

Kaksi kaivosta niputetaan Tornionjoen kaivosluvissa

Kaivosten kohtalo kietoutuu lohikannan turvaamisen ympärille. Luonnonvarakeskus huolestui Pajalan ja Kolarin kaivoshankkeiden jätevesien haitta-aineiden yhteisvaikutuksesta. Turvallisista sulfaatti- ja ksantaatti-pitoisuuksista ei ole raja-arvoja.

PEKKA MAUNO TEKSTI

Tornionjoella testataan ensi kertaa, miten kaivosten ympäristölupamenettelyssä toimitaan, jos ympäristövaikutukset kohdistuvat samaan vesistöön, mutta hankkeet sijaitsevat kahdessa eri maassa.

Kolariin suunniteltu Hannukainen Miningin kaivos ja Ruotsin Pajalassa toimintaansa laajentava Kaunis Ironin kaivos haavevat samanaikaisesti, mutta erillisissä lupaprosesseissa ympäristölupaa toimintaansa.

– Näillä näkymin näiden hankkeiden lupamenettelyissä ja todennäköisesti myös tuomioistuimissa tullaan tekemään rajanvetoa siitä, miten toisessa maassa vireillä olevan tai luvan saaneen hankkeen vaikutukset on arvioitava ja huomioitava ympäristölupamenettelyssä, sanoo Itä-Suomen yliopiston ympäristöoikeuden professori Ismo Pölonen.

Yhteisvaikutukset jääneet katveeseen

Yva-lainsäädännön perusteella yhteisvaikutus selvityksessä on huomioitava toiminnas-



sa olevat ja luvan saaneet hankkeet. Tornionjoella tilannetta mutkistaa se, että hankkeet sijoittuvat kahteen maahan, joissa lupamenettely on kyseisen maan viranomaisen tehtävänä.

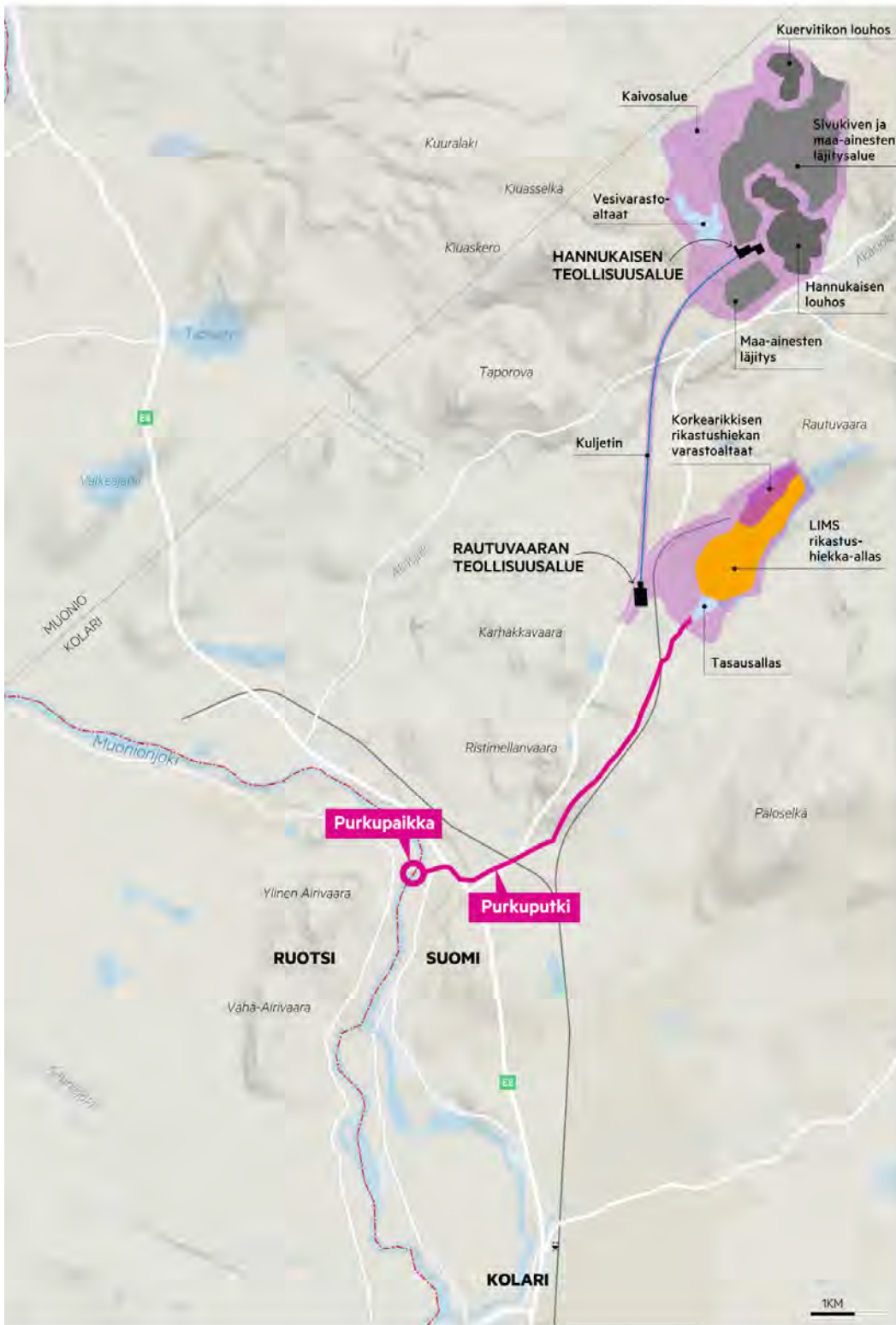
Tällaisia tilanteita varten on olemassa kansainvälinen ns. Espoon sopimus, mikä perusteella sekä Suomi että Ruotsi antavat lausuntonsa ympäristövaikutuksiltaan rajat ylittävistä hankkeista.

Ismo Pölonen sanoo, että yhteisvaikutukset ovat jääneet Espoon sopimuksessa, EU-oikeudessa ja kansallisessa lainsäädännössä osin katvealueelle. Laissa ei ole tunnistettu vireillä olevien hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnin tarvetta.

Voiko toisen maan viranomaisen kielteinen suhtautuminen estää ympäristöluvan saannin?

– Hankkeen sallittavuus ja lupamääräysten tarve arvioidaan kansallisissa lupamenettelyissä eikä toisen maan viranomaisen kielteinen suhtautuminen hankkeeseen ole suoraan oikeudellinen este lupien myöntämiselle, vastaa professori Ismo Pölonen.

Sen sijaan jos toisen maan viranomaiset tai kansalliset kykenevät näyttämään hankkeen aiheuttavan esimerkiksi merkittävää ympäristön pilaantumisen vaaraa, hanke voi jäädä vaille lupaa tai tämä tieto vaikuttaa lupamääräyksiä tiukentavasti, sanoo Pölonen.



Grafiikka: Sammelli Harve

Lohen kohtalo ratkaisee Tornionjoella

Tornionjoella kahden kaivoksen kohtalo kiituu lohikannan turvaamisen ympärille.

Sekä Kaunis Ironin että Hannukainen Miningin pitää pystyä vakuuttamaan, etteivät niiden jätevesipäästöt yhdessä muodosta uhkaa Itämeren lohelle sen tärkeimmässä lisääntymisvesistöissä.

Muonionjokeen laskettavan jäteveden sisältämien metallien, ksantaattien ja sulfaatin yhteisvaikutusta esimerkiksi lohen alkionkehitykseen tai vastakuoriutuneiden poikasten kehitykseen ja kuolleisuuteen ei tunneta. Yksittäisten haitta-aineiden pito-

suuksien vertailu ympäristölaatuunormeihin ei riitä, sillä haitta-aineiden yhteisvaikutukset on todettu merkittäviksi, kirjoitetaan Luonnonvarakeskuksen (Luke) lausunnossa, jonka se antoi marraskuussa Kaunis Ironin yva-arviosta.

Erittäin kiinnostavaksi nousevat sulfaattipäästöt. Ne ovat kahden kaivoksen ympäristölupahakemusten mukaan yhteensä 16 000 tonnia vuodessa eli reilusti suuremmat kuin esimerkiksi Terrafamen Sotkamon kaivoksen sulfaattipäästöt.

Sulfaatti on tyyppillinen haitallinen aine metsäteollisuuden ja kaivosten päästöissä. Korkea sulfaattipitoisuus on haitallista kaikille vesielioille, esimerkiksi leville, mutta

Tornionjoella ensi sijassa lohen, taimenen, harjuksen ja siian poikastuotannolle.

Sulfaatille ei ole turvallista raja-arvoa

Huolimatta Suomessa vesistöihin lasketavasta noin miljoonan tonnin vuotuisista sulfaattipäästöistä, ympäristölaatuunormia turvallisuudesta sulfaattipitoisuuden raja-arvosta ei ole, eikä edes suomalaista tutkimustietoa. Esimerkiksi ympäristöluvissa on yleensä määritelty vuosittain jätevesien mukana vesistöön menevän sulfaatin maksimimäärä.

Se tiedetään, että vesistön veden laatu

voimistaa sulfaatin vaikutusta: mitä pehmeämpi vesi, sitä voimakkaampia ovat sulfaatin haittavaikutukset. Tornionjoen vesistön vesi on erittäin pehmeää.

Kaunis Iron ei ympäristölupahakemuksessaan edes esitä raja-arvoja sulfaattipäästöille, vaikka ne kasvavat voimakkaasti nykytilanteesta aiempaa rikkipitoisemman malmin louhinnan vuoksi.

Hannukainen Miningin ympäristöluvassa todetaan, että Suomessa voidaan käyttää Brittiläisen Kolumbian arvoihin perustuvaa, suuntaa antavaa arvoa 105 milligrammaa litrassa.

Luke on Kaunis Ironin ympäristöluvasta antamassaan lausunnossa puolet pienemmän raja-arvon kannalla. Se viittaa ruotsalaiseen tutkimukseen, jonka mukaan haitaton raja-arvo on 60-96 milligrammaa litrassa. Alarajaa pitäisi Luken mielestä noudattaa Tornionjoen tapaisessa pehmeän veden vesistöissä.

Raja-arvoja haetaan Suomen oloihin

Jyväskylän yliopiston ja Suomen ympäristökeskuksen (Syke) yhteistutkimuksessa selvitetään parhaillaan vesielioiden sietokykyä sulfaatille Suomen sisävesiolosuhteissa. 12 elöryhmän sietokykyä selvitetään kokeellisesti.

Tavoitteena on vuoden 2022 loppuun mennessä määrittää suomalaisille pehmeille vesille sovellettava haitaton sulfaattipitoisuus, sanoo professori Juha Karjalainen Jyväskylän yliopistosta.

Tutkimushankkeessa on toistaiseksi julkaistu Kokemäenjoen vaellusluisen lisääntymiseen liittyvä tutkimus.

Juha Karjalainen sanoo, että siian varhaisvaiheet sietivät varsin kokeita, yli 1000 milligramman sulfaattipitoisuuksia.

Hannukainen Miningin ympäristölupahakemuksessa todetaan, että molempien kaivosten yhteiset sulfaattipäästöt voivat laskennallisesti nousta 25-30 milligrammaan litrassa, mutta jäävät kaikissa virtaamatieläisissä alle kaivosyhtiön hakemuksessaan käyttämän viitteellisen raja-arvon 105 milligrammaa litrassa.

Ksantaatin pienikin pitoisuus myrkyllistä

Toinen Luonnonvarakeskuksen huolen aihe on rikastuskemikaalina käytettävä ksantaatti.

Kun myös Kaunis Ironin kaivos alkaa laajennuksen yhteydessä käyttää ksantaattia, ksantaatin yhteinen käyttömäärä kahdella kaivoksella on arvioitu yli 9000 tonniksi vuodessa.

Ksantaatti on hyvin pieninäkin pitoisuuksina myrkyllinen kaikille vesielioille. Se myös voimistaa haitallisten raskasmetallien kertymistä kalojen kudoksiin.

Ksantaatin turvallisuudesta pitoisuudesta ei ole Suomessa ympäristönormia. Luken mielestä pieninäkin pitoisuuksina päätyessään Muonionjokeen ksantaatti aiheuttaa vaaran lohikalojen lisääntymiselle ja vaikeuttaa poikasten eloonjääntiä.

Ekotoksikologiaan erikoistunut erikoistutkija Matti Leppänen Sykestä sanoo, että kirjallisuustietojen perusteella ksantaatit ovat sulfaattia haitallisempia.

Turvallisen pitoisuuden arviointia vaikeuttaa Leppäsen mielestä se, että lämpötilan vaikutuksesta ksantaattien hajoamisnopeuteen ei ole tutkimustuloksia.

Hannukainen Miningin lupahakemuksessa todetaan, että Muonionjoessa ksantaattipitoisuuden vaihteluväli on suuruusluokassa 1-5 mikrogrammaa litrassa. Se on noin kymmenesosa joissakin tutkimuksissa esitetyistä myrkyllisyyden raja-arvoista.

Pitoisuusarvio on laskettu ilman hajoamisreaktioita ja pätee kaivosyhtiön mielestä myös altaan pienimmässä täyttötilanteessa eli lyhyellä viipymäajalla.

Kaivosyhtiö arvioikin, että ksantaatti hajoaa kaivoksella olevassa tasaussalissa, eikä sitä päädy Muonionjokeen.

Jatkuu seuraavalla aukeamalla →



HANNUKAINEN MINING odottaa saavansa ympäristölupapäätöksen vuoden 2022 loppuun mennessä. Ruotsin Pajalassa toimiva Kaunis Ironin rautakaivos hakee laajennuslupaa, joka nostaisi

→ *Jatkuu edelliseltä aukeamalta*

Kaksi kantaa: ”Päästöt aliarvioituja ja valikoituja” – ”Päästöt tarkoituksella yliarvioituja”

LEIF RAMM-SCHMIDT

Diplomi-insinööri. Erikoistunut teollisuuden vaaravien jätevesien puhdistukseen.

”**H**annukainen Miningin ja Kaunis Ironin päästöjen yhteisvaikutusten selvitys on hakemuksessa virheelinen. Kaunis Ironin omat päästöarvot on raskaasti aliarvioituja kuten kolme Ruotsin viranomaista on lausunut.

Esimerkiksi sulfaatin osalta on unohtunut kokonaan, että prosessissa käytetään 15000 tonnia rikkihappoa vuodessa. Se nostaa Kaunis Ironin jäteveden sulfaattipitoisuuden moninkertaiseksi.

Myös Hannukainen Mining esittää valikoituja tietoja ksantaateista ja esittää, ettei ksantaattipäästöille pitäisi asettaa velvoitetarkkailua, koska niitä ei yhtiön mukaan voi luotettavasti mitata. Ei voi olla niin, että vesiliöille erittäin vaaralliseksi luokiteltuja kemikaaleja saa vapaasti päästää vesistöön, jos niitä ei voi mitata. Silloin pitää olla käyttökielto tai ehdoton kielto päästää niitä vesistöön. Hannukainen Miningin ja Kaunis Ironin ksantaattien käyttö on poikkeuksellisen suurta ja niiden jäämät kohdistuvat samaan jokeen.

Hannukainen Mining esittää, että päästöissä haitta-aineiden pitoisuudet mitataan kuukausi-, neljännesvuosi- tai vuosi-

keskiarvoina. Koska jätevesiä päästetään virtaavaan vesistöön, jossa ei ole puskuri-vaikutusta, tässä piilee suuri riski hetkelisen ison päästön aiheuttamasta kalakuolemasta. Päästö voi tasaantua kuukauden tai vuoden aikana, joten luparajaa ei olisi rikottu. Kalojen pitää elää kuitenkin jokapäiväisten päästöjen keskellä Muonionjokea.

Yleisesti voi todeta, että Hannukainen Mining on parantanut suunnitelmiaan. Nyt puhutaan jo jätevesien käsittelystä, kun aiemmin luotettiin Muonionjoen suureen laimenemiskykyyn eikä vesiä juurikaan puhdistettu. Toimiiko suunniteltu puhdistus luotettavasti, on toinen juttu.”



HANNUKAISEN kaivoshankkeen mittavia ympäristövaikutuksia arvosteleva Leif Ramm-Schmidt vaatii, että lupamenettelyssä pitää varmistaa, ettei ksantaatteja pääse sisään olosuhteissa Muonionjokeen.

MIKKA NIEMI / ARKISTO



nykyisen kahden miljoonan tonnin rikastetuotannon kolminkertaiseksi.

JAANA KOIVUMAA

Hankejohtaja, Hannukainen Mining

”Mielestäni on hyvä asia, että molemmat kaivokset (Hannukainen Mining ja Kaunis Iron) ovat yhtäaikaaisesti luvittamassa toimintaansa.

Olemme saaneet Kaunis Ironilta tiedot heidän arvioiduista päästöistään, ja ne ovat mukana Hannukainen Miningin lupahakemuksessa.

Mitä tulee päästöjen vaikutuksiin Muonionjoen ekologiseen tilaan, on pyritty tekemään molempien kaivosten yhteinen kuormitus lupahakemuksessa mahdollisimman näkyväksi.

Hannukainen Miningin päästöt on tarkoituksella arvioitu konservatiivisesti. On mietitty, miten pahimmassa päästötilanteessaakin pysytään lupaehdoissa.

On kuitenkin muistettava, että haitta-aineiden yhteisvaikutusten arviointi esimerkiksi Muonionjoen lajistoon on haasteellista. Vaikutus riippuu haitta-aineesta, altistus-



HANNUKAINEN MINING hankejohtaja **Jaana Koivumaa** sanoo, että lupahakemuksen päästöarvot on tarkoituksella arvioitu pahimman mahdollisen tilanteen mukaisiksi.

varmuustekijät avoimesti ja ottaneet päästöarvot pahimman mahdollisimman tilanteen mukaisesti. Silloin pystymme arvioimaan, miten siinäkin tilanteessa pystymme pysymään lupahakemuksessa esittämiemme ehtojen rajoissa.”

misajasta, haitta-aineen määräästä, eliölajista...

Kysymys on mallintamisesta pitkän aikavälin säännusteiden tapaan. Muuttujia on paljon, mikä lisää haitta-aineiden yhteisvaikutusten arvioinnin epävarmuutta. Mutta olemme pyrkineet kuvaamaan epä-

Pajalan kaivokselle täystyrmäys

”Yva-arviointi on puutteellinen ja kirjoitettu vain Ruotsin näkökulmasta”

Pekka Mauno

KauNIS Ironin kaivoksen laajentaminen Ruotsissa vireillä olevan ympäristölupahakemuksen perusteella sai täystyrmäyksen Suomen ympäristöministeriöltä. Erityisen kriittisesti ministeriö arvioi kaivosyhtiön kykyä kertoa vaikutuksista Tornionjoen vesistöön.

Pajalan kaivos laskee jätevetensä Muonionjokeen 13 kilometriä pohjoiseen paikasta, mihin Kolarin suunniteltu Hannukainen Miningin kaivos suunnittelee laskevansa omat jätevetensä.

Ruotsin Pajalassa toimivan kaivoksen suunnitelmat ovat ympäristöministerin lausunnon mukaan ”puutteellisia, eivät anna mahdollisuutta arvioida kaivoksen ympäristövaikutuksia ja on kirjoitettu vain Ruotsin näkökulmasta”.

Lausunnonso luetellaan useita puutteita yva-arvioinnissa. Esimerkiksi puutteita on kaivoksen jätevesien vahingollisten pitoisuuksien arvioinnissa ja kaivoksen vesitaseessa. Myöskään sateisuuden vaihtelun tuomaa riskiä Muonionjokeen virtaavien jätevesien osalta ei ole arvioitu.

Ministeriö vaatii, että Kaunis Iron täydentää yva-arviointiaan ja se tulee uudelleen Suomen arvioitavaksi.

Kaivos vaakalaudalla

Ruotsin Pajalassa toimivan Kaunis Ironin kaivoksen kohtalo on nyt enemmän vaakalaudalla kun kertaakaan sen uudel-

leen avaamisen jälkeen kesällä 2018.

Syynä on kaivoksen epäselvä lupatilanne. Kolme kaivostoimintaa Ruotsissa valvovaa ja luvittavaa viranomaista on vaatinut Pajalan kaivoksen sulkemista. Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten ja Norrbottens länsstyrelse ovat vaatineet, että kaivoslupia myöntävä maa- ja ympäristötuomioistuimien keskeyttää kaivostoiminnan Pajalassa.

Kaivosyhtiö on puolestaan jättänyt uuden ympäristölupahakemuksen, jonka vireillä oloon perustuen se on jatkanut toimintaansa. Kaunis Iron suunnittelee avaavansa kaksi uutta avolouhusta Pajalaan ja kasvattavansa nykyisen 2 miljoonan tonnin rikastetuotannon kolminkertaiseksi.

8 000 sivun lupahakemus lähetettiin myös Suomeen lausunnonlehteen kutsuttuun Espoon sopimuksen perusteella.

Valtavaan asiakirjamäärään ei kuitenkaan sisälly riittävä arviota laajennuksen vaikutuksista Tornionjoen vesistöön.

Ympäristöministeriön lausunnonso myös ihmetellään, että asiakirjojen mukana ei ollut lainkaan Kaunis Ironin kaivosyhtiön kriittisesti suhtautuvien Ruotsin kolmen kaivosviranomaisen lausuntoja.

Myös Luonnonvarakeskuksen lausunto on tyrmäävä.

– Hakemuksessa esitetyt lupaehdot ja päästöjen ja vedenlaadun seuranta ovat monelta osin täysin riittämättömät. Hankesuunnittelussa ja hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa on huomattavia puutteita, suunnitellut vesistö- ja päästöjen tiettyjen ainepitoisuuksien osalta huolestuttavan korkeita, haitta-aineiden yhteisvaikutuksia ei ole otettu huomioon ja poikkeuksellisiin tilanteisiin ei ole riittävästi varauduttu, kirjoitetaan Luken lausunnonso.

Sen on allekirjoittanut Luken luonnonvarat-yksikön johtaja **Sirpa Thesler**, mutta valmistelussa on ollut mukana useita Luken lohitutkijoita.

Hankesuunnittelussa ja hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa on huomattavia puutteita.

LUONNONVARAKESKUKSEN LAUSUNTO

MITEN ETEENPÄIN?**Rajanaapurit sanovat sanansa**

- Suomi ja Ruotsi ovat mukana ns. Espoon sopimuksessa, minkä perusteella maat pääsevät antamaan lausuntonsa hankkeista, joilla on rajat ylittävää ympäristövaikutuksia.
- Parhailaan sopimusta sovelletaan Pajalassa olevan Kaunis Ironin ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn. Vastaava menettely toteutuu myös Hannukainen Miningin ympäristölupavaltuutuksen osalta.
- Suomen viranomaisten ja asiantuntijaorganisaatioiden lausunnot Kaunis Ironin ympäristölupahakemuksesta ovat hyvin kriittisiä.
- Jopa suomalais-ruotsalainen rajajokikomisio haluaa Kaunis Ironille ankarimmat päästörajat kuin mitä yhtiö itse

- esittää.
- Pitoisuusrajat tulee asettaa myös metalleille ja kemikaaleille, jotka voivat vaarantaa veden tilaa. Ympäristölupavaltuutuksen ollen Muonionjoen johdettavien päästöjen tarkkailun osalta kattava, sanotaan rajajokikomisioissa luvassa.
- Sama organisaatio antoi Pajalan kaivokselle ensimmäisen ympäristölupavaltuutuksen vuonna 2010. Silloisessa luvassa ei ollut haitallisten aineiden päästöille mitään pitoisuusrajoja.
- Kaunis Ironin Pajalan kaivos on toiminut uudelleen käynnistymisensä jälkeen vuodesta 2018 alkaen tämän vuonna 2010 myönnetty ympäristölupavaltuutuksen perusteella.