

Vastaselitys asiassa 85/2025

3.3.2026

Vaasan hallinto-oikeudelle
vaasa.hao@oikeus.fi

VASTASELITYKSEN ANTAJAT

Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry

Rajat Lapin kaivoksille ry

Kansalaisten kaivosvaltuuskunta ry

Villilohi – yhteistyöverkosto vaelluskalojen puolesta ry

1 Vastine Lapin ELY-keskuksen (LVV) lausuntoon

Ympäristönsuojelulain 20 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on ryhdyttävä tarpeellisiin toimiin pilaantumisen ehkäisemiseksi, vaikka haitan syntymisestä ei olisi täyttä varmuutta. Lapin ELY-keskus (nyk. LVV) on esittänyt vastineessaan, ettei ksantaateille voitaisi asettaa “tällä hetkellä suoraan analysoitavissa olevia luotettavia tasoja mm. päästöraja-arvojen määrittämiseksi”. Katsomme, että ksantaateille tulisi määrittää päästöraja-arvot, ja viittaamme tämän osalta Leif Ramm-Schmidtin lausuntoon 15.12.2022 ksantaatteja koskevilta osin (muu lausunto käsittelee Hannukaista).

2 Vastine Yhtiön lausuntoon

Yhtiön selitykset toiminnan talousvaikutuksista

Yhtiö on viitannut vastineessaan osin hypoteettisiin ja välillisiin työllisyysvaikutuksiin, jotka eivät kuitenkaan liity käsiteltävään asiaan. Katsomme tarpeelliseksi kuitenkin huomauttaa, että Yhtiön jätealaiden rakenteellisista ongelmista todennäköisesti seuraavat pitkäaikaiset haittavaikutukset voivat aiheuttaa merkittäviä kustannuksia yhteiskunnalle, jotka ylittäisivät yhtiön toiminnan aikaisten verotuottojen lyhytaikaisen

hyödyn.

Kaivannaisjätteiden karakterisointi ja sulkeminen

Kaivannaisjätteiden loppusijoituksen suunnitteluperusteena tulee olla kaivannaisjätedirektiivin vaatimus, etteivät jätteet pilaa pinta- ja pohjavesiä tai maaperää pitkienkään aikojen kuluttua. Tämä tulee selvittää ennakoivasti ennen luvan myöntämistä mm. jätteiden liukoisuuden kattavan karakterisoinnin ja sulkemissuunnitelman avulla, jossa jätteiden vaikutukset mallinnetaan 1000 vuoden ja tarvittaessa pidempien aikojen päähän. Jätteiden kineettinen karakterisointi on luvan suhteen myöhässä, koska yhtiö kertoo sen olevan vasta meneillään.

Jätealueiden sulkeminen perustuen rajallisen käyttöiän pinta- ja pohjarakenteisiin ei ole ole kestävä, koska niiden käyttöiän ylittyessä ja rakenteiden alkaessa hajota jätealueet pilaisivat ympäristöä kohtuuttomalla tavalla. Pohjarakenteiden korjaaminen on käytännössä mahdotonta, joka on todettu myös KHO:n Terrafamea koskevissa päätöksissä (KHO 2026:9, KHO 12.2.2026 T 367) helmikuussa 2026 (ks. esim. KHO 2026:9, jossa KHO toteaa: "Toiminnan merkittävä laajentaminen korostaa etukäteisen riskienarvioinnin keskeistä merkitystä etenkin tilanteessa, jossa jälkikäteiset korjaavat toimenpiteet ovat äärimmäisen vaikeita elleivät mahdottomia". Pintarakenteiden korjaaminen on mahdollista, mutta se aiheuttaisi kymmenien tai parhaassa tapauksessakin parinsadan vuoden välein erittäin kalliin korjaustarpeen. Pitkällä aikavälillä käsittäen tuhansia vuosia pintarakenteiden korjaaminen edellyttäisi äärettömän suuria vakuuksia.

Edelleen puutteellisista tiivisrakenteista seuraa, että pintarakenteiden hajotessa asteittain voivat jätealueet osin täytyä vedellä, joka voi aiheuttaa muutoksia hydraulisiin virtauksiin, johtaen pahimmassa tapauksessa patorikkoihin.

Kaivannaisjäte- ja sulkemisselvityksien lykkääminen jälkiselvityksiin on tulkittava kaivannaisjätedirektiivin veloitteiden tarkoitukselliseksi kiertämiseksi (yhtiön vastine kappale 21). Lupaviranomainen AVI on pyytänyt suunnitelmiin täydennyksiä puutteellisilta osin, mutta keskeisten ongelmien osalta tarkennetut suunnitelmat sisältävät yhä puutteita. Iteratiivisesti etenevässä sulkemissuunnittelussa voidaan päätyä hyväksymään Yhtiölle edullisin oletuksin tehtyjä suhteellisen lyhyen ajan sulkemiskorjauksia, jotka samalla poissulkevat paremman vesienhallinnan mahdollistamisen kaivoksen sulkemisajalle pitkällä ja erittäin pitkällä aikavälillä.

Yhtiölle ollaan CIL-jätteen osalta myöntämässä vaarallisen jätteen normit

ylittävän jätteen loppusijoituslupia. Jos kysymys olisi muun teollisuuden jätteistä, joita sijoitetaan tyypillisesti 10-1000-kertaa pienempiä määriä, kyseiset jätteet pitäisi kiinteyttää eli valaa betoniin. Sijoitettaville jätteille on muun teollisuuden jätteistä usein poiketen ominaista, että jätteiden vaarallisuus ei häviä tai vähene pitkienkään aikojen kuluessa. Laajat jätealueet sijoitettaisiin Ounasjoen Natura-alueelle johtavan Seurujoen varrelle. Onnettomuuksien ja päästöjen vaikutuksen alla on myös mm. Levin vedenottamo ja Kittilän taajamaa.

Tiivisrakenteet ja BAT

Yhtiö vetoaa seuraavaan (kappale 22):

“Peittorakenteilla suljettava rikastushiekan allasläjäytys on myös toimialalla vakiintunut käytäntö ja BAT:n mukainen toimintatapa.”

On totta, että BAT:ssa on tiivisrakenteita, mutta niiden käytöstä on esitetty merkittäviä varauksia, joiden perusteella voidaan päätellä, että rakenteet eivät ole BAT valituksenalaisille jätteille. BAT edellyttää myös selvityksiä pitkällä aikavälillä. On ilmeistä, että peittotiivisrakenteiden käyttöään päätyttyä seuraisi vakavaa ympäristön pilaantumista. Teknologian, joka perustuu BAT-päätelmiin, on lisäksi täytettävä kaivannaisjäteasetuksesta johdettavat vaatimukset.

Pitkäaikaisen vedenpuhdistuksen tarve

Tiivisrakenteista huolimatta jätealueet suotaisivat ja vuotaisivat haitallisia vesiä, joita ei esitetä puhdistettavan enää sulkemisen jälkeen (ks. esim. valituksen Lisäperusteluja, kohta 1). Pitkäaikaiseen vesien puhdistukseen ei ole vakuuksia, sillä vesienkäsittelyä koskeva vakuus perustuu vain 20 vuoden ajanjaksoon sulkemisen jälkeen ja tarkkailu 30 vuoden ajanjaksoon (päättös s. 358, vastine s. 32 kohta 119). Sulkemissuunnitelma käsittää myös kyseisten vesien hypoteettisen puhdistuksen johtamalla avolouhokseen, jonne vedet teorian mukaan kerrostuisivat. Tämä järjestely aiheuttaa pohjavesiriskejä. Keskeinen ongelma on, että louhosjärvi voi täytyä haitallisilla suolapitoisilla vesillä ja vedet voivat vuotaa ympäristöön pinta- ja pohjavesien kautta.

Yhtiö esittää, että jätteiden karakterisointi olisi riittävää, koska kosteuskammiotestejä oli suoritettu jo vuonna 2007 tai että sivukivestä on otettu 1400 näytettä. Yhtiö ei kuitenkaan ole osoittanut, että kaivannaisjättesuunnitelman kineettiset kosteuskammiotestit perustuisivat kattavaan näytteenottoon kaivannaisjätedirektiivin edellyttämän standardin mukaisesti. Esitetty näytteiden lukumäärä ei ole relevantti, kun näytteistä ei

ole käytetty riittävää osaa kineettiseen testaukseen. Yhtiö kertookin vastineessaan, että kineettinen testaus eli kosteuskammiotestit on vasta käynnissä (mm. sivu 7 alaviite ja sivu 9 kohta 2).

Yhtiö esittää kappaleessa 25 seuraavaa:

“Vastoin SLLP ym. väittämää sulkemISRakenteiden yksityiskohtainen luvittaminen ei edistä ympäristöturvallisuutta, koska sulkemISRakenteiden suunnittelussa on tarkoituksenmukaista hyödyntää kaivoksen toiminnan aikana saatuja tarkkailun ja kokeiden tuloksia.”

Kaivannaisjätedirektiivi edellyttää, että ympäristöä ei pilata pitkänkään ajan kuluessa. Haittojen lieventämiseksi tai vaihtoehtoiksi eivät riitä, että sulkemISRatkaisuja kehitetään vähittäin tuoden vain marginaalista hyötyä suhteessa jätteiden pitkäaikaisiin ympäristöriskeihin. ELY-keskus on todennut lausunnossaan (s.7):

“Lapin ELY-keskuksen Y-vastuualueen näkemyksen mukaan sulkemISRatkaisujen lopullinen suunnittelu ja toteuttaminen on haasteellista kaivosten verraten pitkän toiminta-ajan johdosta. Mikäli hankkeen toiminta-aika on esimerkiksi n. 20 vuotta, voivat hankkeen alkuperäisessä ympäristöluvassa lopullisiksi sulkemISRakenteiksi määrätyt rakenteet olla ympäristönsuojelun ja turvallisuuden kannalta vanhentuneita, kun varsinaisiin sulkemistoimiin ryhdytään kaivoksen lopettaessa tuotantonsa.”

Katsomme, että tiivisrakenteisiin perustuvat sulkemISRatkaisut voidaan jo nyt tulkita BATn vastaisiksi, kun tarkastellaan jätteitä, jotka ovat pitkäaikaisesti vaarallisia ja aikoja, kun tiivisrakenteet ovat hajonneet ja haitta-aineet voivat vapaasti levitä. Jaamme näkemyksen, että ymmärrys rakenteista kehittyi koko ajan. Tämä ei kuitenkaan millään tavalla voi toimia perusteluna sille, että kaivokselle luvitetaan rakenteita, jotka aiheuttavat pitkällä aikavälillä merkittävän haitta-aineiden kulkeutumisen riskin.

Haitta-aineiden riskiä sulkemisen jälkeen käsittelevät julkaisussaan Best Environmental Practices in Metal Ore Mining (Suomen ympäristöinstituutti, 2011) myös Kauppila, Räisänen ja Myllyoja (toim.) sivuilla 88-90 (käännös valittajien): “Suljetun kaivoksen riskit luonnonympäristölle liittyvät sulfidisilla alueilla erityisesti happamaan kaivosvalumaan, joka voi jatkua vuosien ajan jos sulfidien hapettumista ei saada hallintaan. Hapan metallipitoinen vesi voi suotua kaivannaisjätealueilta joko patojen ali, pohjan läpi pohjaveteen, tai suoraan padon läpi ympäröiviin ojiin ja pintavesiin. Kaivoksen täytyessä vedellä, sulfidien hapettumistuotteet liukenevat samalla louhoksen seinämistä ja metallipitoinen vesi leviää peruskallion ruhjeita pitkin pohjaveteen tai nousee pintaan johtuen pintavesiin.

Vesienhallinta vaatii usein vesienkäsittelyä ja vedenlaadun seurantaan pitkällä aikavälillä kaivoksen sulkemisen jälkeen. Esimerkiksi, yhä louhoksen täytyttyä vedellä, sulfidimineraalien hapettuminen jatkuu louhoksen seinämällä, jotka ovat vedenpinnan yläpuolella.”

Yhtiö esittää kappaleessa 26:

“vaatimus siitä, että kaivoksen sulkemisen jälkeiseltä ajalta vaadittaisiin kymmenien tuhansien vuosien aktiivista vesienkäsittelyä, ei perustu soveltuvaan lainsäädäntöön tai oikeuskäytäntöön.”

Viittaamme kaivannaisjätedirektiiviin, jonka mukaan vesiä ja maaperää ei saa pilata pitkienkään aikojen kuluessa. BAT:n ja UNECE:n (2014) perusteella vastuu on ainakin tuhat vuotta, jota käsittelemme jäljempänä tarkemmin.

Yhtiö katsoo, että vastuu suotovesistä ei ole enää Yhtiöllä tiivisrakenteiden käyttöiän päättyessä: kirjallisuuden perusteella 50 - 100 vuoden kuluttua ja optimistisilla oletuksilla parinsadan vuoden kuluessa. Esimerkiksi MWEI BREF -asiakirjassa geosynteettisten materiaalien käyttöikä arvioidaan rajalliseksi, täsmentäen iäksi 50-100 vuotta (s. 173). Vastaavasti GTK:n Mine Closure -sivuilla (mineclosure.gtk.fi) arvioidaan (Punkkinen et al. VTT. Synthetic multi-layer cover. Viitattu 3.3.2026 osoitteessa: <https://mineclosure.gtk.fi/multi-layer-soil-cover/>):

“Possible limited design life – between 50 and 100 years: ageing of plastic liners.”

Samaisella GTK:n sivulla jatketaan (lihavointi valittajien):

“In the long run, all dry cover systems must endure the effects of climate, hydrology, human activity, animals, vegetation, and the settlement of underlying material (INAP 2009). The key constraints for the use of synthetic materials in mine covers are **the duration of the service life** and their cost-effectiveness. **Although the long-term performance data of mitigating AMD (acid mine drainage) does not exist**, polymer-based geomembranes such as HDPE and LLDPE, are applicable at least in the short and medium term. However, **their service life is very temperature dependent**. Also GCL may be suitable to act as a hydraulic barrier, but is probably not effective as an oxygen diffusion barrier. (Renken et al. 2007) Finally, as the synthetic materials have **only a limited lifetime**, replacing the cover may be necessary at specific intervals (Rykaart & Hockley 2009).”

GTK:n sivuilla viittaamassa Renken et al. (2007) julkaisussa todetaan suoraan, ettei pitkäaikaista tietoa yleisimmin kaivosjätealueilla käytettyjen geosyntettisten rakenteiden toimivuudesta ole, ja että mallinnukset nojaavat vahvasti oletuksiin ympäristörasituksesta ja valmistajat antavat takuun vain muutamaksi vuosikymmeneksi rakenteen toimivuudelle. Lisäksi todetaan, että haasteita on erityisesti sulfidimineraalisten malmioiden jätealueilla, joilla vuosinettovesitase on positiivinen (lihavoinnit valittajien):

*“However, **long-term performance data for the containment of high-strength acid rock drainage/metal leaching waste does not exist.** Available predictions have been based on a variety of laboratory tests and modeling to date. Theoretical service life estimates, based on laboratory testing, range from several years to centuries depending on the assumed predominant environmental exposure conditions. **Currently, manufacturers are willing to warranty their products (materials and their replacement) for up to 20-30 years.** Thus, there is a huge gap between the warranted service life and the required service life, at least for ARD/ML waste.*

*For example, the required service life for ARD/ML waste is at least 100 years in Canada, and the need for environmental protection **may extend over centuries.***

*There is no doubt that decommissioning of operating heap leach facilities will be challenging, **particularly for heap leach facilities that contain sulphidic ores and that are located in regions with a net annual water surplus.** In facilities containing sulphidic ores, metals are extracted by fast tracking the generation of acid rock drainage.*

*In an ideal decommissioning scenario in a region with a net annual water surplus, the heap leach liners may continue to function as hydraulic barriers while collection pipes will continue to collect leachate. If necessary, the leachate could be treated to meet receiving water quality criteria. **In a less ideal decommissioning scenario, the heap leach liners and collection systems degrade and stop functioning.** In this case, sophisticated waste and leachate management strategies may need to be implemented to protect the receiving environment, especially the groundwater and surface watercourses.”*

(Renken, Mchaina, Yanful (2007): Use of geosynthetics in the mining and mineral processing industry. ATA Geosynthetics Magazine: Features,

1.8.2007. Viitattu 3.3.2026 osoitteessa:
<https://geosyntheticsmagazine.com/2007/08/01/use-of-geosynthetics-in-the-mining-and-mineral-processing-industry/>

Pitkä aikaväli voi tarkoittaa suurilla kaivannaisjätteen sijoitusalueilla jopa 1 000 vuotta tai pidempää ajanjaksoa, johon viittaa myös UNECE (2014):

“Experience regarding the long-term behaviour and stability of TMFs after closure is still limited. In the context of tailings dams, the long term is defined as 1,000 years, or more”, sekä: “The potential for both chronic pollution and the acute risk associated with mine tailings deposits can be very long term. There are a significant number of cases where the remains of tailings and waste from mining operations conducted several centuries — or even millennia — ago still produce pollution in amounts that are harmful to the environment. This emphasizes the importance of proper operation and closure of today’s tailings dams and waste dumps if unacceptable risks or negative impacts are to be avoided in the future”

(United Nations Economic Commission for Europe (2014). Safety guidelines and good practices for tailings management facilities, s. 7-8).

Lisäksi tulee huomioida myös sulkemisrakenteen elinkaari, joka määrittellään äärimmäisen tulvan tai maanjäristyksen todennäköisyyden ylittymisenä. Tätä sivutaan samaisessa julkaisussa seuraavasti:

“The applicant should describe scenarios of possible failure modes and identify all potential causes. The scenarios need to consider: (a) the impact of possible natural phenomena at the TMF location (e.g., excessive rain, snowfall or snowmelt, earthquakes, landslides, avalanches); (b) failures of already built structures (e.g., other dams) situated upstream, whose failure could cause domino effects; and (c) causes related to the design, management and control of the TMF, including human error. In the scenario description, records of accidents and near-misses at similar

TMFs should be considered. No plausible scenario should be excluded” (s.18).

Viittaamme myös KHO:n Terrafame-ratkaisuun 12.2.2026 (KHO 2026:9), jossa äänestyspäätöksen vähemmistöön jääneet tuomarit ilmoittivat vastuiden kattavan hyvin pitkät ajat. PSAVI ei myöntänyt Terrafamen KL1-2 sulkemisluvista 18.6.2025 oikeutta laskea mitään suotovesiä jätealueilta sulkemisen jälkeen.

Yhtiö pitkäaikaisesta vedenpuhdistuksesta, kappale 29:

“Valituksessa on myös väitetty, että metallien poistaminen suotovesistä ei toteudu pitkällä aikavälillä BAT:n mukaisesti. Agnicon toteaa, että kaivoksen purkuvesistä poistetaan metalleja useilla vedenpuhdistusmenetelmillä ja vedenkäsittelyä jatketaan tarvittavan ajan sulkemisarakenteiden toteuttamisen jälkeen. Vastoin valittajien käsitystä, MWEI BREF ei kuitenkaan edellytä vesienkäsittelyn jatkamista sen jälkeen, kun sulkemisarakenteet on todettu toimiviksi eikä käsiteltäviä vesiä enää ole, koska BAT-vaatimusten tavoitteena on edistää ympäristöturvallisuutta pitkällä aikavälillä ja toteuttamiskelpoisesti. Esimerkiksi ympäristöministeriön BAT-päätelmää 11 (toiminnan suunnittelu sulkeminen huomioiden) koskevassa soveltamisohjeessa ohjeistetaan valitsemaan sulkemisarakenne, joka edellyttää mahdollisimman vähän suljetun kaivannaisjätteen sijoitusalueen seuranta- tai hallintaa.”

On virheellinen päätelmä, että suotovesiä ei muodostuisi sulkemisarakenteiden käyttöön päätyttyä. BAT tavoitteet eivät myöskään tarkoita, että kaikki BAT:ssa mainitut menetelmät johtaisivat tavoitteiden saavuttamiseen. Myöskään yhtiö ei määrittele, mitä on “tarvittava aika”, jos vakuudet kuitenkin asetetaan vain 20-30 vuoden ajalle sulkemisen jälkeen.

BAT ei koske sulkemistiivispintarakenteiden valintaa kuten yhtiö virheellisesti esittää, vaan laajemmin sulkemis- ja jälkihoitoratkaisuja (BAT 11 s. 55-57). Koska Agnicon jätteet ovat hyvin pitkäaikaisesti vaarallisia, suunnittelu on ollut juurikin BAT 11 päätelmän vastaisesti virheellistä, kun tiivisrakennerratkaisu on valittu selvittämättä pitkäaikaisia vaikutuksia rakenteen elinkaaren aikana. Viittaamme MWEI BREF -asiakirjaan (lihavoinnit valittajien):

“BAT 11 -päätelmä koskee **sulkemis- ja jälkihoitoratkaisujen huomioimista** kaivannaisjätteen sijoitusalueiden hallinnassa niiden **suunnittelusta ja kaivostoiminnan kannattavuuslaskentavaiheesta alkaen** läpi koko toiminnan elinkaaren (design for closure). Parasta ympäristökelpoista tekniikkaa on, että kaivannaisjätteen sijoitusalueiden **rakenteen suunnittelussa tähdätään sulkemisen haasteiden ennakointiin siten, että ympäristönsuojelurakenne toimii myös jälkihoitovaiheessa.**” (Ympäristöministeriö (2020). Opas kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF -vertailuasiakirjan parhaita käyttökelpoisia tekniikoita koskevien päätelmien soveltamiseen. s. 55, BAT 11)

Jatkamme viitaten edelleen samaan, lihavoinnit lisätty. Parhaan käytettävissä olevan tekniikan tulee huomioida myös pitkä aikaväli, jopa 1000 vuotta tai pidempi ajanjakso:

BAT-päätelmän tekniikka edesauttaa varmistamaan, että kaivannaisjätteiden sijoittaminen on turvallista sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä huomioimalla jo suunnitteluvaiheessa kaivannaisjätteen sijoitusalueiden toiminnan aikaisen ja sulkemisen jälkeisen hallinnan.

Tämän lisäksi tulee myös valita rakenne, joka

- **edellyttää mahdollisimman vähän suljetun kaivannaisjätteen sijoitusalueen seuranta tai hallintaa**
- **estää tai minimoi negatiiviset pitkäaikaisvaikutukset**, esim. haitta-aineiden kulkeutumisen kaivannaisjätteen sijoitusalueelta suotoveden tai tuulen mukana
- **varmistaa maapinnan yläpuolelle kohoavien patojen tai kiinteän jätteen sijoitusalueiden geoteknisen vakavuuden pitkällä aikavälillä.**

BAT 11 edellyttää siis sulkemisen jälkeisten pitkäaikaisten vaikutusten selvittämistä huomioiden sulkemisrakenteiden ja ratkaisujen elinkaari. On huomattava, että tässä viitataan kaivannaisjätteiden sijoitusalueisiin, joka kattaa jätealueiden lisäksi louhokset ja tunnelit. Yhtiön väite, että tiivisrakenteet tulisi rakentaa edellyttäen mahdollisimman vähän sijoitusalueen seuranta tai hallintaa, ei huomioi sitä, että rakenteiden hajoaminen osin tai kokonaan voi vaikuttaa merkittävästi kaivannaisjätealueen hydraulikkaan ja haitta-aineiden johtumiseen pitkällä aikavälillä. Kun mallinnus rakenteiden toimivuudesta rajoitetaan ilmeisimmin vain ajanjaksolle, jolloin rakenteiden uskotaan olevan melko ehjiä, eivät sulkemissuunnitelmat tuota tietoa BAT 11 vaatimalla pitkällä aikavälillä (1000 vuotta).

Jätteiden louhossijoitus

Jätteiden louhossijoitus on keskeisesti BAT-teknologiaa ja se on keskeinen vaihtoehto myös kaivannaisjättedirektiivissä. Yhtiö vetoaa jätteiden louhossijoituksen osalta, että avolouhoksen koko tilavuutta tarvitaan vesivarastoaltaaksi. Vertaamalla ympäristöriskejä ja vaikutuksia CIL3-altaasta, joka olisi vaarallista vaarallisimman jätteen loppusijoituspaikka ja mahdollisesti tarvittavasta uudesta toiminnanaikaisesta vesivarasto-altaasta ja/tai paremmasta ja laajemmasta vedenpuhdistuskapasiteetista voidaan todeta, että yhtiön perustelu ei ole kestävällä pohjalla.

Esitetyt jätealueiden rakenteet

Yhtiö on esittänyt vastineessaan, että "Kaatopaikkoja koskevaa sääntelyä ei sovelleta kaivannaisjätealueisiin, CIL-rikastushiekka luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi ja CIL2-allas on luokiteltu kaivannaisjäteasetuksessa tarkoitetuksi suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavaksi kaivannaisjätteen jätealueeksi." (Vastine s. 23, kohta 76).

Vaarallinen jäte on luonteeltaan vaarallista jätettä riippumatta sen synty lähteestä. Suurikuusikon kaivoksella ei ole osoitettu olevan käytössä sellaisia rakenteita, jotka täyttäisivät vaarallisen jätteen alueille asetettavat toiminnalliset vaatimukset. **Vaarallisen jätteen altainen** ei tule olla ympäristöön suotavia tai vuotavia, vaan niiden tulee olla tiiviitä. Tavanomaisesti tällaiset alueet toteutetaan kaksoisyhdistelmä rakenteena, johon sisältyy vuotojen havaitsemista varten erillinen tarkkailu- tai ilmaisukerros (ns. juorukerros). Kittilän Suurikuusikon altaat eivät ole toteutettu tällaisena rakenteena. Yhtiö on ilmoittanut keräävänsä padon kuivalta puolelta osan suotovesistä, tätä ei kuitenkaan voida katsoa kestäväksi vaarallisen jätteen alueen käyttö- ja hallintatavaksi. Jos vesistä kerätään vain osa ei tiiviiltä alueelta, haitallisia ja vaarallisia vesiä päätyy ympäristöön. Menettely on ainakin pitkien aikojen kuluessa ongelmallinen, koska rakenteita ei voida ylläpitää, vesiä ei voida kerätä, pumpata ja käsitellä loputtoman pitkiä aikoja kaivoksen sulkemisen jälkeen.

Moreenin vedenläpäisevyyden osalta on esitetty väite, että alueen moreenin hydraulinen johtavuus olisi $k = 10^{-9}$ m/s pääosin koko alueella (Yhtiön vastine s. 12, kohta 39). Tätä arvoa on pidettävä epärealistisena Suomen maaperäolosuhteissa esiintyvän kivisen moreenin osalta. Näin alhainen vedenläpäisevyys edellyttäisi merkittävää savimineraalipitoisuutta, jota kaivosalueella ei ole. Mahdolliset yksittäiset laboratoriokokeissa saadut alhaiset k-arvot voivat perustua näytteiden voimakkaaseen kuormittamiseen laboratorio-olosuhteissa, eivätkä ne siten vastaa kenttäolosuhteissa olevan kivisen moreenin todellista rakennetta ja vedenläpäisevyyttä. Käytännössä kivisen moreenin vedenläpäisevyyden voidaan arvioida olevan kentällä suuruusluokkaa 10^{-7} – 10^{-8} m/s, mikä on esitettyyn 10^{-9} m/s arvoon nähden suuruusluokkien kokoinen ero. Kiinnostavaa on, että lukua 10^{-7} pohjamoreenin osalta käytetään myös CIL2-altaan stabiliteettilaskelmissa (Agnico Eagle Finland Oy. Ympäristölupahakemuksen liite 2, CIL2-altaan suunnitelma-asiakirjat, s. 8):

Taulukko 3-1 Laskennassa käytettyjen parametrien ominaisarvot.

| Kerroksen nimi laskelmissa | Kerros, kuvaus | Y | ϕ' | c' | τ/ϕ' | Min. shear strength | k |
|----------------------------|--|-------------------|-------------------|------|--------------|---------------------|-----------------------|
| | | kN/m ³ | ° | kPa | | kPa | m/s |
| CIL2 Coarse tailings | Karkea CIL-rikastushiekka | 16 | 39 | | | | 1×10^{-7} |
| CIL2 Fine tailings | Hieno CIL-rikastushiekka | 16 | - | - | 0,22 | 3 | 1×10^{-7} |
| NP Fine tailings | Hieno NP-rikastushiekka | 16 | - | - | 0,22 | 3 | 1×10^{-7} |
| NP Coarse tailings | Karkea NP-rikastushiekka | 16 | - | - | 0,3 | 3 | 1×10^{-7} |
| Moraine, seal | Padon hienoainesmoreenitiiviste | 20,5 | 36 | 3 | - | - | 1×10^{-7} |
| BGM | Eriste, bitumigeomembraani | 1 | 29 | - | - | - | $7,5 \times 10^{-13}$ |
| Crushed stone | Mursketäyttö | 18,5 | 42 | - | - | - | 1×10^{-5} |
| Blasted stone | Louhetäyttö | 18,5 | 42 | - | - | - | 1×10^{-3} |
| Crushed stone/waste rock | Murske/sivukivitäyttö | 18,5 | 40 | - | - | - | 1×10^{-3} |
| Rockfill + tailings | Sekoittunut vyöhyke korotuksen alapuolelta | 18,5 | 28 | - | - | - | 5×10^{-4} |
| Moraine | Pohjamoreeni | 20 | 36 | - | - | - | 1×10^{-7} |
| Bedrock | Peruskallio | | Infinite strength | | | | 1×10^{-11} |
| DSM | Stabilointi, vain NP3 | 16 | | | 0,2 | 0 | |
| Tailings CIL2 | Vain välipato | | | | 0,1 | 3 | |

Vaarallisen jätteen alueella vaaditaan (Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista 861/1997) viiden metrin paksuinen luonnon moreenikerros, jonka vedenläpäisevyys on enintään 10^{-9} m/s, eikä tällaista rakennetta ole näytetty Kittilän kohteessa olevan. Jos maaperän tiiveys ei luonnostaan täytä vaatimuksia, sitä tulee parantaa rakennetuilla tiivistyskerroksilla vastaavan suojatason saavuttamiseksi (Kortelainen 2012, s. 14, taulukko 1). Kittilän CIL3-altaan osalta Agnico Eagle Finland Oy:n vastineessa todetaan, että CIL3-altaan pohjalle jätetään "vähintään metrin paksuinen, heikosti vettä johtava, jääkauden tiivistämän moreenin muodostama mineraalimaakerros" (Vastineen s. 12, kohta 40). Tämä ei täytä kriteeriä viiden metrin luonnon moreenikerroksesta vaaditulla vedenläpäisevyydellä.

Vaarallisen jätteen alueen pohjarakenne toteutetaan tyypillisesti yhdistelmärakenteena, jossa on homogenisoitu mineraalinen tiivistyskerros ja sen päällä keinotekoinen eriste. Mineraalisen eristeen yläpinta pitää olla täysin tasainen parhaan kontaktin saavuttamiseksi. Tämä todetaan myös Kortelaisen opinnäytetyössä *Kumibitumipohjaisten geomembraanien asentamisen laadunvalvonta*, jossa käsitellään Kittilän kaivoksen NP3-rikastushiekka-altaan geomembraanien asentamisen laadunvalvontaa sekä laadunvalvontien syntyvaiheita. NP3-altaan rakenteet ovat pääosin yhtenevät CIL-altaiden kanssa. Työssä todetaan, että laadunvalvonnan tuloksena geomembraaneissa ja niiden välisissä saumoissa havaittiin satoja paikkausta edellyttäviä kohtia (Kortelainen 2012, s. 4)

Laadunalitusten tyypillisimmiksi syiksi (Kortelainen 2012, s. 42–47) esitetään asennusvirheet, kuljetusvauriot, valmistusvirheet sekä kivet. Rakennusaluksen vaatimuksia koskevassa kohdassa todetaan, että geomembraanien alustan tulee olla mahdollisimman tasainen, kuiva ja kantava, ja että erityisesti terävät kivet on poistettava pohjamaasta ennen asennusta, ja että moreenikerroksen pinnan tulee olla kauttaaltaan geomembraania vasten, jotta rakenne toimisi yhdistelmätiivisteinä (Kortelainen 2012, s. 22, 27). Rakenne ei ole toiminut odotetun mukaisesti mistä on osoituksena kaivoksella vuonna 2015 tapahtunut vuoto lähellä patopengertä, rikkoutumiskohtia havaittiin useampia (Lapin ELY-keskus 19.10.2015, s. 2). Moreenikerroksen ja geomembraanin kontakti on jäänyt puutteelliseksi, jonka myötä reiän ympärille aiheutuu virtausreittejä, ns. "piping-ilmiö" ja vuoto laajenee. (Lapin ELY-keskus 19.10.2015, s. 3) Vastaavia vuotoja on ollut myös muita. Lisäksi kaivoksen altaan bituminen kalvo on päältä suojaamatta vaarallisen jätealueen ohjeen mukaisesti. Kittilän keinotekoinen eriste on kattohuopaa, jota myös kutsutaan bitumiseksi geomembraaniksi. Tällaisen materiaalin liittäminen yhteen ei ole luotettavasti helppoa. Kattohuopaa ei ole hyväksytty missään Euroopassa jätealueiden keinotekoiseksi eristeeksi johtuen sen reikiintymisherkkyydestä ja kemiallisesta kestävydestä.

CIL3-allasalueen pohjamoreenista todetaan sen hienoainespitoisuuden vaihtelevan 20–40 % välillä, jolloin vedenläpäisevyyden osalta todetaan päästävän arvoihin 1×10^{-9} - 10^{-7} (Agnico Eagle Finland Oy. Ympäristölupahakemuksen liite 3 CIL3-altaan suunnitelma-asiakirjat, s.17), mutta ei täsmennetä, että alue olisi pääosin vedenläpäisevyydeltään tasoa 1×10^{-9} m/s. Tiivismoreenina kerrotaan käytettävän jopa 20 % kivistä koostuvaa materiaalia (s. 20). Vedenläpäisevyyttä käsitellään vielä myös Liitteen 1 sulkemissuunnitelman englanninkielisissä selvityksissä, jossa todetaan yksiselitteisesti myös PSAVI/1307/2019 päätökseen viitaten pohjarakenteen olevan 1-metristä moreenia, hydrauliselta johtavuudeltaan 5×10^{-9} m/s (Kittila Gold Mine, Finland CIL Tailings storage facilities: geochemical assessment Report No: 012-08-01-0322 s. 10). Katsomme näiden tietojen olevan ristiriidassa sen kanssa, että yhtiö esittää läpäisyn olevan pääosin tasolla 1×10^{-9} m/s.

Vaarallisen jätteen alueen sulkeminen tulee toteuttaa vastaavasti yhdistelmärakenteena rakenteen pitkäaikaisen toimivuuden varmistamiseksi. Kittilän kaivoksen rakenteiden kelpoisuutta ei ole osoitettu ympäristögeoteknisillä menetelmillä kenttäolosuhteissa. Lisäksi rakenteen mineraalisen kerroksen yläpinta on kivinen ja routa on nostanut kiviä pintaan, mikä heikentää rakenteen toimivuutta.

Vesistövaikutukset

Jo nykyiset vesistövaikutukset ovat kestäättömiä johtuen sulfaatin ympäristövaikutuksista, kuten

- a) vesiputedirektiviin ekologisen tilanmuuttujiin piilevät ja todennäköisesti pohjaeläimet ja näistä seuraaviin eologisiin vaikutuksiin
- b) vaikutuksina kalojen elohopeapitoisuuksiin, nämä vaikutukset tapahtuvat muutaman mg/L pitoisuuksien ja jopa pienemmän nousun seurauksena

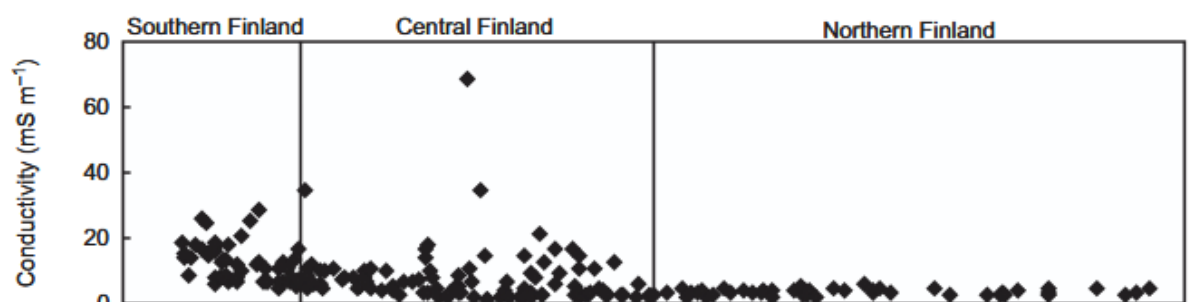
Keskeinen virhe vaikutusten arvioinnissa on sulkemisen jälkeisten vaikutusten jättäminen huomioitta, erityisesti huomioiden ajat, jolloin pnta- ja pohjatiivisrakenteet ovat rikkoutumassa tai rikkoutuneet. Toisin kuin yhtiö väittää on täysin ilmeistä, että nämä vaikutukset kasvavat jätealueiden pinta-alan ja korkeuden kasvaessa.

Yhtiö esittää kappaleessa 63, että päästöt olisivat hyväksyttäviä, koska Itämeren murtovedessä pitoisuudet ovat korkeampia. Tämä on huono argumentti suhteessa puhtaisiin sisämaan vesiin. Edelleen yhtiö väittää

“Loukisen sulfaattipitoisuus on purkuputken käyttöönoton jälkeen (2021–2024) ollut 9–40 mg/l ja sähkönjohtavuus 11–19 mS/m, mitkä ovat tyypillisiä arvoja sellaisille sisävesille, joissa ei näy jätevesien vaikutusta. “

Tämä ei ole totta suhteessa vastaaviin kuormittamattomiin Lapin ja Pohjois-Suomen jokivesiin.

Pohjois-Suomessa sähkönjohtavuus jää tyypillisesti alle 10 mS/m (Niemi, J. & Raateland, A. 2007: River water quality in the Finnish Eurowaternet. Boreal Env. Res. 12: 571–584. s.575):



Se ei myöskään ole totta suhteessa Loukisen luonnolliseen taustaan. Eurofins Ahma Oy:n mittauksissa Loukinen 81 -mittauspisteeltä mitattiin 16.1.2007 sulfaattia 3,1 mg/l, 14.3.2007 6,3 mg/l, 25.4.2007 3,3 mg/l, 23.5.2007 1,5 mg/l, 18.7.2007 4,3 mg/l, 16.10.2007 4,6 mg/l. Samalla aikavälillä sähkönjohtavuus vaihteli 3,1-13 mS/m välillä

(Ympäristöhallinnon tietojärjestelmät / Vedenlaatu: Hertta-tietokanta/Vesla, ymparisto.fi, tiedot haettu 2.3.2026). Kittilän kaivos avattiin vuonna 2008.

Vakuudet

Vakuuksissa on jätetty huomiotta jätealueiden pitkäaikainen huolto erityisesti aikoina, jona tiivisrakenteet ovat hajoamassa ja hajonneet.

Kappaleissa 128 ja 129 yhtiö esittää, että tuhansien vuosien aikajänne olisi YSL 60 § mukainen. Ko. pykälässä on vähintään 30 vuoden aika **kaatopaikkojen** suotovesien puhdistukselle. Yhtiö argumentoi voimakkaasti, etteivät kaatopaikkojen normit sovellu kaivannaisjätealueille, mutta haluaa tässä kohtaa soveltaa kaatopaikkainormia. Normi saattaa olla ongelmallinen tavallisten kaatopaikkojenkin suhteen, mutta useimpien kaivosten ja erityisesti mm. Kittilän jätteiden osalta vaarallisuus ja määrät ylittävät jopa kertaluokilla tavanomaisten ja tavallisten vaarallisten jätteiden määrät kaatopaikkalain mukaisesti. Yhtiö jättää asian arvioimatta suhteessa Kaivannaisjätedirektiviin ja -asetuksen pitkään aikaan.

Pidätämme oikeuden täydentää vastinettamme.

VAKUUDEKSI

3.3.2026

Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry

Rajat Lapin kaivoksille ry

Kansalaisten kaivosvaltuuskunta - MiningWatch Finland ry

Villilohi – yhteistyöverkosto vaelluskalojen puolesta ry

LIITTEET

Liite 1. Ramm-Schmidt, Leif. Lausunto 15.12.2022.

Liite 2. Kauppila, Räisänen & Myllyoja (toim.). (2011). Best Environmental Practices in Metal Ore Mining. Suomen ympäristöinstituutti.

Liite 3. Ympäristöministeriö (2020). Opas kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF -vertailuasiakirjan parhaita käyttökelpoisia tekniikoita koskevien päätelmien soveltamiseen.

Liite 4. United Nations Economic Commission for Europe (2014). Safety guidelines and good practices for tailings management facilities.

Liite 5. Agnico Eagle Finland Oy. Ympäristölupahakemuksen liite 2, CIL2-altaan suunnitelma-asiakirjat.

Liite 6. Kortelainen, Antti (2012 OAMK). Kumibitumipohjaisten geomembraanien asentamisen laadunvalvonta.

Liite 7. Lapin ELY-keskus, muistio 19.10.2015.

Liite 8. Agnico Eagle Finland Oy. Ympäristölupahakemuksen liite 3 CIL3-altaan suunnitelma-asiakirjat.

Liite 9. Agnico Eagle Finland Oy. Ympäristölupahakemuksen liite 1.10. Sulkemissuunnitelmaan liittyvät selvitykset, liitteet A-H, alkuperäiset englanninkieliset dokumentit; 1.10.3 LIITE C. Kittilä Gold Mine, Finland. CIL Tailings Storage Facilities: Geochemical Assessment. 13.4.2022. Mining Environment Management Ltd. Report No: 012-08-01-0322.

Liite 10. Niemi, J. & Raateland, A. 2007: River water quality in the Finnish Eurowaternet. Boreal Env. Res. 12: 571–584.

VIITTEET

Punkkinen et al, VTT. Synthetic multi-layer cover. GTK / Mine Closure. Viitattu 3.3.2026 osoitteessa: <https://mineclosure.gtk.fi/multi-layer-soil-cover/>

Renken, Mchaina, Yanful (2007): Use of geosynthetics in the mining and mineral processing industry. ATA Geosynthetics Magazine: Features, 1.8.2007. Viitattu 3.3.2026 osoitteessa: <https://geosyntheticsmagazine.com/2007/08/01/use-of-geosynthetics-in-the-mining-and-mineral-processing-industry/>

Ympäristöhallinnon tietojärjestelmät / Vedenlaatu: Hertta-tietokanta/Vesla, ymparisto.fi, tiedot haettu 2.3.2026.

