se on toimitettu Lapin ELY-keskukselle 21.1.2016. Asiaan liittyen Hannukainen Mining Oy on toimittanut ELY-keskukselle myös kaivoksen lupahakemukseen kuuluvan vesienhallinta ja -käsittelyselvityksen 16.5.2016 sekä Natura-arvioinnin täydennykseen liittyvän täsmennyksen 9.6.2016.

Hannukainen Mining Oy on jättänyt kaivoshankkeen lupahakemuksen Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon 27.11.2015. Aluehallintovirasto on pyytänyt 1.7.2016 yhtiötä täydentämään hakemusta (PSAVI/3224/2015).

Lapin ELY-keskuksen vastaus

ELY-keskus katsoi Natura-arvioinnista antamassaan lausunnossa (15.9.2015), että arviointia tulee täydentää *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppin osalta ottaen huomioon erityisesti sille ominaisiin lajeihin kohdistuvat vaikutukset. Natura-arvioinnin täydennyksessä onkin tarkasteltu kaivostoiminnan vaikutuksia erityisesti siitä näkökulmasta, miten hanke vaikuttaa taimenen elinolosuhteisiin Äkäsjoen ja sen sivujoissa sekä Niesajoessa.

Arvioinnin täydentämistä varten ei ole tehty uusia selvityksiä, vaan aineistossa esitetään sähkökoekalastusten tuloksia kaivoshankkeen vaikutusalueen jokivesistöistä vuodelta 2007 ja 2006 (osa Niesajoen

tuloksista). Lisäksi esitetään Äkäsjoeilla vuonna 2007 tehdyn kalastustiedustelun tulokset ja vuonna 2014 tehdyn smolttipyyntin tulokset.

Käytössä on ollut myös lupahakemusta varten laadittu kaivoksen vesistövaikutusarvio. Täydennyksessä esitettyjä johtopäätöksiä ei kuitenkaan perustella tarkemmin kuvaamalla esimerkiksi, millä toimenpiteillä on varmistettu, että lähivesistöihin johdetaan vain puhtaiksi varmistettuja vesiä. Koska vesienkäsittelysuunnitelmiin sisältyy vaihtoehtoisia sekä tarvittaessa tehtäviä toimenpiteitä, jää arviointi tältä osin varsin yleiselle tasolle.

Kun verrataan varsinaisen Natura-arvioinnin ja täydennyksen johtopäätöksiä, syntyy vaikutelma, että täydennyksessä tiettyjen tekijöiden, esim. kiintoainekuormituksen, vaikutukset on arvioitu lievemmiksi kuin varsinaisessa Natura-arvioinnissa. Täydennyksen yleisyydestä johtuen jää epäselväksi, johtuuko asia esim. vesiensuojelutoimenpiteiden tehostamisesta, vai onko sama tilanne arvioitu eri tavalla, vai onko kyse pelkästään luokittelun epätarkkuudesta.

ELY-keskuksella on ollut käytössä kaivoksen lupahakemusta koskeva aluehallintoviraston täydennyspyyntö (1.7.2016). Yhtiötä on pyydetty täydentämään hakemusta usean eri asiakokonaisuuden osalta, joista vesienhallintaa koskeva osuus käsittää kaikkiaan 33 kohtaa. Täydennyksiä edellytetään sekä ojitus-, maanpaljastus-, läjitys-, ym. alueilta lähivesistöihin johdettavien vesien käsittelyyn että varsinaisesta kaivostoiminnasta aiheutuvien vesien käsittelyyn liittyen. Lisäksi on mm. pyydetty selvittämään, miten suunnitelmissa on otettu huomioon poikkeuksellisen sateiset ja kuivat ajanjaksot sekä miten eri vesijakeiden laatuun liittyvät epävarmuudet on otettu huomioon vesienkäsittelyn suunnittelussa ja päästövaikutusten arvioimisessa. Kalastoa ja kalataloutta koskien täydennyksessä on pyydetty mm. tietoja (meri)taimenen lisääntymisalueista ja laskelmaa siitä, kuinka paljon taimenen esiintymisalueita menetetään kaivosalueen alle.

Luonnonsuojelulain 65 §:ssä tarkoitetun arvioinnin "asianmukaisuus" tarkoittaa sitä, että selvitetystä tosiasioista on voitava johtaa arvio siitä, aiheutuuko Natura 2000 -alueen luonnonarvoille merkittävästi heikentäviä vaikutuksia vai ei. Täydennyksessä esitettävät kalataloutta ja vesienhallintaa koskevat lisätiedot tulevat tarkentamaan huomattavasti kaivoshankkeen vaikutusten arviointia *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppin suojelun osalta. Ottaen huomioon Natura-arvioinnin täydennyksen yleispiirteisyyden ELY-keskus katsoo, että lisätiedot on syytä olla käytössä ennen kuin se voi antaa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittaman lausunnon Natura-arvioinnin täydennyksestä.

Täydennettävät asiat

Muonionjoen purkuputken lohen ja taimenen lisääntymis- ja elinympäristökartoitus

Natura-arvioinnin täydennyksessä on tuotu esille Muonionjoen purkuputken alueella vuonna 2014 tehty lohen ja taimenen elinympäristöselvitys. Tulosten mukaan Muonionjoen purkuputken alueella on useita kymmeniä aareja taimenelle ja lohelle sopivia kutusoraikkoja. Alueella on myös lohen ja taimenen pienpoikasille sopivaa pienikivikkoista koskimaista aluetta. Myös välittömästi purkualueen yläpuolella on taimenelle ja lohelle sopivaa koskijaksoa. Täydennyksessä ei kuitenkaan ole arvioitu, aiheutuuko kaivostoiminnan vesien johtamisesta alueelle sellaisia muutoksia, jotka haittaavat lohikalojen lisääntymistä alueella ja mikä merkitys mahdollisilla haitoilla on suhteessa koko Natura-alueeseen. Täydennyksessä ei myöskään ole tietoa siitä, onko purkuputken sijoituksessa tarkoitus ottaa huomioon taimenen ja lohen lisääntymisalueet ja poikasalueet. ELY-keskus katsoo, että arviointia tulee tältä osin täydentää.

Lohikaloihin kohdistuvien vaikutusten arviointi suhteessa koko Natura-alueeseen

Täydennyksessä esitetty aineisto koskee pelkästään kaivoshankkeen vaikutusalueen vesistöjen kalakantoja. Koska Natura-arvioinnissa vaikutuksia tulee arvioida suhteessa koko Natura-alueeseen, on tarpeen verrata alueen merkitystä taimenen säilymiselle myös laajemmin suhteessa koko Tornionjoen–Muonionjoen vesistöalueeseen, jotta voidaan arvioida haitan merkittävyyttä.

Kaivoksen sulkeminen

Hannukaisen kaivoksen sulkemisvaiheen on suunniteltu ajoittuvan vuosille 2039–2044. Toiminnan lopettamisen jälkeen avolouhosten täyttyminen ja vesien suotautuminen rikastushiekka-altailta jatkuvat vuosikymmeniä. Kyse on siten hyvin pitkästä prosessista. ELY-keskus totesi lausunnossaan (15.9.2015), että Hannukaisen kaivoksen sulkemisen vaikutuksista Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin pitkällä aikavälillä ei ole riittävästi tietoa, minkä vuoksi ei ole mahdollista ottaa kantaa arvioinnin johtopäätöksiin.

Natura-arvioinnin täydennyksessä ei ole arvioitu sulkemisen vaikutuksia *Fennoskandian luonnontilaiset jokireiät* -luontotyyppiin kokonaisuutena, vaan tarkastelu rajoittuu taimenen elinolosuhteisiin kohdistuviin vaikutuksiin lähinnä Rautuvaaran alueella. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan arviointi ei ole tältä osin asianmukainen eikä riittävä, vaan sitä tulee täydentää. Arvioinnissa tulee esittää selkeästi kaivoksen sulkemissuunnitelma tai vaihtoehtoiset suunnitelmat, ja siinä tulee tunnistaa ja kuvata kaikki ne tekijät, joilla voi olla vaikutuksia Natura-alueeseen. Vaikutusten merkittävyys on määritettävä suhteessa

suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja luonnonolosuhteisiin ottaen huomioon alueen erityispiirteet. Jos arvioinnissa esitetään vaikutuksia lieventäviä toimenpiteitä, niiden pitää olla konkreettisia ja toteuttamiskelpoisia.

Seuraavassa esitetään eräitä huomiota niistä asioista, joita jatkotyössä on syytä tarkastella. Täydennyksessä esitettyjen tietojen mukaan kaivoksen sulkemisen seurauksena Niesajoen vedenlaatu heikkenee merkittävästi, jos vesien pumppaus Muonionjokeen lopetetaan. Tällöin myös taimenen elinolosuhteet heikkenevät merkittävästi. Jos rikastushiekka-altaan suotovedet pumpataan Muonionjokeen, vedenlaatu- ja virtaamamuutokset ovat vähäisiä.

Virtaamamuutoksiin liittyen ELY-keskus huomauttaa, että lupahakemuksen mukaan Niesajoen virtaama palautuu kaivostoimintaa edeltävälle tasolle vasta, kun Muonionjoen putkilinja poistetaan käytöstä. Näin ollen voidaan arvioida, että taimenen elinolosuhteet Niesajoen yläjuoksulla pysyvät huonona pienentyneen virtaaman vuoksi siinä tapauksessa, että vedet johdetaan purkuputkella Muonionjokeen.

Niesajoen vedenlaadun muutoksista on tarkempaa tietoa kaivoksen ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksessa. Mallinnuksella on kuvattu vedenlaatua kahdessa tilanteessa: Muonionjoen putkilinja on toiminnassa (tarkastelutilanne 1), sekä silloin, kun pumppaus Muonionjokeen on lopetettu (tarkastelutilanne 2).

Tarkastelutilanteessa 1 monien alkuaineiden pitoisuudet nousevat (mm. kupari, elohopea, uraani). Vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita koskevat ympäristölaatu normit (VNA 1308/2015) eivät kuitenkaan ylity. Lisäksi fosfaattipitoisuus kasvaa (8,6 % kesäkuussa).

Tarkastelutilanteessa 2, jossa vesien purku Muonionjokeen on lopetettu, useiden haitallisten ja vaarallisten aineiden pitoisuudet kasvavat huomattavasti. Kadmiumin ja biosaatavan nikkelin vuosikeskiarvot voivat ylittää ja elohopean maksimipitoisuus ylittää ympäristölaatu normin. Myös muiden alkuaineiden, mm. kuparin ja uraanin, pitoisuudet kasvavat suuresti. Fosfaattipitoisuus Niesajoessa moninkertaistuu (1900 % kesäkuussa).

Tarkastelutilanteessa 2 Niesajoen vesienhoidon luokittelun mukainen kemiallinen tila heikentyy hyvää huonommaksi. Kuormitus myös todennäköisesti heikentää Niesajoen hyvää ekologista tilaa.

Vesien- ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) tavoitteena on pintavesien vähintään hyvän ekologisen ja kemiallisen tilan, sekä pohjavesien hyvän kemiallisen ja määrällisen tilan saavuttaminen, ja tilan heikkenemisen estäminen. Jos uusi hanke muuttaa vesimuodostumaa fyysisesti niin, että pintaveden hyvää ekologista tilaa ei voida saavuttaa, tulee arvioida edellytykset vesienhoidon ympäristötavoitteista poikkeamiseen. Poikkeaman

soveltamista uuden päästölähteen aiheuttaman tilan heikkenemiseen voidaan soveltaa vain tilanteessa, missä vesimuodostuman tila heikkenee erinomaisesta hyvään. Poikkeamasaännöstä ei voida soveltaa pintaveden kemiallisen tilan muutoksiin. Jatkotyötä ajatellen tulisi selvittää, voidaanko kaivoksen sulkemiseen löytää sellaisia ratkaisuja, joilla voidaan estää Niesajoen vedenlaadun huomattavan heikentymisen siinä tapauksessa, että vesien purkaminen Muonionjokeen lopetetaan.

Jos Muonionjoen purkuputki pidetään toiminnassa, tulisi selvittää, mitä vaikutuksia pienentyneellä virtaamalla on Niesajokeen. Arvioinnissa on otettava huomioon, että vaikutus on luonteeltaan pysyvä. Vaelluskalakantojen elinmahdollisuudet on vain yksi luonnontilaan vaikuttava tekijä. Muita keskeisiä *Fennoskandian luonnontilaiset jokireiät* -luontotyyppin luonnontilaan vaikuttavia tekijöitä ovat mm. rantavyöhykkeen luonnontilaisuus, luonnontilainen virtaama, hyvä pohjan ja vedenlaatu.

Lisäksi jatkotyössä tulisi selvittää tarkemmin sulkemisen aiheuttamat muutokset Hannukaisen alueella, esim. louhosten suotovesien ja louhosten aktiivisen täytön vaikutuksia Natura-alueeseen. Kaivoksen toimintavaiheessa sivukiviä muodostuu huomattavan suuri määrä, yht. 370 Mt. Sivukivestä 180 Mt on ei-happoa muodostavaa kiveä (NAF), jonka rikkipitoisuus on alhainen (<0,1 %). Mahdollisesti happoa tuottavaa sivukiveä (PAF) syntyy 190 Mt. Sen rikkipitoisuus on korkea (keskimäärin 5,5 %) ja sille tyypillistä on kohonneet metallipitoisuudet ja kohonnut metallien liukoisuus. Lupahakemuksen mukaan mahdollisesti happoa muodostavat sivukivialueet on pyritty sijoittamaan niin, että suotovedet virtaavat Hannukaisen ja Kuervitikon louhoksiin. Kaivoksen sulkemisen jälkeen tilanne voi kuitenkin muuttua, kun louhosten vedenpinta on noussut ympäröivän alueen pohjaveden tasolle.

Louhosjärvien täyttymistä voidaan sulkemissuunnitelman mukaan nopeuttaa johtamalla niihin jokivettä. Lupahakemuksessa esitetyt tiedot louhosjärvien täyttymisestä ovat ristiriitaisia. Sivulla 78 todetaan, että Hannukaisen louhos voisi täytyä 13–81 vuodessa ja Kuervitikon louhos 4–10 vuodessa, jos kaivokset täytetään aktiivisesti. Sivulla 162 todetaan puolestaan, että käyttämällä vesienhallintajärjestelmää kaivoksen sulkemisvaiheessa, voidaan lyhentää louhosten täyttymisaikaa mahdollisesti 15–20 vuoteen. Vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös louhosten aktiivisen täyttämisen vaikutukset.

Ympäristöriskit

Ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksen mukaan Hannukaisen kaivos Hankkeessa on tehty riskianalyysi. Natura-arvioinnissa ja täydennyksessä ei ole kuitenkaan tuotu esille kaivoksen toteuttamiseen liittyviä riskejä, eikä niiden vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin ole arvioitu.

Monet kaivostoiminnan riskit liittyvät vesienhallintaan. Riskianalyysistä käy esimerkiksi ilmi, että jokien perusvirtaamiin voi vaikuttaa kaksi riskitekijää, jotka toteutuessaan uhkaavat Natura-alueen elinkelpoisuutta. Jokien virtaamat voivat pienentyä joko sen vuoksi, että valuma-alueen pienenemisen aiheuttama vaikutus on ennakoitua suurempi tai jos avolouhosten kuivatusvedet aiheuttavat vaikutuksia ennakoitua suuremmalle alueelle. Riskien hallintakeinoja ei ole tarkemmin kuvattu, vaan lupahakemuksen mukaan riskejä voidaan lieventää seurannan ja vesienhallintasuunnitelman sekä vedenpoiston säätämisen avulla.

Natura-arvioinnilla on tarkoitus selvittää, onko hankkeella tai suunnitelmalla luonnonsuojelulain vastaisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluarvoihin. Kun otetaan huomioon, että louhos- ja sivukivialueet sijoittuvat Natura-alueeseen kuuluvan Äkäsjoen ja rikastushiekka-altaat Niesajoen välittömässä läheisyydessä, olisi sellaiset riskitekijät, joiden toteutuminen voi merkittävästi heikentää Tornionjoen–Muonionjoen Natura-aluetta, arvioitava riittävällä tavalla. Lieventävät toimenpiteet/hallintakeinot tulee kuvata niin konkreettisesti, että on mahdollista varmistua siitä, että niiden avulla hanke ei vaikuta kielteisesti alueen koskemattomuuteen.

Luontoympäristöyksikön päällikkö



Jari Pasanen

Ylitarkastaja



Liisa Viitala

TIEDOKSI

Hannukainen Mining Oy / Jouko Pakarinen
Pohjois-Suomen aluehallintovirasto / Tarja Savela

Ympäristöministeriö / Aulikki Alanen
Metsähallitus Lapin luontopalvelut / Liinu Törvi
Tukes Jossi Leinonen

LIITE 11



19.6.2017

Hannukainen Mining Oy
Jouko Pakarinen
jouko.pakarinen@hannukainenmining.fi

Viite: Sähköposti 21.1.2016 ja 21.12.2016

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto, Hannukaisen kaivoshankkeen Natura-arvioinnin täydennyksestä, Kolari

Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) on antanut 15.9.2015 luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen lausunnon Hannukaisen kaivoshankkeen Natura-arvioinnista (päiväty 7.5.2014). Natura-arviointi koski kaivoshankkeen vaikutuksia Niesaselän (FI 130 0706) ja Tornionjoen–Muonionjoen (FI 130 1912) Natura-alueisiin. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan arviointi on riittävä Niesaselän Natura-alueen osalta, eikä kaivoshankkeesta esitettyjen tietojen perusteella aiheudu merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Niesaselän Natura-alueen suojeluperusteisiin.

Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen osalta ELY-keskus on edellyttänyt arvioinnin täydentämistä erityisesti sen suhteen, mikä merkitys kaivoshankkeen vaikutusalueen vesistöissä tapahtuvilla muutoksilla on kokonaisuutena *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppille. Natura-arvioinnin täydennyksen on laatinut Pöyry Finland Oy ja se on toimitettu Lapin ELY-keskukselle 21.1.2016. Asiaan liittyen yhtiö on toimittanut ELY-keskukselle myös ympäristölupahakemukseen kuuluvan vesienhallinta ja -käsittelyselvityksen 16.5.2016 sekä Natura-arvioinnin täydennykseen liittyvän täsmennyksen 9.6.2016.

ELY-keskus pyysi 28.9.2016 (Vastaus LAPELY/231/07.01/2014) vielä lisäselvityksiä lohikaloihin kohdistuvista vaikutuksista sekä kaivoksen sulkemisesta ja riskienhallinnasta. ELY-keskus katsoi myös, että sillä tulee olla käytössä ympäristölupalupahakemuksen täydennykset ennen Natura-lausunnon antamista. Vastaukset selvityspyyntöön on saatu 21.12.2016. Ympäristölupahakemuksen täydennykset ja selvitys taimenen potentiaalisista lisääntymisalueista Laurinojassa ja Kivivuopionojassa on toimitettu ELY-keskukselle 25.1.2017.

Tässä lausunnossa käsitellään kaivoshankkeen vaikutuksia Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueeseen täydennyksen ja muun lisäaineiston perusteella. Muulta osin ELY-keskus viittaa 15.9.2015 antamaansa lausuntoon.

Hankkeen vaihe

Hannukainen Mining on jättänyt kaivoshankkeen ympäristölupahakemuksen Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon 15.11.2015. Hakemusta on täydennetty usean asiakohdan osalta mm. 11.11.2016 ja 24.2.2017. Aluehallintovirasto on kuuluttanut

kaivoksen ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisen hakemuksen ja se on julkisesti nähtävillä 15.5.–29.6.2017.

Kaivospiirihakemus on tullut vireille 22.12.2010 työ- ja elinkeinoministeriöön Northland Mines Oy:n jättämällä hakemuksella. Nykyinen toimija, Hannukainen Mining Oy, on toimittanut kaivospiirihakemuksen päivityksen kaivosviranomaiselle 17.12.2015. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on kuuluttanut hakemuksen uudestaan 11.4.2016 hakemukseen tehtyjen kaivospiirin rajoja koskevien muutosten, muiden suunnitelmamuutosten, yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeellisten määräysten kuuluttamisen sekä uuden kaivospiirihakemuksen haltijan vuoksi.

Hannukaisen kaivoalueen osayleiskaava ja asemakaavat ovat valmisteluvaiheessa ja etenemässä ehdotusvaiheeseen.

Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alue ja kaivoshankkeen vaikutusalueen suhde Natura-alueeseen

Tornionjoki–Muonionjoki kuuluu Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena erityisten suojelutoimien alueena (SAC-alue). Alueen suojeluperusteet ovat *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppi ja saukko. Natura-alueeseen kuuluvat vesilain mukaiset vesistöt. Alueen pinta-ala on 32 000 ha ja se on luokiteltu kokonaan kuuluvaksi *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiin. Luontotyyppiin kuuluu siten hyvin erikokoisia ja ominaisuuksiltaan erilaisia virtavesiä lampineen ja pienine järvineen.

Lohi ja meritaimen kuuluvat *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppille ominaiseen lajistoon. Itämeren lohikannat (*Salmo salar*) on luokiteltu vaarantuneiksi (VU). Meritaimen kuuluu puolestaan äärimmäisen uhanalaisiin (CR) lajeihin (Suomen lajien uhanalaisuus 2010).

Tornionjoen–Muonionjoen vesistö kuuluu myös vesipuitedirektiivin (2000/60/EY) mukaiseen suojelualueiden rekisteriin.

Hannukaisen kaivoksen louhosalueet sijoittuvat Äkäsjoen alaosan alueelle (67.34). Hannukaisen louhoksen kohdalla kaivospiirin eteläraja on lähimmillään noin 150–300 metrin etäisyydellä Äkäsjoesta. Kaivospiirin länsipuolella, osittain kaivospiirin alueella virtaa Valkeajoki ja itäpuolella Kuerjoki, jotka molemmat laskevat Äkäsjokeen.

Murskattu malmi siirretään noin yhdeksän kilometriä pitkällä hihnakuuljettimellä Rautuvaaran rikastamoalueelle, jossa sijaitsevat myös rikastushiekka-altaat. Rikastamoalue sijoittuu Niesajoen valuma-alueelle (67.36). Kaivostoiminnan ylimääräiset vedet puretaan Rautuvaaran selkeytysaltaasta putkea pitkin Muonionjokeen. Purkupuutken pituus on noin 10 km.

Tiivistelmä kaivoshankkeen vaikutuksista Natura-arvioinnin täydennyksen ja lisäselvitysten mukaan

Vaikutukset Fennoskandian luonnontilaiset jokireiitit -luontotyyppiin ja sille ominaisiin lajeihin

Täydennyksen mukaan kaivoksen rakentamisvaiheessa aiheutuu lähinnä kiintoainekuormitusta, jonka vaikutukset veden laatuun arvioidaan olevan tilapäisiä ja lieviä eikä niillä ole vaikutuksia taimenen elinolosuhteisiin Hannukaisen alueella. Niesajoella kiintoainekuormituksen arvioidaan heikentävän lyhytaikaisesti taimenen elinolosuhteita.

Varsinaisella kaivostoiminnalla on vähäisiä vaikutuksia Äkäsjoen vedenlaatuun. Kuerjoen, Valkeajoen ja Niesajoen vedenlaatua kaivostoiminta ei heikennä. Virtaamamuutokset ovat vähäisiä lukuun ottamatta Niesajokea, jossa virtaama pienenee niin paljon, että se heikentää taimenen elinolosuhteita seitsemän kilometrin matkalla rikastushiekka-altaan eteläpuolella. Laurinojan tuhoutumiselle ja Kivivuopionojan uoman muutoksilla ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta Äkäsjoen taimenkantaan.

Kaivostoiminnasta Muonionjokeen kohdistuva kuormitus on suurimmillaan kaivostoiminnan loppuvaiheessa. Muonionjoessa kaivosvesien sulfaatti- ja metallipitoisuudet laskevat sekoittumisvyöhykkeellä sille tasolle, ettei niillä ole välitöntä purkuputken suualuetta lukuun ottamatta merkittäviä vaikutuksia joen kalastoon. Muonionjoen virtaamiin kaivostoiminnalla ei ole merkittävää vaikutusta. Suunniteltu purkuputki sijoittuu siten, että ko. koskijaksolla merkittävät lohikalojen lisääntymisalueet sijoittuvat purkuputken yläpuolelle.

Kokonaisuutena rakentamis- ja toimintavaiheen vedenlaatu- ja virtaamamuutokset ovat sen tasoisia, että ne eivät heikennä merkittävästi Fennoskandian luonnontilaiset jokireiitit -luontotyyppiä eivätkä taimenen elinolosuhteita Tornionjoen–Muonionjoen vesistöissä.

Kaivoksen sulkeminen

Kaivoksen sulkemisen jälkeen valuma-alue ja jokien virtaamat palaavat vähitellen luonnolliseen tilaansa. Louhosjärvien ylivuodosta johtuvat vedenlaatumuutokset Äkäs- ja Kuerjoessa jäävät vähäisiksi, eikä niillä ole merkittävää vaikutusta taimenen elinolosuhteisiin.

Niesajokeen ei aiheudu kuormitusta, jos rikastushiekka-alueen suotovedet pumpataan Muonionjokeen. Jos pumppaus lopetetaan, metalli- ja fosforipitoisuudet nousevat ja pahimmassa tapauksessa Niesajoen veden laatu heikkenee merkittävästi. Tällöin myös taimenen elinolosuhteet Niesajoessa heikentyvät merkittävästi. Muonionjoessa haitta-ainepitoisuudet jäävät molemmissa tapauksissa vähäisiksi.

Kaivoshankkeen vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Yhteenvedona arvioidaan, että kaivoshankkeella on vähäinen kielteinen vaikutus Tonionjoen–Muonionjoen Natura-alueen eheyteen.

Saukon pesimäpaikkaselvitys ja jokihelmisimpukan esiintyminen Muonionjoessa

Syksyllä 2015 tehdyn maastokartoituksen perusteella Laurinojan ja Kivivuopionojan varressa ei ole saukolle soveltuvia elinpiirejä. Ojat ovat hiekkapohjaisia, kapeita ja matalapenkereisiä.

Muonionjoen purkupuutken alueella ei ole jokihelmisimpukalle sopivia elinalueita kirjallisuustietojen mukaan.

Lapin ELY-keskuksen lausunto

Arvioinnin asianmukaisuus

Natura-arvioinnin tarkoituksena on luoda riittävä tiedollinen pohja hankkeen Natura 2000 -alueisiin kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi. Hannukaisen kaivoshankkeen Natura-arviointia on täydennetty ELY-keskuksen 15.9.2015 antaman lausunnon ja 18.9.2016 annetun vastauksen perusteella. Täydennykset ja lisäselvitykset koskevat kaivoshankkeesta aiheutuvien vedenlaatu- ja virtaamamuutosten vaikutuksia lohikaloihin ja kokonaisuutena *Fennoskandian luonnontilaiset jokireiät* -luontotyyppiin, kaivoksen sulkemista sekä ympäristöriskejä. Lisäksi on selvitetty saukon pesimäpaikkoja kaivosalueella ja jokihelmisimpukan esiintymistä Muonionjoen purkupuutken alueella.

Kaivoksen hankesuunnitelma on tietyiltä osin muuttunut ja tarkentunut Natura-arvioinnin (7.5.2014) laatimisen jälkeen. Tämän vuoksi täydennyksissä olisi ollut tarpeen esittää ne muutokset, jotka on tehty Natura-arvioinnin jälkeen ja kuvata, mitä vaikutuksia niillä on arvioinnin johtopäätöksiin. Erityisesti tämä koskee vaikutusarviota taimenen elinolosuhteisiin, jossa tavoitteena on ollut tarkentaa vaikutusten merkittävyyttä nimenomaan uusimpien vesistövaikutusarviointien perusteella.

Natura-arvioinnissa esitetty kuvaus kaivoksen sulkemistoimenpiteistä ja vaikutuksista on hyvin yleispiirteinen. Myös sulkemistoimenpiteiden osalta täydennyksissä olisi pitänyt selvästi kuvata muuttuneet toimenpiteet ja perustella ratkaisut. Esimerkiksi lisäaineistona toimitettu alustavassa sulkemissuunnitelmassa on ehdotettu kalkin lisäämistä louhosjärveen, mutta toisaalla on todettu, ettei louhosten ylivuotovesiä tarvitse käsitellä.

Varsinaisen uutena aineistona Natura-arvioinnin täydennyksessä (21.1.2016) on esitetty selvitys Muonionjoen purkupuutken suualueen soveltuvuudesta taimenen poikastuotantoalueiksi sekä selvitys siitä, kuinka paljon kaivosalueen alle jää joki- tai puro-uomia ja kuinka paljon niissä on taimenelle soveltuvia lisääntymisalueita (PSAVI täydennyspyyntö 1.7.2016). Lisäksi on esitetty Lapin Vesitutkimuksen sähkökoekalastustuloksia vuosilta 2006 ja 2007 sekä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (nyk. Luonnonvarakeskus) seurantatuloksia.

Selvitykset Laurinojan ja Kivivuopionojan poikastuotantoalueista sekä selvitys Muonionjoen purkupuutken alueelta antavat perusteita vaikutusten arviointiin. Tosin Kivivuopionojan selvitysalue kattaa vain muutettavan uoman, ei koko jokea. Muu kalataloudellinen aineisto ei sen sijaan tuo sellaisenaan juurikaan lisäinformaatiota

arviointiin. Sähkökoekalastustietoja on vain muutamalta vuodelta (2006 ja 2007) ja niiden vertaaminen Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (nyk. Luonnonvarakeskus) seurantatuloksiin on vaikeaa, koska menetelmistä eikä tutkimuspaikoista ole tarkempaa tietoa. Esimerkiksi Niesajoen merkityksestä taimenen lisääntymisalueena on esitetty vain vuonna 2007 tehdyn sähkökoekalastuksen tulokset.

ELY-keskus huomauttaa vielä, että Natura-arvioinnin täydennyksestä (21.1.2016) saa virheellisen käsityksen, että taimen kuuluisi Natura-alueen suojeluperusteisiin. Suomella on kalalajeja koskeva poikkeus luontodirektiivin velvoitteista, eivätkä lohi ja taimen kuulu Suomen puolella Natura-alueen suojeluperusteisiin. Lohi ja taimen kuuluvat kuitenkin *Fennoskandian luonnontilaiset* jokireitit -luontotyypille tunnusomaiseen lajistoon, minkä vuoksi ne tulee ottaa huomioon arvioinnissa. Ruotsin puolella lohi kuuluu suoraan Natura-alueen suojeluperusteisiin.

Huolimatta edellä esitetyistä puutteista, Lapin ELY-keskus katsoo, että arviointia voidaan pitää riittävänä sen arvioimiseksi heikentääkö Hannukaisen kaivoshanke merkittävästi niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi Tornionjoen–Muonionjoen vesistö on hyväksytty Natura 2000 -verkostoon.

Lieventävät toimenpiteet

Laurinjoen noin neljän kilometrin pituinen uoma jää kokonaan Hannukaisen louhauksen alle. Kivivuopionojen uomaa siirretään vesivarastoaltaan rakentamisen vuoksi, jolloin vanhaa uomaa tuhoutuu noin 1,5 kilometriä. Näiltä osin menetetään em. uomien taimenen poikastuotanto. Lisäksi kalan nousu Kivivuopionojaan estyy, koska Kivivuopionojen ja Valkeajoen yhtymäkohtaan rakennetaan pato.

Natura-arvioinnin täydennyksessä (21.1.2016) lieventävänä toimenpiteenä on esitetty, että taimenen poikastuotantoalueiden menetystä voidaan osin kompensoida rakentamalla Kivivuopionojen siirtouomaan taimenelle sopivia kutu- ja poikasalueita.

Taimenen habitaattikartoituksen (syksy 2016) mukaan Kivivuopionojalla on koski- ja nivaosuuksia noin 425 m² ja Laurinjoella 1172 m². Koskiosuudet soveltuvat pääosin huonosti taimenen lisääntymisalueiksi. Vain Laurinjoen alaosalla sijaitsevat koskijaksot soveltuvat korkeintaan kohtalaisesti taimenen lisääntymispaikoiksi. Habitaattikartoituksen perusteella on katsottu, ettei korvaavien lisääntymisalueiden rakentamiselle ole tarvetta, koska Kivivuopionojen koski/nivaosuudet soveltuvat huonosti taimenen lisääntymispaikoiksi.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan arvioitaessa tarvetta lieventää taimenen poikastuotantoalueiden vähenemistä, tulee ottaa huomioon kaivoshankkeen heikentävät vaikutukset myös Niesajoella. Lisäksi on huomattava, että kartoitus kattoi Kivivuopionojassa vain sen osuuden (noin 1,5 km), joka muuttuu vesivarastoaltaan rakentamisen myötä. Koko Kivivuopionojan soveltuvuudesta taimenen elinympäristöksi ei ole tietoa. Myös tiedot Laurinjoen ja Kivivuopionojan taimentiheyksistä ovat vähäisiä. Vuonna 2006 tehdyn sähkökoekalastuksen mukaan taimen kuitenkin esiintyy molemmilla ojilla.

Vaikka Laurinojan ja Kivivuopionojan poikastuotantoalueet eivät ole suuria, ELY-keskus katsoo, että haittaa tulee pyrkiä lieventämään esimerkiksi kunnostustoimin Kivivuopionojassa tai muualla.

Niesajoen virtaaman vähenemisen mahdollisista lievennyskeinoista on keskusteltu yhtiön kanssa ja yhtiö on toimittanut 13.6.2017 ELY-keskukselle esityksen "Niesajokeen kohdistuvien virtaamavaikutusten lieventämismahdollisuuksista kaivoksen toiminnan aikana". Esityksen mukaan Niesajoen virtaamaa olisi mahdollista lisätä alivirtaamakaudella pumppaamalla jokeen pohjavettä.

Alustavasti arvioituna veden pumppauksella voitaisiin vähentää riskiä kutusoraikkojen jäätymiseen talvikaudella. Toisaalta kesäkaudella virtaaman väheneminen olisi laskelman mukaan suurempaa, jolloin veden lämpeneminen ja joen mahdollinen rehevöityminen voi lisääntyä. Taimen kuuluu *Fennoskandian luonnontilaiset jokireiit* -luontotyyppille ominaisiin lajeihin ja siksi lajin elinolosuhteisiin vaikuttavien haittojen lieventäminen on tärkeää. ELY-keskus katsoo, että pumppauksen hyödyt ja mahdolliset haitat sekä toimenpiteen toteuttamiskelpoisuus tulee selvittää tarkemmin.

Natura-arvioinnissa on listattu myös useita toimintaa koskevia ratkaisuja, joilla voidaan vähentää hankkeen haitallisia vaikutuksia, kuten haitta-aineita sisältävien vesien käsittely ja johtaminen Hannukaisen vesivarastoaltaan kautta Rautuvaaran ja edelleen Muonionjokeen tai räjäytystekniikkaa koskeva suunnittelu melun ja tärinän vähentämiseksi. Natura-alueen suojelun kannalta ELY-keskus pitää erityisen tärkeänä, että kaivoksen vesienhallinnassa suunnittelun lähtökohta on riittävän suuret vesivarastoaltaat niin, että häiriötilanteet ja poikkeukselliset luonnonolosuhteet otetaan huomioon. Ns. aluevesien käsittelyä varten tarvittavat selkeytysaltaat tulee rakentaa heti toiminnan alussa ja huolehtia siitä, että eroosiosuojaukset ovat riittävät. Aluevesien puhtaus tulee varmistaa ennen niiden johtamista jokiin.

Saukon pesimäpaikkaselvitys ja jokihelmisimpukan esiintymistiedot

Saukko kuuluu luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin. Luonnonsuojelulain (1096/1996) 49 §:n mukaan luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen on kielletty. Koska kaivosalueella tiedetään esiintyvän saukkoja, ELY-keskus edellytti selvitettävän, onko tuhoutuvien ojien alueella saukolle sopivia pesimäpaikkoja. Maastossa tehdyn kartoituksen perustella on epätodennäköistä, että saukko pesisi Laurinojan tai Kivivuopionojan varsilla. ELY-keskus pitää selvitystä riittävänä.

Norrbottenin lääninhallitus on Natura-arvioinnista antamassaan lausunnossa todennut, että arvioinnissa tulisi huomioida myös ne lajit, jotka Ruotsin puolella kuuluvat Torne och Kalix älvsystem Natura-alueen suojeluperusteisiin. Tästä syystä ELY-keskus pyysi tarkentamaan tietoja siitä, esiintyykö jokihelmisimpukkaa Muonionjoen purkuputken alueella.

Selvityksen mukaan jokihelmisimpukan esiintymistä on tutkittu noin kahden kilometrin päässä purkuputken yläpuolella ja lähes 20 kilometrin päässä purkuputken alapuolella, mutta lajia ei ole löydetty. ELY-keskus pitää epätodennäköisenä, että

jokihelmisimpukkaa esiintyisi purkuputken alueella, vaikka aluetta ei olekaan kartoitettu. Tornion-Muonionjoen pääuomasta ei ole tiedossa yhtään jokihelmisimpukkahavaintoa, vaikka alueella on tehty kalakantojen tutkimusta ja ympäristönseurainta 1970-luvulta saakka. Jokivarsi on myös asuttua ja kalastus ja muu virkistyskäyttö on vilkasta, minkä vuoksi voidaan olettaa, että mahdollisista esiintymistä olisi edes joitakin havaintoja.

Vaikutukset *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiin, rakentaminen ja toimintavaihe

Kaivoksen vesienhallintasuunnitelman mukaan Äkäjokeen, Valkeajokeen ja Kuerjokeen kohdistuu aluevesikuormitusta pintamaan läjitysalueilta sekä toiminta-alueelta reunustaviin ojiin tulevasta pintavalunnasta. Mahdollisesti osa (enimmillään 2,0 Mm³) Laurinajan vanhan kaivoksen vesistä puretaan Äkäsjokeen. Louhoksista, sivukivialueilta ja teollisuusalueilta tulevat vedet johdetaan Hannukaisen vesivarastoaltaaseen ja sieltä edelleen Rautuvaaran selkeystysaltaaseen.

Niesajokeen kohdistuu aluevesikuormitusta toiminta-alueita ympäröivistä keräilyojista. Korkea- ja matalarikkisen (LIMS) rikastushiekan varastointialueen vedet sekä piha-alueiden vedet johdetaan Rautuvaaran selkeystysaltaaseen ja siitä edelleen putkilinjaa pitkin Muonionjokeen.

Vedenlaatu

Kaivoksen lähialueen vesistöihin kohdistuva kuormitus aiheutuu Natura-arvioinnin mukaan pääasiassa kiintoaineesta, kun pintamaita ja kasvillisuutta poistetaan kaivosalueelta, vesivarastoallas, Kivivuopionojan uusi uoma sekä Rautuvaaran selkeystysallas rakennetaan, toiminta-alueet ojitetaan ja kaivosalueen muu infra rakennetaan. Hannukaisen kaivoksen laajuudesta johtuen maanpoistot ovat mittavia. Hannukaisen louhoksen pinta-ala on 220 ha ja Kuervitikon 64 ha. Louhosten alueella maanpeitepaksuudet ovat enimmäkseen alle 20 metriä, mutta sekä Hannukaisen että Kuervitikon louhoksen alueilla on myös paksumpien maapeitteiden alue. Pintamaiden ja sivukivien läjitysalueet ovat yhteensä noin 656 ha.

Maanrakennustöitä lisää noin 3,3 kilometrin pituisen suojavallin rakentaminen. Suojavallin rakentaminen johtuu siitä, että kaivoksen alkuperäisessä hankesuunnitelmassa oleva noin kilometrin levyinen suojaväyhyke korvataan rakentamalla suojavalli kaivosalueen eteläosaan. Suojavallin rakentamisen vaikutuksia ei ole arvioitu Natura-arvioinnissa, mutta kaivoksen ympäristölupahakemuksen täydennyksessä (11.11.2016, liite 10) suunnitelma on kuvattu. Suojavallin korkeus on noin 15–35 metriä korkea maastokohdasta riippuen ja maksimileveydeltään noin 115 metriä. Suojavallin rakentamisen ei arvioida lisäävän kiintoainekuormituksen kokonaismäärää.

ELY-keskus kiinnittää huomiota kiintoainelaskelmien realistisuuteen, koska kiintoainekuorma vaikuttaa selkeystysaltaiden mitoitukseen. Kuten edellä on todettu, maanrakennustöitä tehdään laajalla alueella, jossa lisäksi korkeuserot ovat huomattavia, mikä altistaa eroosiolle. Kiintoainekuormituksen kokonaismäärä ja

kiintoaineen poistamisen tehokkuus on arvioitu eri tavalla eri lähteissä. Yhtiön mukaan osin ristiriitaiset tiedot johtuvat siitä, että kiintoainekuormitusta ja kiintoaineen reduktiota on työstetty useassa eri vaiheessa usean konsultin toimesta (muistio kokouksesta 9.6.2017). Esimerkiksi Natura-arvioinnin (7.5.2014) mukaan Äkäsjoen vesistöalueella kiintoainekuormitus olisi noin 5000 kg/v. Natura-arviointia koskevien täsmennysten (3.5.2017 ja 9.6.2017) ja ympäristölupahakemuksen perusteella voidaan puolestaan arvioida, että kiintoaineen kokonaiskuormitus Äkäsjoen vesistöön olisi noin 10 000 kg/v. Arviot kiintoaineen poistamisen tehokkuudesta vaihtelevat 50 prosentista 80–90 prosenttiin eri lähteissä, vaikka kiintoaineen poistossa käytettävä menetelmä, laskeutusaltaat ja tarvittaessa kemiallinen saostus, on sama.

Kiintoainekuormituksen vaikutusarvioinnissa lähtökohta on, että lähtevän veden kiintoainepitoisuus on 10 mg/l. Täydennyksen mukaan lisääntynyt kiintoainekuormitus heikentää lyhytaikaisesti taimenen elinolosuhteita Niesajoella rakentamisvaiheessa. Äkäsjoen, Kuerjoella ja Valkeajoella ei ole arvioitu syntyvän vastaavaa haittaa.

Lisääntynyt kiintoainekuormitus voi tukkia paikoitellen jokien pohjien karkeampien partikkeleiden välejä, peittää kasvillisuutta ja hävittää pohjaeläinten luonnollista elinympäristöä ja muuttaa siten jokien luonnontilaa. Kiintoaine voi myös peittää kutusoraikkoja, jolloin lohikalojen lisääntyminen häiriytyy. Ottaen huomioon kaivutöiden laajuuden ja keston ELY-keskus arvioi, että kiintoainekuormitus voi aiheuttaa jonkin verran haittaa taimenen lisääntymiselle paikallisesti myös Äkäsjoen vesistöalueella. Taimenen lisääntymisalueita ei ole selvitetty ko. joissa, mutta esimerkiksi Valkeajoen alajuoksulla ja paikoitellen Äkäsjoen alueella on voimakkaasti meanderoivia jokiosuuksia, joilla voi tapahtua kiintoaineen kasautumista. ELY-keskus katsoo myös, että haittaa voi aiheutua pitemmän aikaa kuin pelkästään rakentamisen aikana, koska esitettyjen tietojen mukaan kuormitus ei toiminnan aikana vähene.

Kiintoainekuormituksen hallitseminen on erityisen tärkeää Hannukaisen alueella, sillä Äkäsjoen vesistö on laajin ja todennäköisesti myös tuottoisin Tornionjoen suomenpuoleisista meritaimenen lisääntymisalueista. Äkäsjoen pääuoman, Kuerjoen ja Valkeajoen arvioitu poikastuotantopotentiaali on noin 13 000 yksilöä vuodessa. Nykyisellään joen tuottamien meritaimen vaelluspoikasten määrä on kuitenkin hyvin pieni.

Rakentaminen tulee toteuttaa niin, että laskeutusaltaat ovat käytössä heti rakentamisen alusta alkaen. Altaat tulee mitoittaa riittäviksi myös rankkasateiden aikana ja herkillä alueilla ojat sekä altaat tarvittavilta osin tulee suojata eroosiolta. Yhtiö on esittänyt, että ojituksen, padon rakentamisen ja Kivivuopionojan uoman muutostyöt tehdään ylivalumakausion ulkopuolella liiallisen haittojen vähentämiseksi. ELY-keskus pitää tätä toimintatapaa tarpeellisena kaikessa maanrakennustyössä.

Ns. aluevesiin kuuluvat myös pintamaiden läjitysalueilta tulevat vedet. Läjitysalueiden suotovesien on arvioitu olevan lievästi happamia (pH 5,5–5,9) ja yleisesti hyvälaatuisia. Natura-arvioinnin täydennyksen mukaan toiminnan aikaiset vaikutukset Äkäsjoen vedenlaatuun ovat vähäisiä.

ELY-keskus kiinnittää huomiota siihen, että ympäristölupahakemuksen mukaan kadmiumin, kromin, elohopean ja uraanin pitoisuudet Äkäsjoen kaivostoiminnan loppuvaiheessa ylittävät huomioarvon (TV) talvella. Kromipitoisuus ylittää

talvikaudella rajan 50 % hälytysarvosta (AV). ELY-keskus toteaa, että läjitysalueilta tulevien vesien laatua tulee seurata ja niiden haitattomuudesta tulee varmistua ennen niiden johtamista Äkäsjoen vesistöön. Tarvittaessa läjitysalueiden vedet tulee johtaa vesienkäsittelyyn.

Virtaama

Arviot kaivoshankkeen vaikutuksista virtaamien vähenemiseen perustuvat hydrogeologiseen MODFLOW-mallinnukseen. Mallissa otetaan huomioon valuma-alueen pientymisen (louhokset, läjitysalueet, jne.) ja louhosten kuivatusvesipumpauksen vaikutukset jokien virtaamiin. Mallin mukaan rakentamisaikana virtaamamuutokset Äkäsjoen, Kuerjoen, Valkeajoen ja Niesajoen arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Toiminnan aikana Äkäsjoen keskimääräinen virtaama hydrologisilta olosuhteiltaan normaalivuonna alenee 1–2 %. Tämän arvioidaan laskevan Äkäsjoen pintaa alle yhdellä senttimetrillä. Poikkeuksellisen kuivina vuosina virtaaman aleneminen on arviolta alle 5 % perustilasta. Kuerjoella virtaaman väheneminen normaalivuonna on korkeintaan 4 % ja poikkeuksellisen kuivina vuosina 7 %. Mallilaskelmien mukaan virtaaman väheneminen 7 %:lla laskee Kuerjoen vedenpintaa yhdellä senttimetrillä. Valkeajoen virtaama vähenee kesä–syyskaudella 3,5 %, joka laskee vedenpintaa noin yhdellä senttimetrillä. Arvioinnin mukaan virtaamamuutoksilla ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia taimenen elinolosuhteisiin, ei myöskään alivirtaamakaudella talvella.

Mallilaskelman mukaan Niesajoen keskimääräinen virtaama vähenee heti selkeytykseltään alapuolella noin 38 % ja jokisuussa noin 8 %. Virtaaman väheneminen on tätä tasoa myös alivirtaamakaudella kevättalvella. Natura-arvioinnin mukaan virtaaman väheneminen heikentää merkittävästi taimenen elinolosuhteita noin 7 kilometrin matkalla. Joen keskiosalla vaikutuksen arvioidaan olevan kohtalainen ja alaosalla vähäinen.

ELY-keskuksen katsoo, että virtaamamuutokset Äkäsjoen, Valkeajoen ja Kuerjoen jäävät suhteellisen pieniksi ottaen huomioon myös kuivat vuodet ja alivirtaamakaudet, eikä jokien ekologiaan ole odotettavissa haitallisia muutoksia. On kuitenkin huomattava, että alivirtaaman aikainen vesitilanne vaikuttaa eritoten kalojen poikasten suosimiin mataliin uomanosiin ja saattaa jossain tapauksissa vaikuttaa kudun ja poikastuotannon onnistumiseen, vaikka virtaamamuutokset eivät sinällään ole suuria.

Natura-arvioinnissa ei ole tarkasteltu mahdollisia virtaamamuutoksia Kivivuopionojan. Kivivuopionoja virtaa kaivosalueen länsiosassa ja laskee Valkeajokeen hieman yli kilometrin päästä Äkäsjoen. Vesivarastoallas sijoittuu Kivivuopionojan laaksoon ja Hannukaisen kaivoksen pohjavesipinnan alenemakartio ulottuu Kivivuopionojan saakka, joten voidaan arvioida, että kaivostoiminnasta aiheutuu ainakin vähäisiä vaikutuksia Kivivuopionojan.

Niesajoella virtaaman väheneminen ylä- ja keskijuoksulla on huomattavan suurta ja vaikuttaa joen ekologiaan laajemminkin kuin vain taimenen lisääntymiseen. Niesajoki on noin 14 kilometriä pitkä, virtaamaltaan pieni joki. Niesajoen valuma-alue on pienentynyt Rautuvaaran aikaisemman kaivostoiminnan yhteydessä, kun joen yläjuoksun vedet johdettiin Kylmäojan kautta Äkäsjokeen. Joen yläosalla kesäajan keskimääräinen kokonaistyyppipitoisuus kuvaa rehevää ja kokonaisfosforipitoisuus lievästi rehevää vesistöä. Vesimäärän vähentyminen pienentää vesieliöstön habitaattia, ja äärevöittää lämpötilanvaihteluita. Kesän alivirtaamakausi veden lämpeneminen voi lisätä joen rehevöitymistä, ja vaikuttaa edelleen kasvillisuuteen ja pohjaeläimistöön.

Ekologisia muutoksia on vaikea määrällisesti ennustaa, mutta ELY-keskus arvioi, että virtaaman pitkäaikainen väheneminen heikentää joen nykytilaa selvästi ainakin keskijuoksulle saakka. Niesajoen vesipinta-ala on noin 10,4 ha, joka on noin 0,03 % *Fennoskandian luonnontilaiset jokireiitit* -luontotyyppistä. Luontotyyppistä sijaitsee boreaalisella vyöhykkeellä noin 70 % ja siihen verrattaessa Niesajoen osuus on noin 0,05 % luontotyyppin pinta-alasta. Suurimmillaankin luontotyyppin heikennys koskee verraten pientä osaa Ottaen huomioon, että Niesajoki ei ole erityisen edustava osa *Fennoskandian luonnontilaiset jokireiitit* -luontotyyppiä, ELY-keskus katsoo, ettei Niesajoen luonnontilan heikkenemisellä ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueeseen.

Muonionjoen purkuputki

Muonionjoen purkuputken alueella on tehty lohen ja taimenen elinympäristöselvitys vuonna 2014. Tulosten mukaan Muonionjoen purkuputken alueella on useita kymmeniä aareja taimenelle ja lohelle sopivia kutusoraikkoja. Alueella on myös lohen ja taimenen pienpoikasille sopivaa pienikivikkoista koskimaista aluetta. Selvityksen mukana purkuputki sijoitetaan niin, että ko. koskijaksolla lohikalojen merkittävät lisääntymisaluet sijoittuvat purkuputken yläpuolelle. Purkuputken suulta alavirtaan virtaus hidastuu ja pohjan raekoko pienenee, minkä vuoksi alueen merkitys lohikalojen lisääntymisalueena vähenee.

Haittaa voidaan pitää vähäisenä, kuten arvioinnissa on todettu. Tornionjoen pääuomassa on arvioitu olevan lohenpoikasille soveltuvia alueita noin 5 000 ha (Romakkaniemi ym. 2003).

Laurinojan avolouhoksen kuivatusvedet

Vanhojen louhosjärvien, Laurinojan ja Kuervaaran, kuivatusvedet on tarkoitus johtaa Hannukaisen vesivarastoaltaaseen ja edelleen Rautuvaaran selkeytsaltaaseen, josta vedet johdetaan Muonionjokeen. Jos putkilinjat eivät ole valmiita, Laurinojan pintakerroksen vesiä on suunniteltu johdettavan Äkäsjokeen enimmillään 2,0 Mm³. Natura-arvioinnin mukaan Laurinojan louhoksen pintakerroksen vesi on olemassa olevan mittaustiedon mukaan laadultaan sellaista, ettei se vaadi käsittelyä.

Laurinojan louhoksen vedenlaatua on tutkittu vuosina 2005–2008 ja 2011. Vedenlaatutiedot perustuvat etenkin metallipitoisuuksien osalta kuitenkin vain muutama näytteenottokertaan eikä lyijyn ja elohopean osalta ole olemassa tarkkailutietoja, joten tietoja ei voida pitää riittävinä.

Yhtiö on ilmoittanut, että ennen mahdollista vesien johtamista Äkäsjokeen, vesikerroksista määritetään vedenlaatu ja selvitetään voidaanko pintavesiä johtaa Äkäsjokeen. ELY-keskus katsoo, ettei Laurinojan hyvälaatuisten vesien purkamisesta aiheudu merkittävää haittaa Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueelle edellyttäen, että vesien hyvä laatu varmistetaan luotettavasti etukäteen.

Hihnakuljetin

Murskattu malmi kuljetetaan Hannukaisesta maanpäällisellä hihnakuljettimella Rautuvaaran rikastamolle. Hihnakuljettimen pituus on noin yhdeksän kilometriä. Kuljetin on suojattu umpiseinällä katosta ja toiselta sivulta. Toinen seinä on verkkoseinä huoltotarpeen tarkkailun helpottamiseksi. Kuljettimen alapuolelle syntyy ripevaikutusta, joka on tarkoitus poistaa säännöllisin väliajoin esim. pienkuormaajalla.

Hihnakuljettimen reitti ylittää Äkäsjoen, Valkeajoen ja muita pienempiä jokia/puroja. Vesistöjen ylityksissä tulee huolehtia siitä, ettei ripevaikutus aiheuta vesistöjen pilaantumista. Yhtiö on esittänyt, että Äkäsjoen ylityksessä käytettäisiin rakennetta, jossa kuljetin on koteloitu kaikilta sivuilta. ELY-keskus katsoo, että suljettua kotelorakennetta tulee käyttää kaikissa vesistöjen ylityksissä.

Kaivoksen sulkeminen

Kaivoshankkeen alustava sulkemissuunnitelma on valmistunut marraskuussa 2013, joten se on ollut käytettävissä Natura-arviota laadittaessa. Natura-arvioinnin mukaan kaivoksen toimintojen lopettamisen jälkeen avolouhosten annetaan täyttyä vedellä tai niitä täytetään aktiivisesti. Louhosvesien pH:ta nostetaan ennen niiden johtamista jokiin. PAH-sivukivikasat sekä LIMS- ja korkearikkiset rikastushiekka-altaat peitetään bentoniittimatolla, maakerroksilla ja kasvitetaan. NAF-sivukivikasojen päälle ei tule bentoniittimattoa. Myös ylijäävien pintamaakasojen päälle tuodaan maata ja ne kasvitetaan. Aktiiviset ja passiiviset vesienkäsittelytoimenpiteet pidetään toiminnassa sulkemisen ajan, jonka arvioidaan kestävän viisi vuotta. Natura-arvioinnin mukaan sulkemisen haittoja voidaan edellä mainituilla toimenpiteillä lieventää niin paljon, että kaivoksen sulkeminen ei merkittävästi heikennä *Fennonskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiä.

Sulkemisen vaikutukset Äkäsjoen valuma-alueella

Äkäsjoen valuma-alueella sulkemisen haitalliset vaikutukset voivat aiheutua avolouhosten ylivuotovesistä. Kun louhosten kuivatuspumpputukset loppuvat toiminnan lopettamisen jälkeen, louhokset täyttyvät vähitellen sadannan ja pohjaveden purkautumisen johdosta. Hannukaisen louhoksen ylivuotovedet virtaavat Äkäsjokeen ja Kuervitikon vedet Kuerjokeen. Natura-arvioinnin (7.5.2014) mukaan louhosjärvien ylivuodosta johtuvat vedenlaatu muutokset Äkäsjossa, Kuerjoessa ja Valkeajoessa jäävät vähäisiksi eivätkä haitta-aineiden huomio- ja hälytysarvot ylitä.

Natura-arvioinnissa louhosjärvien ylivuodosta aiheutuvien vaikutusten merkittävyttä on arvioitu tilanteessa, jossa avolouhosten ylivuotovesiä neutralisoidaan. Natura-arvioinnin täydennyksen lisätiedoissa (21.12.2016) on kuitenkin todettu, että *"louhosvesien laadun ja vesistövaikutusten ei ole arveltu edellyttävän ylivirtausvesien*

käsittelyä". Myöskään ympäristölupahakemuksessa (luku 3) ei ole esitetty ylivuotovesien neutraloimista.

Ympäristölupahakemuksessa louhosten ylivuotovesien vesistövaikutuksia on tarkasteltu perustuen YVA-menettelyssä esitettyihin vesistömallilaskelmiin (Ramboll Oy 2013). Mallilaskelmien perusteella Hannukaisen ja Kuervitikon louhosjärvien ylivuoto nostaa Äkäsjoen kromipitoisuuden yli sille asetetun hälytysarvon (AV), joka on 1 µg/l. Korkeimmillaan kromipitoisuuden on arvioitu nousevan tasolle 3,5 µg/l. Muiden vedenlaatumuuttujien osalta vastaavia AV-rajan ylityksiä ei ole mallilaskelmien perusteella odotettavissa.

ELY-keskus kiinnittää huomiota siihen, että YVA-selostuksen mukaan edellä selostettu tilanne (vain kromipitoisuus ylittää AV-tason) voidaan saavuttaa silloin, kun pH-arvoa nostetaan lisäämällä kalkkia joko louhosjärveen tai sivukivikasaan. Myös sulkemissuunnitelmassa siteeratun tutkimuksen (SRK Consulting 2014, Impact Mitigation) mukaan louhosjärvien veden neutralisointi sulkemisen jälkeen tai kalkin lisääminen PAF-sivukivikasaan pienentäisi poistoveden pitoisuuksia hyväksyttävälle tasolle. Edellä esitetyn perusteella jää epäselväksi, millä perusteilla on arvioitu, ettei louhosten ylivirtausvesiä tarvitse käsitellä.

Vaikka ylivuotovesien laatuun liittyy epävarmuutta, ELY-keskus katsoo kuitenkin, että aktiivisilla vesienkäsittelytoimenpiteillä (neutralointi, ylivuotovesien käsittely tarvittaessa) on mahdollista päästä tilanteeseen, jossa ylivuotovesien aiheuttama haitallisten aineiden pitoisuuksien nousu Äkäsjoen vesistöalueella jää vähäiseksi. Sulkemissuunnitelman mukaan vesienkäsittelyä jatketaan varsinaisten sulkemistoimintojen ajan eli viisi vuotta. ELY-keskus katsoo, että valmius louhosvesien käsittelyyn tulee kuitenkin säilyttää niin pitkään, kunnes niiden haitattomuus on varmistettu.

Sulkemisesta voi aiheutua vaikutuksia Äkäsjoen vesistöön myös pohjavesivaikutusten kautta, koska kaikkiin kaivosalueen jokiin purkautuu pohjavesiä. Tätä tilannetta ei ole tarkasteltu Natura-arvioinnissa, mutta hakija on toimittanut 13.6.2017 ELY-keskukselle Natura-arvioinnin täydennyksen ("Tulevan Hannukaisen louhosjärven vaikutukset Äkäsjoen suunnassa"), jossa arvioidaan pohjavesien ja louhosvesien vaikutuksia Äkäsjokeen.

Ympäristölupahakemuksen mukaan suunniteltu kaivostoiminta voi heikentää pohjaveden laatua verrattuna luontaiseen tasoon. Myös aikaisemman toiminnan vaikutuksia on nähtävissä Kuervaaran pohjavesialueella (12273123), joka sijoittuu vanhojen kaivostoimintojen pohjavesivirtauksen alapuolelle. Selvitysten mukaan pohjavesien laatua heikentää alueella luontaisesti myös maa- ja kallioperä.

Ympäristölupahakemuksen mukaan pohjavesien laatuun vaikuttaa pintamaiden ja sivukivialueiden läjitysalueita purkautuvat suotovedet. Heikkolaatuisimmat vedet tulevat PAF-sivukivialueilta. Käytännössä koko Kuervitikon ja Hannukasen avoulouhosten välinen alue on sivukiven läjitysalue (PAF/NAF), joten tällä alueella tapahtuu pohjaveden heikkenemistä. Pohjavedet purkautuvat Hannukaisen avoulouhokseen, jonka eteläosasta pohjavesivirtaus suuntautuu kohti Äkäsjokea vaikuttaen joen ja louhoksen välisen alueen pohjaveden laatuun.

Yhtiön esittämän täydennyksen (13.6.2017) mukaan on hyvin epätodennäköistä, että louhokselta suotautuva vesi vaikuttaisi Äkäsjoen veden laatuun sulkemisen jälkeen, koska mallinnuksen mukaan louhosjärvien ainespitoisuudet ovat pieniä eikä louhosjärvestä suotaudu merkittäviä vesimääriä Äkäsjoen suuntaan. Veden virtaus maaperässä keskimääräisen maaperän vedenjohtavuuden arvoilla laskettuna on 2–3 metriä vuodessa ja kallioperässä 0,5 metriä vuodessa. Lisäksi arvioidaan, että louhosjärvien vesi tulee kerrostumaan. Kun tulevan louhosjärven vedenpinnan korkeusero Äkäsjokeen on noin 13 metriä ja louhoksen kokonaissyvyys yli 200 metriä, ainespitoisuuksiltaan korkein ja painavin louhoksen syvänevesi tulee sijaitsemaan alemmalle tasolla kuin joen pohja. Tällöin louhosjärven syväneveden purkautuminen jokeen on epätodennäköistä verrattuna ylemmän louhosjärveden purkautumiseen.

ELY-keskus kiinnittää huomiota siihen, että Hannukaisen alueen maaperästä noin 70 % maaperän kerroksista koostuu hiekasta ja sorasta. Alueen monimutkaisen maaperän kerrosrakenteen vuoksi pohjavesi on kahdessa tai kolmessa kerroksessa, joita erottaa huomosti vettä läpäisevät maaperäkerrokset. Tästä johtuen pohjaveden virtausnopeuksia on vaikea arvioida, kuten täydennyksessäkin on todettu. Lisäksi pohjaveden virtauksia kallioperässä säätelee todennäköisesti avoimen, rikkonaisen rakoverkoston kautta tapahtuva virtaus. Täydennyksestä ei käy ilmi, miten nämä seikat on otettu huomioon laskettaessa veden virtausta keskimääräisen maaperän vedenjohtavuuden arvoilla.

Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten estämiseksi oleellista on varmistua siitä, ettei läjitysalueilta pääse suotautumaan haitta-aineita sisältäviä vesiä. ELY-keskus katsoo, että vaikka vaikutusten arviointiin sisältyy vielä tiettyjä epävarmuuksia, ne ovat hallittavissa, koska kaivostoimintojen päättymisen jälkeenkin suotovedet voidaan johtaa tarvittaessa vesienkäsittelyyn. ELY-keskus katsoo, että suotovesien käsittelymahdollisuus tulee ylläpitää niin kauan kunnes seurannalla on voitu varmistua, ettei haittavaikutuksia tule.

Sulkemissuunnitelmassa ja ympäristölupahakemuksessa on myös esitetty louhosten aktiivista täyttämistä hyödyntämällä vesienhallintajärjestelmää ja/tai ottamalla lisävettä kaivosalueen lähivesistöistä. Toimenpiteellä pyritään pienentämään louhosten seinämistä hapellisissa olosuhteissa liukenevien haitta-aineiden määrää. Vedenotolle ei ole esitetty määriä, eikä toimenpiteen mahdollisia vaikutuksia ole arvioitu. Epäselvää on myös se, kuinka paljon aktiivisella täyttämällä voidaan lyhentää louhosten täyttymisaikaa. YVA-menettelyssä tehtyjen vesistömallilaskelmien mukaan louhosten ylivuodon on oletettu ajoittuvan noin 70 vuoden päähän toimintojen lopettamisesta. Ympäristölupahakemuksessa asiasta esitetään erilaisia arvioita. Yhden arvion mukaan täyttymisaika voisi lyhentyä 15–20 vuoteen. Toisaalla on todettu, että jos louhokset täytetään aktiivisesti, Kuervitikon louhos voisi täytyä 4–10 vuodessa ja Hannukaisen louhos 13–81 vuodessa. ELY-keskus toteaa, että mikäli lisävedenottoa tullaan kuitenkin käyttämään, toimenpiteen mahdolliset vaikutukset jokivesistöihin tulee arvioida.

Sulkemisen vaikutukset Niesajokeen

Natura-arvioinnin täydennyksen (21.1.2016) mukaan kaivoksen sulkemisen vaikutukset Niesajokeen ovat vähäisiä silloin, kun rikastushiekka-altaan suotovedet pumpataan Muonionjokeen. Jos pumppaus lopetetaan, Niesajoen vedenlaatu heikkenee merkittävästi. Tässäkin tapauksessa katsotaan, ettei sulkeminen heikennä *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiä merkittävästi.

Pumppauksen lopettaminen Muonionjokeen vaikuttaa myös Niesajoen vesienhoidon mukaiseen luokitteluun: joen ekologinen ja kemiallinen tila heikkenee. Tästä syystä ELY-keskus pyysi yhtiöltä selvitystä, voidaanko kaivoksen sulkemiseen löytää sellaisia ratkaisuja, jotka vähentävät Niesajokeen kohdistuvia haittoja. Yhtiön vastauksessa (Natura-arvioinnin lisätiedot 21.12.2016) tuotiin esille, että Rautaruukki Oyj:n on peitettävä vanha Rautuvaaran rikastushiekka-allas 31.12.2018 mennessä. Näin ollen Hannukainen Mining Oy:n rikastushiekka läjitetään peittorakenteiden päälle, eikä suoraan vanhan rikastushiekan päälle kuten aikaisemmin suunniteltiin. Tämän arvioitiin vähentävän alueelta muodostuvia suotovesiä. Lisätiedoissa ei kuitenkaan arvioitu, voidaanko toimenpiteellä parantaa Niesajoen veden laatua niin, ettei kemiallinen tila heikkene.

Yksi vaihtoehto on jatkaa vesien purkamista Muonionjokeen. Tällöin Niesajoen virtaama ei palaudu entiselleen, vaan kaivostoiminnan aikainen tilanne jatkuu. Kuten edellä on todettu, veden määrän väheneminen vaikuttaa joen ekologiaan monella tavalla, minkä seurauksena Niesajoen luonnontilaisuus ja edustavuus *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppin osana laskee. Voidaan arvioida, että mitä pitempää tilanne jatkuu, sitä enemmän Niesajoen luonnontila muuttuu. ELY-keskus katsoo kuitenkin, että tästä huolimatta Niesajoki säilyy osana luontotyyppiä. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan sulkemisen vaikutukset eivät siten merkittävästi heikennä *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiä.

Lopullinen sulkemissuunnitelma

Lopullinen sulkemissuunnitelma toimitetaan viranomaisille hyväksyttäväksi ennen kaivoksen toimintojen lopettamista. Koska sulkemisvaihe on pitkä prosessi, on tarpeen korostaa varovaisuusperiaatteen huomioimista sulkemisvaihtoehtojen suunnittelussa. Seuranta tulee olla kattavaa niin, että pienetkin, vähitellen tapahtuvat muutokset voidaan havaita ja siten pysäyttää ajoissa mahdollinen haitallinen kehitys. Sulkemissuunnitelman päivityksissä ja lopullisessa sulkemissuunnitelmassa tulee tunnistaa, arvioida ja perustella asianmukaisesti sulkemistoimenpiteiden vaikutukset Natura-alueen suojeluarvoihin. Ennen lopullisen sulkemissuunnitelman hyväksymistä siitä tulee pyytää lausunto luonnonsuojelulain 65 §:n 2 momentin mukaan ELY-keskukselta ja siltä, jonka hallinnassa alue luonnonsuojelualue on.

Kaivoksen ympäristöriskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet

Kaivoksen ympäristölupahakemukseen sisältyy tarkastelu kaivoksen ympäristöriskeistä, onnettomuus- ja häiriötilanteista. Kaivoksen suurimmat riskit liittyvät riittämättömään vesienkäsittelyyn ja riittämättömään pumppauskapasiteettiin

sekä patoturvallisuusasioihin. Riskianalyyseissä ei ole varsinaisesti tarkasteltu riskien mahdollisen toteutumisen vaikutuksia Natura-alueen suojelutavoitteiden kannalta, mutta ympäristöriskeissä on mainittu kaksi tekijää, jotka toteutuessaan vaikuttavat jokien perusvirtaaman pienenemiseen ja sitä kautta suoraan Natura-alueen elinkelpoisuuteen. Jokien perusvirtaamat voivat pienentyä ennakoitua enemmän, jos valuma-alueiden pienenemisen vaikutukset ovat ennakoitua suurempia tai jos avolouhosten kuivatusvesien vaikutukset ulottuvat ennakoitua suuremmalle alueelle.

Yhtiön toimittamissa lisätiedoissa (3.5.2017) todetaan, että toimintojen pinta-alat tunnetaan hyvin ja riski virtaaman vähenemiselle on vähäinen, kun puhtaiden vesien eristysosat suunnitellaan ja rakennetaan asianmukaisesti. Louhosten kuivatusvesimäärät perustuvat puolestaan konservatiiviseen hydrologiseen mallinnukseen. Sen mukaan jokien virtaamat eivät vähene arvioitua enempää kaivoksen elinkaaren lopussakaan, jolloin louhosten kuivatusvesimäärät ovat suuria. Mallinnuksen perusteella ei pidetä todennäköisenä, että louhosten kuivatusvesimäärät olisivat merkittävästi arvioitua suuremmat.

Patosortumien ympäristövaikutuksista on tehty vahingonvaara-arvio, joten niistä on enemmän tietoa. Ympäristölupahakemuksessa on tarkasteltu LIMS-rikastushiekka-altaan ja runsasrikkisen rikastushiekka-altaan murtumien vaikutuksia Niesajoen ja Muonionjoen vedenlaatuun. Jos LIMS-rikastushiekka-altaan eteläinen pato murtuu, rikastushiekkaa ja vettä valuu selkeytysaltaaseen, mikä nostaa altaan veden pintaa. Tällöin HW-tason ylittävä vesimäärä purkautuu Niesajokeen hätäylivuotokynnyksen kautta ja samalla jokeen voi kulkeutua vähäisiä määriä rikastushiekkaa. Myös Muonionjoessa voidaan havaita lyhytaikaista virtaaman nousua lyhyellä alueella. Patomurtuman seurauksena alkaliniteetin, kloridin, sulfaatin, kalsiumin, kaliumin, magnesiumin ja natriumin pitoisuudet kohoavat selvästi Niesajoessa, mutta Muonionjoessa pitoisuuslisät jäävät alhaisiksi. Vaikutusalueen katsotaan rajoittuvan Niesajokeen. LIMS-rikastushiekka-altaan pohjoisen padon murtumalla ei ole vaikutusta Niesajokeen, koska rikastushiekan määrä ei nosta pohjoisen vesialtaan veden pintaa niin paljon, että vesi tai rikastushiekka pääsisi valumaan ympäristöön.

Runsasrikkisen rikastushiekka-altaan kohdalla patomurtuman on katsottu olevan mahdollinen vain padon koillisreunalla. Murtumatilanteessa rikastushiekka purkautuisi LIMS-rikastushiekka-altaan pohjoisosaan ja edelleen sen koillispuolella olevaan altaaseen. Altaan pohjoispäässä on jätevedenpuhdistamon korotettu pato, joka estää rikastushiekan leviämisen altaan ulkopuolelle. Lisäksi rikastushiekka-alueen länsipuolelle rakennetaan tulvan katkaisupato. Padolla pystytään estämään vesien kulkeutuminen rikastushiekka-altaan länsipuolella kulkevia oja pitkin selkeytysaltaaseen ja edelleen Niesajokeen tilanteessa, jossa rikastushiekka pääsee tulvimaan. Arvion mukaan on erittäin epätodennäköistä, että patomurtuman vuoksi runsasrikkisen rikastushiekka-altaan vesi tulvisi Niesajokeen. Siinäkin tapauksessa, että koko rikastushiekka-altaan maksimivesimäärä purkautuisi Niesajokeen, pitoisuuslisäykset Muonionjoessa jäävät pieniksi. Niesajoessa alkaliniteetin, kloridin, sulfaatin, kalsiumin, kaliumin, magnesiumin ja natriumin pitoisuudet nousevat selvästi.

ELY-keskus toteaa, että monet ympäristöriskit ja häiriötilanteet ovat sellaisia, että niiden toteutumisen seurauksena vedenlaatu voi heikketä Äkäsjoen ja Niesajoen

vesistöissä. Jos vesienkäsittely Rautuvaarassa ei ole riittävää tai vesienkäsittelyjärjestelmä ei toimi vian tai onnettomuuden vuoksi, myös Muonionjoen veden laatu voi huonontua. Tämän vuoksi riskeihin varautuminen ja vaikutusten lieventäminen jatkuvan seurannan, vesienhallintasuunnittelun ja muun toiminnan suunnittelun avulla on ensiarvoisen tärkeää.

Johtopäätökset

ELY-keskus katsoo, että kaivoshankkeen vaikutukset *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiin on arvioitu riittävästi.

Kaivoksen rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset

Tornionjoen–Muonionjoen vesistöalueelle sijoittuva Hannukaisen kaivoshanke on varsin mittava hanke, jonka haitalliset ympäristövaikutukset kohdistuvat Natura-alueelle. Kaivoshankkeen suunnittelun lähtökohta on, että Äkäsjoen ja Niesajoen vesistöihin johdetaan vain ns. aluevesiä ja käsitellyt jätevedet johdetaan purkuputkella Muonionjokeen.

Hankkeella on selviä haitallisia vaikutuksia kaivoksen lähivesistöihin ja Muonionjokeen aiheutuvat kiintoainekuormituksesta ja muusta vedenlaatuun kohdistuvasta kuormituksesta, virtaamien vähenemisestä ja taimenen poikastuotantoalueiden menetyksistä ja heikentymisestä. Suurimmat vaikutukset ilmenevät Niesajoella, jossa joen luonnontila ja edustavuus osana *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiä vähenee selvästi noin puolella joen pituudesta.

Natura-arvioinnin ja muun käytettävissä olevan aineiston perusteella ELY-keskus kuitenkin katsoo, ettei kaivoshankkeen rakentaminen ja toteuttaminen merkittävästi heikennä Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteita edellyttäen että hankkeen lupakäsittelyssä otetaan huomioon tässä lausunnossa esitetyt hankkeen toteuttamista ja haittojen lieventämistä koskevat asiat. Lieventävien toimenpiteiden toteuttamisella voidaan varmistua siitä, ettei hanke merkittävästi heikennä suojeluperusteita.

Taimenen poikastuotantoalueiden menetyksiä ja heikentymistä tulee lieventää esimerkiksi kunnostustoimin Kivivuopionojassa tai muualla. Lieventämiskeinoja suunniteltaessa tulee ottaa huomioon myös Niesajoella tapahtuvat muutokset taimen lisääntymisalueilla. Yhtenä lievennyskeinona tulee tutkia paremmin lisäveden johtamismahdollisuudet Niesajokeen.

Ns. aluevesien laatua tulee seurata ja niiden puhtaudesta tulee varmistua ennen niiden johtamista vesistöihin. Tarvittaessa läjitysalueiden vedet tulee johtaa vesienkäsittelyyn. Lähtevän veden kiintoainepitoisuus ei saa olla suurempi kuin 10 mg/l. Aluevesien käsittelyä varten tarvittavat selkeytsaltaat tulee mitoittaa riittävän suuriksi ja altaat tulee olla käytössä heti toiminnan alussa. Myös eroosiosuojausten tulee olla riittävät. Ojitukset, patojen rakentaminen ja Kivivuopionojan muutostyöt tulee tehdä ylivalumakausien ulkopuolella, kuten yhtiö on esittänyt. Jos Laurinojan pintavesiä on tarkoitus johtaa Äkäsjokeen, vesien laatu on selvitettävä etukäteen.

Lisäksi on huolehdittava esimerkiksi suljetun kotelorakenteen avulla siitä, ettei hihnakuiljettimen käytössä syntyvä ns. ripevaikutus aiheuta vesistöjen pilaantumista

Kaivoksen sulkemisen vaikutukset

ELY-keskus toteaa, että sulkemisen osalta vaikutusten arviointi on vielä varsin yleisellä tasolla. Natura-arvioinnin ja muun käytettävissä olevan aineiston perusteella ELY-keskus katsoo, että sulkemisesta aiheutuvia haittavaikutuksia voidaan hallita jatkamalla aktiivista vesienkäsittelyä. Tässä vaiheessa tiedot eivät ELY-keskuksen näkemyksen mukaan riitä arvioimaan sitä, kuinka pitkään erilaisia vesienkäsittelytoimenpiteitä tarvitaan. Myös yhtiö on ilmoittanut ympäristölupahakemuksen täydennyksessä (2016), että ”jos kaivannaisjätteen jätealueiden ja muiden kohteiden sulkemistoimenpiteet eivät ole riittäviä estämään aktiivista veden käsittelyä edellyttävien suoto- ja valumavesien muodostumista, parannetaan sulkemistoimenpiteitä riittävin osin ja aktiivista vesienkäsittelyä jatketaan tarvittaessa”.

Sulkemistoimintojen osalta tulee säilyttää valmius louhosvesien käsittelyyn niin pitkään, kunnes niiden haittattomuus on varmistettu. Mahdolliset pohjavesien kautta aiheutuvat haitalliset vaikutukset vaikuttavat esitettyjen tietojen mukaan epätodennäköisiltä. Jos vaikutukset osoittautuvat seurannan perusteella arvioitua suuremmiksi, tulee läjitysalueilta suotautuvien vesien käsittelyä jatkaa.

Kaivoksen ympäristölupahakemuksessa esitettyjen tietojen mukaan Niesajoen kemiallinen tila todennäköisesti heikkenee, jos vesien purku Muonionjokeen lopetetaan. Koska vesienhoidon poikkeamasaännöstä ei voida soveltaa pintavesien kemiallisen tilan muutoksiin, yksi vaihtoehto on jatkaa vesienkäsittelyä ja pumppausta Muonionjokeen. Tämän seurauksena Niesajoen tila heikkenee, mutta joki säilyy kuitenkin osana *Fennonskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppejä.

Edellä esitetyn perusteella ELY-keskus katsoo, että Hannukaisen kaivos ei sulkemisen jälkeenkään merkittävästi heikennä Natura-aluetta.

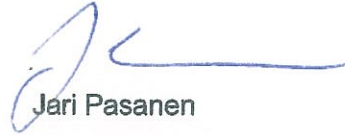
Vaikutukset alueen eheyteen

Luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdan mukaan toimivaltaiset viranomaiset voivat antaa hyväksyntänsä suunnitelmalle tai hankkeelle vasta varmistuttuaan siitä, että suunnitelma tai hanke ei vaikuta kyseisen Natura-alueen koskemattomuuteen, ”eheyteen”. Alueen koskemattomuuden käsitettä ei ole erikseen määritetty, mutta komission tulkintaohjeen mukaan sillä tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä elinkelpoisena. Natura-arvioinnin ja muun käytettävissä olevan aineiston perusteella ELY-keskus katsoo, ettei Hannukaisen kaivoshankkeella ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin eikä alueen eheyteen edellyttäen, että tässä lausunnossa esitetyt asiat otetaan huomioon kaivoshankkeessa.

Hankkeen ympäristö- ja vesitalouslupahakemus on parhaillaan vireillä. Keskeinen osa hankkeen ympäristövaikutuksista tulee tarkasteltavaksi lupakäsittelyssä. Jos tässä vaiheessa ilmenee esimerkiksi maaperäolosuhteisiin tai virtaamien vähenemiseen sellaisia asioita, joita Natura-arvioinnin asiakirjoissa ole tuotu esille ja

joilla voi olla vaikutusta arvioinnin johtopäätöksiin, tulee arviointia tarkistaa ko. asioiden osalta ennen luvan myöntämistä.

Luontoympäristöyksikön päällikkö



Jari Pasanen

Ylitarkastaja



Liisa Viitala

TIEDOKSI Hannukainen Mining Oy / Jouko Pakarinen
Tukes / Ossi Leinonen
Ympäristöministeriö / Aulikki Alanen
Metsähallitus Lapin luontopalvelut / Liinu Törvi