

7.8.2025

Vaasan hallinto-oikeudelle
vaasa.hao@oikeus.fi

VALITUS

ASIA, JOTA VALITUS KOSKEE

Pohjois-Suomen Aluehallintovirasto
Päätösnumero 95/2025
Antopäivä 1.7.2025
Hakija Boliden Kevitsa Mining Oy
Asia
Kevitsan kaivoksen ympäristö- ja vesitalousluvan nro 79/2014/1
muuttaminen, Sodankylä

VALITTAJAT

Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry
Villilohi – yhteistyöverkosto vaelluskalojen puolesta ry
Rajat Lapin kaivoksille ry
Kansalaisten kaivosvaltuuskunta ry

PROSESSIOSOITE

Sisli Piisilä
Toiminnanjohtaja

+35840 823 2443
lappi@sl.fi

SELVITYS ASIANOSAISUUDESTA:

Yhdistyksillä on valitusoikeus vesitalous- ja ympäristölupapäätöksessä perustuen Ympäristönsuojelulain 191 § ja vesilain 15 luvun 2 §:ään.

Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piirin säännöissä on todettu, että yhdistyksen tavoitteena on luonnon ja ympäristön suojeleminen (Liite 2, yhdistyksen säännöt). Yhdistyksen toimialueena on Lapin maakunta. Yhdistyksellä on siten valitusoikeus asiassa.

Kansalaisten kaivosvaltuuskunta - MiningWatch Finland ry on valtakunnallinen luonnon- ja ympäristönsuojelun yhdistys. Kaivosvaltuuskunta edustaa myös kaivosten haitankärsijöitä. (Liite 3, yhdistyksen säännöt)

Rajat Lapin kaivoksille ry on valtakunnallinen luonnon- ja ympäristönsuojelun yhdistys, joka edustaa myös kaivosten haitankärsijöitä. Yhdistyksen kotipaikka on Rovaniemi. (Liite 4, yhdistyksen säännöt)

Villilohi – yhteistyöverkosto vaelluskalojen puolesta ry on sääntöjensä mukaan valtakunnallinen ympäristön, virtavesien ja vaelluskalojen edunvalvoja. Yhdistyksen kotipaikka on Rovaniemi. (Liite 5, yhdistyksen säännöt)

YHTEENVETO

Kevitsan kaivoksen ympäristö- ja vesitalousluvan nro 79/2014/1 muuttamiseen tähtäävä lupapäätös on lähtökohtaisesti kestämaton ja laitton johtuen kaivannaisjätteiden pitkäaikaisista vaikutuksista sekä maaperälle, pohja- ja pintavesille aiheutuvasta välittömästä ja pitkäaikaisesta vaarasta. Lupaa ei olisi tullut myöntää, koska toiminta aiheuttaa ympäristön pilaantumista ja turmeltumista, joka käytännössä muodostuu peruuttamattomaksi luvan ehtojen puitteissa. Kevitsan kaivos vuotaa merkittävästi haitta-aineita pinta- ja pohjavesiin sekä maaperään. Lupaan liittyviä onnettomuusriskejä ja onnettomuuksien vaikutuksia ei ole lakien edellyttämällä tavalla asianmukaisesti selvitetty.

Toiminnan aloittaminen tulee kieltää, koska se tekee muutoksenhaun tyhjäksi. Kaivostoimintaan liittyy pahimmassa tapauksessa yli sadan ihmisen välitön kuolemanvaara rikastushiekkapadon murtuessa. Lisäksi toiminta muodostaa valtavien ympäristöonnettomuuksien ja vahinkojen riskit, jotka väistämättä toteutuvat ajan kuluessa. Toimintaa ei voi aloittaa ja nykyisellä tavalla jatkaa, koska siitä seuraisi jätteen läjittämistä suuressa ja peruuttamattomassa mittakaavassa, sekä avolouhoksen laajennusta, joiden vaikutukset muodostuvat taloudellisesti peruuttamattomiksi sekä yhteiskunnalle, kunnalle ja naapureille kohtuuttomiksi, jos niihin ei puututa kaivoksen toiminnan aikana.

Luvan liitteenä on esitetty vahingonvaaraselvitysasiakirjoja, joiden perusteella

noin 10 Mm³ rikastushiekan ja 5 Mm³ vesien vuoto on mahdollinen. Tämän vuodon vaikutukset on luokiteltu äärimmäisiksi (extreme) käsittäen yli 100 kaivostyöntekijän kuolemat sekä rakennusten, teiden, sähkölinjojen ja muuntamoiden ja muun infrastruktuurin tuhoutumista ja vaurioitumista laajoilta alueilta kaivoksen alapuolella.

Vahingonvaaraselvityksistä käy ilmi, että vuoto voisi myös vahingoittaa Vajukosken patoa. Onnettomusskenaariot, joissa Vajukosken pato murtuu, tarkoittaisivat merkittävästi suurempaa tulvaa alajuoksulla sekä asuntojen ja infrastruktuurin tuhoa. Vajukosken patorikko voisi vaikuttaa edelleen Matarakosken patoon ja alajuoksulle, jota ei ole selvityksessä käsitelty.

On ilmeistä, että ympäristönsuojelulain velvoitteet onnettomuus selvityksistä eivät täyty. Vuodelta 2017 on selvitys ympäristövaikutuksista, joka perustuu 6 Mm³ vesien vuotoon. Siinä arvioidaan, että kiintoaineksen sulfideista vapautuvat metallit ovat merkittävä haitta. Valitettavasti haittaa ei kvantifioida. Selvityksessä esitetään, että 6 miljoonaa kuutiota olisi yliarvio onnettomuudesta. Kuitenkin 2022 määrä on noussut noin 15 miljoonaan kuutioon (rikastushiekka + altaan vesi n. 5 Mm³). Vuonna 2017 mallinnetun pienemmän onnettomuuden arvioidaan vaikuttavan myös Natura-alueisiin.

Yhtiön tavoitteena on saada taloudellisesti edullisimmat, ympäristölle kestävämmät ratkaisut lainvoimaiseksi ja pysyviksi. Kevitsassa sulkemISRatkaisuja ajetaan päällekkäisillä luvilla, joka tekee päätöksenteosta pirstaleista ja vaikeuttaa viranomais- ja lausujatahojen mahdollisuutta perehtyä materiaaleihin kattavasti ja lausua niistä. Olemme juuri saaneet kumottua uusimman muutoslupan (VHaO 738/2025) sekä saaneet merkittäviä muutoksia toiseen muutoslupaan (VHaO 737/2025) ja hakeneet valituslupaa KHO:sta siihen liittyen.

Lupaprosessista näkyy, että ympäristölupaviranomainen uskoo aikaisempien ratkaisujensa olleen oikeita ja koettaa niistä lähtien kehittää lupia. Kuitenkin ratkaisut, kuten sivukivialueet, rikastushiekkojen läjityksen ja avolouhokset ovat osoittautuneet ainakin pitkällä ajalla kestävämmiksi ja kaivokselle tulee suunnitella uudet jäte- ja louhintaratkaisut, mikäli toimintaa aiotaan jatkaa. Maanalainen tunnelilouhinta tuottaa merkittävästi vähemmän sivukivijätettä ja on käytössä louhinnaltaan suuremmissa kaivoksissa. Aikaisempiin ratkaisuihin perustuva luottamuksensuoja ei ole pätevä, johtuen lupien puutteellisista tiedoista.

VAATIMUKSET

Vaadimme jäljempänä esitettävien perustein, että

- 1) yllä mainittu Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätös 1.7.2025 nro 95/2025 ja sillä myönnetty lupa kumotaan
- 2) toissijaisesti yllä mainittu päätös ja sillä myönnetty lupa kumotaan ja asia palautetaan aluehallintovirastolle uudelleen käsiteltäväksi,
- 3) lupaehtoja muutetaan, mikäli päätöstä ja lupaa ei kumota ensisijaisen tai toissijaisen vaatimuksen mukaisesti:
 - erityisesti rikastushiekka-altaiden ja sivukivialueiden korotusten ja laajennusten sekä jätehuoltosuunnitelman osalta
 - lupamääräyksen 82 osalta siten, että vakuuksia tulee korottaa merkittävästi huomioiden ympäristöriskien suuruus ja merkittävä ajallinen kesto, tai toissijaisesti vakuudet tulee pitää voimassa kohdistuen nykyiseen toiminnanlaajuuteen ja jätealueisiin ja kieltäen toiminta, johon vakuuksia ei ole kohdistettu
 - lupaehdon lisäämistä jätteille tonnikohtaisia vakuuksia, jotka kattavat jätteiden sijoittamisen louhoksiin ja tunneleihin tai stabiloinnin/kiinteytyksen maanpinnalle
 - Kitisen sedimenttitarkkailua tulee pyrkiä jatkamaan kartoittaen sedimentin mahdolliset akkumulaatioalueet
- 4) toimenpidekieltoa ja toiminnan keskeyttämistä, kunnes asia on lainvoimaisesti ratkaistu, perustuen äärimmäisen vakavan onnettomuuden riskiin sekä ympäristön pilaantumiseen pinta- ja pohjavesiin kohdistuen.
- 5) Rikastushiekkaonnettomuuden hallitsemiseksi kaivoksen alueella toiminnanharjoittaja on veloitettava rakentamaan pato- ja muut johtamisjärjestelyt, jotka johtavat pohjoiseen purkautuvan rikastushiekan erilliseen patoaltaaseen tai avolouhokseen, vastaavasti alueen alueen eteläpuolelle on tehtävä suojapato, joka kerää mahdollisesti vuotavan rikastushiekan talteen. Rikastushiekka-alueet on jaettava lohkoihin, jotka rajoittavat mahdollista vuotoa.
- 6) Aluehallintovirasto ja yhtiö veloitetaan yhteisvastuullisesti tai erikseen korvaamaan meille tästä valitusasiasta aiheutuneet oikeudenkäyntikulumme täysimääräisesti laillisine korkoineen lain oikeudenkäynnistä hallintoasioissa 95 §:n nojalla. Erittely kustannuksista esitetään vastaselitysvaiheessa.

Toissijaiset muut vaatimuksemme ja niiden yksityiskohtaiset perustelut on esitetty jäljempänä.

PERUSTELUT

Katsomme, että Pohjois-Suomen aluehallintoviraston menettely jättää Kevitsan kaivoksen ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksen laajempi uudelleentarkastelu tekemättä sekä rajoittaa käsittely vain lupahakijan esittämiin muutoksiin on oikeudellisesti virheellinen ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) 89 §:n kohtien 1, 2 ja 4 perusteella. Viranomaisen olisi tullut arvioida kaikkien lupamääräysten ajantasaisuutta toiminnan nykytilan pohjalta.

Kevitsan kaivoksen toiminta on ajautunut laittomaan tilaan, jossa kaivos saastuttaa pinta- ja pohjavesiä haitta-aineilla. Lapin ELY-keskuksen 11.12.2019 määräaikaistarkastuksessa pyydettiin, että Kevitsan kaivosyhtiö selvittää toiminnan lupaehtojen ja nykyisen toiminnan vastaavuuden. Yhtiön arvio oli, että nykytoiminta ja päästöt eroavat merkittävästi lupa-asiakirjoissa esitetyistä, ja yhtiö jätti ympäristö- ja vesitalouslupan muutoshakemuksen 31.5.2022. Yhtiön hakemuksessa on rajattu käsiteltävä laajuus hakijan itsensä esittämiin muutoksiin, eikä viranomainen ole laajentanut käsittelyä olennaisten lupamääräysten uudelleenarviointiin. Aluehallintovirasto ei ole katsonut tarpeelliseksi esimerkiksi vesistöihin vaikuttavien päästöraja-arvojen uudelleentarkastelua, pinta- ja pohjavesiin kohdistuvan pilaantumisen estämistä, tai pinta- ja pohjarakenteiden päivittämistä BAT vastaaviksi. Tätä käytäntöä pidämme säädösperustaltaan riittämättömänä ja laittomana, koska viranomaisen on lain mukaan arvioitava nykytoiminnan ja ympäristövaikutusten perusteella toiminnan laajuuden ja lupaehtojen ajantasaisuus kokonaisuutena.

Yhtenä esimerkkinä Yhtiön toiminnan tämänhetkisestä pitkään jatkuneesta laittomasta tilasta voidaan pitää GTK:n lausunnossa esiin nostettua käytäntöä rikastushiekka-altaiden suotovesien sekoittumisesta tilanteesta, jossa rikastushiekka-allas A:n tiedetään vuotavan pohjasta: *“Rikastushiekka-altaiden vesipäästöjen hallinnan kannalta GTK pitää hakemuksessa kuvattua rikastushiekka-altaan B vesille rakennettavaa vaihtoehtoista johtamisreittiä suoraan vesienkäsittelyyn nykyistä käytäntöä (vesien pumppaaminen A-altaaseen) suositeltavampana, ottaen huomioon nikkelpitoisten vesien suotautumiseen liittyvät haasteet A-altaassa”* (kts. pts. s. 287).

Lupa tulisi kumota, koska Yhtiöltä olisi tullut edellyttää lupaa hakiessa riittävien tietojen ja toimien sisällyttäminen, joilla varmistetaan pinta- ja pohjavesien pilaantumisen estäminen, kaivannaisjätteiden sekä kiviaineksen ominaisuuksien tunnistaminen ja niiden sijoittaminen tai hyödyntäminen kaivannaisjätedirektiivin ja vesipuitedirektiivin vaatimukset täyttävällä tavalla. Yhtiön olisi tullut esittää lupaa hakiessaan sulkemissuunnitelma koska nyt luvitettavissa asioissa on mukana kokonaisuuksia, jotka osaltaan vaikuttavat myös kaivoksen sulkemisen jälkeiseen aikaan ja aiheuttavat riskin ympäristön pilaantumisesta välittömästi ja pitkällä aikavälillä.

Valituksen täydentämispyyntö

Valituksenalainen päätös on laaja kokonaisuus, ja sen ajallinen sijoittuminen keskelle kesälomakautta vaikeuttaa asian asianmukaista käsittelyä. Valitusaika on lisäksi ajoittunut osin päällekkäin Kevitsan ja Kittilän ympäristö- ja vesitalouslupapäätösten kanssa, joihin ympäristöjärjestöjen on myös täytynyt ottaa kantaa.

Koska kyseessä on mittava ja laajavaikutteinen hanke, edellyttää päätöksen arviointi useiden eri alojen erityisasiantuntemusta. Tästä syystä pyydämme mahdollisuutta täydentää valitustamme lomakauden päätyttyä.

Kaivoksen päästöt pitkäaikainen paheneva ongelma

Boliden Kevitsa Oy:n (myöhemmin: Yhtiö) kaivoksen pinta- ja pohjavesipäästöjä ei ole saatu hallintaan, huolimatta Yhtiön toteuttamista hätäpumpppauksista. Kaivoksen pölylaskeuma näkyy myös vertailupisteeksi asetetussa pisteessä ja PM10-vuorokausiraja-arvo voi ylittyä Koitelaisen Natura-alueella, johon myös Sodankylän ympäristöviranomaisen on viitannut lausunnossaan. Lisäksi bioindikaattoriselvityksen mukaan sammalten haitta-ainepitoisuudet ovat nousseet nikkelin osalta jopa 15-kertaiseksi välillä 2009-2022 (kts. pts s. 268-269).

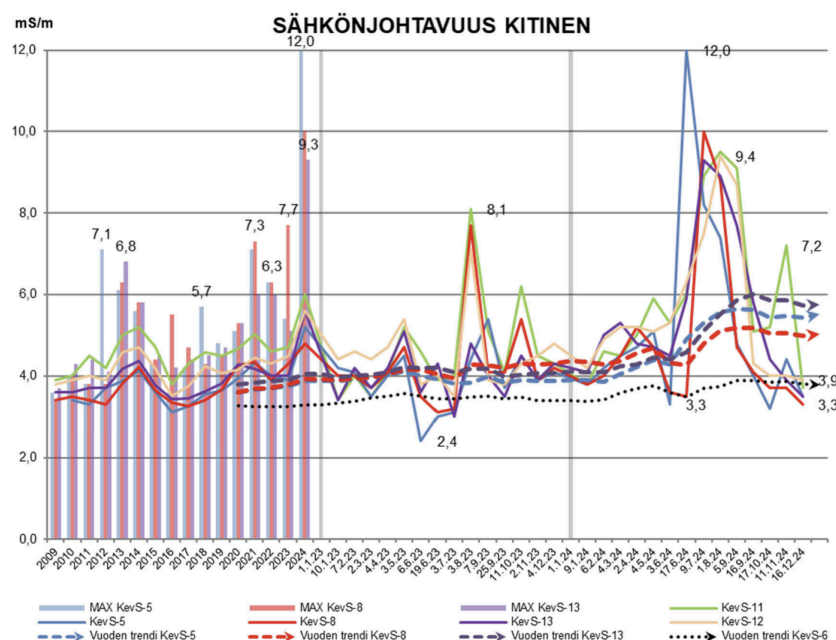
Viime vuosien **pölypäästöjen** seurannan tulokset ovat hälyttäviä. Vuoden 2023 velvoitetarkkailussa taustapisteeltä KevD-0 mitattiin kaivoksen toiminta-ajan suurin kuparipitoisuus $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{kk}$. Pölytarkkailun vuosiraportissa asia selitettiin läheisten hiekkateiden pölinällä (Boliden Kevitsa Mining Oy, Pölylaskeumantarkkailu vuonna 2023, s.15) Samasta nk. 0-pisteestä mitattiin kuluneena vuonna 2024 yhä korkeampi pitoisuus kuparia ($6 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{kk}$). Liukoisuuspitoisuutena tämä merkitsee $34 \mu\text{g}/\text{l}$ mikä ylittää Kevitsan riskiarvoinnissa käyttämän kuparin raja-arvon.

Vuonna 2023 kaivosyhtiö toteutti lisätarkkailua kolmella pisteellä. Näistä KevD-12 sijaitsee Koitelaisen itärajalla Luirojokivarressa, noin 11 km päässä kaivokselta. Pisteestä mitattiin kaikkien aikojen toiseksi korkein pitoisuus nikkeliä ($0,18 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{kk}$) mikä tekee liukoisuuspitoisuutena n. $3,5 \mu\text{g}/\text{l}$. Kromia mitattiin Luirojokivarren pisteessä myös korkea pitoisuus ($0,24 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{kk}$.) Aiemmin kaivoksen koillispuolelle, Koitelaisen Natura-alueelle sijoittuvalta tarkkailupisteeltä KevD-4 on mitattu korkea pitoisuus kromia ($0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{kk}$). Raskasmetallien leviäminen Koitelaisen Natura-alueelle on alkanut näkyä myös kaivoksen pölytarkkailussa. Olemme kysyneet yhtiön aikeista asettaa uusi 0-piste, entisen sijaan sekä tarkkailupisteiden sijoittamista Pomokairan alueelle, minne pölypäästöt tässä esiteltyjen mittaustulosten valossa voivat myös ulottua. Yhtiö ei ole aikeissa ryhtyä mihinkään toimenpiteisiin 0-pisteen suhteen.

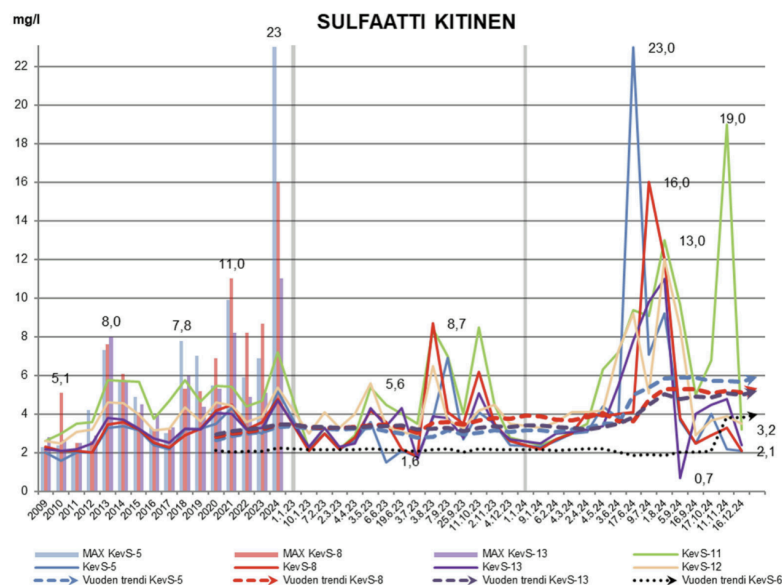
Pohjavesipäästö on jatkunut jo vuosikymmenen (Yle 10.10.2017), ja 13.9.2023 Yle kirjoitti nikkelpäästön olevan jopa 20-kertainen talousveden laatuun verraten. Pohjavesien pilaamiskiellon on todettu useissa KHO-ratkaisuissa olevan ehdoton. Valvontaviranomainen on käytännössä sallinut kaivoksen jätealtaan vuotojen jatkumisen, koska se ei ole pitänyt toimintaa kiellettynä pohjaveden pilaamisena tai kaivannaisjäteasetuksen rikkomisena. Vuoden 2023 uutisoinnissaan Yle kertoi viranomaista nyt huolettavan pohjaveden pilaantumisen lisäksi myös **pintavesien tilan**.

Sulkemissuunnitelman mallinnuksen mukaan jätealueelta suotuva vesi ei saavuttaisi Saiveljärveä vielä 200 vuoden kuluttuakaan. Tosiasiassa korkeita nikkelpitoisuuksia on mitattu myös saastuneiden pohjavesien alueen lähteestä. Lisäksi tarkkailupisteellä 17, kaivoksen saastuneiden pohjavesien alueelta virtaavassa purossa juuri ennen Saiveljärveen laskemista, ylittyy jatkuvasti nikkelin kuukausimaksiminormi. Kyseessä ei ole luvallinen purkureitti vaan laiton jatkuva ympäristövahinko, jota koetetaan osin korjata suojaumppeuksilla. Kaivoksen suljettua ja yhtiön vastuun lakattua myös päästöjä hillitsevät suojaumppeukset lopetetaan.

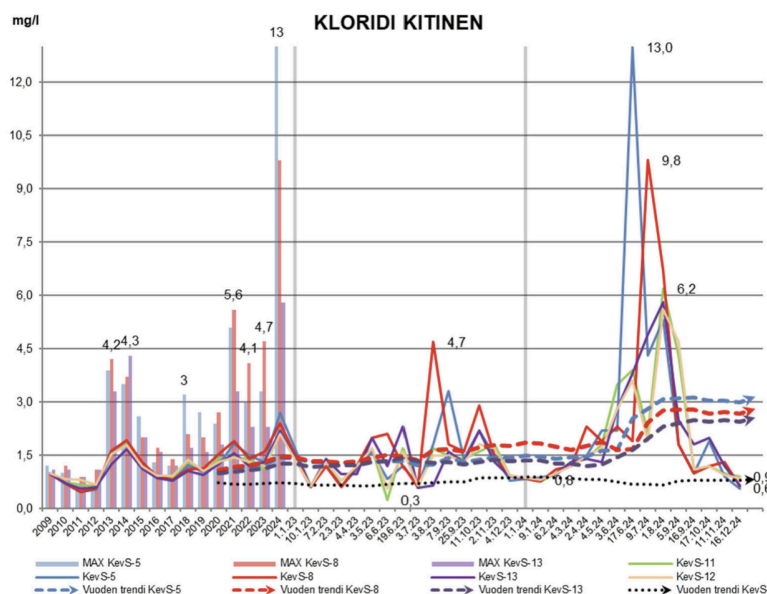
Kitisessä taas kaivostoiminnan päästöt näkyvät selvästi joesta mitatuissa tuloksissa. Kevitsan kaivoksen uusin pintavesitarkkailu (Liite 7, 2024) osoittaa Kitisessä kaikkien aikojen korkeimpia arvoja sähkönjohtavuudessa, sulfaatissa ja kloridissa.



Kuva 4-9. Sähkönjohtavuus Kitisellä. Vuosilta 2009–2024 on esitetty vertailulukuina maksimit (pylväinä) ja keskiarvot kuvaajan ensimmäisellä kolmanneksella. Yksittäisten näytteiden tulokset vuodesta 2023 alkaen. Kuvaajissa on esitetty myös noin vuoden laskennalliset trendit liukuvan keskiarvon avulla. Mustalla pisteiviitoituksella on esitetty kummassakin kuvaajassa taustapisteen KevS-6 trendi, jonka avulla kuvaajien tasot on sidottu yhteen. Pystyviitoituksella on eroteltu vuodet toisistaan.



Kuva 4-10. Sulfaattipitoisuus Kitisellä. Vuosilta 2009–2024 on esitetty vertailulukuna maksimit (pylväinä) ja keskiarvot kuvaajan ensimmäisellä kolmanneksella. Yksittäisten näytteiden tulokset vuodesta 2023 alkaen. Kuvaajissa on esitetty myös noin vuoden laskennalliset trendit liukuvan keskiarvon avulla. Mustalla pisteviivituksella on esitetty kummassakin kuvaajassa taustapisteen KevS-6 trendi, jonka avulla kuvaajien tasot on sidottu yhteen. Pystyviivituksella on eroteltu vuodet toisistaan.



Kuva 4-11. Kloridipitoisuus Kitisellä. Vuosilta 2009–2024 on esitetty vertailulukuna maksimit (pylväinä) ja keskiarvot kuvaajan ensimmäisellä kolmanneksella. Yksittäisten näytteiden tulokset vuodesta 2023 alkaen. Kuvaajissa on esitetty myös noin vuoden laskennalliset trendit liukuvan keskiarvon avulla. Mustalla pisteviivituksella on esitetty kummassakin kuvaajassa taustapisteen KevS-6 trendi, jonka avulla kuvaajien tasot on sidottu yhteen. Pystyviivituksella on eroteltu vuodet toisistaan.

Kuva 1. Sähkönjohtavuuden, sulfaatti- ja kloridipitoisuuden kehitys Kitisen mittauspisteellä, kuvaajan ensimmäisen kolmanneksen pylväät osoittavat enimmäismäärien sekä keskiarvojen kehitystä 2009-2024. (Liite 7, pintavesitarkkailu 2024)

Kevitsan kaivoksen lupahakemuksessa, lupapäätöksessä tai sen ehdoissa ei ole esitetty ratkaisuja tai selvityksiä, jotka varmuudella tai edes merkittävällä

todennäköisyydellä estäisivät sen, että hanke nykyisessä muodossaan johtaa – tai ei olisi jo johtanut – pintavesimuodostumien tilan heikkenemiseen tai vaarantaisi hyvän tilan saavuttamisen tai säilyttämisen Saiveljärvessä, Satojärvässä, Mataraojassa ja Kitisessä.

Sulfaattipäästö heikentää ekologista tilaa piilevien ja pohjaeläinten suhteen sekä kalojen elohopeapitoisuuden nousun myötä mitattavaa kemiallista tilaa metyylielohopean muodostumisen kautta. Rikastuskemikaaleina käytettävät ksantaatit ovat myrkyllisiä esimerkiksi kaloille ja raskasmetallien tiedetään kertyvän kalojen sisäelimiin. Tällä hetkellä Saiveljärven, Satojärven ja Mataraojan ekologinen tila on määritelty hyväksi suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Nyt voimassa olevassa vesienhoitosuunnitelmassa Kitisen vesimuodostuman tila on luokiteltu olemaan ”Hyvä, voimakkaasti muutettu”. Tosiasiassa tila tulisi määrittää tyydyttävään ellei välttävään luokkaan kaivostoiminnasta aiheutuvista vaikutuksista johtuen, jotka ovat tulleet kerrannaisvaikutuksina vesivoiman aiheuttamien muutosten lisäksi.

Tilanteessa, jossa Kitisestä on mitattu uudet huippupitoisuudet kloridia ja sulfidia, ei ole perusteltua lopettaa sedimenttitarkkailua joesta. Myös GTK on esittänyt lausunnossaan, *”voisiko Kitisen mahdollisia sedimenttiakkumulaatioalueita kartoittaa esimerkiksi luotaamalla, jotta perinteinen sedimenttinäytteenotto olisi mahdollinen”* (kts. pts. s. 280). Kuitenkaan yhtiötä ei ole tähän velvoitettu ja valituksenalaisella päätöksellä sedimenttitarkkailu on päätetty lopettaa. Yhdymme GTK:n esitykseen ja katsomme, että Kitisen sedimenttitarkkailua tulisi pyrkiä jatkamaan. ELY-keskus on perustellut tarkkailun lopettamista sillä, että sedimenteissä voi näkyä myös muun maankäytön vaikutusta ja että sedimenttiä voi kerrostua pitkälle matkalle Perämerelle asti. Katsomme, että jos sedimenttiakkumulaatioalueita on löydettävissä Kitisestä kaivoksen alajuoksulta, niiden voivaan arvioida edustavan hyvin kaivoksen vaikutuksia pitkällä aikavälillä. Vertailunäytteitä voidaan pyrkiä ottamaan Kitisen ylävirrasta muun maankäytön vaikutusten poissulkemiseksi, ja vertailua voidaan tarvittaessa tehdä myös Kemijoen vesistön vastaaviin säännösteltyjen, allastettujen virtavesiympäristöjen sedimentteihin.

Katsomme että nyt kyseessä oleva luvitus sallii pohjavesien pilaamisen jatkamisen, sekä vaarantaa pintavesien laadun ja Kitisen vesimuodostuman tilaluokituksen. Nyt kyseessä olevassa luvassa ei ole esitetty mitään toimia Kitisen ekologisen tilan parantamiseksi ja hyvän ekologisen potentiaalın saavuttamiseksi tai säilyttämiseksi, vaan päinvastoin luvitetaan mm. entistä suurempia ravinne- ja haitta-ainepäästöjä pintavalutuskentän poistuessa käytöstä. Tuomme esiin Korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisun KHO:2023:993, jossa todetaan, että Unionin tuomioistuimen oikeuskäytännössä on katsottu jäsenvaltiolla olevan velvollisuus evätä hanke, joka voi johtaa pintavesimuodostuman tilan heikkenemiseen tai vaarantaa hyvän tilan saavuttamisen (asia C-461/13, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. vastaan Saksan valtio, ns. Weser- tuomio).

Rikastushiekka-altaan A päästöt ja riskinarviointi

➤ *Rikastushiekka-altaan suotovedet uhkaavat pysyvästi ylittää haitta-aineiden raja-arvot useilla kulkeutumisreiteillä ja aiheuttaa pohja- ja pintavesien pilaantumista erityisesti Mataraojassa ja Saiveljärvessä.*

Lupapäätöksessä on käsitelty rikastushiekasta suotautuvien aineiden kulkeutumista maaperän ja rapautuneen kallion kautta alueen pohja- ja pintavesiin (ympäristölupapäätös s.119: Haitta-aineiden kulkeutuminen pohjavesiin). Altaiden suotovesien yhteisvaikutus vastaanottaviin vesistöihin on arvioitu numeerisella pohjavesimallilla, jossa rikastushiekka-altaan A lähtötietoina käytetään riskinarvion GoldSim-malliin perustuvaa suotautumisnopeutta sekä pintavalumaa. Päivitetty riskinarvio sisältää skenaariot suotautumisesta ja pintavaluman olosuhteista *pahimman, parhaan ja todennäköisimmän tilanteen mukaan*. Arviointikriteerit perustuvat kansallisiin ja kansainvälisiin ympäristölaatumormeihin (EQS) vesieliöiden suojelemiseksi sekä alueen vedenlaadun perustilaan.

Kevitsassa käytettävät arviointikriteerit vuodelta 2018 ovat seuraavat:

- kloridi 120 mg/l
- koboltti 4 µg/l
- kupari 4 µg/l
- nikkeli (biosaatava) 5 µg/l
- sulfaatti 150 mg/l
- ammonium-typpi 1,48 mg/l
- nitraattityppi 2,94 mg/l

Arvioinnin pahimman skenaarion mukaan Mataraojan suunnalla merkittävimpien haitta-aineiden pitoisuudet tulevat ylittämään vertailupitoisuudet tarkkailupisteessä KevS-4 ilman täydentäviä riskienhallinnan toimenpiteitä. Koboltin ja biosaatavan nikkelin vertailupitoisuudet ylittyisivät pysyvästi keskipitkällä aikavälillä. *Päivityksessä riskinarviossa huomioitiin niiden toimenpiteiden vaikutus, jotka ovat alkaneet toiminnan aikana ja jatkuneet sulkemisen jälkeisen keskipitkän aikavälin, eli toimenpiteet on mallinnettu vuodesta 2023 vuoteen 2094.* (Ympäristölupapäätös s.120; s.127.) Myös Saiveljärvessä (KevS-7) pahimmassa mahdollisessa tilanteessa (ilman täydentäviä riskienhallinnan toimenpiteitä) haitta-ainepitoisuudet ylittyisivät koboltin osalta pysyvästi toiminta-ajan lopulla ja sulkemisen jälkeen keskipitkällä aikavälillä. Biosaatavan nikkelin vertailupitoisuuden arvioidaan ylittyvän tilapäisesti toiminta-ajan lopulla.

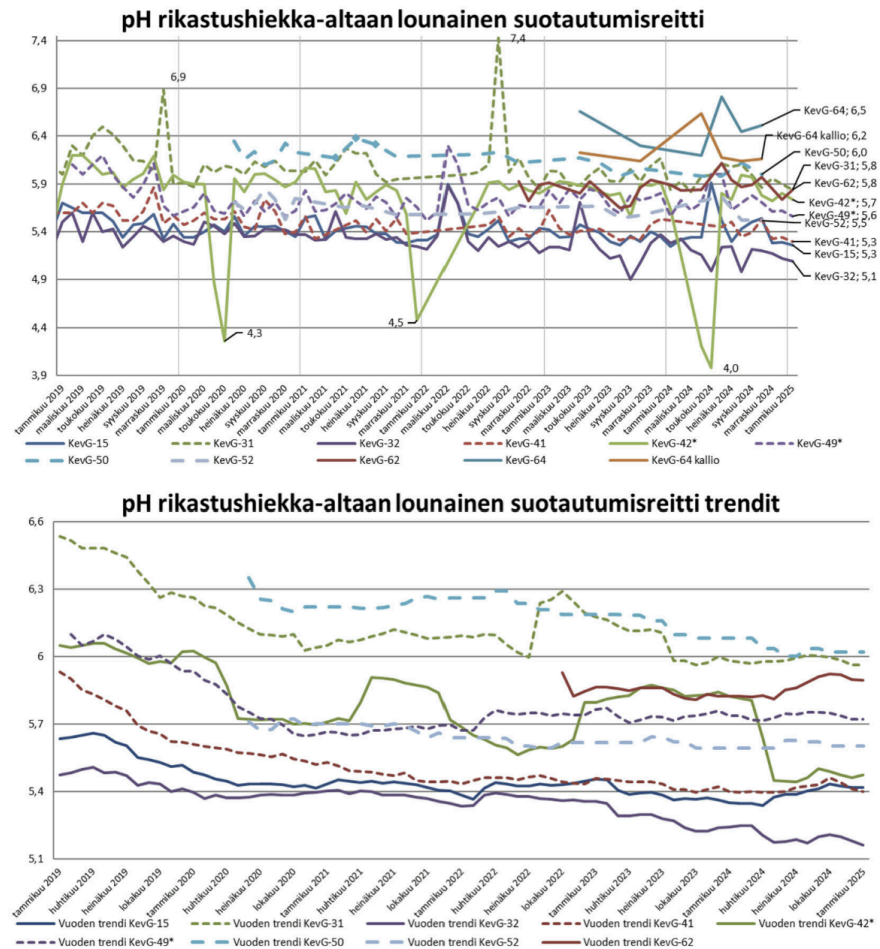
Arvioinnin raportointi Ympäristöluvassa sisältää ristiriidan: Toisen kappaleen lopussa sanotaan "todennäköisimmissä olosuhteissa arviointikriteerit tarkkailupisteessä KevS-7 ylittyvät vain koboltin osalta..." (Ympäristölupa s.121). Saman sivun lopussa raportoidaan toisen tarkastelun, joka sisälsi *suojapumppaukset vain luoteiselle suotautumisreitille*, riskinhallintaskenaarioiden 1 ja 2 osoittaneen, että arviointikriteerit eivät ylity tarkkailupisteessä KevS-7 minkään haitta-aineen osalta todennäköisimmässä ja parhaassa tilanteessa (mt. s.121; 122). Nämä riskinhallintaskenaariot eivät kuitenkaan sisältäneet mitään lisäriskinhallintatoimenpiteitä eteläiselle kulkeutumisreitille. Mistä täydentävän

arvion erilainen johtopäätös johtuu, ei selviä tekstistä. *Riskienhallinnan raportointi on tältä osin hyvin puutteellinen ellei virheellinen.* Kaivosyhtiön kerrotaan keskittyvänkin nyt lisäriskinhallintatoimenpiteiden tarvearviointiin, perusskenaarioon liittyen, rikastushiekka-altaiden eteläpuolella (mt. s.126).

Vaikka rikastushiekka-altaan A luoteispuolella haitta-aineet saataisiin poistettua tehokkaasti, riskinarviointi osoittaa biosaatavan nikkelin ja mahdollisesti myös koboltin pitoisuuksien ylittävän väliaikaisesti arviointikriteerit seurantapisteessä KevP-103. Biosaatavan nikkelin pitoisuudet voivat ylittää arviointikriteerit myös Mataraojan tarkkailupisteessä KevS-4. Korkeat pitoisuudet liittyvät haitta-aineleviämään, joka on kulkeutunut suojaumpppauskaivojen ohi, ja on kulkeutumassa kohti Mataraojaa. (mt. s.126.) *Mataraojan saastuminen kaivostoiminnan seurauksena näyttää tältä osin väistämättömältä.*

Viimeisten viiden vuoden aikana nikkelpitoisuudet Saiveljärvellä ovat tasaisesti nousseet vuoden 2019 1,7 µg pitoisuudesta vuoden 2024 2,5 µg pitoisuuteen, joka on lähes kokonaan liukoista nikkeliä. Rikastushiekka-altaan lounaispuolella sijaitsevasta lähteestä (KevG-42) alkunsa saavalla, Saiveljärveen laskevalla norolla sijaitsevalta tarkkailupisteeltä KevS-17 on mitattu viimeisten kolmen vuoden ajan keskimäärin n. 30 – 40 µg liukoista nikkeliä. *Riskinarvioinnissa käytetty biosaatavuuden vuosikeskiarvolle määritetty raja-arvo 5 µg/l on ylittynyt jo viiden vuoden ajan.* Tarkkailupisteellä mitatut kloridipitoisuudet ovat myös ylittäneet riskinarvioinnin arviointikriteerin 120 mg/l viimeisten neljän vuoden ajan. (Kevitsan kaivoksen pintavesitarkkailu vuonna 2024 s.34.) Saiveljärvellä ja siitä lähtevällä Viivajoella (KevS-9) on vastaavasti havaittu systemaattista kloridipitoisuuden nousua 2018-2023 (mt. s.33).

Saiveljärveen laskevan noron (KevS-17) veden sanotaan heijastelevan malmion suunnalta tulevia pohjavesiä sekä mahdollisesti rikastushiekka-altaan suotovesiä, eikä niinkään alueen pintavesiä. Noron virtaama on pieni, minkä vuoksi sitä pidetään sopimattomana tarkkailupisteeksi. Katsomme sen osoittavan haitta-aineiden leviämistä rikastushiekka-altaan A eteläpuolella. Tarkkailun tavoitteena on estää haitta-aineiden leviäminen, missä tehtävässä kaikkien kulkeutumisreittien tiedostaminen on tärkeää. Noron lähtöpisteessä *sijaitsevalta pohjavedenpurkaumalla/lähteellä KevG-42 on havaittu jyrkkiä pH:n alenemisiä, mikä käsityksemme mukaan indikoi rikastushiekka-altaalta tulevaa hapanta valumaa.* Tarkkailupisteen näytteenottoa ollaan kuitenkin vähentämässä kahteen kertaan vuodessa, mistä lausuimme muistutuksessamme 10.7.2025 Kevitsan kaivoksen tarkkailuohjelmasta. Rikastushiekka-altaan lounaisella suotautumisreitillä trendinä näkyy pohjaveden pH:n tasainen aleneminen (Pohjavesitarkkailu vuonna 2024 s.26). Metallien liukeneminen kasvaa happamuuden kasvaessa.



Kuva 4–9. Veden pH-arvot ja trendikuvaajat lounaisilla tarkkailupisteillä. Tarkkailupisteillä, mistä ei ole saatu näytettä talvisin, trendi painottaa laskennassa viimeisiä saatuja tuloksia, joten havaittu kehityssuunta voi olla näiden osalta osittain laskennallinen. Trendi korjaa itseään uusien tulosten myötä.

Kuva 2. Kevitsan pohjavesitarkkailuraportin 2024 kuva rh-altaan lounaisen suotautumisreitän pH:n kehityksestä.

Jatkuva seuranta on oleellista mallinnuksen ennusteiden tarkkuuden arvioimiseksi luoteisilla ja eteläisillä kulkeutumisreiteillä sekä riskinarvioinnin johtopäätösten tarkistamiseksi, mikäli vedenlaadun muutokset viittaavat suotautumisnopeuden olevan ennakoitua suurempi (Ympäristölupapäätös s.127). Riskinarviointiin tulisi sisällyttää myös Satojärvi, jonka läheisyydestä pohjaveden seurantaa ollaan vähentämässä, koska Yhtiö näkee, etteivät päästöt leviäisi sen suuntaan. Olemme eri mieltä päästöjen kulkeutumisesta Satojärven suunnalle. Satojärveen laskevalta ojan pintavedenmittauspisteeltä KevS-2 on havaittu **nikkelipitoisuuksien nouseva trendi**, jonka arvioidaan johtuvan kaivokselta saapuvasta pöylaskeumasta. Myös ojan latvaosien lähistöllä sijaitsevasta uudesta pintavesien mittauspisteestä KevS-19 on vuonna 2024 mitattu varsin korkea nikkelipitoisuus, **13 µg/l**. (Kevitsan kaivoksen pintavesitarkkailu vuonna 2024). Jätimme muistutuksen Kevitsan kaivoksen uudesta tarkkailusuunnitelmasta 10.7.2025 (LAPELY / 40 / 2025).

Pohjaruhjeiden vaikutus haitta-aineiden kulkeutumiseen

➤ *Pohjaruhjeet muodostavat hallitsemattomia kulkeutumisreittejä haitta-aineille, mutta niiden vaikutuksia pohjavesien pitoisuuksiin ei ole riittävästi selvitetty tai huomioitu lupaharkinnassa.*

Kevitsan kaivoksen sulkemissuunnitelmaan v. 2019 liittyen kaivosyhtiö toimitti Lapin Ely-keskukselle Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen 16/0009/2, lupamääräyksen 81a mukaisen ruhjeselvityksen (Ympäristöluvan muutoshakemus; Liite 3). Se keskittyi kuitenkin vain louhoksen ja sen lähiympäristön ruhjeiden esittelyyn. Ely-keskus esitti täydennyspyynnön tarkennetusta arviosta *ruhjeiden kautta, läjitysalueilta toiminnan aikana ympäristöön kulkeutuvan veden määrästä, laadusta ja vaikutuksista*. Ely-keskuksen mukaan ruhjeselvityksessä ei esitetty ruhjeisuutta läjitysalueiden läheisyydessä eikä arvioitu mitä vaikutuksia niillä mahdollisesti on vesien kulkeutumiseen alueella. Myös Sodankylän kunta on lausunnossaan kaivoksen laajennuksen ympäristölupahakemuksesta kiinnittänyt huomiota ruhjevyöhykkeisiin mahdollisina haitta-aineiden kulkeutumisreiteinä.

Kevitsa Mining Oy:n vastauksessa 29.11.2019 Ely-keskuksen täydennyspyyntöön, yhtiö piti tehtävää mahdottomana perustellen asiaa seuraavasti: "asian käsittelyyn ei ole yksiselitteistä tapaa". Haitta-aineiden kulkeutumisriskien tunnistamisessa onkin käytetty "suhteellisen pitkälle yleistettyä" vedenjohtavuusdataa, jonka tuottamiseen tarvitaan ruhjeisuustietojen lisäksi in situ -testejä. Hydraulista testausta on Kevitsan kaivoksella tehty useaan otteeseen. Golder Associates LTD (Golder) on tehnyt laajat hydrauliset tutkimukset maa- ja kallioperän vedenjohtavuusominaisuuksien selvittämiseksi vuosina 2015-2018 uutta pohjavesimallinnusta varten. Rikastushiekka-altaan A suotovesitarkasteluja varten kootussa taulukossa 3-1 Eri materiaalien vedenjohtavuusarvot (Golder 2017 mt. s.11-12) *kallioperän rikkonaisten vyöhykkeiden vedenjohtavuus on arvioitu suuremmaksi kuin pinnanläheisen/hauraan moreenin*.

Hydrogeologisessa mallintamisessa laajamittainen vedenjohtavuustiedon yleistäminen on yhtiön mukaan normaali ja välttämätön käytäntö. Suurimmatkin yksittäiset raot ovat liian pienipiirteisiä käytettäväksi sellaisenaan. *Kaivosyhtiön mukaan alueen eri selvityksissä ei ole tunnistettu yksittäisiin ruhjeisiin tai heikkousvyöhykkeisiin liittyviä haitta-aineiden kulkeutumisreittejä.* (Liite 6, Boliden Kevitsa Mining Oy, pohjaveden tarkkailuraportti vuonna 2024.)

Vuoden 2024 pohjaveden tarkkailuraportti sisältää kuitenkin selkeitä esimerkkejä pohjaveden korkeiden haitta-ainepitoisuuksien yhteydestä mittauspisteen sijaintiin rikastushiekka-altaan alla kulkevan ruhjeen läheisyydessä. Lounaisen suotautumisreitien tarkkailuputkella KevG-31 on viime vuosina havaittu nopeita veden laadun muutoksia, joita selitetään seuraavasti: "Putken ympäristöön kertyy runsaasti vesiä, todennäköisesti rikastushiekka-altaan alla olevan kallioperäruhjeen kautta, kun rikastushiekkaa läjitetään ruhjeen kohdalle tai topografisesti ruhjeen yläpuolelle." (mt. s.27.) Kokonaistyyppipitoisuuksissa

tarkkailuputki KevG-31 erottuu myös korkeilla pitoisuuksillaan, joita selitetään seuraavasti: "(...) pitoisuuksiin näyttäisi hetkellisesti vaikuttavan rikastushiekka-altaan toimet (...)" (mt. s.49). Tuoreessa pohjavesien tarkkailuraportissa todetaankin (lihavointi valittajien): *Geofysikaalisissa mittauksissa havaittuihin **mahdollisiin johtamisvyöhykkeisiin** on asennettu uudet tarkkailuputket "esimerkiksi KevG-31 ja KevG-56 on sijoitettu altaan A ulkopuolelle sijoittuvien siirrosten kohdalle".* (Liite 6, Kevitsan pohjaveden tarkkailuraportti vuodelta 2024. s.2.)

Kevitsan kaivoksen ympäristölupahakemuksen 30.12.2022, kappaleessa 10.5, Haitta-aineiden kulkeutuminen pohjavesiin, esitetään pohjavesiriskinarvio suotautumisesta rikastushiekka-altaista. *Vastoin kansallisen ja EU:n ympäristölainsäädännön vaatimuksia pohjavesiä käsitellään mallinnuksessa vain kulkeutumisreittinä*, kun taas vastaanottavia vesistöjä ovat Mataraoja ja Saiveljärvi. Vesipuitedirektiivin 2 artiklan 2 kohdan mukaan Pohjavedellä tarkoitetaan kaikkia niitä vesiä, jotka ovat maan pinnan alla kyllästyneessä vyöhykkeessä ja suorassa yhteydessä kallio- tai maaperään. Edelleen vesipuitedirektiivin mukaan **on ehkäistävä kaikkien pohjavesimuodostelmien tilan huononeminen**. Suomen ympäristönsuojelulaissa sanotaan pilaamiskiellosta seuraavaa: YSL:n 17§:n 1 momentin 3 kohdan mukaan ainetta ei saa päästää siten, että toimenpide vaikuttaa pohjaveden laatuun ja loukkaa siten yleistä ja yksityistä etua. Tähän viittaa myös Sodankylän ympäristönsuojeluviranomainen lausunnossaan (kts. pts. s. 274): *"Sodankylän kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen mielipiteen mukaan pohjaveden virtausreittejä ei voi pitää pelkästään kulkeutumisreittinä vaan niitä tulee käsitellä pohjavetenä ja pohjaveden pilaamiskielloa soveltaen vähintäänkin kaivosalueen ulkopuolella. Vedenottotarpeella tai sen puuttumisella ei olisi asiassa vaikutusta."*

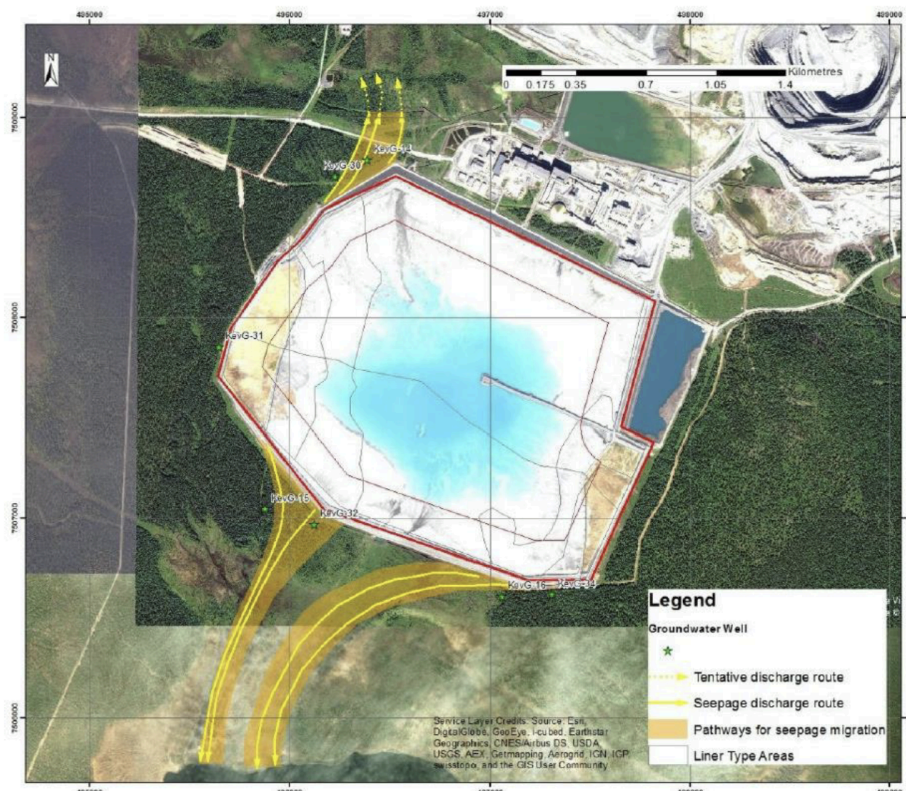
Kaivoslakia koskevassa hallituksen esityksen (HE 273/2009 vp) pykälän 49 §:n yksityiskohtaisissa perusteluissa todetaan, että yleisiin etuihin voivat liittyä haitalliset ympäristövaikutukset ja niiden torjunta, terveyshaittojen ehkäisy, yleinen turvallisuus sekä luonto-, kulttuuri- ja maisema-arvot.

Rikastushiekka-altaan eteläpuolella sijaitsevat lähdepisteet KevG-42 ja KevG-49 ovat niin ikään saastuneet eikä poikkeuslupaa niiden hävittämiselle ole haettu. *Tarkkailupisteeltä KevG-49 on mitattu huippupitoisuuksia nikkeliä. Kuluva vuoden 2025 tammikuussa nikkelipitoisuus oli 440 µg/l. Samaan aikaan mitattiin myös kloridin uusi huippupitoisuus (400 mg/l).* (Kevitsa Mining Oy pohjavesitarkkailu vuonna 2024.) Kevitsan pohjavesien riskienarvioinnin arviointikriteeri kloridille on 120 mg/l. Uusi tarkkailusuunnitelma sisältää pisteiden tarkkailua vain kaksi kertaa vuodessa, entisen joka kuukautisen näytteenoton sijaan. Perusteluna kaivosyhtiö esittää, etteivät ne edustaisi pohjavettä. *Pisteen KevG-49:n sulfaatin ja kloridin trendi on kuitenkin ollut yhtenevä läheisten KevG-15 ja KevG-41 pohjaveden tarkkailupisteiden kanssa.*

Lupahakemuksen kappaleessa 10.5.2 käsitellään haitta-aineiden vaikutusta ympäristöön. Sulkemissuunnitelmassa käytetyn mallin (Golder 2019a ja 2019b) perusteella haitta-aineiden kulkeutuminen tapahtuu suhteellisen lähellä maan

pintaa, hyvin vettä johtavissa kerroksissa, mm. rikkonaisessa pintakalliossa. Rikkonaisen kallioperän alapuolella ei kulkeutumista juuri tapahdu. (Kevitsan ympäristölupahakemus s.222.) Ruhjeiden vaikutus haitta-aineiden kulkeutumiseen on ympäristöluvan muutoshakemuksessa selkeästi tunnistettu. *Tiedon tuottaminen ruhjeiden sijainnista ja vedenjohtavuuksista sekä yhteyksistä toisiin ruhjeisiin on kaivosyhtiöllä kuitenkin ollut nihkeää.*

Tulkinnassa haitta-aineiden kulkeentumisesta (Golder) kulkeutumisreitti ohjautuu a. hydraulisen gradientin mukaan ja b. moreenin ja kallioperän läpäisevien kerrosten mukaan. Havaittuja vuotovaikutuksia on odotettavissa hydraulisesti ajatellen alemman gradientin puolella: eteläpuolella ja lounaisosissa. Suotumia sääteleväksi tekijäksi ei voitu osoittaa yksittäistä tekijää, vaan tulokset viittaavat useamman tekijän yhteisvaikutukseen. *Eri yksiköiden karakterisointitietojen, geokemian sekä geofysiikan valossa alueelle laadittiin alla (Kuva 4-1) esitettävä tulkinta keskeisistä potentiaalisista haitta-aineiden kulkeutumisreiteistä rikastushiekka-alueelta ympäristöön.* (Golder 2017b, Yhtiön vastaus Lapin Ely-keskuksen tietopyyntöön 29.11.2019, s.17). Tulkintaa on käytetty mm. suotovesien tehostetun talteenoton sekä tarkkailun tehostamisen suunnittelussa. *Rikastushiekka-altaan suotoreitit osattiin siis ennustaa jo vuosia ennen nykytilannetta.*



Kuva 4-1. Tulkinta keskeisistä potentiaalisista haitta-aineiden kulkeutumisreiteistä rikastushiekka-alueelta (Golder 2017b).

Kuva 3. Kaivosyhtiön tulkinta keskeisistä potentiaalisista haitta-aineiden kulkeutumisreiteistä rikastushiekka-alueelta ympäristöön.

Rikastushiekka-altaan A suotautumisreittien sähköjohtavuuksista

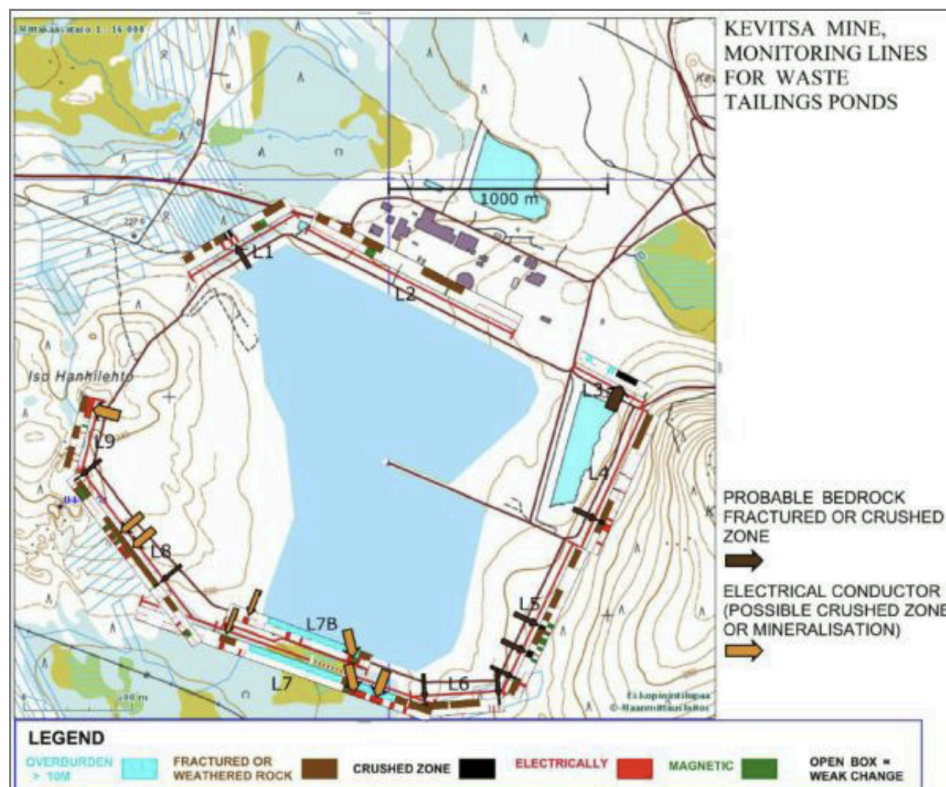
➤ *Rikastushiekka-altaan sähköjohtavuutta kuvaavat mittaustulokset osoittavat haitta-aineiden leviävän useilla suotautumisreiteillä ympäristölaatu normit moninkertaisesti ylittävinä pitoisuuksina, erityisesti lounaispuolella*

Vuoden 2024 pohjavesitarkkailun tulosten mukaan pidempiaikaiset nousevat trendit sulfaatin, kloridin ja sähköjohtavuuden suhteen ovat pohjoisella suotautumisreitillä tasoittuneet, todennäköisesti rikastushiekka-altaan luoteiskulmalla käynnissä olevien suojapumppausten ansiosta (Pohjavesitarkkailu vuonna 2024, Yhteenveto s.59). *Haitta-aineiden kulkeutumisriskien arviointi perustuu koko Kevitsan alueen kattavaan hydrogeologiseen mallintamiseen, jonka perusteella määriteltiin heikkousvyöhykkeet sekä pienimuotoisempi rakoilu mittaustietojen perusteella. Rakoilun suunnan perusteella on määritetty pohjaveden päävirtaussuunta. Kun mallinnukseen yhdistetään vielä pinnankorkeuserot (paine-erot) saadaan käsitys pohjaveden virtaussuunnasta ja maa- ja kallioperän eri syvyyksien välisistä hydraulisista yhteyksistä. Näin on mallinnettu louhokseen virtaavien vesien määrä ja samanlaiseen data-aineistoon perustuvat myös arvio sulkemisen jälkeisistä potentiaalisista haitta-aineiden kulkeutumis suunnista sekä toiminnan aikaisista kulkeutumisriskeistä rikastushiekka-altaalla.* (Raportti Kevitsa Mining Oy:n vastauksesta 29.11.2019 Lapin Ely-keskuksen lisäselvityspyyntöön.)

Geofysikaalisia mittauksia on Geoston toimesta tehty rikastushiekka-altaan A ympärillä vuonna 2013, jolloin allasta vielä rakennettiin. Tuolloin karakterisoitiin kohteen geologiset ominaisuudet, perustilavertailuksi myöhemmille tutkimuksille, joita on tehty vuosittain. Tuloksia on käytetty haitta-aineiden kulkeutumismekanismien havainnollistamiseen ja selkeyttämiseen. *Rikastushiekka-alueella ei kaivosyhtiön mukaan ole tiedossa mitään suurempia rikkonaisuuteen viittaavia rakenteita.* Alueen tiedossa olevat lineaariset rakenteet ja siirrokset kulkevat kuitenkin kahdessa eri pääsuunnassa: koillis – lounais-suunnassa ja luode – kaakkois-suunnassa. Geoston teettämien geofysikaalisten tutkimusten perusteella on tunnistettu korkeamman johtokyvyn omaavia vyöhykkeitä / rakenteita rikastushiekka-altaan ympärillä jo Kevitsan kaivoksen alkuaikana. Kaivosyhtiön mukaan mitään johtopäätöksiä niiden jatkuvuudesta, esimerkiksi altaan halki ei kuitenkaan voida tehdä. (Raportti Kevitsa Mining Oy:n vastauksesta 29.11.2019 Lapin Ely-keskuksen lisäselvityspyyntöön.) Niiden *sijainti näyttäisi kuitenkin kuvastavan toiminnan aikana rikastushiekka-altaan luoteis- ja eteläpuolelle muodostuneita suotoreittejä, jotka nykytilanteessa näkemyksemme mukaan toimivat vuotoreitteinä.* Rikastushiekka-altaan heikkojen kohtien parempi tunnistaminen ja oikea-aikaiset, ennakoivat toimenpiteet olisivat ehkä saattaneet ehkäistä nykyisen kaltaisen YSL:n vastaisen tilanteen syntyminen.

Seuraava em. raporttiin sisältynyt kuva esittää geofysikaalisten mittauksien tuloksia rikastushiekka-altaan A eteläosassa, missä tutkalinjoja pitkin on tulkittu yli 10 metriä paksut maakerrokset (karttavärinä syaani). Useassa kohdassa kallio on tulkittu rikkonaiseksi tai rapakallioksi (ruskea), ruhjeiseksi kallioksi (musta),

sähköä johtavia piirteitä omaavaksi (punainen) tai magneettisia piirteitä omaavaksi (vihreä). Ruskeat nuolet osoittavat kohtia jossa mahdollisesti esiintyy murskattuja vyöhykkeitä, ja oranssit nuolet kohtia jossa on sähköä johtava vyöhyke (viittaa joko ruhjeiseen vyöhykkeeseen tai mineralisaatioon). *Nämä 12 vuotta sitten havaitut korkean sähkönjohtavuuden vyöhykkeet ovat havaintomme mukaan likipitään samat alueet, joille haitta-aineiden leviämisreitit ovat myöhemmin muodostuneet.* (Kuva 3-6 alla. Raportti Kevitsa Mining Oy:n vastauksesta 29.11.2019 Lapin Ely-keskukselle. Ympäristölupapäätös Liite 3. s.16)



Kuva 3-6. Yhteenvedo GeoSton (2013) tekemistä geofysikaalisista tutkimuksista jossa selviteltiin kallioperän rakenteellisia ominaisuuksia.

Kuva 4. Kallioperän rakenteelliset ominaisuudet: tummanruskea nuoli osoittaa kallioperän ruhjetta tai ruhjevyöhykettä, oranssi(vaaleanruskea) sähkönjohtavuutta eli mahdollista ruhjevyöhykettä tai mineralisaatiota.

Lounaisen suotautumisreitit tarkkailupisteillä on havaittu yleisesti sähkönjohtavuuden pitempiaikaista nousevaa trendiä. Vuoden 2024 alkupuoliskolla trendit kääntyivät laskuun pisteillä KevG-15, KevG-32, KevG-41, KevG-49 ja KevG-52. Loppuvuoden näytetuloksissa johtavuudet olivat, pistettä KevG-32 lukuun ottamatta, kääntyneet uudelleen nousuun. Vastoin Vuoden 2024 pohjavesiraportin yhteenvedossa (s.36) esitettyä, myös pisteen KevG-52 sähkönjohtavuudet nousivat selkeästi (15 mS/m) vuoden 2023 tasosta. *Tarkkailupisteeltä KevG-15 mitattiin lokakuussa 2024 ja vuoden 2025 tammikuussa uudet johtavuuden huipputulokset 270 mS/m.* Kolmella viidestä jatkuvatoimisesta pumppauspisteestä pitoisuudet ovat nousussa. Vuonna 2024

käyttöön otetuista pumpuista suurimmat pitoisuudet, lähimpänä rikastushiekka-allasta sijaitsevista pumpuista olivat keskimäärin yli 200 mS/m. (Liite 6, Boliden Kevitsa Mining Oy, pohjavesitarkkailu vuonna 2024, s.26.)

Sulfaatin ja kloridin lisäksi lounaisen suotautumisreitillä sähkönjohtavuutta nostavat korkeat pitoisuudet nikkeliä ja kobolttia. Suurimmat pitoisuudet *liukoista nikkeliä* mitattiin tarkkailupisteiltä KevG-15, KevG-41 ja KevG-49 (420 µg/l - 440 µg/l) vuoden 2025 tammikuussa. Lähdepisteestä KevG-49 mitattiin samaan aikaan huippulukema nikkeliä 440 µg/l. Lähdepisteen KevG-49 tiedot on kuitenkin jääneet pois liukoisen nikkelin pitoisuuksia esittelevästä taulukosta sivulla 52. Myös toiselta lounaiselta reitille sijoittuvalta lähdepisteeltä KevG-42 on mitattu keskimäärin 102 µg/l pitoisuuksia. Kyse on lähteestä, josta Saiveljärveen laskeva noro (pintaveden mittauspiste KevS-17) saa alkunsa. (Boliden Kevitsa Mining Oy, pohjavesitarkkailu vuonna 2024 s.51.) *Vesipuitteiden direktiivin laatu normin määritelmä on yksittäisen haitta-aineen pitoisuus, jota ihmisen terveyden tai ympäristön suojelemiseksi ei saisi ylittää* (VPD 2(1) artikla. Pohjavedelle asetetut laatu normit ylittyvät pohjavedenpurkaamalla / lähteellä KevG-49 Kloridin osalta 16-kertaisesti, sulfaatin osalta lähes nelinkertaisesti ja nikkelin osalta 44 kertaisesti.

Suora lainaus Kevitsan pohjavesiraportista v. 2024:

"Kobolttipitoisuudet käyttäytyvät kuten nikkelpitoisuudet. *Kobolttipitoisuuksissa oli havaittavissa systemaattista nousua* melkein kaikilla pisteillä alkuvuoteen 2024 asti ja lähtivät laskuun kesällä, mutta uudelleen nousuun vuodenvaihteessa. Suurimmat keskipitoisuudet on havaittu pisteillä KevG-15, KevG-32 ja KevG-52, joiden vuositasen keskipitoisuudet ovat olleet vuosina 2020–2024:

KevG-15 75 → 105 → 110 → 118 → 125 µg/l,

KevG-32 60 → 80 → 114 → 140 → 137 µg/l ja

KevG-52 53 → 69 → 83 → 110 → 127 µg/l."

(Liite 6, Boliden Kevitsa Mining Oy, Pohjaveden tarkkailuraportti vuodelta 2024. s. 24.)

Kobolttin ympäristölaatu normi on 2 µg/l liukoista kobolttia. Kobolttin ympäristölaatu normi ylitetään monikymmen-, kaakkoispisteellä satakertaisesti. Korkeimmat koboltti pitoisuudet on mitattu vuonna 2024 kaakkoisen suotautumisreitillä pisteeltä KevG-16, keskimäärin 180 µg/l. *Kobolttin osalta rikastushiekka-altaan kolmella eri suotautumisreitillä ympäristölaatu normi ylittyy kaikilla mittauspisteillä, lukuun ottamatta uusia tarkkailupisteitä Saiveljärven läheisyydessä, sekä kalliopohjavettä edustavia tarkkailupisteitä KevG-39 ja KevG-65.* Seuraava kuva esittää vuoden 2024 kobolttin mittaus tulokset. (Kuva 4-28. Boliden Kevitsa Mining Oy, pohjavesitarkkailu 2024 s.52.)



➤ Hanke aiheuttaa äärimmäisen ympäristöönnettomuuden riskin, jota ei ole asianmukaisesti arvioitu ja vakuuksissa huomioitu, eikä riskiä voida sulkea pois nykyisten selvitysten perusteella.

19 (54)

Koska rikastushiekan vaarallisuus haponmuodostuksen, muun liukenemisen, asbestikuitujen taikka pienhiukkasten ja kiintoaineen osalta ei häviä pitkään aikaan kuluessa, olisi padon murtuessa ympäristökatastrofi väistämätön.

Vastaavasti maanpäällisten sivukiviläjitusten pintarakenteet tulevat väistämättä hajoamaan ennemmin tai myöhemmin ja vesi vapauttaa liukenevat haitta-aineet.

Luvan liitteenä on esitetty vahingonvaaraselvitysasiakirjoja käsitellen Yhtiön epätodennäköiseksi arvioimaa pahinta mahdollista skenaariota, joiden perusteella noin 10 Mm³ rikastushiekan ja 5 Mm³ vesien vuoto on mahdollinen. Tämän vuodon vaikutukset on luokiteltu äärimmäisiksi (extreme) käsittäen yli 100 kaivostyöntekijän kuolemat sekä rakennusten, teiden, sähkölinjojen ja muuntamoiden ja muun infrastruktuurin tuhoutumista ja vaurioitumista laajoilta alueilta kaivoksen alapuolella.

Extreme-luokan ominaisuus on myös, että vahingon suuruus voi olla yli 1 miljardia dollaria. 10 miljoonan kuution rikastushiekan osittainen poisto maastosta olisi erittäin vaikeaa ja kallista. Kaivannaisjäteasetuksen sovellosohjeet edellyttävät vakuutta myös kaivosonnettomuuden varalle. Tässä tapauksessa vakuuden täytyy myös olla tonnikohtainen ja kattaa tuhoutuvan infrastruktuurin ja henkilövahinkojen lisäksi välittömät ja pitkäaikaiset vesistö-, luonnonsuojelu- ja kalatalousvahingot sekä jätteiden poisto maastosta ja sedimenteistä niin pitkälle kuin se on mahdollista.

Yhtiö ja viranomaiset ovat hyväksyneet katastrofaaliset onnettomuuden jo vuonna 2013, 2017 mallinnuksien kanssa ja nyt vielä äärimmäisemmässä laajuudessa. Onnettomuuden todennäköisyyttä ja riskejä pyritään vähättelemaan ja arvioimaan yhtiölle edullisissa oloissa.

2013 mallinnuksessa padon itäpää on kilometrin päässä tulvajärven sisällä ja vesi virtaa maapadon molemmilla puolilla ja ilmeisesti sen päällä, mahdollisesti kuivalta puolelta Vajukosken altaaseen päin. Vuoden 2022 mallinnuksessa 2.5 kertaiselle onnettomuudelle tulvajärvi on entistä laajempi ja vesi virtaa padon viertä myös betonipadolle asti.

Välittömästi katastrofaalisimpien onnettomuuksien vaikutukset tulisivat korkean betonipadon rikkoontumisesta. Ongelmallisia kohtia voisivat esimerkiksi olla maapadon ja betonipadon yhtymäkohdille, luukkurakenteille sekä betonipadolle tulevat kuivalta puolelta tulevat virtaukset. Voivatko tulvavirtaukset vahingoittaa luokkuja ulkoapäin tai voiko padon alapuolelle noussut tulvavesi rikastushiekkaliete estää patoluukkujen avaamisen

Toisaalta patoallasta pitkin tuleva tuuli voi painaa tulvavettä patoa vasten. Mallinnuksessa on tarkasteltu **kerran kahdessa vuodessa esiintyvää tuulta**. Vaikuttaa ilmeiseltä, että ainakaan pahimmilla mahdollisilla tuuliolosuhteilla Vajukosken patoa ja itäosan maapatoa ei ole suunniteltu kestävä tulvaa padon kuivalta puolelta. Tämä näkyy padon poikkileikkauksissa. Vahingonvaara-asiakirjassa suositellaan padon alapuolen vahvistamista kivillä, tätä skenaariota varten. Tilanne, jossa patoa jouduttaisiin vahvistamaan kuivalta

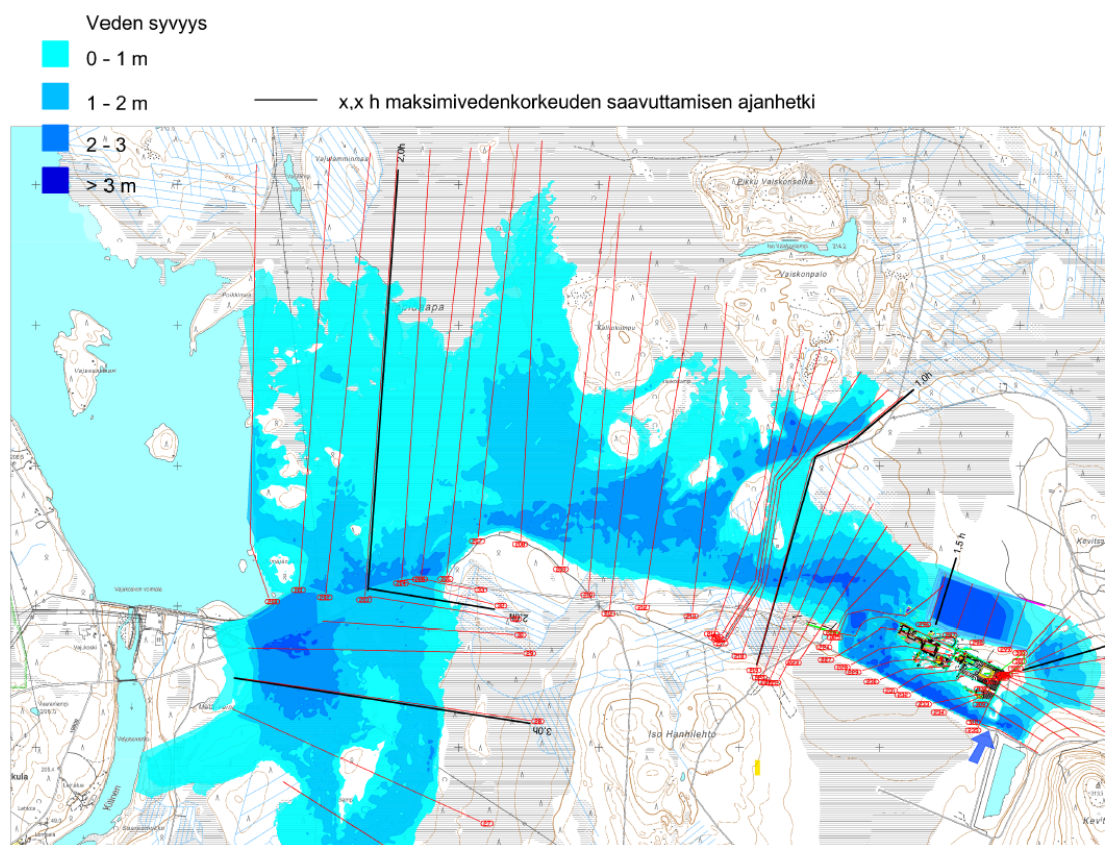
puolelta olisi hirvittävällä tavalla kestämaton yli 100 ihmishengen menetyksen ja ympäristövahinkojen kannalta. Mahdollisesti yhtiö on parantamassa varautumistaan työntekijöiden suhteen, mutta rikastushiekan ympäristövaikutusten suhteen suunnitelmissa hyväksytään happamuudostavan rikastushiekan laskeminen ympäristöön.

Patoturmien tulvakartat

Onnettomuusskenaariot, joissa Vajukosken pato murtuu, tarkoittaisivat merkittävästi suurempaa tulvaa alajuoksulla sekä asuntojen ja infrastruktuurin tuhoa. Dominoivaikutusskenaariona tulee tutkia Vajukosken patorikon vaikutusta Matarakosken patoon ja edelleen alajuoksulle muihin patoihin. Tulva-aalto olisi moninkertainen ja hukuttaisi merkittävästi esimerkiksi Sodankylän keskustaa. Patoinfrastuktuurin vahingot olisivat myös äärimmäisen kalliita rahassa mitattuna.

Rikastushiekka-altaan A murtuma 4 koilliseen vesialtaan suuntaan, kokonaistilavuus 6,0 milj.m3

Liite 1
31.5.2

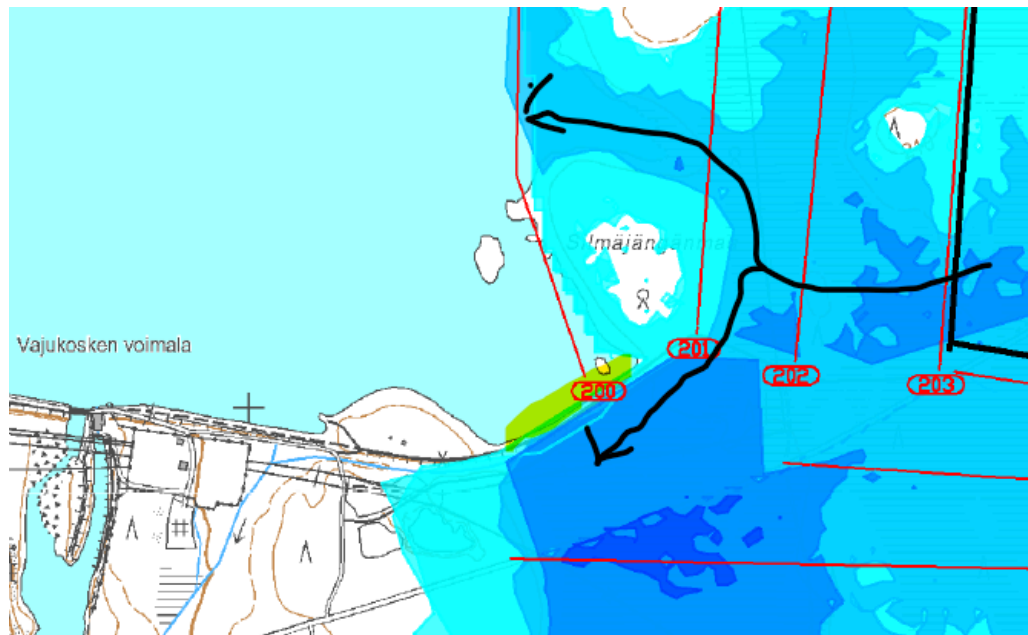


Kuva 6. Vuoden 2013 rikastushiekka-altaan vuodon mallinnus.

Vuoto leviää laajoille alueille Vajukosken altaan viereen ja yhtyy siihen. Vesi on pitkän matkan padon maavallin molemmilla puolilla sekä itäosassa padon päällä. Vuoden 2013 mallinnus on tehty 6 miljoonan m3 tilavuudella, kun *uudemmat onnettomuusskenaariot koskevat noin 2.5 kertaa suurempaa onnettomuutta ja merkittävästi korkeampaa tulva-aaltoa*. Käsittelemme seuraavaksi näitä

viimeisimmän mallinnuksen 2022 skenaarioita ja karttoja (Liite 12a Vahingonvaaraselvitys erillisliitteet 1-12 ja 13-23).

Vajukosken padon ei tarvitse murtua, kun veden eroosio voi tehdä kanavan padon itäpään ohitse padon vierestä tai rinnevarjostuskuvissa näkyvän vanhan jokiuoman kautta. Vesi tulvisi ilmeisesti myös padon itäpään ylitse maalta altaaseen päin. Mallinnuksessa padon itäpään päälle on merkitty 0-1 metriä vettä, mallinnuskuvaan alla keltaisella korostettu.

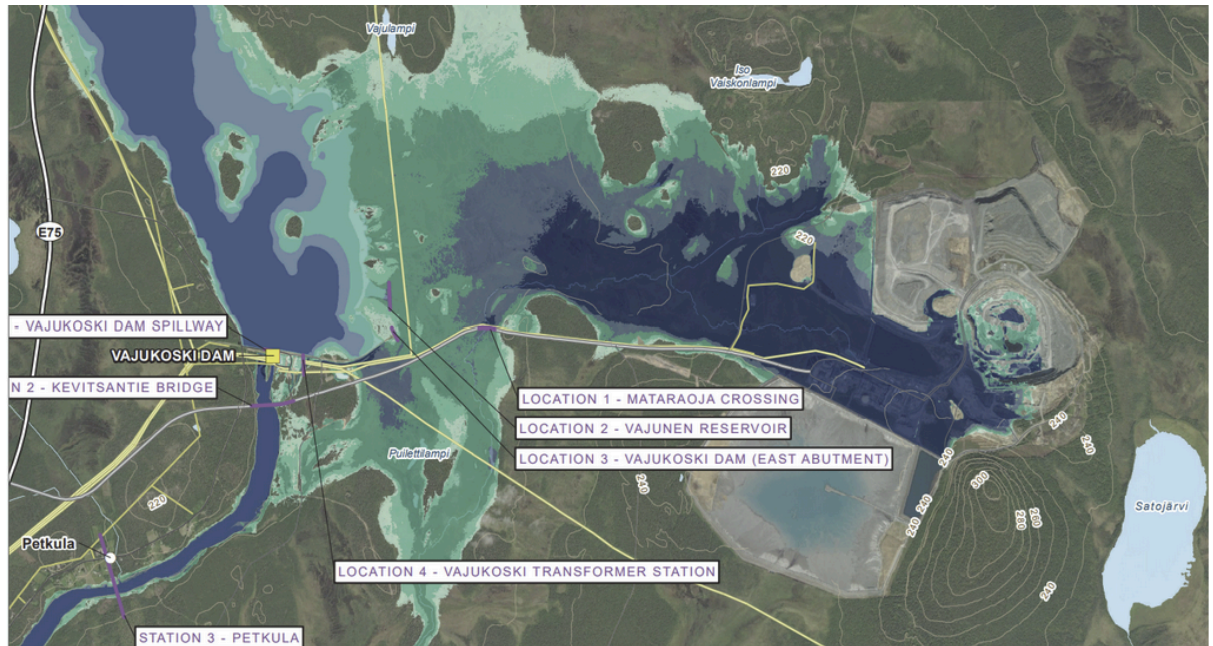


Kuva 7. Veden tulviminen mallinnuskuvaan havainnollistettuna.

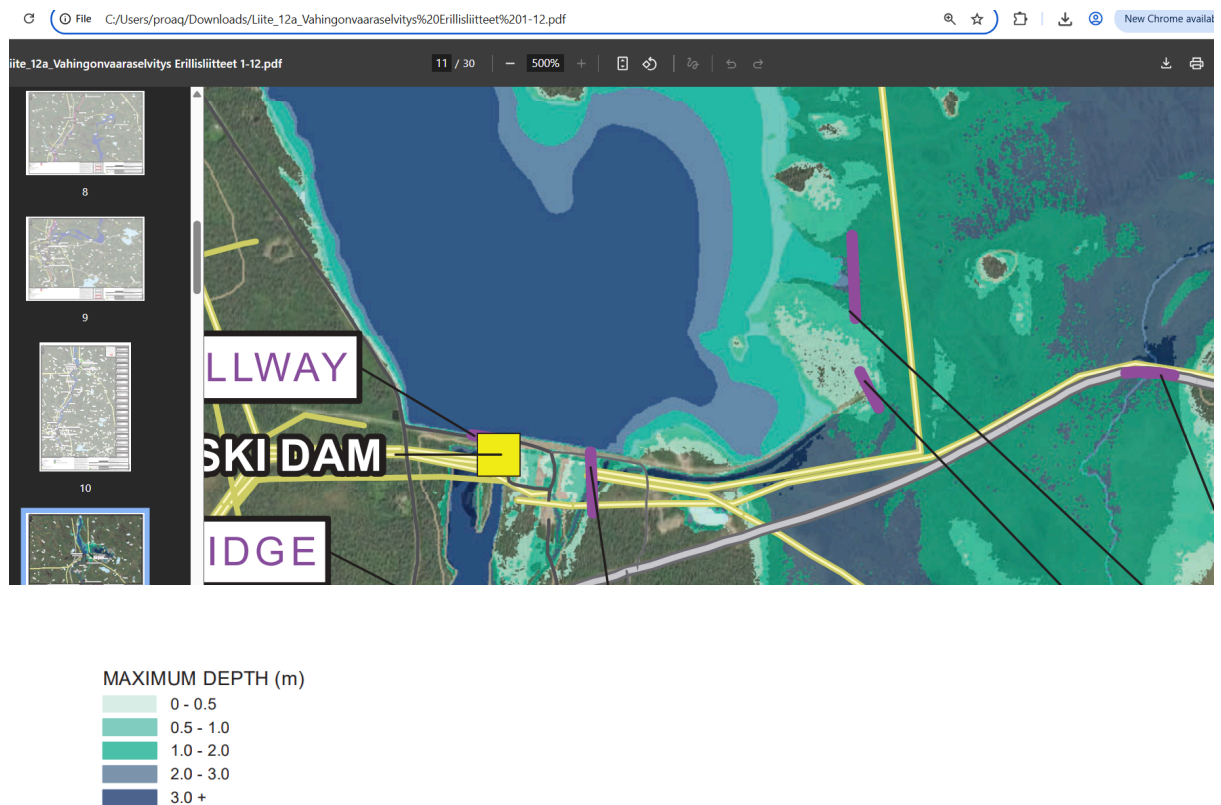
Padon viereen voi syntyä eroosiota aiheuttava virtaus molemmin puolin patoa matkalla, jossa pato on maa-alueella noin 130 metriä.

Kartoista näkyy laajemmat ja syvemmät tulva-alueet alapuolisissa vesistöissä. Kartoissa näkyy myös eroosiota aiheuttavat virtaukset.

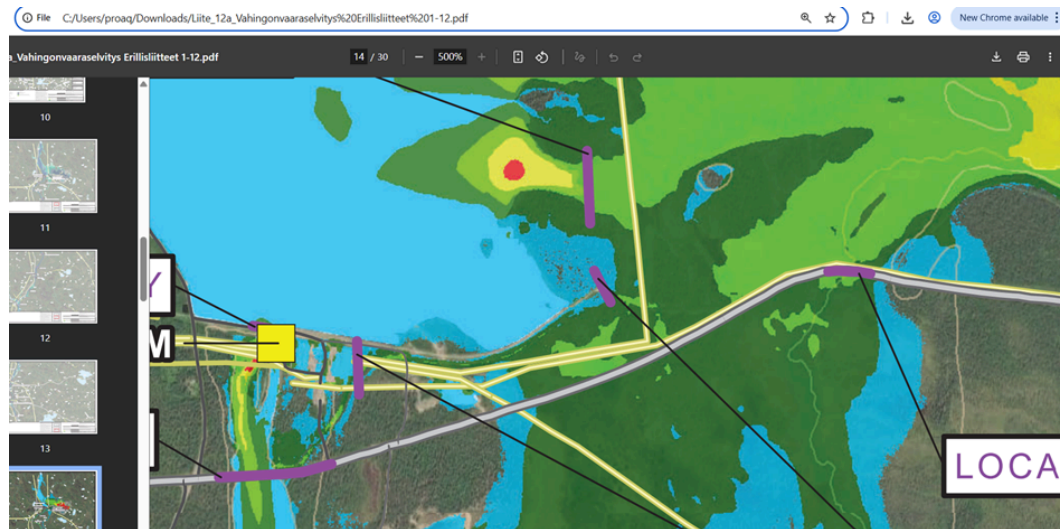
Alla olevissa kuvissa on pohjoisen suunnan rikastushiekka-allasvuodon vaikutusalueet ja vesien syvyys Vajukosken padolle ja Mataraojalle päin.



Kuva 7 & 8. Tulva-alue ympäröi myös padon läntistä osaa, alueen syvyys enimmillään >3 metriä.

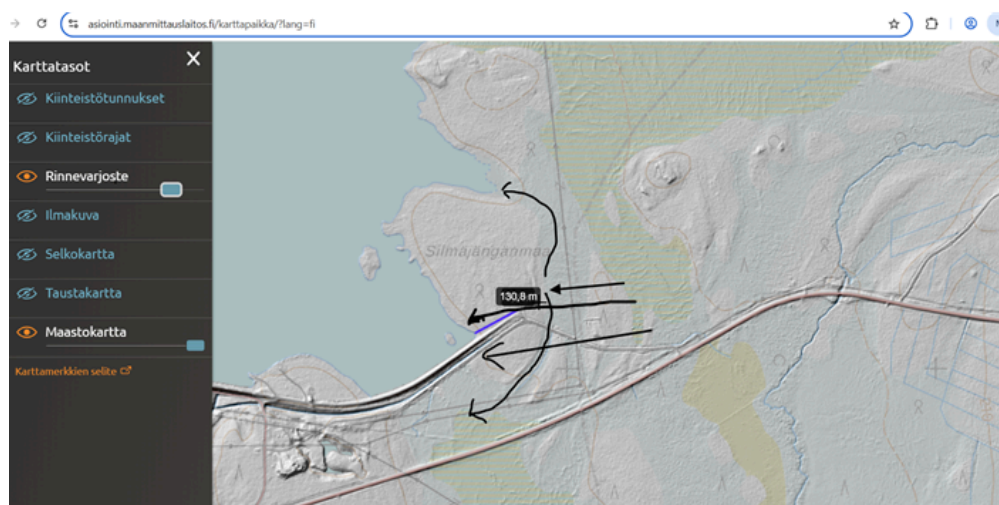


Seuraavassa on tulvaveden virtausnopeuksia pohjoiseen suuntautuvassa rikastushiekkavuodossa.



Kuva 9. Tulvaveden virtausnopeus.

Rinnevarjostuskuvan perusteella padon itäpään vieressä vanhan joen uoman jälkeä tai mahdollinen tulvaveden uoma, jota kaivosvedet voivat laajentaa.



Kuva 10. Rinnevarjostus mahdollisista eroosiovaikutuksista.

On ilmeistä, että ympäristönsuojelulain veloitteet onnettomuusselvityksistä eivät täyty. Vuodelta 2017 on selvitys ympäristövaikutuksista, joka perustuu 6 Mm3 vesien vuotoon. Siinä arvioidaan, että kiintoaineksen sulfideista vapautuvat metallit ovat merkittävä haitta. Valitettavasti haittaa ei kvantifioida.

Etelään tapahtuva vuoto leviäisi Viiankiaavan Natura-alueelle

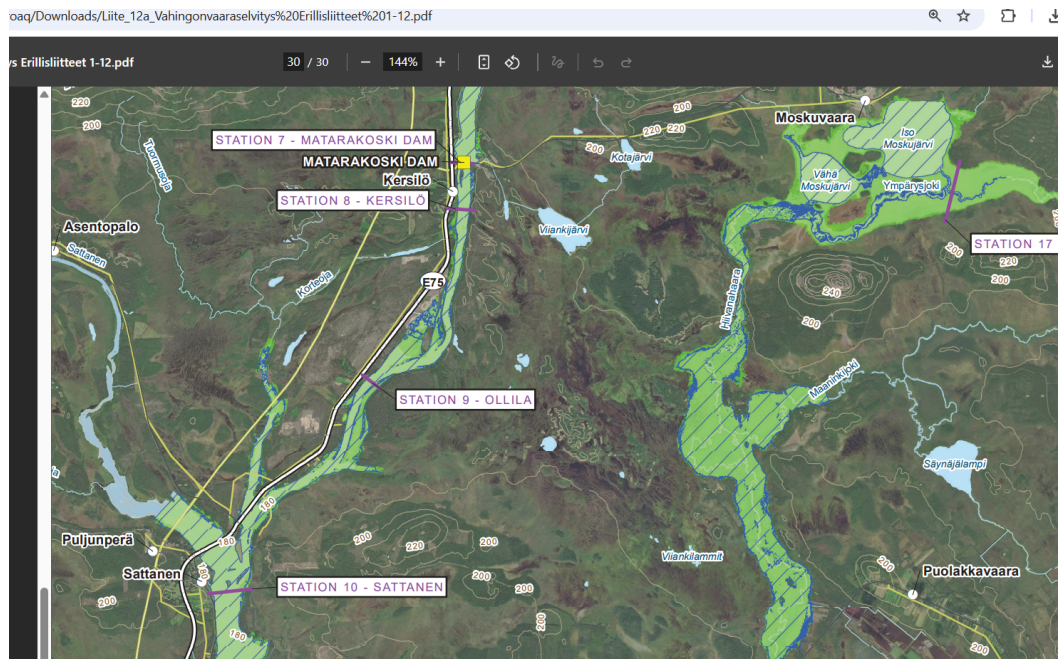
Selvityksessä esitetään, että 6 miljoonaa kuutiota olisi yliarvio onnettomuudesta. Kuitenkin 2022 määrä on noussut noin 15 miljoonaan kuutioon (rikastushiekka + altaan vesi n. 5 Mm3). Vuonna 2017 mallinnetun pienemmän onnettomuuden arvioitiin vaikuttavan myös Natura-alueisiin, mm- Pieni/Vähä-Moskujärveen ja Natura-alueen rajalla kulkevaan jokeen.

2022 suuremman onnettomuuden skenaariossa Pientä Moskujärveä ympäröivä Natura-alue, Ympärysjoen, Ylijoen ja Alajoen Natura-alueen puoleiset tulva-alueet. Esimerkiksi Hiivanansaan pohjoispuolella on laaja tulva-alue Viiankiaavalla. Onnettomuuden vaikutuksista puuttuu Natura-arvio, joten lupaa ei voida myöntää rikastushiekan läjitykselle ja lupaan tulee antaa Natura-aluetta suojaavat lupamääräykset.

Jotta lupa voitaisiin myöntää, Natura-arviossa tulee osoittaa tieteellisellä varmuudella joko:

A. menettelyt, joilla ko. onnettomuus on suljettu pois

B. reaktiivisia sulfideja, raskasmetalleja, sulfaattia, suoloja, ksantaatteja, asbestia ja kiintoainesta käsittävä vuoto ei vaikuttaisi Viiankiaavan luontoarvoihin



Kuva 11. Rikastushiekka-altaan vuodon leviämisestä Viiankiaavalla, Lupaliite 12 a. erillisliitteet 1-12, viimeinen sivu.

Onnettomuusriskit ja pitkäaikaiset vesi ja pölyvaikutukset vaikutukset ovat myös Naapurussuhdelain vastaisia. Vesistöt pilaantuisivat hyvin pitkiksi ajoiksi loukatun vedenkäyttäjien oikeuksia. Kuoleman- ja loukkaantumisen vaara tulvissa alapuolisten vesistöjen alueella vaikuttaisi haittana myös on merkittävä haitta pelkästään psykologisena uhkanakin. Tällaiset haitat vievät myös kiinteistöjen virkistys- ja muita käyttöarvoja.

Nikkelihydroksidisakan sijoittamisesta rikastushiekka-altaaseen B

➤ *Syöpävaarallisen nikkelihydroksidisakan sijoittaminen rikastushiekka-altaaseen B perustuu vain käsitteellisiin arvioihin ja puutteellisiin ja epäjohdonmukaisiin selvityksiin, joissa ei ole arvioitu yhteisvaikutuksia, ympäristövaikutusten vähentämistä ja pitkän aikavälin vaikutuksia.*

Yhtiö on esittänyt mm. teknistaloudellisista syistä haluavansa sijoittaa syöpää aiheuttavaa vaarallista jätettä rikastushiekka-altaan B vaarallisen jätteen joukkoon. Tosin ympäristölupahakemuksessa (s. 272) Yhtiö esittää, että *“vaarattomaksi jätteeksi luokitellun, suuren haponneutralointikapasiteetin omaavan ETP-sakan”* sijoittamisessa ei olisi ongelmaa, ja katsoo, että sakasta tutkittujen haitta-aineiden liukoisuudet ovat pienet. GTK on jätteen vaarattomuudesta eri mieltä ja käsittelee ETP-sakassa esiintyvää nikkelihydroksidia seuraavasti (kts. pts s. 284-285, muotoilut valittajien):

*“Nikkelin on arvioitu olevan prosessivesien käsittelyssä syntyvässä sakassa pääosin nikkelihydroksidina, joka luokitellaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa N:o 1272/2008 **myrkylliseksi ja syöpää aiheuttavaksi aineeksi**. Tällöin jäte luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi, jos sen nikkelihydroksidipitoisuus ylittää 1000 mg/kg. Koska aineen pitoisuuden raja-arvo koskee koko yhdistettä (nikkelihydroksidi), niin molekyylikaavan mukaisesti aineella on syöpävaarallisuuteen perustuva vaaraominaisuus, kun pelkän nikkelin pitoisuus on yli 630 mg/kg. **Hydroksidisakasta tehtyjen analyysien mukaan sen nikkelipitoisuus ylittää selvästi tuon raja-arvon**. Näin ollen sakalla on vaaraominaisuus H7 (syöpää aiheuttava) ja se luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi. Lupamääräyksen muuttamista on perusteltu mm. **teknistaloudellisilla seikoilla**, ETP- sakan ominaisuuksilla sekä jätelain 17 §:n perusteiden toteutumisella.”*

Yhtiölle nyt annetun ympäristöluvan perusteella se voi sijoittaa nikkelihydroksidisakkaa rikastushiekka-altaaseen, vaarallista jätettä ei tule kuitenkaan koskaan sekoittaa muihin jätejakeisiin (Jätelaki 17§). Jätelaki antaa lievennyksen vaarallisen jätteen käsittelemiseksi, mutta katsomme, että käsittelynä ei voida pitää kahden vaarallisen jätteen sekoittamista keskenään tavalla, jonka päätöksessä itsessään todetaan vaarantavan mahdollisen rikastushiekan myöhemmän hyötykäytön ja sen ympäristövaikutusten

vähentämisen, ja vaikuttavan mahdollisesti myös rikastushiekka-allas B:n sulkemiseen (kts. pts s. 285).

ETP-sakan sijoittamisen perusteluista puuttuu olennaisia tietoja. Myös GTK käsittelee aihetta lausunnossaan (kts. pts s. 284-285, muotoilut valittajien):

*“GTK:n näkemyksen mukaan ETP-sakan sijoittamiselle rikastushiekka-altaaseen B esitetyt perustelut ovat **osin puutteellisia tai epäjohtonmukaisia**. Hakemuksen liitteessä 24 on esitetty selvitys hydroksidisakan kaatopaikkakelpoisuudesta sekä loppusijoittamisesta rikastushiekka-altaalle B. Selvityksessä on esitetty useita positiivisia vaikutuksia sakan loppusijoittamiselle. **Esitetyt vaikutukset pohjautuvat tässä vaiheessa käsitteellisiin arvioihin eikä niiden tueksi ole esitetty testituloksia tai mittaustietoja.** Käsitteellisten arvioiden tueksi olisi ollut hyvä selvittää tai mallintaa hydroksidisakan sekä runsasrikkisen rikastushiekan yhteiskäyttäytymistä. **Tämä on erityisen tärkeää, koska kyseessä on kaksi vaaralliseksi luokiteltua jätejätettä, joista rikastushiekka on voimakkaasti happoa tuottavaa ja hydroksidisakan pitkäaikaiskäyttäytyminen on puolestaan pH-riippuvaista.** Arvioissa olisi ollut lisäksi hyvä tarkastella, voiko sakasta liueta altaan veteen mm. nikkeliä sakan neutraloidessa runsasrikkisen rikastushiekan hapettumisessa aiheutuvaa happamuutta. Esitettyjen positiivisten vaikutusten toteutumiseen vaikuttaa lisäksi vahvasti esim. sakan sijoittamistapa sekä määrä suhteessa runsasrikkiseen rikastushiekkaan.”*

Rikastushiekka-altaan B tilavuudeksi on YVA-ohjelman materiaaleissa kerrottu 1,6 Mm³. ETP-sakalle ei ole kerrottu mitään määrää, eikä sitä ole suhteutettu rikastushiekka-altaan käyttötilavuuteen ja rikastushiekan tämänhetkiseen tai tulevaan arvioituun määrään. Myöskään ei ole esitetty minkäänlaisia tutkimukseen perustuvia tietoja sijoittamisesta seuraavista reaktioista ja yhteisvaikutuksista, vaan ainoastaan “käsitteellisiä arvioita”, kuten GTK asiaa on lausunnossaan kuvannut. GKT jatkaa aiheesta (kts. pts s. 284-285, muotoilut valittajien):

*“Hakemuksen mukaan ETP-sakan sijoittamisella rikastushiekka-altaaseen B voidaan nostaa korkearikkisen rikastushiekan pH:ta ja korottaa sen puskurikapasiteettia, ja näin pienentää sulfidihapettumisen negatiivisia vaikutuksia. Toisin sanoen ETP-sakalla stabiloitaisiin rikastushiekka-altaassa olevaa vaarallista jätettä. Edellä esitettyjen perusteluiden lisäksi olisi ollut hyvä esittää arviot loppusijoitettavan sakan määrästä, jotta olisi ollut mahdollista arvioida, millaisista massoista on kyse suhteessa altaaseen B sijoitettavaan runsasrikkiseen rikastushiekkaan verrattuna.” (...) “GTK suosittelee lisäksi arvioimaan sakan sijoittamisessa runsasrikkisen rikastushiekan mahdollista hyödyntämistavoitetta **suhteessa rikastushiekan ympäristövaikutusten vähentämiseen sekä sakan sijoittamisen pitkäaikaisvaikutusta ja mahdollisia vaikutuksia rikastushiekka-alueen B suunnitelluille sulkemistoimille**”*

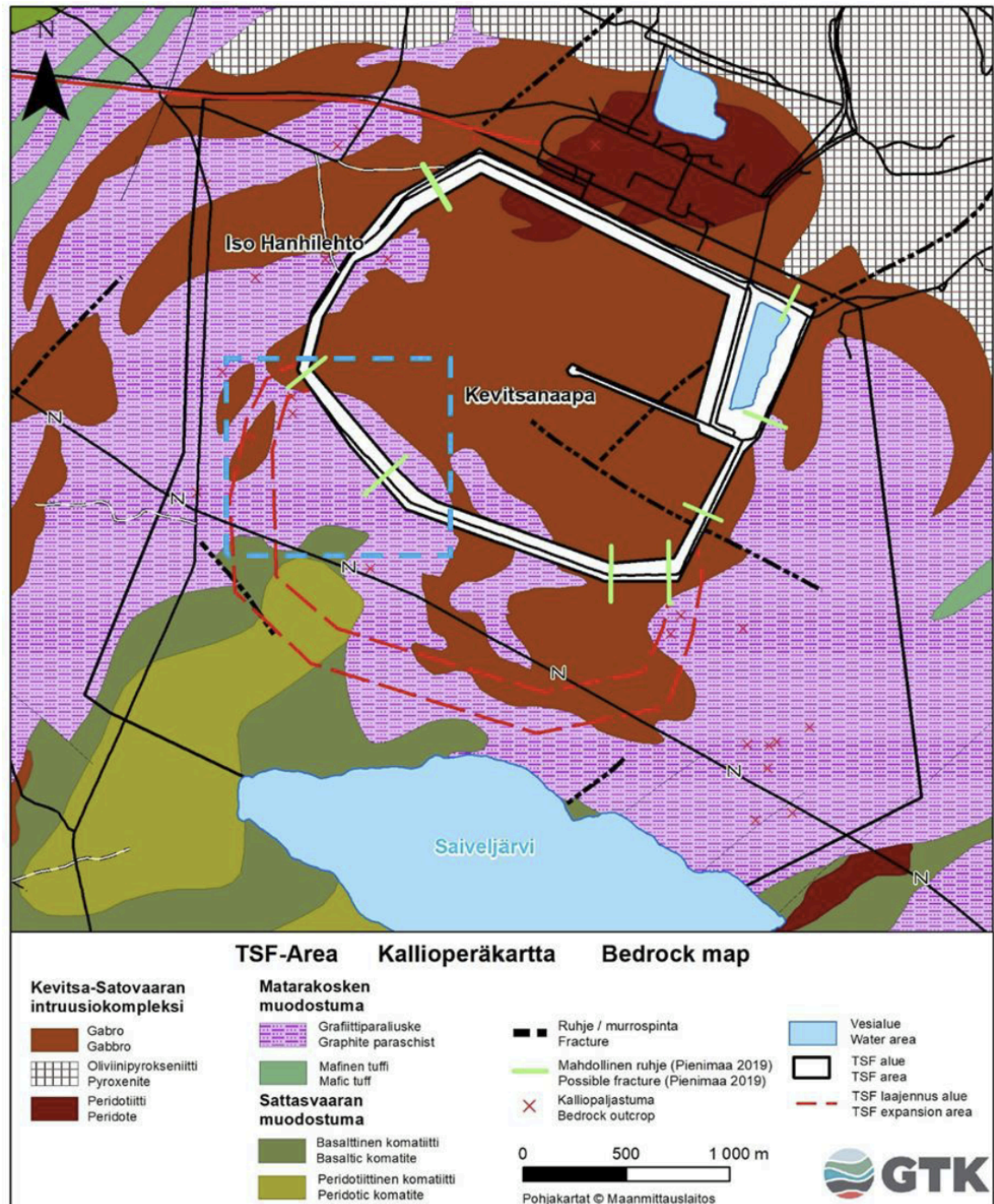


Figure 3 – Map of Bedrock Geology (GTK, 2022). / Kuva 3. Kallioperäkartta (GTK, 2022).

The area targeted by this design is marked within the dashed blue square. / Suunnitelman kohdealue on merkitty sinisellä katkoviivalla.

Kuva 12. Rikastushiekka-altaan B alitse kulkeva ruhje on kuvattu yllä mustalla katkoviivalla. (Ympäristölupahakemuksen päivitetty liite 12F: TSFA Rikastushiekka-altaan A lounaisosan pohjaveden suojapumppausjärjestelmä. Lounaisosan alustava talteenottosuunnitelma. 2023 Boliden Kevitsa Oy / WSP.)

Kaivannaisjätteiden pitkäaikaiset vaikutukset ja saastuttajan vastuu

- *Keskeisiä oikeudellisia ja ympäristöllisiä kysymyksiä ovat, onko kaivannaisjätteiden pitkäaikaiset vaikutukset selvitettävä luotettavasti ja kattavasti kaivannaisjäteasetuksen liitteiden mukaisesti ja onko sulkemissuunnitelma laadittava näiden selvitysten perusteella. Arvioitavaksi tulee myös, voidaanko hyväksyä tilanne, jossa rakenteiden, kuten muovikalvojen, käyttöikä on vain muutamia satoja vuosia, mutta ympäristön pilaantuminen jatkuisi niiden hajottua mahdollisesti hyvin pitkään.*

Lisäksi on tarkasteltava, tuleeko paremmalle ja varmemmalle louhossijoitusvaihtoehdolle olla ympäristövaikutusselvitys. Vakuuskäsittelyn yhteydessä on puolestaan selvitettävä, miten huomioidaan pitkäaikaisen vedenpuhdistuksen tarve sekä kaivosrakenteiden ylläpidosta aiheutuvat kustannukset.

Lupahakemus olisi tullut käsitellä samanaikaisesti vireillä olevien muutoslupien kanssa, jotta kokonaisvaikutukset olisi voitu arvioida asianmukaisesti ja kokonaisuutena. Nykyisessä muodossaan lupa ja siihen liittyvät päätökset edustavat pyrkimystä rajata kaivannaisjäteasetuksen mukaiset pitkäaikaiset vastuut mahdollisesti vain teknisten tiivisrakenteiden arvioituun käyttöikään. Tämä tapahtuu ilman kattavia ja sitovia vakuuksia edes kyseiselle ajanjaksolle, mikä muodostaa asetuksen tavoitteiden vastaisen vesityksen.

Myönnetyt luvat ovat tältä osin ilmeisen virheellisiä, kun otetaan huomioon kaivannaisjätteiden todelliset ja pitkäkestoiset ympäristövaikutukset.

1. Jätealueiden suotovedet pilaisivat alapuoliset pienvedet ja vesistöt jopa tuhansiksi vuosiksi viimeistään ko. rakenteiden ja tai pohjarakenteiden petettyä.
2. Rakenteiden kestoikä on parhailla oletuksilla satoja vuosia. PSAVI on myöntänyt tämän Terrafamen kesäkuussa 2025 hyväksytyissä peitto- ja sulkemisluvissa. Mikäli rakenteita ei kyetä korjaamaan niiden vaurioituessa, seuraa väistämättä vakava ympäristön pilaantuminen. Tällä hetkellä ei ole olemassa vakuuksia, joilla turvattaisiin rakenteiden korjaaminen tai vedenpuhdistus pitkällä aikavälillä. Esimerkiksi kapselointiin käytettävien tiivisrakenteiden arvioitu kestoikä on valmistajien mukaan 200–300 vuotta, ja PSAVI on Terrafamen tapauksessa oletanut valmistajan selvityksestä, että rakenne voisi kestää jopa 500 vuotta. Puutteelliset rakenteet voivat johtaa jätteiden rapautumiseen ja kiven liuettua kasojen epästabiiliuteen ja pintarakenteiden rikkoutumiseen.
3. Käytännössä aluehallintovirasto on tehnyt asiassa ennakkoratkaisun olettamalla, että tiivisrakenteet olisivat käytännössä ikuisia, vaikka tämä on ristiriidassa tieteellisen tiedon kanssa. Kaivannaisjäteasetus ja -direktiivi edellyttävät, ettei pinta- tai pohjavesiä saa saastuttaa edes pitkien aikojen kuluessa. Näin ollen päätös on laillisesti kestävä, ja se on ristiriidassa muun muassa kaivannaisjätedirektiivin, vesipuitedirektiivin, ympäristönsuojelulain, vesilain intressivertailun, perustuslain turvaamien omistus- ja elinkeinosuojien, ympäristöperusoikeuden sekä naapurisuhtelain kanssa.

4. Kaivoksen louhintaan ja jätteiden käsittelyyn on parempia ratkaisuja ja parempia saatavilla olevia teknologioita (BAT). Kemijoen vesistötason, laajasti pohjavesiä ja maaperää pilaavan aikapommin rakentaminen ei ole välttämätöntä. Merkittävä osa jätteistä voidaan sijoittaa lopullisesti louhoksiin, louhinnassa voidaan siirtyä maanalaiseen louhintaan, jolloin sivukiveä ei tarvitse nostaa maan päälle ja rikastusta voi tehostaa. On ilmeistä, että jos jätteiden aiheuttama pitkäaikaiset kulut ja vahingot huomioitaisiin, kaikki em. ratkaisut olisivat suhteellisesti hyvin kannattavia.
5. Laiton valtiontuki. Kaivoksen ongelma on, että sen kannattavuus on huono ja useimmiten negatiivinen, eikä se pysty vastaamaan jätteistään lakien edellyttämällä tavalla. Valtion rahalla tapahtuvassa kaivostoiminnassa on siten EU-oikeuden Iberpotash päätöksen vastaisesti laitton valtion tuki, kun valtio ottaa vastuita yhtiöltä.

Kaivannaisjätteet on äärimmäinen uhka ja pian peruuttamaton laajalle vesistölle tuhansiksi vuosiksi johtuen jätteiden pitkäaikaisista vaikutuksista. Jätteet pilaisivat alapuolisia vesistöjä laajoilta alueilta tuhansien vuosien ajan. Alapuolisilla vesistöalueilla on loma- ja asuinkiinteistöjä.

Avolouhos on suunniteltu sulkemisen jälkeen järveksi ja vesistön osaksi. Se pilaisi sulkemisen jälkeen vesistöä tavalla, jonka estäminen ja korjaaminen olisi erityisen vaikeaa tai käytännössä mahdotonta millään menettelyllä. Järvilouhos täytyisi erottaa vesistöstä padoilla ja alueen kiertävillä kanavilla ja silti sen pinta- ja pohjavesivaikutusten hallinta olisi hyvin haastavaa.

Tiivisrakenne ei ratkaise happaman kaivosvaluman ongelma pitkien aikojen kuluessa

Kansalaisten kaivosvaltuuskunta on esittänyt jo omissa aikaisemmissa huomautuksissaan, että jätealueelle suunniteltujen pohjarakenteiden ratkaisut eivät ole massiiviselle happa tuottavalle kivimäärälle soveltuvia. Jätealueen pohjarakenne olisi lopullinen, eikä sitä voida muuttaa tai korjata kivien läjittämisen jälkeen. Lähtökohtaisesti tiedetään tämän tyyppisten rakenteiden vuotavan ennemmin tai myöhemmin ja käyttöiän arviot ovat parhaimmillaan 200-300 vuotta perustuen kaatopaikkamuovin käyttöikään.

Vertailuluissa Pohjois-Suomen AVI myöntää, että ns. pintarakenteet kestävät muutaman sata vuotta tai 500 vuotta ja tämän jälkeen niitä olisi korjattava. Teoria rakenteiden kestämisestä niinkin pitkään perustuu valmistajan selvityksiin. AVI:n perustelu vertailupintarakenteiden luissa, esim. Terrafamen KL1 -lupa, 18.6.2025 sivu 302 kappale 3:

“Muovikalvo ja salaojamatto eivät tule täyttämään niille rakenteen suunnittelussa asetettuja vaatimuksia, kun niiden ikääntymistä suojaavat antioksidantit menettävät pitkän ajan kuluessa tehon. Aluehallintovirasto arvioi, että edellä tarkastellun mukaisesti tiivisrakenteella saavutettava vähintään 500 vuoden käyttöikä on riittävä ympäristön pilaantumisen vaaran estämiseksi. Tämän jälkeen alueella voi olla tarve tehdä rakennetta korjaavia toimenpiteitä pilaantumisen estämiseksi. Paksumman LLDPE-kalvon laskennallinen käyttöikä on todennäköisesti jonkin verran pidempi kuin 0,5 mm ohuemmallalla kalvolla. Tämä ei kuitenkaan ennalta arvioiden muuta

olennaisesti edellä todettua, eikä luvan saajaa ole siten velvoitettu asentamaan rakenteeseen paksumpaa tiivistyskalvoa.”

Näkökanta ei perustu varovaisuusperiaatteeseen, eikä huomioi rakenteiden asennusvaiheessa tulevia rikkoumia ja jännityssäröilyä. Myöskään kalvojen päällä aiheutuvista lämpötiloista johtuen rapautumisesta ei ole tietoja.

On huomioitava, että sivukivijäte ja myöskin sekundäärijäte ei ajan myötä lahoa tai hajoa. Perusongelma happamasta kaivosvalumasta säilyy, jolloin riippumatta siitä kestäkö rakenne 50 tai 500 vuotta, tilanne rakenteen hajoamisen jälkeen on ympäristölle kestämaton ja tulee vesistövahinkona yhteiskunnan ratkaistavaksi. Ympäristönsuojelulain tarkoittamaa saastuttajan vastuuta ei tule sallia väistää aikakapseloimalla ongelma tulevaisuuteen. Tilanne johtaisi myös naapuruussuhdelain ja perustuslain vastaisiin haittoihin ympäristölle, omaisuudelle ja elinkeinoille. **Vireillä olevissa valitusasioissa ei ole vakuutta pitkäaikaiseen vedenpuhdistukseen tai rakenteiden korjaamiseen.**

LISÄVAATIMUKSET

- *Esitämme alla lisäksi vaatimuksia käsitellen kaivannaisjätteiden karakterisointia ja ympäristövaikutusten arviointia sekä vakuuksien asettamista, sekä käsittelemme yksilöityjä muutosehdotuksia lupamääräyksiin. Kaivannaisjätteiden pitkäaikaiset ympäristövaikutukset ja turvallinen käsittely edellyttävät tiukempia lupaehtoja, tarkempaa vaikutusten arviointia sekä riittävämpiä taloudellisia vakuuksia, kuin mitä Kevitsalle on luvitettu. Luvituksessa tulisi varmistaa ympäristön, terveyden ja omaisuuden suojele myös erittäin pitkällä aikavälillä, koska jätteiden vaarallisuus ei katoa pitkänkään ajan kuluessa.*

Toiminnanaloittaminen ja jatkaminen loppusijoituksena ja tähän liittyvien rakennelmien tekeminen

1. Luvanmukaisen toiminnan aloittaminen erityisesti vaarallisten jätteiden ja sulfideja yli 0.1% sisältävien, mutta myös muiden haitallisia aineita vuotavien jätealueiden osalta tulee kieltää, kunnes asia on lainvoimaisesti ratkaistu.

Voimaan jäävään lupaan on kirjattava määräys:

Jätteiden loppusijoittaminen sekä lisäjätealueiden rakentaminen, on kiellettävä kunnes toiminnalla on

- kattava YVA, joka käsittää pitkäaikaiset vaikutukset, erityisesti pinta- ja pohjavesipitoisuudet, jätteen loppusijoituksen vaihtoehdot ympäristö- ja terveysriskeineen, suojakerrosten eroosion ja rikkoutumisen pitkien aikojen jälkeen, onnettomuuksien vaikutukset sekä asbestimineraalien pöly- ja vesivaikutukset

- selvitys väliaikaisesta peitosta esimerkiksi muovilla, kankaalla tai muulla purettavalla keinotekoisella eristeellä, joka vähentää ympäristövaikutuksia sekä jätealueiden tulvimisen ja onnettomuuden riskiä
- kaivannaisjäteasetuksen ja parhaan saatavilla olevan teknologian selvitykset sekä
- näihin perustuvat lainvoimainen ympäristö- ja vesitalouslupa, joka käsittää jätteiden vaikutukset pitkienkin aikojen kuluessa kaivoksen sulkemisen jälkeen.

Erityiset perustelut:

Termodynamiikan toisen pääsäännön perusteella entropia eli epäjärjestys kasvaa. Maan päälle läjitetty korkea mäki hienoa rikastuslietettä edustaa suurta järjestystä, joka tulee väistämättä hajoamaan ympäristöön, kun energiaa ei pystytä sijoittamaan suojarakenteisiin ja virtaava vesi pyrkii levittämään läjityksen ympäristöön. Ajatus, että jätteen voisi jättää tällaisena kasana luontoon ja se ei sinne leviäisi on siten fysiikan perusteiden mukaan äärettömän epätodennäköistä. Koska rikastushiekan vaarallisuus haponmuodostuksen, muun liukenemisen, asbestikuitujen taikka pienhiukkasten ja kiintoaineen osalta ei häviä pitkänkään ajan kuluessa, on ympäristökatastrofi väistämätön. Rikastushiekan suhteen asiaa voidaan tutkia toimivien, suljettujen ja hylättyjen kaivosten rikastushiekkojen ja niistä johtuneiden onnettomuuksien osalta. Hankkeen suunnittelijoiden pitää myös esittää luonnonmuodostuma, jossa sateisella alueella olisi vastaava luonnollinen hienon maa-aineksen mäki.

Rikastushiekka-alueisiin liittyen on paljastunut katastrofaalisia riskejä, joista ei ole aikaisemmin kerrottu. Esimerkiksi yli 100 henkilön kuolema tai miljoonien kuutioiden potentiaalisesti happamuudostavan rikastushiekan päätyminen luontoon olisivat äärimmäisiä peruuttamattomia vaikutuksia. Lisäksi rikastushiekkapatojen rakenteisiin liittyy laatu- ja suunnitteluongelmia ja padot suotavat/ vuotavat ympäristöön, mitkä osoittavat kasvanutta riskiä. Pelkästään moreenin otto laajassa mittakaavassa johtaa laajojen luonnontilaisten alueiden tuhoamiseen.

Pintarakenteisiin tehdyt investoinnit uhkaavat tehdä kestäättömistä rakenteista pysyviä. Mikäli rikastushiekka päätettäisiin joltain osin loppusijoittaa avolouhokseen, peittoprosessin purkamisessa hukattaisiin suuri määrä maa-aineista ja turhassa prosessissa myös uusiutumattomia luonnonvaroja sekä aiheutettaisiin valtava ilmastovahinko.

Rikastushiekka-alueiden sulkeminen uhkaa muodostua peruuttamaton väärä ratkaisu, joka tulee jossain vaiheessa sen sulkemisen jälkeen johtamaan väistämättä katastrofaalisiin vuotoihin eroosion myötä ja kun resurssit alueen ylläpitoon ovat loppuneet. Ei ole mahdollista saada satoja tai tuhansia vuosia kattavaa vakuusjärjestelyä rakenteiden jatkuvaan korjaukseen tai esimerkiksi

puiden poistoon.

Lupamääräysten muutokset

2. Mikäli lupaa ei kumota, lupamääräyksiin tulee kirjata:
- jätealueita koskevat väliaikaiset sulkemismääräykset
 - velvoite louhossijoituksen selvittämisestä, priorisoiden sulfidipitoisia jätteitä, sekä tonnikohtaiset vakuudet jätteille.

Lupapäätöksessä hyväksytyt muutosesitykset on pääosin hylättävä mm. luonnonsuojelu- YVA- ympäristö- ja vesilainsäädännön vastaisena.

3. Vaadimme vakuuksien korotusta vaarallista vaarallisempien ja vaarallisten kaivannaisjätteiden, kuten happoa muodostavien jätteiden ja erityisesti mustaliusketta/asbestimineraaleja sisältävien sivukivien osalta, tasolle 100 euroa / tonni.

Lupa on määrättävä *tonnikohtainen jätevakuum* erityisesti vaarallisille jätteille, joko yhtenä kertavakuutena 100 euroa/tonni tai vakuutena, joka maksetaan vuosittain, esimerkiksi 10 euroa tonni kunnes jätteet on asianmukaisesti käsitelty.

Vakuuden tulee kattaa jätteen vaihtoehtoisten käsittelyn kustannukset, erityisesti runsasrikkisimpien ja asbesteja vapauttavien sivukivien sijoitus avolouhokseen sekä tunneleihin ja tarvittava kiinteytys ja tai hyvin pitkäikäiset suojarakenteet louhoksen pinnoille ja kalliorakoiluihin.

On ilmeistä, että voimassa oleva vakuum on merkittävästi pienempi, kuin mitä tarvitaan, joten se tulee saattaa lainvoimaiseksi joka tapauksessa.

Luvan toissijainen palauttaminen

4. Lupa tulee palauttaa AVI:lle käsiteltäväksi valituksen hylättäväksi esitetyiltä osin osin, erityisesti jätteiden käsittelyn ja sijoittamisen osalta. AVI:a tulee edellyttää käsittelemään lain vaatimalla tavalla hylkäämisperusteluissa esitetyt asiat, kuten kemialliset, luonto-, sosiaaliset ja pitkäkestoiset vaikutukset. Hakija tulee velvoittaa valitsemaan kestävämpi lähestymistapa jätteiden käsittelyyn sekä selvittämään jätehierarkian mukaiset vaihtoehdot kustannuksineen.

Vaadimme luvan palauttamista lukuunottamatta vakuuksien korotusta, selvityksiä, uusia luparajoja kiristäviä lisävaatimuksia ja tarkkailun mahdollisia parannuksia.

Luvan määräaikaisuus. Mikäli lupa jätettäisiin osin voimaan, tulee se jätteiden sijoitushankkeiden osalta määrätä lyhyeksi ajaksi määräaikaiseksi koeluontoisena toimintana

5. Lupa tulee määrätä määräaikaiseksi 31.12.2026 asti ja uusi lupa on haettava 1.7.2026 mennessä, pääluvan ja jätealuelupien kanssa yhdessä.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tarve

6. Toiminnanharjoittaja on veloitettava tekemään kattava ja ajanmukainen ympäristövaikutusten arviointi. Arvioinnin tulee käsittää hylkäämisperusteluissa esitetyt asiat, kuten jätealueista johtuvat kemialliset, luonto-, sosiaaliset ja pitkäkestoiset vaikutukset. Korvattavat haitat tulee käsitellä lain edellyttämällä tavalla.

Jätteiden sijoituksen ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) tulee sisältää jätteen käsittelyn vaihtoehdot, käsittäen erityisesti

- I. hyötykäyttöön soveltumattomien vaarallisten, rikki-pitoisimpien mustaliuske- ja sivukivijätteiden sijoittamisen avolouhokseen,
- II. jätteiden pysyvään kiinteytykseen/stabilointiin perustuvat eri vaihtoehdot louhoksessa ja muualla sekä
- III. jätteiden erityisesti valikoitujen ja paremmin rikastettavien rikki-pitoisimpien jätteiden hyötykäyttö. Jätteet jäävät vaarallisiksi ja sitä mahdollisesti vaarallisemmiksi jätteiksi raskasmetallien suhteen.

Arvioinnissa on käsiteltävä myös jätejakeiden asbestipitoisuudet ja näistä johtuvat ympäristö- ja terveysriskit myös pitkien aikojen kuluessa. YVA:ssa on läpikäytävä myös maankäyttö-, vesienkäyttö- ja elinkeinovaikutukset eri vaihtoehdoissa myös pitkien aikojen kuluessa.

Vaikutuksina maankäyttöön tulee erityisesti selvittää

- I. puiden poiston tarve pintarakenteiden suojaamiseksi, joka on todettu esimerkiksi Terrafamen suunnitelmissa,
- II. mahdollisiin peittorakenteisiin tarvittavan maanoton vaikutukset sekä

III. aitojen ja muiden esteiden sekä niiden uusimisen tarve.

Elinkeinojen suhteen tulee selvittää vaikutukset erityisesti poronhoitoon, kalastukseen, marjojen ja sienien keräilyyn, virkistys- ja mökkeilytoimintaan sekä matkailuun.

Vesistö-, pohjavesi- ja maaperävaikutuksista tulee selvittää pitkäaikaiset ympäristölaatuhaavat ja niistä seuraavat elinkeino- ja sosiaalisten haittojen kustannukset ja vahingot.

YVA:ssa tulee verrata eri loppusijoitusvaihtoehtojen pitkän aikavälin vaikutuksia taloudellisesti ja sosiaalisesti, huomioiden suunnitelmien pitkäaikaiset kustannukset. Mikäli vaihtoehdossa on tarve esimerkiksi jätealueiden tai louhoksen pitkäaikaiseen huoltoon sekä vesien käsittelyyn, tulee sen pitkäaikaiset kustannukset ja vakuusjärjestelyt selvittää yksityiskohtaisesti.

Kaivannaisjäte-, vesipuite- ja pohjavesidirektiivin sekä toisaalta luontodirektiivien ja Natura-sääntöjen vastaisia vaikutuksia käsittävät vaihtoehdot pitää sulkea pois varovaisuusperiaatteella.

Eri YVA:n vaihtoehdoissa tulee selvittää menettelyn kustannukset pitkien aikojen kuluessa, laskettuna 1000 vuotta ja 10 000 vuoden kuluessa.

Vaikuttaa ilmeiseltä, että pysyvästi stabiilin ja haitta-aineita päästämättömän ratkaisun kustannukset ovat nykyisiä suunnitelmia edullisemmat pitkien aikojen kuluessa.

Vaadimme, että ympäristövaikutusten arvioinnissa sekä lupaselvityksissä huomioidaan myös:

7. jätteiden pitkäaikaiset vaikutukset pinta- ja pohjavesiin sekä maaperään, myös aikana jolloin ns. tiivisrakenteiden muovit ja bentoniittimattojen akryyliamidikudokset ovat hajonneet
8. kaivosonnettomuuksien vaikutukset, ml. haitta-aineiden vesistö-, pohjavesi-, luontovaikutukset (ml. vaikutukset Natura-alueilla) ja terveysvaikutukset.
9. kallioruhjeissa jätealueilta leviävien pohjavesien vaikutukset, myös sen jälkeen sen jälkeen kun pohjarakenteiden synteettiset polymeerit tai turve ovat hajonneet
10. purkuvesien komponenttien ympäristövaikutukset käsittäen
 - i. metallien, kuten nikkelin, kuparin ja raudan ja vaikutukset;
 - ii. sulfaatin, kloridin ja muiden suolaionien vaikutukset,
 - iii. ksantaatin ja niiden hajoamistuotteiden vaikutukset;
 - iv. bromin vaikutukset;
 - v. asbestikuidut vesissä

- vi. asbestimineraalien esiintyminen ja vaikutukset, menettelyt asbestien poistamiseksi ilmasta ja vesistä ja näistä syntyvien jätteiden käsittely, kaivokselta vapautuvan asbestin kertyminen luontoon ja sen terveys- ja ympäristövaikutukset
- vii. jätealueiden rakenteiden parhaan saatavilla olevan tekniikan mukaisuus
- viii. vakuuksien tarve, huomioiden pitkäaikaisen vesien puhdistuksen ja jätealueiden puiden poiston sekä rakenteiden korjaamisen tarpeet pitkien aikojen kuluessa, kun pitkä aika on vähintään 5000 vuotta.
- ix. jätteiden sijoituksen vaihtoehdot ml. rikastushiekkojen sijoittaminen louhoksiin ja tunneleihin, vaihtoehtona myös yhteissijoituksena sivukiven kanssa.
- x. luvattomien kaivosvuotojen sekä pintavalutuskentän vaikutukset erityisesti Kitiseen, Mataraojaan, Saiveljärveen, Satojärveen sekä Satojärveen laskevaan ojaan.

Lupamääräysten korjaukset ja lisäykset

- 11. Lupa tulee kirjata määräys kaivannaisjätteiden tilastollisesti ja kaivannaisjäteasetuksen standardin mukaisesti kattavasta karakterisoinnista kosteuskammiokeinein sekä suotovesien mallinnuksesta näiden perusteella ja tähän perustuvasta sulkemissuunnitelmasta, käsittäen jätteiden louhos- ja tunnelisijoituksen sekä rikastushiekan ja sivukiven yhteissijoituksen, sekä rikastuksen vaihtoehdot, joissa rikastetaan korkeamman pitoisuuden rikki- ja metallirikasteet erilliseksi louhos/tunnelisijoitettavaksi tai hyötykäytettäväksi fraktioksi.
- 12. Jätealueilta tai louhoksesta tulevien ympäristölaatuunormit ylittävien, asbestikuituja käsittävien, yli kaksi kertaa vesistön luonnollisen sulfaatti- suola-, metallipitoisuuden ylittävät ja muutoin haitallisten suoto/jätevesien laskeminen pintavesiin, pohjavesiin, avolouhokseen ja ympärysojiin tulee kieltää kaivoksen sulkemisen jälkeen.
- 13. Jätevesien sekoittumisvyöhykkeet tulee kieltää sulkemisen jälkeen. Sulkemissuunnitelman mukaiset louhosjärvet tulee mallintaa verraten vaihtoehtoon, jossa pahimmat jätteet stabiloidaan louhokseen. Mahdollisilla louhosjärvillä tulee olla vesilain käsittely ja intressivertailu.
- 14. Jätteiden luokitus on korjattava ja vaarallisten, happoa muodostavien, haitta-aineita muuten vuotavien hydroksidi- ja vedenkäsittely sakkojen ja kuituisten sekä asbestijätteiden sekoittaminen muihin jätteisiin tulee kieltää.
- 15. Vaaralliset jätteet, kuten sulfidi- ja mustaliuskesivukivet, kaivannaisjäteasetuksen normeilla happoa muodostava kivi ja muut haitta-aineita tuottavat kivet sekä asbestia sisältävät kivet tulee määrätä sijoitettavaksi

tarvittaessa stabiloituina avolouhokseen tai tunneleihin.

16. Vakuuksissa tulee huomioida alueen purkaminen sekä vaarallisten jätteiden kuten happoa muodostavan kiven, muita haitta-aineita tuottavien kivien ja asbestia sisältävien kivien lainmukainen loppusijoitus, kuten jätteen stabiloiminen louhokseen. Toiminnanharjoittaja on veloitettava aloittamaan jätteiden stabiloinnin koetutkimus avolouhoksessa.
17. Vakuuksissa tulee huomioida alueen luonnontilan palauttaminen Vakuuksia varten tulee selvittää ja huomioida kulut sulkemisen jälkeisistä toimista ainakin tuhansien vuosien ajan.
18.
 - I. alueen pysyvä vedenpuhdistus,
 - II. alueen pintarakenteiden ja vedenjohtamisjärjestelmien korjaukset,
 - III. alueen pohjarakenteiden ja salaojitusten korjaukset,
 - IV. alueen lähteiden, norojen ja purojen tarkkailu,
 - V. sivukivi- ja rikastushiekka-alueelta isojen puiden poisto vähintään 10 vuoden välein,
 - VI. vakuus pohjavesien, pintavesien ja maaperän väistämättömän pilaamisen korvaamiseksi, tai vaihtoehtoisen louhossijoituksen ja stabiloinnin pitkäaikaiset kustannukset
19. Rakentamisessa, mukaan lukien padot, tulee kieltää vaarallisten jätteiden kuten happoa muodostavan tai asbestia sisältävä kiven ja rikastushiekan ja muiden vastaavien jätteiden ja mineraaliainesten käyttö. Sivukiven ja muiden jätteiden rikkipitoisuuden raja on 0.1%.
20. Alueelle, jolla läjitys on valmis, tulee määrätä väliaikainen peitto jäteveden muodostumisen ehkäisemiseksi. Väliaikainen peitto voi olla vettä esimerkiksi läpäisemätön suojakangas tai pressu, jonka ylläpitoon ja korjauksiin tulee olla vakuudet loppusijoitusaikaan asti..
21. EU-laatunormit ja muut metallien ympäristölaatunormit tulee määrätä raja-arvoksi alapuoliseen vesistöön, koska sekoittumisvyöhykettä ei ole esitetty alapuoliseen vesistöön Mataraojassa, Saivel- ja Satojärvillä. Laatunormien valvomiseksi valvottavat aineet kuten elohopea, lyijy, kadmium ja nikkeli tulee mitata vähintään kerran kuukaudessa asetuksen edellyttämällä tavalla riippumattoman konsultin toimesta. Merkittäville haitta-aineille on myös asetettava luparajat tai tiukemmat ekologisesti kestävät luparajat pitoisuus- ja kuormitusrajoina, näitä ovat erityisesti sulfaatti, ksantaatit, asbestit, nikkeli, kupari ja koboltti, todennäköisesti myös fluoridi, muut suolaionit, alumiini, rauta, mangaani.

Myös muille alueen päästöaineille, kuten koboltti, kromi, arseeni, molybdeeni,

fluoridi, kalsium, magnesium ja strontium tulee määrittää laatumormit ja päästöraja-arvot päästöissä ja vesistössä, niin että päästöt eivät heikennä vesistön laatua. Erityisesti tulee selvittää kalsiumin pitoisuutta korkeammat magnesiumin pitoisuudet aiheutuen vesi- ja pölypäästöistä. Magnesiumpitoisuudet ovat kohonneita Kevitsan malmissa, ja niiden vaikutuksia on pidettävä erityistarkkailussa mahdollisten haittojen vuoksi, kuten kansainväliset esimerkit (esim. Rangerin kaivos Australiassa) osoittavat.

Kertyville aineille on määritettävä raja-arvot kaloissa ja biologisessa tarkkailussa vastaavasti kuin elohopealla on ympäristölaatumormi kaloissa.

Pohjaveden laatumormit tulee määrätä raja-arvoiksi niissä pohjavesiputkissa, joissa luonnontausta on selvästi normia alhaisempi.

Elohopean laatumormi ahvenessa on valvottava keräämällä perustilatutkimuksessa ja tarkkailussa päästöalueelta riittävä määrä normikokoisia ahvenia, jotta laatumormin muutosta voidaan seurata tilastollisesti yhden laatumormiyksikön tarkkuudella.

22. EU-normien tarkkailupisteet tulee määrätä sekoittumisvyöhykkeelle alkaen purkupaikalta EU-ohjeiden mukaisesti.
23. Sedimenttien ja veden pilaantumisen johdosta tulee järjestää vesilain korvauskäsittely huomioiden elinkeinohaitat, vesienkäytön haitat ml. sauna- ja juomavedet, vesien ekologiset ja virkistyskäytön haitat. Korvauksissa tulee huomioida myös sedimenttien pilaantumisesta aiheutuvat riskit uudessa erityisesti lapsille raskasmetalleista (THL Minera 2013, Luikonlahti) sekä asbesteista (Asbestiliite b, GTK 152 2001).
24. Pintavesien tarkkailu tulee määrätä kaikkien vesissä merkittävästi esiintyvien luvanvaraisten haitta-aineiden suhteen mukaan lukien raskasmetallit ja harvinaiset maametallit. Kertyvät aineet kuten kupari ja nikkeli ja harvinaiset maametallit on otettava myös biologiseen ja kalojen tarkkailuun, erityisesti sisäelimistä (Påsvik monitoring, Luke), jos niitä esiintyy kertymistä aiheuttavina pitoisuuksina.

Tarkkailun tarve on selvitettävä ja tarkkailu järjestettävä myös negatiivisille ioneille kloridi, fluoridi, ja bromi. Ravinteiden ja eri typpiaineiden pitoisuudet, erityisesti ammoniumtyppi, nitraatti ja nitriitti tulee selvittää.
25. Kalataloustarkkailuun on lisättävä nikkelin, koboltin ja tarvittaessa kuparin mittaukset relevanttien kalojen sisäelimistä, erityisesti maksasta ja munuaisista sekä kiduksista. Mädin ja sukurauhasten saastuminen on myös selvittävä.
26. Jos suolapäästö sallitaan, tulee kalojen elohopeatason nousu sekä vesistöalueen ekologinen heikkeneminen korvata. Vastaavasti tulee korvata muut ekosysteemiä haittaavat laatumormiaineiden tai muiden aineiden päästöt

vesistöön luonnonoloja ja luontoarvoja heikentävinä päästöinä.

27. Maanotto on kiellettävä peittorakenteisiin, kunnes sillä ja koko hankkeella on kattava YVA ja lainvoimainen ympäristölupa. Toissijaisesti maanoton kaikki vesi- ja ympäristönsuojelulain vaikutukset on määrättävä selvitettäviksi.*
28. Jäte- ja sulkemisselvitykset on ratkaistava lainvoimaisiksi, tai toissijaisesti toimeenpanokelpoisiksi, ennen kuin tälle luvalla annetaan toimeenpano-oikeus
29. Kaivannaisjätteiden suotovesille tulee määrätä tarkkailu jätealueiden sisällä sekä kohdissa, joissa vedet päätyvät pinta- ja pohjavesiin.
30. EU-normien ympäristölaatunormien, sulfaatin ja muiden merkittävien haitta-aineiden tarkkailupisteet tulee määrätä alkaen vuotokohdista ja ympäristövahinkopaikoilta erityisesti kaivokselta ja rikastushiekka-altaiden suotumisen vaikutuspiirin alueella virtaavista puroista ja ojista.
31. Pölylaskeumasta aiheutuva metallien, sekä suola-aineiden erityisesti sulfaatin, kloridin, fluoridin, strontiumin, magnesiumin, sekä asbestimineraalien ja kuitujen päästö on selvitettävä ja sille on asetettava rajat.
32. Mikäli edellisistä yksityiskohtaisista määräysvaatimuksista ei määrätä voimaan jääviä lupamääräyksiä lupaan, pyydetään määräämään näitä koskeva selvitysvelvollisuus lupaan sen seuraava tarkistusta varten.
33. Kaivoksen vaikutuksista tulee järjestää vesilain intressivertailu huomioiden raskasmetalli- ja sulfidipitoisten sivukivien pitkäaikaiset vaikutukset haittana yhteiskunnalle.
34. Sulkemisratkaisut mukaan lukien pintaratkaisut tulee käsitellä samassa luvassa kaivannaisjätesuunnitelman, sulkemissuunnitelman ja ns. peittoratkaisujen kanssa vertaillen maanalaisiin sijoitus- ja louhintaratkaisuihin ja näiden kuluihin tuhansien vuosien kuluessa.
35. Kaivosonnettomuuksien riskit pinta- ja pohjavesille sekä maaperälle tulee selvittää ja niitä varten tulee määrätä kattavat vakuudet.
Kaivosonnettomuuksien erityisesti rikastushiekka-allasvuotojen vaikutukset Natura-alueisiin, kuten Viiankiaapaan, ja luontoarvoihin on selvitettävä.

Toissijainen vaatimus. Katsomme, että kapselointia ei voida mitenkään hyväksyä loppusijoitusratkaisuksi, koska se hajoaa satojen vuosien kuluessa tai aiemmin. Jos se kuitenkin hyväksyttäisiin tulee kapselointi mitoittaa merkittävästi paksummaksi huomioiden seuraavat

36. Vaadimme täyttämään kapseloinnin teoreettiset edellytykset:

Suojakerrosten kerrospaksuuksien tulee olla moninkertaisia, jotta muovien määritelmän ja mineraalieristeen oletuksien mukaiset eivät pilaisi ympäristöä. Mineraalisen suojakerroksen kyllästyttyä tai muovieristeen hajottua vuoto leviää eteenpäin.

Perustelu: Jäte on vaarallista ja sen suotovesien määrä suurempi kuin ei-kaivosteollisuuden vaarallisen jätteen kaatopaikalla, molemmat useita kertaluokkia.

Kolmassijainen vaatimus. Kunkin suojaosan kerrospaksuus tulee kaksinkertaistaa jokaista 50 vuotta kohden, jolle jätealue myönnetään ja luvan bentoniittimatto korvataan metrin savikerroksella tai vastaavalla rakenteella.

Vakuuksien tulee kattaa

- puiden poisto
- muovien laatumäärytyksien mukaisten suotovesien puhdistus
- pinta- ja pohjarakenteiden uusiminen ja korjaus säännöllisesti mallinnuksella varmasti osoitetun muutaman sadan vuoden välein
- Jätealueen vakuuksien tulee kattaa ylläpito jolla varmistetaan, että vesikanaalit eivät tukkeudu, ja että rapautumisesta johtuvien sortumien rakennevauriot korjataan

Nämä tulee varmistaa riittävän pitkälle ajalle, käytännössä pysyvästi, koska jätteen vaarallisuus ei häviä, kolmassijaisesti 10 000 vuoden ajan. Alue tulee perustaa vain tiiviin perusmaan päälle, ei vettä johtavan louheen tai murskeen päälle. Kahden kalvon sijasta toisen eristeen tulee olla riittävän paksu mineraalinen eriste, eli jätteen laatu huomioiden selvästi yli metrin maakerros, jonka vedenläpäisy tulee olla 10^{-9} m/s.

Asiassa tulee huomioida varovaisuusperiaate pitkien aikojen kuluessa, ml. lämpötilojen, kemiallisen degradaation ja roudan vaikutukset.

Varovaisuusperiaate on huomioitava myös taloudellisesti. Vakuusjärjestelyn tulee olla inflaatiosuojattu satojen vuosien ajan. Käytännössä vakuuden tulee olla inflaation verran suurempi ja valuutalla pitää olla suojamekanismi.

MUUTOSVAATIMUKSET LUPAMÄÄRÄYKSIIN

Vaadimme lisäksi seuraavia lupamääräyskohtaisia muutoksia. Muutosehdotuksemme ovat **lihavoituna**, alleviivattuna ovat ehdotetut poistettavat tekstit.

37. Lupamääräys 18 tulee korjata seuraavasti:

18. Luonnonvettä vastaavaksi puhdistettu (oli: Lupamääräyksen 14 vaatimukset täyttävä käsitelty) jätevesi on johdettava purkuputkella Vajukosken voimalaitoksen yläaltaassa olevaan, lupamääräyksessä 15 tarkoitettuun purkupaikkaan. Käytöstä poistettavan pintavalutuskentän vedet on johdettava purkuputken kautta Vajukosken voimalaitoksen yläaltaassa olevaan, lupamääräyksessä 15 tarkoitettuun purkupaikkaan. Käytöstä poistetun pintavalutuskentän pohjan aines ja pohjalle kertynyt sedimentti on tutkittava, sen haitta-ainepitoisuudet selvittävä ja raportoitava ja esitettävä jatkotoimenpiteet pintavalutuskentän puhdistamiseksi.

Toissijaisesti: Puhdistettu jätevesi, joka ylittää luonnon tausta-arvot korkeintaan 25%:lla on johdettava....

Perustelu: Kaikki jätevedet tulee velvoittaa puhdistamaan, pelkkä käsittely ei riitä. Lisäksi tulee asettaa uusi lupamääräys typenpoistolaitoksen rakentamisvelvoitteesta, ja typen poiston käytöstä kaikille jätevesille ennen johtamista Vajukosken voimalaitoksen yläaltaan lupamääräyksessä 15 tarkoitettuun purkupaikkaan. Lisäksi tulee velvoittaa puhdistamaan suola-aineet ja metallit ainakin luonnontaustan 25 % ylittävältä osalta. Sulfaattipitoisuuden nousu Kitissä ja Kemijoen vesistön vedessä voi johtaa vaelluskalojen palauttamiseen tähtäävien pyrkimysten romuttumiseen, koska sulfaatit laskevat veden pH:a. Alhaisen pH:n yhdistettynä metallien, erityisesti kuparin, nikkelin ja kadmiumin vaikutukseen, on todettu heikentävän lohikalojen suunnistusta ja lisääntymistä ohjaavien feromonien aistimista ohjaavien hajureseptorien toimintaa hyvin alhaisina pitoisuuksina. Feromonit ovat kemiallisia viestiaineita, joita eläimet (myös ihmiset) erittävät ja jotka vaikuttavat saman lajin muiden yksilöiden käyttäytymiseen tai hormonitoimintaan. Niitä käytetään suunnistukseen, viestintään ja lisääntymiskäyttäytymisen säätelyyn. (Brief exposure to copper induces apoptosis and alters mediators of olfactory signal transduction in coho salmon, Lu Wang, Herbert M. Espinoza, Evan P. Gallagher, Chemosphere, Volume 93, Issue 10, November 2013, Pages 2639-2643, Effect of cadmium on glutathione S-transferase and metallothionein gene expression in coho salmon liver, gill and olfactory tissues, Herbert M. Espinoza, Chase R. Williams, Evan P. Gallagher 2012, Aquatic Toxicology, Volumes 110–111, April 2012, Pages 37-44, Fish can smell trace metals at environmentally relevant concentrations in freshwater, Ebrahim Lari, Sarah J. Bogart, Greg G. Pyle, Chemosphere, Volume 203, July 2018, Pages 104-108, yhteenvetoartikkeli kalojen hajuaistiin vaikuttavista aineista ks. Olfactory toxicity in fishes, Keith B. Tierney a, David H. Baldwin b, Toshiaki J. Hara c d, Peter S. Ross e, Nathaniel L. Scholz b, Christopher J. Kennedy, Aquatic Toxicology, Volume 96, Issue 1, 21 January 2010, Pages 2-26).

Pintavalutuskentän osalta tulee velvoittaa Yhtiö tutkimaan pintavalutuskentän pohjan aines ja pohjalle kertynyt sedimentti ja selvittää sen haitta-ainepitoisuudet

ja jatkotoimenpiteet, kuten ympäristönsuojeluviranomainen on myös lausunnossaan vaatinut (kts. pts s. 267).

38. Lupamääräys 37 tulee korjata seuraavasti:

37. Poistettavat maa-ainekset eivät ole jätettä, jos ne toimitetaan välittömästi tai lyhyen varastointiajan jälkeen yksinomaan kaivospiirin sisällä tapahtuvassa rakennus- tai muussa toiminnassa käytettäväksi ja niiden metallipitoisuudet eivät ylitä valtioneuvoston asetuksessa nro 214/2007 maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annettua alemmaa ohjearvoa.

*Maa-ainekset, joiden metallipitoisuudet alittavat mainitun asetuksen **kynnysarvon** (oli: ylemmän ohjearvon), voidaan hyödyntää kaivoksen ja jätealueiden tarpeellisissa rakenteissa.*

*Maa-ainekset, joiden nikkelpitoisuus alittaa mainitun asetuksen **alemmän ohjearvon** (oli: ylemmän ohjearvon 150 mg/kg), voidaan hyödyntää rikastushiekka-altaan ja vesivarastoaltaan sellaisissa rakenteissa, joissa maa-aines jää pysyvästi maavesi- tai pohjavesipinnan alapuolelle tai rikastushiekka-aitaiden ja vesivarastoaltaan patojen märän puolen tiivisterakenteissa sekä rikkiä yli 0,8 % sisältävän sivukiven peittorakenteissa sivukivialueella lupamääräyksen 48 mukaisesti ja väliaikaisten luiskien peittämisessä sekä muissa sivukivialueen peittorakenteissa, jotka jäävät lopullisen peittorakenteen sisäpuolelle.*

Luvan saajan on esitettävä yksityiskohtaiset rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat aikatauluineen kaikista nikkelpitoisen moreenin hyödyntämiskohteista Lapin ELY-keskukselle hyvissä ajoin ennen hyödyttämisten aloittamista.

Tämän määräyksen mukaisesti hyödynnettävät maa-ainekset on varastoitava määräyksen 66 mukaisesti. Mainitun asetuksen mukaisen ylemmän ohjearvon ylittävät pilaantuneet pintamaat, joita ei ole tarkoitus hyödyntää tämän päätöksen sallimissa kohteissa, on sijoitettava sivukiven läjitysalueelle ja ylemmän ohjearvon alittavat maamassat pintamaiden läjitysalueille.

Perustelu: >150 mg/kg nikkelpitoisuuden maa-aineksia ei tule sallia hyödynnettävän missään kaivospiirin rakenteissa edes vedenpinnan alle jääden tai peittorakenteiden sisäpuolella, koska puutteellisten peittorakenteiden vuoksi korkean nikkelpitoisuuden ainekset altistuvat ennen pitkää hapelle ja liukenevat happaman kaivosvaluman osana pilaamaan ympäristöä. Moreenille on asetettava fysikaaliset laatuvaatimukset, jossa määritellään minkälaista moreenia peittämiseen tulee käyttää, ja jotka täyttävät BAT-suositukset. Lupapäätöksen lupamääräyksessä on delegoitu lupaviranomaisen tehtäviä ELYlle esittämällä tehtäväksi erityisselvityksiä (YSL 54 §). KHO on kiinnittänyt huomiota erityisen selvityksen käytön rajoituksiin vuosikirjaratkaisuissaan, joiden perusteella ympäristöluvan myöntämisedellytykset pitää keskeisiltä osiltaan

ratkaista lupaharkinnassa. Myös GTK lausui kriittisesti lupamääräyksiin 37 ja 48 liittyen (kts. pts. s. 281): *”Tiivisrakenteiden toteuttaminen oli toistaiseksi kuvattu hakemusasiakirjoissa hyvin yleisellä tasolla, ja GTK olisikin toivonut tarkennusta siihen, miten rakenteet toteutetaan käytännössä, ja saavutetaanko niillä asetettu tavoite sivukivien hapettumisen ja haitta-aineiden vapautumisen ehkäisemisestä.”* Lisäksi määräyksen perusteluissa puhutaan kapseloinnista ja sillä viitataan moreeniin peittämiseen. Kapselointi tiivisrakentamisessa tarkoittaa täysin vesitiivistä rakennetta, mitä moreeniin ei saada aikaan. moreeni ei ole tiivisrakenne.

39. Lupamääräys 40 tulee korjata seuraavasti:

40. Toiminnassa syntyvät jätteet, joiden käsittelystä ei ole erikseen määrätty, on lajiteltava ja säilytettävä toisistaan erillään siten, ettei jätteiden hyödyntämismahdollisuuksia heikennetä niitä sekoittamalla. Jätteet on varastoitava ja käsiteltävä siten, ettei niistä aiheudu roskaantumista, hajuhaittaa tai muutenkaan ympäristön pilaantumisen vaaraa. Hyödyntämiskelpoiset jätteet on toimitettava hyödynnettäväksi. Muut jätteet on toimitettava käsiteltäväksi laitokseen, käyttökohteeseen tai kaatopaikalle, joiden ympäristöluvassa tai sitä vastaavassa päätöksessä on hyväksytty kyseisen jätteen hyödyntäminen tai loppusijoitus.

Prosessijätevesien käsittelyssä muodostuvat hydroksidisakat, öljynerotuskaivoista poistettava öljypitoinen vesi ja mahdolliset sakat sekä öljyllä pilaantuneet hiekanerotuskaivoista poistettavat sakat on toimitettava käsittelykohteeseen, jonka ympäristöluvassa tai sitä vastaavassa päätöksessä on hyväksytty kyseisen jätteen käsittely tai loppusijoitus.

(Oli: Prosessijätevesien käsittelyssä ETP-laitoksen laskeutusaltaan tyhjentämisessä muodostuvan hydroksidisakan saa sijoittaa rikastushiekka-altaaseen B.) METP-laitokselta muodostuva sakkapitoinen vesi on johdettava ensisijaisesti rikastamolle nikkelirikasteen joukkoon. Rikastamon toiminnan ollessa keskeytettynä METP-laitoksella muodostuva sakka tulee toimittaa käsittelykohteeseen, jonka ympäristöluvassa tai sitä vastaavassa päätöksessä on hyväksytty kyseisen jätteen käsittely tai loppusijoitus.

(oli: saa johtaa rikastushiekka-altaaseen B. Rikastushiekka-altaalle B sijoitettavat vesienkäsittelysakat on kuivatettava ennen niiden loppusijoittamista vähintään 15 % kuiva-ainepitoisuuteen 1.7.2027 alkaen.)

(Oli: Öljynerotuskaivoja edeltävistä hiekanerotuskaivoista poistettavat öljypitoiset hiekat ja maa-ainekset sekä louhe (< Ø 400 mm) on käsiteltävä öljyisten massojen käsittelyyn varatulla hakemuksen mukaisella tiivispohjaisella alueella ex situ-öljynhajotusmenetelmällä. Alueella saa olla käsittelyssä kerrallaan enintään 800 tonnia maa-aineksia.

Käsittelyn jälkeen massat, joiden öljyhiilivesipitoisuus alittaa valtioneuvoston asetuksen 214/2007 ylemmät öljyhiilivedyille tarkoitetun ohjearvot, voidaan käyttää maarakentamisessa teollisuus-, varasto tai liikennealueilla tai loppusijoittaa kaivoksen sivukivialueelle.

Edellä mainitut öljypitoiset maa-ainekset voidaan toimittaa myös käsiteltäväksi kaivosalueen ulkopuolelle laitokseen, jolla on oikeus vastaanottaa ja käsitellä kyseisiä jätteitä.

Käsiteltäessä öljyisiä maa-aineksia paikallisesti on käsittelyn onnistumista seurattava säännöllisesti tarkkailemalla maa-ainesten öljyhiilivetytypitoisuuksia ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla. Luvan saajan on raportoitava ympäristönsuojelun vuosiyhteenvedossa käsiteltyjen maa-ainesten määrä ja käsittelytulos sekä käsiteltyjen maa-ainesten jatkosijoituspaikka. Öljyvahinkojen yhteydessä syntyvä öljyllä likaantunut isompikokoinen louhe (> Ø 400 mm) saadaan sijoittaa kapseloitavan sivukiven alueelle. Tällöin sivukivialueen suotovesien vedenlaadun tarkkailuun on lisättävä öljyhiilivetyjen tarkkailu. Luvan saajan on raportoitava ympäristönsuojelun vuosiraportissa sivukivialueille toimitettavan öljyllä likaantuneen louheen määrä.

Käsittelyn aikana alueelta suotautuvat vedet on käsiteltävä I-luokan öljynerottimella, ja ulos virtaavan veden öljyhiilipitoisuuden on oltava alle 5 mg/l ja pitoisuutta on tarkkailtava tarkkailuohjelman mukaisesti.)

Toiminnassa muodostuvat vaaralliset jätteet on toimitettava käsiteltäväksi sellaisille toimijoille, joilla on lupa kyseisten jätteiden vastaanottoon. Vaarallisia jätteitä luovutettaessa ne on pakattava tiiviiseen ja niiden vaaraominaisuuksilla merkittyihin pakkauksiin. Siirtoasiakirja on laadittava vaarallisia jätteitä luovutettaessa.

Räjähdysainejätteitä käsiteltäessä on jätelainsäädännön lisäksi noudatettava räjähdysaineita koskevia säädöksiä.

Talousjätevesien jätevedenpuhdistamolla muodostuvat lietteet on toimitettava käsiteltäväksi siihen ympäristöluvan saaneelle toimijalle.

Luvan saajan on ylläpidettävä ja päivitettävä jätelain 120 §:n tarkoittamaa suunnitelmaa jätteiden käsittelyn seurannasta ja tarkkailun järjestämisestä.

Perustelu: H7-vaaraominaisuusluokan syöpää aiheuttavaksi määriteltyä vaarallista jätettä ei tule sallia sijoitettavaksi rikastushiekka-altaaseen B, vaan HTP-sakat tulee toimittaa sellaiseen käsittelykohteeseen, jonka ympäristöluvassa on hyväksytty kyseisen jätteen käsittely tai loppusijoitus. Perustelemme tätä jäljempänä tarkemmin.

Lisäksi toteamme, ettei alueelle tule sallia öljypitoisten hiekkojen, maa-ainesten sekä louheen (< Ø 400 mm) käsittelyä täsmentämättä, miten pohjan tiiveys ja kalvon eheys varmistetaan. Öljyvetymittausten sisällyttäminen tarkkailusuunnitelmaan ei ole varovaisuusperiaatteen kannalta riittävä toimenpide. Lisäksi, öljyllä pilaantuneita kiviä ei voida sallia sijoitettavan sivukivialueelle kapselikiven joukkoon varovaisuusperiaatteen nimissä. Tiivistetty moreenikerros ei ole riittävä kapselointikerros, kapseloinnin tulee olla

vedenpitävä ja sen tulee estää ympäristön pilaantuminen myös erittäin pitkällä aikavälillä. Siksi lähtökohtaisesti tulisi edellyttää kaiken jätteen puhdistamista, stabilointia ja louhossijoitusta, ja silloin, kun tämä ei ole alueella mahdollista toteuttaa, tulee edellyttää jätteen toimitusta edelleen sellaiseen käsittelykohteeseen, jonka ympäristöluvassa on hyväksytty kyseisen jätteen käsittely tai loppusijoitus.

40. Lupamääräys 46 tulee korjata seuraavasti:

46. Sivukivialue luokitellaan muuksi kaivannaisjätteen jätealueeksi, jolle saa sijoittaa vain sivukiveä, pintamalmia, rapautunutta kalliota ja pintamaita, joiden lupamääräyksen 34 taulukon mukainen jätenumero on 01 01 01, 17 05 03, 17 05 04. (oli: ja 01 01 02, sekä öljyllä likaantunutta lupamääräyksen 40 tarkoittamaa louhetta ja vaaralliseksi jätteeksi luokiteltua korkearikkistä kapseloitavaa sivukiveä 01 01 01*).*

Sivukiven jätealueen ylin täyttötaso saa olla enintään N60 + 290 m. Sivukivialueen jätealueen reunaluiskat on muotoiltava keskimääräiseen kaltevuuteen 1:3 tai loivemmiksi ja lakiosat reunoja kohti viettäviksi täyttötöiminnan osana viimeistään vuoden kuluessa lopullisen korkeuden saavuttamisesta. Samalla alueen pintaan on tehtävä tarvittava kiilaus.

Perustelu: Katsomme edellä mainittuun vedoten, ettei lupamääräykseen 46 tule sisällyttää öljyllä likaantunutta louhetta eikä vaaralliseksi jätteeksi luokiteltua korkearikkistä kapseloitavaa sivukiveä. Korkearikket sivukivet tulee stabiloida ja sijoittaa louhokseen. Myöskään kaivoksen sulkemista koskevia suunnitelmia ei tule sallia tilanteessa, jossa kaivannaisjätteiden ympäristövaikutusten arviointi on toteuttamatta.

41. Lupamääräykset 48-49 tulee korjata seuraavasti:

*48. Sivukivi, jonka rikkipitoisuus on yli 0,8 %, pintamalmi ja rapautunut kallio sekä lupamääräyksen 40 mukainen öljyllä likaantunut louhe on **sijoitettava ja stabiloitava pysyvällä tavalla niin ettei niistä tule haitallisia suotovesiä muiden happamuudostavien jätteiden kanssa avolouhokseen.***

(Oli: sijoitettava sivukiven läjitysalueen sisäosiin yhdeksi tai useammaksi läjitysalueeksi. Nämä läjitysalueet on tehtävä pinta-alaltaan mahdollisimman pieniksi. Sivukivialueen sisäosiin rakennettavan tällaisen erillisen läjitysalueen pohjalle on levitettävä vähintään 40 cm:n kerros moreenia. Erillinen läjitysalue on peitettävä sivuilta ja päältä vähintään 40 cm:n moreenikerroksella 12 kuukauden kuluessa läjityksen päättymisestä. Käytettävä moreeni saa olla nikkelipitoisuudeltaan yli 150 mg/kg. Moreenin maksimiraekoko saa olla 300 mm.)

Runsarikkisen sivukiven läjitys on tehtävä alueelle, josta toiminnan loppumisen jälkeen valumavedet kulkeutuvat luontaisesti, jätealueen aiheuttamista mahdollisista pohjavesien virtaussuuntien muutoksista huolimatta

(oli: Mataraojan valuma-alueelle ja/tai) avolouhokseen. Mahdollisimman suuri osa kivistä on sijoitettava lisäksi alueille, joissa niiden arvioidaan jäävän pysyvästi veden kyllästämään tilaan.

Luvan saajan on esitettävä runsasrikkisen sivukiven läjityksestä ja peittämisestä yksityiskohtaiset rakentamis- ja laaduntarkkailusuunnitelmat aikatauluineen Lapin ELY-keskukselle hyvissä ajoin ennen läjityksen aloittamista.

*49. Sivukiven täyttötoiminta on tehtävä vaiheittain. Läjitysalueen pinta- ja reuna-alueet on tehtävä vähintään viiden metrin paksuudelta **kosteuskammiotestien** (oli: laskennallisten testien) perusteella happoa muodostamattomasta **ja metallipitoisia suotovesiä aiheuttamattomasta** sivukivestä, jonka rikkipitoisuus on alle **0,1 % (oli: 0,3 %)**. Sivukiven jätealue on rajattava siten, että läjittäminen ei vaikuta Natura-alueelle suotautuvan veden määrään tai laatuun.*

Perustelu: Lupamääräysten 48 ja 49 täytäntöönpanoa ei voida sallia, koska ne rinnastuvat sulkemissuunnitelman rakenteisiin. Sivukivi, jonka rikkipitoisuus ylittää 0,1 %, tulee stabiloida ja sijoittaa louhokseen. Moreeni ei ole peittorakenteeksi sopiva vesitiivis rakenne. Esitetty moreenin maksimiraekoko johtaisi korkearikkisten sivukivialueiden vuotoon.

42. Lupamääräys 50 tulee korjata seuraavasti:

50. Nykyinen rikastushiekka-allas A luokitellaan suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavaksi kaivannaisjätteen jätealueeksi, jolle saa sijoittaa vain vähärikkistä rikastushiekkaa, jonka lupamääräyksen 34 taulukon mukainen jätenumero on 01 03 06.

*Rikastushiekka-allas A:n ylin täyttötaso saa olla enintään **N60 +348 m (oli: +270 m)**. Jätealueen +238 m:n tasolle nousevat reunapadot on muotoiltava keskimääräiseen kaltevuuteen 1:3 tai loivemmiksi. Ylävirtaan tehtävien korotusten osalta reunan kaltevuus on oltava 1:5 tai loivempi. Jätealueen lakialueet on rakennettava reunoja kohti kallistaviksi. Nykyisen tason +238 m yläpuolelle tehtävät patokorotukset saa tehdä ylävirtaan korotus menetelmällä. Korotukset on tehtävä 28.9.2013 päivätyn hakemuksen liitteen 1 mukaisesti.*

*Rikastushiekka-altaalle A sijoitettavan rikastushiekan rikkipitoisuuden on oltava tavoitearvona enintään **0,1 % (oli: 0,8 %)**. Tavoitearvot ylittävistä pitoisuuksista ja toimista, joihin on ryhdytty tavoitearvon alittamiseksi, on ilmoitettava Lapin ELY-keskukselle.*

Rikastushiekka-altaan A pohjois- ja eteläreunaan rakennettavat tukipenkereet on toteutettava hakemuksen täydennyksenä toimitettujen, 5.3.2024 päivätyn työsuunnitelman "Rikastushiekka-altaan A tukipenkereen rakentaminen" ja 2.9.2024 päivätyn työsuunnitelman "RH-altaan A eteläinen tukipenger tasolle

+259” mukaisesti sekä suunnitelmissa liitteinä olevien piirustusten osoittamalla tavalla.

Rikastushiekkaläjityksen tila on selvitettävä jokaisen patokorotuksen suunnittelun pohjaksi CPT- tai vastaavilla kairauksilla. Painumien, sivuttaissiirtymien ja huokosveden paineen seuranta on jatkettava mahdollisten muutosten ennakoimiseksi. Selvitykset on tehtävä patoturvallisuusviranomaisen ohjeiden mukaisesti.

Perustelu: Rikastushiekka-altaaseen A liittyy äärimmäisen onnettomuuden riski ja allas vuotaa pinta- ja pohjavesiä pilaten. Altaan korottamista ei tule sallia, sillä se lisäisi painetta ja siten myös haitta-aineiden vuotamista pohjan kautta.

43. Lupamääräys 56 tulee korjata seuraavasti:

56. Rikastushiekka-allas B luokitellaan suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavaksi kaivannaisjätteen jätealueeksi, jolle saa sijoittaa vain runsasrikkistä rikastushiekkaa, jonka lupamääräyksen 34 taulukon mukainen jätenumero on 01 03 04(oli: ja vesien käsittelyssä muodostuvaa hydroksidisakkaa 19 08 14.) Rikastushiekka-allas B:n ylin täyttötaso saa olla enintään N60 + **238 m** (oli: 251 m). Jätealueen reunapadot ja -luiskat on muotoiltava keskimääräiseen kaltevuuteen 1:3 tai loivemmiksi. Lakialueet on tehtävä reunoja kohti viettäviksi.*

Perustelu: Rikastushiekka-allas B vuotaa pinta- ja pohjavesiin. Altaan korottamista ei tule sallia, sillä se lisäisi painetta ja siten myös haitta-aineiden vuotamista pohjan kautta.

44. Lupamääräys 58 tulee korjata seuraavasti:

58. Jätevesien käsittelyssä muodostuva hydroksidisakka ja öljynerotuskaivoja edeltävistä hiekanerotuskaivoista poistettavat öljypitoiset hiekat on toimitettava lupamääräyksen 40 mukaisesti muualle käsiteltäväksi tai sijoitettava niiden jäteluokitusta vastaavasti rakennettavalle vaarallisen jätteen kaatopaikalle. (Oli: Jätevesien käsittelyssä muodostuva hydroksidisakka ja öljynerotuskaivoja edeltävistä hiekanerotuskaivoista poistettavat öljypitoiset hiekat on käsiteltävä (poistettu tekstiä) lupamääräyksen 40 mukaisesti (poistettu tekstiä).)

Perustelu: Viitaten aiempiin perusteluihin.

45. Lupamääräys 64 tulee korjata seuraavasti:

*64. Rikastamoalueella saa varastoida malmia tiivispohjaisella kentällä kerralla enintään **1 Mt** (oli: 2 Mt). Malmin varastoalueen pohjan tiivistysrakenteen on tehtävä vähintään 1,5 mm HDPE-muovista. Tiivistysrakenteen yläpuoliset valumavedet on kerättävä talteen ja johdettava käsittelyyn tai prosessivesikiertoon.*

*Tiivistysrakenteena toimiva HDPE-muovi on suojattava ylä- ja alapuolelta eristeeseen kohdistuvien haitallisten pistemäisten kuormien estämiseksi mineraalisella suojakerroksella tai geotekstiilillä, joka täyttää muovikalvon toimittajan vaatimukset. Mineraaliaineksesta tehtävän keinotekoisen eristeen suojakerroksen paksuun on oltava vähintään 100 mm tai vaihtoehtoisesti käytettävän suojageotekstiilin paino vähintään 1 200 g/m². Muovikalvon päällä saa kuitenkin liikkua koneilla vasta kun kalvon päällä on vähintään **600 mm:n (oli: 300 mm:n)** suojakerros.*

Tiivisterakenteen yläpuolinen suojatäyttö on rakennettava vähintään 1 metrin paksuiseksi. Kerros on levitettävä puskukoneella tai vastaavalla tavalla tiivistysrakenteen päälle kahtena 0,5 metrin paksuisena kerroksena.

Vaadimme lupamääräyksen muuttamista, sillä kaivosalue aiheuttaa jo nyt merkittävää pölyämisoongelmaa, joka ulottuu aina Natura-alueelle asti, ja jota välivarastoinnin kaksinkertaistaminen todennäköisesti pahentaisi. Lisäksi määräyksessä mainittu koneilla liikkumisrajoitus on epäuskottava. Jos 1,5 mm muovikalvon päällä on 30 cm suojakerros, kymmeniä tonneja painavilla koneilla liikkuminen rikkoo kalvon suurella todennäköisyydellä. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti tällaista ei voi sallia.

46. Lupamääräys 66 tulee korjata seuraavasti:

66. Toiminnan aikana muodostuvat maa-ainekset, joiden nikkelpitoisuus alittaa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) annetun nikkelin ylemmän ohjearvon 150 mg/kg (pysyvä kaivannaisjäte) on varastoitava hakemuksessa tarkoitetuille pintamaiden läjitysalueille siten, että ne ovat helposti hyödynnettävissä jätealueiden sulkemis- ja maisemointitöissä. Moreenimaat on varastoitava erilleen kasvukerrokseksi soveltuvista turpeista ja humusmaista. Varastokasat on muotoiltava mahdollisimman hyvin maastoon sopeutuviksi. Eroosion rajaamiseksi luiskat on tehtävä riittävän loiviksi ja tarpeen mukaan kasvitettava. **Kasvituksessa tulee käyttää vain alueella jo luontaisesti esiintyvien kasvilajien siemeniä, jotka on kerätty alueelta tai tuotettu Suomessa vieraslajien leviämisen torjumiseksi.**

(poistettava teksti: Lupamääräyksen 37 kolmannen kappaleen mukaisesti hyödynnettäväksi tarkoitetut moreenimassat, joiden nikkelpitoisuus ylittää 150 mg/kg, saa ennen niiden hyödyntämistä varastoida hakemuksen mukaisesti lähelle avolouhoksen eteläreunaa. Varastointialue luokitellaan muuksi kaivannaisjätteen jätealueeksi, jonka osalta kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa on päivitettävä lupamääräyksen 38 mukaisesti. Eroosion rajaamiseksi alueen luiskat on tehtävä riittävän loiviksi ja tarpeen mukaan kasvitettava. Massat on hyödynnettävä ennen kaivostoiminnan lopettamista ja mahdollisesti hyödyntämättä jääneet massat on sijoitettava sivukiven läjitysalueelle.)

Varastossa olevien pintamaiden määrästä laaduittain on raportoivat Lapin ELY-keskukselle ympäristönsuojelun vuosiyhteenvedon yhteydessä. Mahdollisista

uusista läjitysalueista on ilmoitettava Lapin ELY-keskukselle ennen niiden käyttöönottoa.

Lupamääräys 66 tulee kumota yli 150 mg/kg maamassojen varastoinnin osalta tai määrätä maamassat peitettäväksi pölyämisen ja nikkelin pölypäästön estämiseksi, ja varastoitavaksi alueella, jonka hulevedet johdetaan vesienpuhdistukseen. Tilanteessa, jossa kaivos on jo aiheuttanut nikkelpäästöjen nousua, ei tule sallia uusia potentiaalisia päästölähteitä varovaisuusperiaatteen nimissä.

47. Lupamääräys 67a tulee korjata seuraavasti:

67a. Primäärimurskan häiriötilanteissa malmia saa murskata malmin välivarastointialueelle sijoitettavalla mobiilimurskaimella enintään seitsemän vuorokautta vuodessa. Mobiilimurskainta tulee käyttää ainoastaan suljetussa tilassa pölyämisen estämiseksi.

Pölypäästöjä tulisi pyrkiä hillitsemään niiden leviämisen ja ympäristön saastumisen estämiseksi. Mobiilimurskaimen pölynhallinnan parantamiseen viittaa myös Sodankylän ympäristönsuojeluviranomainen: "(...)onko mobiilimurskien käyttö ulkotiloissa enää parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT) edellä mainituin pölynhallintakeinoin vai tulisiko pölynhallintaa kehittää" (kts. pts. s. 269).

48. Lupamääräystä 73 ei tule ensisijaisesti hyväksyä, sillä lupamääräyksessä käsiteltyjen pintarakenteiden osalta on jätetty KHO:lle valituslupahakemus ja valitus 16.7.2025 VHaO päätöksestä 737_2025 PSAVI ympäristölupapäätöksiä 80/2023 ja 123/2023 koskien. Lisäksi viittaamme vaatimuksiimme 34 & 36 tässä valituksessa. Jos lupamääräys tästä huolimatta hyväksytään, esitämme muutoksina:

73. Luvan saajan on aloitettava jätealueiden sulkeminen tuotantotoiminnan aikana sitä mukaa kuin alueet saavuttavat lopullisen kokonsa ja muotonsa ja jatkettava sitä täyttötoiminnan edetessä. Sulkemistyön yhteydessä sivukiven läjitysalueille on tehtävä tiivis pintarakenne, joka **estää (oli: vähentää)** sadeveden ja hapen kulkeutumista läjitysalueiden sisälle.

*Muotoilun ja kiilatun sivukiven jätealueen päälle on tehtävä vähintään 0,3 metriä paksu moreenista muodostuva tiivistyskerros. Tiivismoreenikerroksen vedenläpäisevyys saa olla enintään **1x10⁻⁹ m/s (Oli: 1x10⁻⁸ m/s)**.*

Vedenläpäisevyys tulee testata kenttälaboratoriotestein riittävälle näytemäärälle käytettävän moreenin laadun varmistamiseksi.

Tiivismoreenikerroksen päälle on tehtävä vähintään 1,5 metriä paksu routasuojaus tiivistämättömästä moreenista ja viiden cm:n vahvuinen orgaaninen kerros, joka on laadultaan sellainen, että se mahdollistaa alueen kasvittamisen.

*Tiivismoreenikerroksessa käytettävän moreenin maksimiraekoko saa olla **50 mm (oli: 200 mm)** ja tiivistämättömässä moreenikerroksessa 100 mm (oli: 500 mm).*

Tiivismoreenin seulonta ja isojen kivien poisto tiivistämättömästä moreenikerroksesta on tehtävä ennen rakennusalueelle levittämistä.

Luvan saajan on esitettävä sivukivialueen sulkemisrakenteesta yksityiskohtaiset rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat aikatauluineen Lapin ELY-keskukselle (poistettu tekstiä) hyvissä ajoin ennen sulkemisen aloittamista. Suunnitelma on toimitettava tiedoksi myös Turvallisuus- ja kemikaaliviranomaiselle (Tukes). Suunnitelmissa on otettava muun ohessa huomioon moreenipintarakenteen koetoiminnoissa havaitut asiat.

Vähärikkisen rikastushiekan jätealueen (rikastushiekka-allas A) päälle on tehtävä vähintään 0,5 (oli: 0,3) metriä paksu moreenista muodostuva tiivistyskerros, jonka päälle on asennettava kasvittumisen mahdollistava 50 mm:n kasvukerros. Rikastushiekka-altaan pohjoisen patoalueen päälle on tehtävä heikosti vettä läpäisevä pintarakenne, joka muodostuu kiilatun louhepinnan päälle asennetusta 100 mm:n tasauskerroksesta, geosynteettisestä tiivisteestä (bentoniittimatto), 300 mm:n kuivatuskerroksesta ja 1 200 mm:n moreenisesta routasuojakerroksesta. Runsasrikkisen rikastushiekan jätealueen (rikastushiekka-allas B) päälle on tehtävä pintarakenne, joka muodostuu alhaalta ylöspäin seuraavista rakennekerroksista

- **Tasattu ja tiivistetty jäte**
- **Bentoniittimatto (5 kg/m² bentoniittia 0% w)**
- **LLDPE kalvo 1,5 mm (kestettävä painumia)**
- **Suojageotekstiili 1200 g/m²**
- **Salaojamatto tai rakennettu salaojakerros**
- **Routasuojakerros 1200 mm min**

*(oli: - Suojageotekstiili 1 200 g/m²
- keinotekoinen eriste, HDPE-kalvo vähintään 1,5 mm
- Suojageotekstiili 1 200 g/m²
- HDPE-kalvon suojakerros, seulottu moreeni 300 mm
- Routasuojakerros moreeni 1 200 mm)*

- 49.** Lupamääräyksen 82 osalta tulee huomioida valituksessa esittämämme vaatimukset jätteiden tonnikohtaisten vakuuksien ja onnettomuutta varten asetettavan vakuuden määrittelyn osalta. Lupamääräys tässä muodossa tulee **hylätä** ja palauttaa AVI:n käsiteltäväksi:

82. Luvan saajan on asetettava kolmen kuukauden kuluessa tämän päätöksen täytäntöönpanokelpoiseksi tulemisesta jätteitä ja jätteen käsittelytoimintaa sekä kaivannaisjätteen jätealueita sekä niiltä muodostuvien jätevesien käsittelyä koskeva lisävakuu siten, että luvan saajan jätehuollon varmistamiseksi Lapin ELY-keskukselle jo asettama vakuu ja tämän päätöksen mukaiset lisävakuudet ovat yhteensä 159 436 272 euroa (sis. alv. 25,5 %).
Vakuudet (alv 25,5 %) muodostuvat seuraavasti:

141 944 304 euron suuruinen vakuu kaivannaisjätteen jätealueiden (sivukiven läjitysalue 327 ha, 95 629 404 euroa, rikastushiekka-allas A 297 ha 40 651 601 euroa ja rikastushiekka-allas B 16 ha 5 663 299 euroa) sulkemisen varmistamiseksi,

3 886 451 euron suuruinen vakuus kaivannaisjätteiden jätealueilta toiminnan sulkemisen ja jälkihoitovaiheen aikana muodostuvan suotoveden aktiivisen käsittelyn varmistamiseksi,

50 604 euron suuruinen kiinteä vakuus nikkelpitoisuudeltaan yli 150 mg/kg moreenimaiden varastointialueen sulkemisen varmistamiseksi,

939 493 euron suuruinen kiinteä vakuus kaivannaisjätteiden jätealueiden ja kaatopaikkojen suotovesien käsittelyjärjestelmän rakentamiseksi ja jälkihoidon aikaisen tarvittavan tarkkailun kustannusten kattamiseksi,

10 000 000 euron vakuus rikastushiekka-altaan suoja-pumppausten jatkamiseen siihen asti, kunnes vesiä ei ole enää tarve johtaa käsittelyyn avolouhokseen sekä rikastushiekka-altaiden ja sivukivialueen suotovesien pumppaamisen järjestämiseksi kontaktivesialtaaseen ja edelleen avolouhoksen syvempiin osiin,

1 882 500 euron suuruinen vakuus louhosjärven bioremediaatioon,

502 000 euron suuruinen vakuus huoltoon ja teiden auraukseen ja

230 920 euron suuruinen vakuus öljyisten maiden käsittelyn varmistamiseksi. Laajenevien jätealueiden osalta niiden sulkemiskustannuksia ja suoto- vesien käsittelyä koskevaa vakuutta on vuosittain, tammikuun aikana tarkistettava seuraavan taulukon mukaisesti. Seuraava tarkistaminen on tehtävä tammikuussa 2026. Kaivannaisjätteiden jätealueiden vakuuden on vastattava käytössä olevien, mutta vielä sulkemattomien jätealueiden ja kyseisen toimintavuoden aikana suunnitelmien mukaan käyttöön otettavien kaivannaisjätteen jätealueiden pinta-alaneliömetriä kohden aiheutuvaa sulkemiskustannusta (taulukossa "Vaadittava arvonlisäverollinen vakuus"). Kaivannaisjätteiden jätealueelta muodostuvien suoto- vesien käsittelyn vakuutta on vastaavasti lisättävä käyttöön otettavien jätealueiden pinta-alan kasvun mukaan. Kunkin toimintavuoden jälkeen on lisäksi tehtävä tarpeellinen lisäys vakuuksien arvoon, mikäli käyttöön otettujen alueiden pinta-ala on ylittänyt suunnitelman mukaisen pinta-alan.

Kaivannaisjätealue

Vaadittava arvonlisäverollinen vakuus €/m²

Sivukiven läjitysalue

29,27

Rikastushiekka-alue A

13,68

Rikastushiekka-alue B

35,39

Suotovesien käsittely

0,60

Määrätyt vakuudet on asetettava Lapin ELY-keskuksen eduksi.

Valvontaviranomainen voi hyväksyä omasta tai luvanhaltijan aloitteesta vakuuden määrän muuttamisen siltä osin, kun kyse on hintatason muutosta kuvaavaan indeksiin sidotun vakuuden määrän muuttamisesta. Vakuuden määrän muuttaminen on tehtävä viimeistään, kun rakennuskustannusindeksi on noussut syyskuun 2022 hintatasosta viisi prosenttia.

Vakuudeksi hyväksytään takaus, vakuutus tai pantattu talletus. Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa.

Vakuuden on oltava voimassa yhtäjaksoisesti tai määrävälein toistuvasti uusittuna vähintään kolme kuukautta vakuuden kattamien toimien suorittamisesta ja niiden ilmoittamisesta valvontaviranomaiselle. Jos vakuuden voimassaoloa jatketaan, uusiminen on tehtävä ennen edellisen vakuutuskauden päättymistä.

Kaivannaisjätealueiden vakuuden on oltava voimassa jätealueen sulkemisen jälkeisen tarkkailun ja muun jälkihoidon päättymiseen saakka.

Muutoksia vakuusjärjestelyihin ei saa tehdä ilman Lapin ELY-keskuksen hyväksymistä.

Luvan saaja voi hakea vakuuden vapauttamista aluehallintovirastolta joko kokonaan tai osittain ympäristönsuojelulain 61 §:ssä säädetyin edellytyksin.

Vakuus vapautuu vasta, kun aluehallintoviraston päätös on tullut lainvoimaiseksi.

D. Kaivoksen päästöjä ilmaan ja niiden aiheuttamia ilman laadun muutoksia on seurattava viiden vuoden välein vähintään kahdesta pisteestä, joista toinen on nykyinen kaivoksen mittauspiste ja toinen kaivospiirin ulkopuolella, sen rajan läheisyydessä oleva ja vallitsevien tuulensuuntien alapuolella oleva, ELY-keskuksen kanssa sovittava piste.

Toimintaa koskevan ympäristölupapäätöksen mukaiseen biologiseen tarkkailuun maa-alueilla on lisättävä luonnonmarjojen metallipitoisuuksien tarkkailu.

Luonnonmarjojen metallipitoisuuksien tarkkailu on tehtävä ensimmäisen kerran vuoden 2017 aikana ja tämän jälkeen yhdessä muun maa-alueiden biologisen tarkkailun kanssa kolmen vuoden välein.

Nykyiset tarkkailuohjelmat on päivitettävä vastaamaan tämän päätöksen vaatimuksia Lapin ELY-keskuksen kanssa sovittuna aikana.

- 50.** Lupamääräykset rikastushiekka-allas A:n lounaisosan suojaumpppausta koskien tulee korjata seuraavasti:

55f. *Luvan saajan on jatkettava rikastushiekka-altaasta A suotautuvien jätevesien kulkeutumisen ja vaikutusten seurantaa pohjaveden suojaumpppausten tarpeellisuuden ja ajallisen keston tarkemmaksi selvittämiseksi. (Oli: Tarvittaessa)*

Luvan *saajan on käynnistettävä pilaantumista rajoittavien lisätoimenpiteiden suunnittelu. Tehtävistä selvityksistä ja niiden tuloksista sekä suunniteltavista toimenpiteistä on raportoitava Lapin ELY-keskukselle ja Sodankylän kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.*

Perustelu: Pilaantumista rajoittaville lisätoimenpiteille on välitön tarve, jota suojaumpppaukset eivät tule yksin ratkaisemaan. Lisäksi suojaumpppaukset voivat vaikuttaa pohjaveden pintaa alentavasti ja Saiveljärven vesistöä vahingoittaen, minkä myötä niitä on pidettävä hätätoimenpiteenä, joka ei voi olla pysyvä ratkaisu rakenteelliseen ongelmaan.

VAKUUDEKSI

6.8.2025

SUOMEN LUONNONSUOJELULIITON LAPIN PIIRI



Saara Laivamaa
Puheenjohtaja



Sisli Piisilä
Toiminnanjohtaja

Rajat Lapin kaivoksille



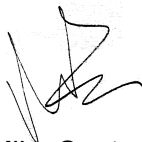
Vesa Puuronen
Puheenjohtaja

Kansalaisten kaivosvaltuuskunta - MiningWatch Finland ry



Jari Natunen
Puheenjohtaja

Villilohi – yhteistyöverkosto vaelluskalojen puolesta ry



Mika Suutari-Jääskö
Puheenjohtaja

Valituksen valmisteluun on osallistunut allekirjoittajien lisäksi SLL Lapin piirin toimeksiannosta Leena Pyhäjärvi.

LIITTEET

- Liite 1. Valituksenalainen päätös 95/2025.
- Liite 2. Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piirin säännöt
- Liite 3. Kansalaisten kaivosvaltuuskunta - MiningWatch Finland ry:n säännöt
- Liite 4. Rajat Lapin kaivoksille ry:n säännöt
- Liite 5. Villilohi – yhteistyöverkosto vaelluskalojen puolesta ry:n säännöt
- Liite 6. Boliden Kevitsa Mining Oy, Pohjaveden tarkkailuraportti vuodelta 2024.
- Liite 7. Boliden Kevitsa Mining Oy, Pintaveden tarkkailuraportti vuodelta 2024.

Muut valituksessa mainitut liitteet ovat valituksenalaisen päätöksen ympäristölupahakemuksen liitteitä.