



31.1.2019

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto  
Linnankatu 1–3  
90101 Oulu

Viite: PSAVI/3224/2015, lausuntopyyntöne 7.5.2018

## **Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto Hannukaisen ja Rautuvaaran kaivoksen ympäristö- ja vesitalouslupahakemukseen sisältyvästä Natura-arvioinnista**

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on pyytänyt 7.5.2018 Lapin ELY-keskusta antamaan luonnonsuojelulain 65 §:n 2 momentissa tarkoitetun lausunnon Hannukaisen ja Rautuvaaran kaivoksen ympäristö- ja vesitalouslupahakemukseen sisältyvästä Natura-arvioinnista. Natura-arviointi koskee kaivoshankkeen vaikutuksia Niesaselän (F11300706) ja Tornionjoen - Muonionjoen vesistön (F11301912) Natura-alueisiin Suomen puolella sekä Torne och Kalix älvsystem -nimiseen Natura-alueeseen (SE0820430) Ruotsin puolella. Arviointi on Ramboll Finland Oy:n laatima ja se on valmistunut 7.5.2014.

### *Natura-arvioinnista annetut lausunnot ja hankkeen tilanne*

ELY-keskus antoi 15.9.2015 Natura-arvioinnista konsulttiyhtiölle lausunnon, jossa se katsoi arvioinnin osoittavan, että hankkeella ei ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Niesaselän Natura 2000 -alueen suojeluperusteisiin eikä alueen eheyteen. ELY-keskus katsoo, että hankkeessa myöhemmin tehdyillä muutoksilla ei ole sellaisia vaikutuksia, että ne muuttaisivat Niesaselän Natura-arvioinnin johtopäätöksiä. Tältä osin ELY-keskus viittaa 15.9.2015 antamaansa lausuntoon.

Tornionjoen - Muonionjoen osalta ELY-keskus edellytti arvioinnin täydentämistä. Täydennyksissä on tarkasteltu mm. hankkeen vaikutuksia lohikalojen elinolosuhteisiin, vesienkäsittelyä, vesistövaikutuksia, riskienhallintaa ja kaivoksen sulkemisen vaikutuksia. Lisätiedot perustuvat pääasiassa kaivoshankkeen ympäristö- ja vesitalouslupahakemukseen ja sen täydennyksiin. Lapin ELY-keskus on antanut em. aineistoon perustuen 19.6.2017 Hannukainen Mining Oy:lle lausunnon, jossa se on katsonut, että Hannukaisen kaivoshankkeella ei ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Tornionjoen - Muonionjoen vesistön Natura-alueen suojeluperusteisiin tiettyjen ehtojen toteutuessa.

Aluehallintoviraston Natura-arviointia koskevaan lausuntopyyntöön liittyen Lapin ELY-keskus on pyytänyt yhtiötä laatimaan Natura-arvion ajantasaisuudesta selvityksen, jossa verrataan Natura-arvioinnissa (7.5.2014) kuvatun kaivoshankkeen ja nykyisen kaivoshankkeen vaikutuksia Tornionjoen - Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin. Selvitys on toimitettu Lapin ELY-keskukselle 10.9.2018.

Tämä lausunto koskee kaivoshankkeen vaikutuksia Tornionjoen–Muonionjoen vesistön Natura-alueeseen perustuen Natura-arviointiin (7.5.2014) ja sen

täydennyksiin sekä Natura-arvioinnin ajantasaisuutta koskevaan selvitykseen (10.9.2018).

Lapin ELY-keskus on hakenut aluehallintovirastolta jatkoaikaa Natura-lausunnon antamiseen 5.11.2018 ja 7.12.2018. Jatkoaikaa on myönnetty 31.1.2019 saakka.

### **Tornionjoen - Muonionjoen vesistön Natura-alue (FI 130 1912)**

Tornionjoen–Muonionjoen vesistö kuuluu Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena erityisten suojelutoimien alueena (SAC-alue). Alueen suojeluperusteena on *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppi, johon kuuluu koko Natura-alueen vesilain mukaiset vesistöt. Lisäksi suojeluperusteisiin kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeista saukko.

Valtioneuvosto on tehnyt 5.12.2018 päätöksen Natura 2000 -verkoston täydentämisestä ja Natura-alueiden luonnontieteellisten tietojen päivittämisestä. Päivityksessä on tarkennettu Natura-alueen luontotyyppitietoja siten, että *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyypin pinta-ala on 30 515 ha. *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppi kuuluu ns. yhdistelmätyyppeihin, jonka kanssa voi olla päällekkäisiä luontotyyppisiä. *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyypin kanssa päällekkäisiä luontotyyppisiä Natura-alueella ovat *tunturijoet ja purot* (1533 ha) sekä *pikkujoet ja purot* (255 ha). Em. luontotyyppisiin luetaan kaikki luontaiset puroihin kuuluvat vesistöt Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueella. Lohi ja meritaimen kuuluvat *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyypille 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 vesipuidirektiivin (2000/60/EY) mukaiseen suojelualueiden rekisteriin.

Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojelun toteutuskeinona ovat Suomen ja Ruotsin välinen rajajokisopimus, vesiensuojelulaki ja koskiensuojelulaki (VN:n päätös 8.5.2002). Uusi rajajokisopimus (91/20110) on solmittu Natura-alueen perustamisen jälkeen eikä rajajokikomissio ole enää luvanmyöntäjä vesiasioissa. Tältä osin sovelletaan kansallista lainsäädäntöä (vesilaki, ympäristönsuojelulaki).

### **Kaivoshankkeessa tehtyjen muutosten vaikutukset yhtiön selvityksen (10.9.2018) mukaan**

Kaivoksen louhintamäärää on laskettu Natura-arvioinnissa esitetystä 7 Mt/a tasolle 6,5 Mt/a malmilouhintaa vuodessa. Tällä ei katsota olevan vaikutuksia Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueeseen.

Sivukivien läjitysalueiden pinta-ala kasvaa jonkin verran verrattuna aikaisempaan Aavahelukan lentoestealueen vuoksi. Läjitysalueiden madaltumisen vuoksi aiheutuva läjitystarve on noin 25 Mm<sup>3</sup>, joka tullaan sijoittamaan läntisen ja itäisen läjitysalueen väliin. Lisäksi sivukivien läjityssuunnitelmaa on muutettu siten, että kaikki amfiboliitti läjitetään PAF-alueelle. Näillä muutoksilla ei ole vaikutuksia Natura-aluetta koskeviin johtopäätöksiin.

PAF-sivukivialueelle asennetaan Natura-arviointivaiheen suunnitelmista poiketen tiivis pohjarakenne. Pohjarakenne mahdollistaa PAF-vesien erillisen hallinnoinnin ja käsittelyn. Tällä arvioidaan olevan positiivisia vaikutuksia Natura-alueeseen. PAF-läjitäsalueen osalta varaudutaan erilliseen käsittelyvaiheeseen ennen vesien yhteen sekoittumista. Lisäksi pohjarakenne vaikuttaa positiivisesti pohjavesivaikutuksiin, sillä suotovedet kerätään pohjarakenteen avulla tehokkaasti talteen, eivätkä ne suotaudu maaperään ja pohjaveteen.

Hannukaisen eteläisen maanläjitäsalueen ja avolouhoksen eteläpuolelle rakennetaan suojavalli. Suojavalli alentaa alueen melutasoa. Lisäksi sillä pienennetään riskiä lentokivien sinkoutumisesta louhoksesta etelän suuntaan. Suojavalli voidaan rakentaa kaivosalueen pintamaista. Ennen vallin rakentamista kaivetaan vallin ympärysojat ja tehdään selkeytysaltaat. Vallin rakentamisen aikana syntyvät pintavedet johdetaan ympärysojiin ja selkeytysalaiden kautta vesivarastoaltaaseen.

Vanhojen louhosten, Laurinojan ja Kuervitikon, tyhjennysvedet johdetaan vesienkäsittelyn kautta Hannukaisen vesivarastoaltaaseen ja siitä edelleen putkilinjoja pitkin Muonionjokeen. Rautuvaaran avolouhoksia ei tyhjennetä lainkaan, koska niihin ei tulla sijoittamaan korkearikkistä rikastushiekkaa. Nämä muutokset vähentävät kaivoksen vaikutuksia rakentamisen aikana Äkäsjokeen, Valkeajokeen, Kuerjokeen ja Niesajokeen.

Hannukaisen alueella kaivoksen tuotantovaiheessa aluevedet ja ympäröivien alueiden puhtaat valumavedet johdetaan selkeytyksen kautta Hannukaisen vesivarastoaltaaseen eikä ympäröiviin vesistöihin kuten aikaisemmin oli suunniteltu. Myös irtomaan valumavedet johdetaan vesivarastoaltaaseen. Rautuvaaran osalta aluevesien johtamisessa ei ole tehty muutoksia, eli ne johdetaan Niesajokeen. Tuotannon aikainen aluevesien johtaminen vesivarastoaltaaseen vaikuttaa hyvin vähän Äkäsjoen, Valkeajoen ja Kuerjoen valuma-alueisiin. Valkeajoen valuma-alueen osalta toimintojen osuus kasvaa noin 0,5 %:lla, Kuerjoen osalta 0,1 %:lla ja Äkäsjoen osalta Hannukaisen kohdalla 0,5 %:lla. Valuma-alueiden pieneminen mahtuu jokaisella vesistöllä normaalin hydrologisen vaihtelun sisälle. Pinta-alamuutos on niin pieni, ettei vesitaselaskelmia ole tämän vuoksi nähty tarpeelliseksi päivittää.

Tunturi-Lapin Vesi Oy:n yhdyskuntajätevesiä ei sekoiteta missään vaiheessa kaivoksen vesien kanssa. Aiemmassa suunnitelmassa vedet olisivat sekoittuneet keskenään ennen Muonionjokeen päätymistä. Jätevedenpuhdistamon vedet puretaan omassa putkessa, mutta samassa kaivannossa kaivoksen purkuputken kanssa Muonionjokeen. Tämä muutos ei vaikuta Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin.

Rikastuskokeiden (2017) perusteella syötteen raekokoa on voitu kasvattaa ja rikin talteenottoa lisätä, minkä seurauksena rikastushiekan reaktiivinen pinta-ala pienenee ja korkearikkisen rikastushiekan määrä vähenee. Päivitettyssä rikastusprosessissa on lisäksi päivitetty kemikaalimääriä. Näillä toimenpiteillä on välillisiä vaikutuksia Muonionjokeen purettavan veden laatuun. Kaivoksen toiminnan aikainen kuormitus ja vaikutus Muonionjoen vedenlaatuun on arvioitu uudestaan sen vuoksi, että vesien johtamisjärjestelmät ovat muuttuneet ja lisäksi rikastushiekka-altaan veden laatu on arvioitu uudelleen. Myös sulfaatin vaikutukset Muonionjokeen on arvioitu uudelleen.

Purkuvesien vaikutuksia Muonionjokeen on tarkasteltu purkuputken alapuolella, kun vesi on täysin sekoittunut vesimassaan. Purkuvesien vaikutukset ovat suurimmillaan alivirtaamien aikana maaliskuusta - huhtikuussa. Muonionjoen kadmium-, nikkeli- ja lyijypitoisuudet alittavat vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista vuosikeskiarvona annetut ympäristölaatunormit (valtioneuvoston asetus 1308/2015) myös poikkeuksellisessa alivirtaamatilanteessa. Kromille, koboltille ja kuparille ei ole annettu Suomessa ympäristölaatunormeja. Verrattuna vesieliöstön suojelemiseksi annettuihin metallien raja-arvoihin (yhtiön selvitys 10.9.2018, taulukko 2-3.) kromin ja koboltin pitoisuudet ovat selvästi pienempiä. Kevättalven kuparipitoisuus (2 µg/l) on samaa tasoa kuin Australiassa ja Uudessa-Seelannissa annetut (ANZECC) veden kovuudesta riippuvat hälytysarvot 1–1,4 µg/l, joiden alittaminen suojaa 95–99 % vesistön eliöstöstä. Kuparilla voi olla pitkäaikaisvaikutuksia tasolla 2 µg/l Brittiläisessä Kolumbiassa ja Kanadassa määriteltyjen raja-arvojen perusteella. Muonionjoen metallipitoisuuksien valossa toksiset yhteisvaikutukset ovat epätodennäköisiä.

Sulfaatin vaikutukset Muonionjokeen on arvioitu käyttämällä Kaivosvesien riskinarviointimallin (ns. KAVERI-malli) periaatteita. Arvioinnissa käytettiin Brittiläisen Kolumbian ohjearvoa sulfaatin maksimipitoisuudelle (100 mg/l), sillä Suomessa ei ole asetettu sulfaatille ohjearvoa. Taustapitoisuudella korjattu sulfaatin ohjearvo Muonionjoessa on  $3 + 100 = 103$  mg/l. Ohjearvon alittavat pitoisuudet ovat turvallisia pehmeässä vedessä ( $\text{CaCO}_3$  0–17 mg/l). Tarkastelun perusteella Muonionjoesta mitattavat sulfaattipitoisuudet jäävät sulfaatin ohjearvon (103 mg/l) alle, silloin kun kaivoksen purkuvedet ovat kokonaan sekoittuneet Muonionjoen vesimassaan. Sulfaatin aiheuttama pitoisuus laskettuna 10 000 tonnin kuormituksella on keskimääräisenä vesivuotena 4,8 mg/l (pitoisuuslisä + luonnontaso). Purkuputken välittömässä läheisyydessä voidaan kuitenkin havaita ajoittain korkeampia sulfaattipitoisuuksia. Kaivoksen sulfaattikuormituksen ei kuitenkaan arvioida aiheuttavan haitallisia ympäristövaikutuksia purkualueen alapuolisessa Muonionjoessa.

Yhteenvetona voidaan todeta, että Hannukaisen kaivoksen tuotantovaiheen päästöjen ei arvioida heikentävän Muonionjoen fysikaalis-kemiallista laatua niin, että vesistön ekologien tila heikkenisi nykyisestä erinomaisesta tasosta. Kaunisvaaran kaivoksen ja Hannukaisen kaivoksen yhteisvaikutukset on laskettu mahdollisimman konservatiivisesti, eikä yhteisvaikutusten uudelleenarviointia nähdä tarpeelliseksi.

## ELY-keskuksen lausunto

### **Kaivoshankkeen vaikutukset Tornionjoen – Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin**

#### Luontodirektiivin liitteen II laji, saukko

Saukon esiintymistä kaivoshankkeen vaikutusalueella on selvitetty YVA-menettelyn yhteydessä vuosina 2008 ja 2011. Äkäsjoen vesistöalueella on tehty havaintoja kahdesta saukosta ja Niesajoelta yhdestä. Lisäksi on kartoitettu saukon mahdollisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja Hannukaisen kaivosalueella Laurinjoen ja Kivivuopionjoen varsilla. Selvityksen mukaan on epätodennäköistä, että saukko

pesisi alueella. ELY-keskuksen arvion mukaan kaivostoiminta aiheuttaa meluhäiriötä ja saattaa aiheuttaa muutoksia saukon käyttämiin alueisiin, mutta häiriövaikutuksia ei voida pitää merkittävänä.

#### Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit -luontotyyppi

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan louhintamäärän muutoksella (7 Mt/a -> 6,5 Mt/a), sivukivialueen pinta-alan laajentamisella Aavahelukan lentoestealueen vuoksi ja kaiken amfiboliitin läjittämällä PAF-sivukivialueelle ei ole sellaisia vaikutuksia, jotka muuttaisivat Natura-arvioinnissa (7.5.2014) esitettyjä johtopäätöksiä. ELY-keskus huomauttaa kuitenkin, että läjitysalueiden muutoksista huolimatta NAF- ja PAF-sivukivialueiden vedet tulee voida kerätä ja käsitellä erikseen.

#### *Hannukaisen alue*

Hannukaisen louhokset sijoittuvat Äkäsjoen vesistöalueelle. ELY-keskus pitää hyvänä, että päivityksessä hankesuunnitelmassa on luovuttu vaihtoehdosta, että Laurinojan vanhan louhoksen pintavesiä johdettaisiin Äkäsjokeen. Sekä Laurinojan että Kuervitikon louhoksen tyhjennysvedet johdetaan Muonionjokeen. Lisäksi PAF-sivukivialueelle asennetaan poiketen tiivis pohjarakenne ennen kuin alueelle läjitetään happoa tuottaviksi kiviksi luokiteltuja sivukiviä.

Kaivoksen tuotantovaiheessa Hannukaisen alueella aluevedet ja irtomaan läjitysalueilta tulevat vedet johdetaan selkeytysaltaiden kautta vesivarastoaltaaseen eikä mitään vesiä johdeta Äkäsjokeen, Valkeajokeen ja Kuerjokeen kuten aikaisemmin oli suunniteltu. Yhtiön selvityksen (10.9.2018) mukaan aluevesien johtaminen tuotantovaiheessa vesivarastoaltaaseen vaikuttaa kiintoainekuormitukseen hyvällä tavalla, sillä kiintoainetta ei juuri pääse ympäröiviin vesistöihin aluevesien keräämisen johdosta. Rakentamisaikaisen kiintoainekuormitus kestää alle kolme vuotta eikä sedimentaatiota jokien pohjiin tapahdu siinä määrin, että lohikalojen lisääntymisolosuhteet heikkenisivät. ELY-keskus pitää arviota oikeasuuntaisena. Tuotantovaiheessa kiintoainekuormitus vähenee edellyttäen, että aluevedet saadaan koko alueelta kattavasti kerättyä ja johdettua laskeutusaltaiden kautta vesivarastoaltaaseen. Uuden vesienhallintaraportin mukaan rakentamisaikainen kiintoainekuormitus Äkäsjoen vesistöön tulee kuitenkin olemaan kaksinkertainen verrattuna aikaisempaan laskelmaan. Aikaisemman vesienhallintaraportin (27.11.2015) mukaan vesienkäsittelytoimenpiteiden arvioidaan vähentävän kiintoainekuormitusta siten, että keskimääräinen kiintoainepitoisuus saadaan laskettua tasolle 10 mg/l. Uuden raportin (13.3.2018) mukaan kiintoainepitoisuus saadaan laskettua tasolle 20 mg/l, millä perusteella Äkäsjoen vesistöön tuleva kuormitus on laskettu. Natura-arvioinnissa (7.5.2018) kiintoaineen haittavaikutuksia arvioitiin perustuen pitoisuuteen 10 mg/l.

Kaivosalueen laajuuden vuoksi maansiirtotöiden ja ojitusten määrä Hannukaisen alueella on huomattavan suuri. Natura-arvioinnin (7.5.2014) jälkeen hankesuunnitelmaan lisätty noin 3,3 km:n pituisen suojavallin rakentaminen louhosalueen eteläosaan Äkäsjoen suuntaisesti. ELY-keskus viittaa Pohjois-Suomen kalatalouspalvelujen antamaan lausuntoon (14.9.2017), jossa on todettu, että suunniteltu valli ja sen rakentaminen muodostaisivat merkittävän riskin kalojen

poikasia ja poikastuotantoalueita tuhoavan kiintoainekuormituksen joutumisesta Äkäsjokeen etenkin rankkasadetilanteissa.

Kaivostoiminnan vuoksi myös virtaamaolosuhteissa tapahtuu pieniä muutoksia, joita tuotannonaikainen aluevesien johtaminen vesivarastoaltaaseen hieman vahvistaa. Äkäsjoen keskimääräinen virtaama hydrologisilta olosuhteiltaan normaalivuonna alenee 1–2 %. Poikkeuksellisen kuivina vuosina virtaaman aleneminen on arviolta alle 5 % perustilasta. Kuerjoella virtaaman väheneminen normaalivuonna on korkeintaan 4 % ja poikkeuksellisen kuivina vuosina 7 %. Valkeajoella virtaama vähenee kesä–syyskaudella 3,5 %. Vaikka virtaamamuutokset Äkäsjossa, Valkeajoessa ja Kuerjoessa jäävät pieniksi ja niiden vaikutus vedenpintaan on vähäinen, saattaa alivirtaaman aikainen vesitilanne vaikuttaa kalojen poikasten suosimiin mataliin uomanosiin, millä voi olla jossain tapauksissa vaikutusta kudun ja poikastuotannon onnistumiseen.

Lisäksi on huomattava, että Laurinojan noin neljän kilometrin pituinen uoma jää kokonaan Hannukaisen louhoksen alle. Kivivuopionojan uomaa siirretään vesivarastoaltaan rakentamisen vuoksi, jolloin vanhaa uomaa tuhoutuu noin 1,2–1,5 kilometriä. Näiltä osin menetetään em. uomien taimenen poikastuotanto. Lisäksi kalan nousu Kivivuopionojaan estyy, koska Kivivuopionojan ja Valkeajoen yhtymäkohtaan rakennetaan pato.

Rakentamisen aikaisen kiintoainekuormituksen rajoittaminen ja hallitseminen ääriolosuhteet (rankkasateet, ylivirtaamatilanteet) huomioon ottaen on erityisen tärkeää meritaimen suojelun kannalta. Meritaimen on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi eli lajiin kohdistuu luonnossa erittäin suuri häviämiskahva.

Kiintoainekuormitus tulee pitää niin pienenä kuin mahdollista. Vesienhallintaraportin mukaan Hannukaisen vesivarastoallas rakennetaan ensimmäisenä (Y-2). Rakentaminen tulee toteuttaa niin, että vesivarastoaltaan valmistuttua kaikki mahdolliset vedet johdetaan laskeutuksen kautta altaaseen. Esimerkiksi suojavallin rakentamisen aikana syntyvät pintavedet tulee johtaa ympärysojiin ja selkeytysaltaiden kautta vesivarastoaltaaseen. Jos kaikki vesiensuojelurakenteet eivät ole käytössä rakentamisen aikana, voi alapuoliseen vesistöön päätyä arvioitua enemmän kiintoainetta. Selkeytysaltaat tulee mitoittaa riittäviksi myös rankkasateiden aikana ja herkillä alueilla ojat sekä altaat tulee suojata eroosiolta. Ojitukset, padon rakentamiset ja Kivivuopionojan uoman muutostyöt tulee tehdä ylivaluntakauden ulkopuolella haittojen vähentämiseksi.

Habitaattikartoitusten perusteella Laurinojan ja Kivivuopionojan koskialueet eivät sovellu kovin hyvin taimenen lisääntymisalueiksi. Ottaen huomioon kaivostoiminnasta aiheutuvat muut muutokset ja riskit äärimmäisen uhanalaiselle meritaimenelle, ELY-keskus katsoo, että taimeneen kohdistuvia vaikutuksia tulee lieventää esimerkiksi kunnostustoimin. Lieventävillä toimenpiteillä voidaan varmistua siitä, ettei hanke uhkaa luontotyypille ominaisten lajien säilymistä osana luontotyyppiä.

#### *Rautuvaaran alue*

Rautuvaaran alueella aluevesien johtamisessa ei ole tehty muutoksia, vaan vedet johdetaan alkuperäisen suunnitelman mukaan Niesajokeen. Kuten edellä on todettu,

Rautuvaaran vanhoja avolouhoksia ei tyhjennetä lainkaan, koska niihin ei tulla sijoittamaan korkearikkistä rikastushiekkaa.

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. Tunturi-Lapin Vesi Oy:n jätevedenpuhdistamon käsitellyt vedet johdetaan Niesajokeen. Niesajoen ekologinen ja kemiallinen tila on luokiteltu hyväksi.

Kaivoshankkeen suurimmat vaikutukset Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueella kohdistuvat Niesajokeen. Kaivostoiminnan seurauksena Niesajoen virtaama vähenee Rautuvaaran alapuolella 38 % ja jokisuussa 8 %. Natura-arvioinnissa (7.5.2014) on todettu, että Niesajoki ei sovellu paikallisen taimenen elinympäristöksi Rautuvaaran alapuolella virtaamassa tapahtuvan muutoksen vuoksi. ELY-keskus on lausunnossaan (19.6.2017) arvioinut, että vesimäärän vähentyminen Niesajoessa pienentää vesieliöstän habitaattia ja äärevöittää lämpötilavaihteluita. Kesän alivirtaamakausina veden lämpeneminen voi lisätä joen rehevöitymistä ja vaikuttaa edelleen kasvillisuuteen ja pohjaeläimistöön.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Niesajoen luonnontila osana *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiä vähenee selvästi noin puolella joen pituudesta. Niesajoen vesipinta-ala on noin 10,4 ha, joka on noin 0,034 % *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppistä. Ottaen huomioon, että Niesajoki ei ole erityisen edustava osa *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiä, ELY-keskus katsoo, ettei Niesajoen luonnontilan heikkenemisellä ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueeseen.

Yhtiö on esittänyt, että Niesajoen virtaaman vähenemistä voidaan tarvittaessa kompensoida alivirtaamakausina, mutta tarkempaa suunnitelmaa siitä, miten lisäveden johtaminen voitaisiin toteuttaa, ei ole esitetty. ELY-keskus pitää lievennyskeinojen selvittämistä ja toteuttamista tärkeänä Niesajokeen kohdistuvien haitallisten vaikutusten vähentämiseksi. Ympäristölupavaiheessa on kiinnitettävä huomiota Niesajokeen kohdistuvien haittojen vähentämiseksi.

#### *Muonionjoki*

Natura-arvioinnissa (7.5.2014) hankkeesta Muonionjokeen kohdistuvien vaikutusten arvioitiin olevan vähäisiä tai niitä ei aiheudu ollenkaan. Vaikutusten vähäisyyden vuoksi vedenlaatumallinnusta ei oltu tehty Muonionjoelle.

Ympäristölupahakemukseen liittyen Hannukaisen vesienhallintasuunnitelma on päivitetty 13.3.2018 ottaen huomioon toiminnassa tehdyt muutokset. Yhtiön selvityksessä (10.9.2018) tarkastellaan kaivoksen purkuvesien vaikutusta Muonionjokeen tilanteessa, jossa vesi on täysin sekoittunut vesimassaan. Tarkastelu koskee metalli- ja sulfaattipitoisuuksia. Tarkastelusta ei käy kuitenkaan ilmi, millä etäisyydellä purkuvesi on sekoittunut Muonionjoen veteen.

Vedenlaatuarvion mukaan Muonionjoen kadmium-, nikkeli- ja lyijypitoisuudet alittavat vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista vuosikeskiarvona annetut ympäristölaatu normit (valtioneuvoston asetus 1308/2015) myös poikkeuksellisessa alivirtaamatilanteessa. Kromi- ja kobolttipitoisuudet ovat selvästi alempia kuin

vesieliöstön suojelemiseksi annettu metallien raja-arvot. Kuparin pitoisuus kevättalvella on samaa tasoa kuin Australiassa ja Uudessa-Seelannissa annetut (ANZECC) hälytysarvot 1–1,4 ug/l, joiden alittaminen suojaa 95–99 % vesistön eliöstöstä. Arvion mukaan metallipitoisuuksien valossa toksiset yhteisvaikutukset ovat epätodennäköisiä, mutta jätevesien purkujärjestelystä riippuen toksisia yhteisvaikutuksia ei kuitenkaan voida sulkea kokonaan pois puhdistettujen jätevesien purkualueelta.

Sulfaatin vaikutusarvioinnin perusteella Muonionjoesta mitattavat sulfaattipitoisuudet jäävät sulfaatin ohjearvon (103 mg/l) alle, silloin kun kaivoksen purkuvedet ovat kokonaan sekoittuneet Muonionjoen vesimassaan. Sulfaatin aiheuttama pitoisuus laskettuna 10 000 tonnin kuormituksella on keskimääräisenä vesivuotena 4,8 mg/l (pitoisuuslisä + luonnontaso). Purkupuutken välittömässä läheisyydessä voidaan kuitenkin havaita ajoittain korkeampia sulfaattipitoisuuksia.

Muonionjokeen johdettava käsitelty jätevesi sisältää myös mm. typpeä. ELY-keskus viittaa tässä yhteydessä kaivoksen ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksesta annettuun ELY-keskuksen lausuntoon (6.7.2017), jossa on todettu, että haettu typen päästöraja-arvio (50 µg/l) Muonionjokeen on korkea. Myös fosforikuormitus kasvaa jonkun verran. Yhteisvaikutusten kannalta on huomioitavaa, että suunnitelmissa on johtaa Tunturi-Lapin Vesi Oy:n jätevedenpuhdistamon käsitellyt jätevedet samalle purkualueelle. Lisäksi Kaunisvaara Iron -kaivoksen jätevesipäästöt puretaan Muonionjokeen noin 13 kilometriä ylävirtaan päin. Kokonaisuutena arvioiden ei ole poissuljettua, etteikö purkuvesien ravinne-, sulfaatti- ja metallikuormitus voisi aiheuttaa lajimuutoksia pohjaeläimistössä ja päällyslevissä.

### **Kaivoksen sulkeminen**

ELY-keskus viittaa kaivoksen sulkemiseen liittyen lausuntoonsa 19.6.2017, jossa asiaa on käsitelty. ELY-keskus toteaa, että sulkemisen osalta vaikutusten arviointi on vielä varsin yleisellä tasolla. Tarkoitus on, että sulkemisen suunnittelu tarkentuu vaiheittain hankkeen edetessä. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan sulkemisesta aiheutuvia haittavaikutuksia Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueeseen voidaan hallita jatkamalla aktiivista vesienkäsittelyä.

Sulkemistoimintojen osalta tulee säilyttää valmius louhosvesien käsittelyyn niin pitkään, kunnes niiden haittattomuus on varmistettu. Myös Rautuvaarassa on varauduttava vesienkäsittelyyn ja vesien pumppaamiseen Muonionjokeen, koska Niesajoen osalta on arvioitu, että joen vedenlaatu heikkenee merkittävästi, jos vesien pumppaus Muonionjokeen lopetetaan.

Lopullinen sulkemissuunnitelma toimitetaan viranomaisille hyväksyttäväksi ennen kaivoksen toimintojen lopettamista. Koska sulkemisvaihe on pitkä prosessi, on tarpeen korostaa varovaisuusperiaatteen huomioimista sulkemisvaihtoehtojen suunnittelussa.

### **Hankkeen vaikutuksia lieventävät toimenpiteet**

Hannukaisen kaivoshankkeen Natura-arvioinnin (7.5.2018) yhteenvedossa on todettu, että "kaivoshankkeen vaikutukset Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen



eheyteen ovat haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteiden jälkeen vähäisen kielteisiä, sillä hankkeen kielteiset vaikutukset kohdistuvat hyvin pienelle osalle luontotyyppin pinta-alaa, eikä kielteisiä vaikutuksia direktiivilajeille aiheudu. Myös vaikutukset luontotyyppille ominaiseen lajistoon jäävät kokonaisuudessaan kohtuullisen kielteiseksi". Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteillä tarkoitetaan tässä tapauksessa vesiensuojeluun ja ympäristönsuojeluun liittyviä toimenpiteitä sekä kaivostoimintojen sijoittamisen suunnittelua, jolla ympäristöhaittoja pyritään vähentämään, kuten laskeutusaltaat, runsasrikkisen rikastushiekan läjitysalueen tiivis pohjarakenne tai PAF-sivukivikasojen sijoittaminen alueille, missä pohjaveden virtaus suuntautuu louhoksiin.

Ympäristönsuojelulain mukaan kaivostoiminnassa muodostuvia päästöjä ilmaan, veteen ja maaperään on vähennettävä käyttäen parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa. Kaivoshankkeen lupaprosessin keskeisiä kysymyksiä Hannukaisen alueella on varmistua siitä, että avolouhosten vaikutukset ympäröivien jokien virtaamamuutoksiin pysyvät arvioidulla tasolla ja ettei Äkäsjoen vesistöön aiheudu kaivostoiminnasta haittaavaa kuormitusta. Kaivosvesien osalta keskeistä on varmistua Muonionjokeen johdettavien vesien riittävän hyvästä puhdistustuloksesta. Ympäristöä suojelevat riittävät pohjarakenteet ovat välttämättömiä sivukivien läjitysalueilla (PAF- ja NAF-alueet), rikastushiekan läjitysalueilla sekä vesivarasto- ja selkeytysaltailla, jotta suoto- ja valumavedet voidaan kerättyä ja käsitellä haitattomiksi. Tiiviit pohjarakenteet estävät vesien suotautumista maaperään ja pohjavesiin.

Lisäksi ELY-keskus katsoo, että hankkeesta taimenelle aiheutuvia haitallisia vaikutuksia tulee lieventää toteuttamalla esim. kunnostustoimenpiteitä sopivassa vesistöissä. ELY-keskus on lausunnossaan (19.6.2017) todennut, että taimenen poikastuotantoalueiden menetyksiä ja heikentymistä tulee lieventää esimerkiksi kunnostustoimin Kivivuopionojassa tai muualla. Lieventämiskeinoja suunniteltaessa tulee ottaa huomioon myös Niesajoella tapahtuvat muutokset taimenen lisääntymisalueilla. Vaikka hankesuunnitelmaan on muutettu niin, että tuotantoaikana aluevesiä Hannukaisessa ei johdeta ympäröiviin jokiin vaan vesivarastoaltaaseen, on lieventämistoimenpiteiden toteuttaminen välttämätöntä, jotta voidaan varmistua siitä, ettei hankkeesta aiheudu merkittävästi heikentäviä vaikutuksia *Fennoskandian luonnontilainen jokireiitit* -luontotyyppille ja sille ominaiselle lajille, meritaimenelle. On otettava huomioon, että Äkäsjoen vesistö on yksi tuottoisimmista Tornionjoen suomenpuoleisista meritaimenen lisääntymisalueista. Äkäsjoen pääuoman, Kuerjoen ja Valkeajoen arvioitu poikastuotantopotentiaali on noin 13000 yksilöä vuodessa. Nykyisellään joen tuottamien meritaimenen vaelluspoikasten määrä on kuitenkin hyvin pieni, minkä vuoksi pienilläkin elinympäristömuutoksilla voi olla vaikutusta lajin selviytymiseen. Mahdollisten vahinkojen korjaaminen on vaikeaa.

Lisäksi ELY-keskus katsoo, että myös Niesajokeen kohdistuvia vaikutuksia tulisi lieventää esimerkiksi johtamalla jokeen lisävirtaa alivirtaamakausiona. Koko kaivoshankkeen elinkaaren osalta tarkasteltuna Niesajokeen kohdistuvia merkittäviä haittoja voidaan rajoittaa vain pumppaamalla rikastushiekka-alueen suotovedet sulkemisen jälkeen Muonionjokeen. Jos pumppaus lopetetaan, Niesajoen vedenlaatu ja myös taimenen elinmahdollisuudet heikkenevät merkittävästi (Natura-arvioinnin

täydennys 21.1.2016). Tällöin myös kaivoshankkeen vaikutukset *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luototyyppiin kasvavat.

### Johtopäätökset

ELY-keskus katsoo, että Natura-arvioinnin (7.5.2014) jälkeen Hannukaisen kaivoshankkeessa tehdyt vesienjohtamista ja -käsittelyä koskevat muutokset suurimmaksi osaksi vaikuttavat myönteisesti Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojelutavoitteisiin. Natura-arvioinnin jälkeen suunniteltu suojavallin rakentaminen lisää kuitenkin riskiä kiintoainekuormituksen lisääntymiseen Äkäsjoessa etenkin rankkasateiden aikana.

Tornionjoen–Muonionjoen vesistön Natura-alueen tärkeimpänä suojeluperusteena on *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppi. Sen arvoa lisää erityisesti vesistön luonnontilaisuus. Tornionjoki–Muonionjoki on yksi harvoista Euroopan säännöstelemättömistä, suurista jokivesistöistä. Natura-tietolomakkeella *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyypin luonnontila on arvioitu hyväksi. Äkäsjoen sivujokineen on merkittävä osa *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiä ja siten Äkäsjoen vesistön luonnontilan säilyminen on tärkeää koko Natura-alueen suojelutavoitteiden kannalta. Äkäsjoen vesistö on hyvin merkittävä uhanalaisen meritaimen lisääntymisalue.

Hankkeen toteuttamissuunnitelmassa tehdyistä muutoksista huolimatta hankkeella on kaivoksen lähivesiin ja Muonionjokeen haitallisia vaikutuksia, jotka aiheutuvat kiintoainekuormituksesta ja muusta vedenlaatuun kohdistuvasta kuormituksesta, virtaamien vähenemisestä sekä taimenen lisääntymis- ja poikastuotantoalueiden menetyksistä ja heikentymisestä. Suurimmat vaikutukset ilmenevät Niesajoella, jossa joen luonnontila osana *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyyppiä vähenee selvästi noin puolella joen pituudesta. Luonnontilan heikkeneminen johtuu virtaaman huomattavasta pienenemistä joen yläjuoksulla ja sen vaikutuksista joen ekologiaan ja tältä osin hankkeella on vaikutuksia luontotyypin rakenteeseen ja toimintaan. Heikennys koskee kuitenkin verraten pientä osaa luontotyypin kokonaisalasta, eikä se kohdistu suojelutavoitteen kannalta luontoarvoiltaan erityisen tärkeälle alueelle. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan *Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit* -luontotyypin rakenne ja toiminta kokonaisuutena pysyy em. heikennyksestä huolimatta hyvänä. Tämä kuitenkin edellyttää, että lieventävillä toimenpiteillä voidaan varmistua siitä, ettei hanke uhkaa luontotyyppille ominaisten lajien, lohen ja meritaimenen, säilymistä osana luontotyyppiä. ELY-keskus pitää myös tärkeänä, että Niesajokeen kohdistuvia vaikutuksia lievennetään.

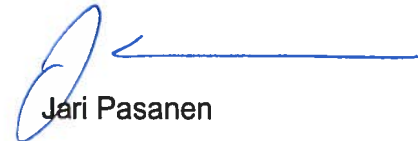
Natura-arvioinnin ja muun käytettävissä olevan aineiston perusteella ELY-keskus katsoo, ettei kaivoshankkeen rakentaminen ja toteuttaminen merkittävästi heikennä Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteita edellyttäen, että hankkeen lupakäsittelyssä otetaan huomioon tässä lausunnossa esitetyt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

vaikutukset ovat Natura-arvioinnissa (7.5.2014 ja sen täydennyksissä arvioidun ja esitetyn mukaiset.

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. ELY-keskus katsoo, ettei Hannukaisen kaivoshankkeella ole merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Tornionjoen–Muonionjoen Natura-alueeseen eikä alueen eheyteen edellyttäen, että hanke toteutetaan ottaen huomioon lieventävät toimenpiteet.

Luontoympäristöyksikön päällikkö



Jari Pasanen

Ylitarkastaja



Liisa Viitala

TIEDOKSI Hannukainen Mining Oy / Jaana Koivumaa  
Ympäristöministeriö / Aulikki Alanen  
Metsähallitus Lapin luontopalvelut / Liinu Törvi

