



Päiväys
16.9.2026

1 (2)

Diaarinumero
776/03.04.04.04.22/2026 ym.

JULKINEN KUULUTUS

Valitukset vesilain ja ympäristönsuojelulain mukaisesta päätöksestä

Vesilain 15 luvun 3 §:n mukaan Vaasan hallinto-oikeuden on annettava Lupa- ja valvontaviraston ja kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen vesilain nojalla antaman päätöksen sekä ojitustoimituksessa annetun päätöksen johdosta jätetty valitus tiedoksi julkisella kuulutuksella noudattaen, mitä hallintolain 62 a §:ssä säädetään. Tieto kuulutuksesta on julkaistava hankkeen vaikutusalueen kunnissa noudattaen, mitä kuntalain 108 §:ssä säädetään.

Kuulutuksen julkaisupäivä Vaasan hallinto-oikeuden verkkosivuilla

16.9.2026

Valitusten tiedoksisaantipäivä

Hallintolain 62 a §:n 3 momentin mukaan tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä päivänä kuulutuksen julkaisemisajankohdasta.

Valitusten tiedoksisaantipäivä on 23.9.2026.

Asia

Vaasan hallinto-oikeuteen on jätetty kaksi valitusta Lupa- ja valvontaviraston päätöksestä 19.5.2026 nro 233/2026 (Kemin kaivoksen toiminnan olennainen muuttaminen, kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman hyväksyminen ja toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta sekä valmistelulupa, Keminmaa). Hakijana on Outokumpu Chrome Oy Kemin kaivos.

Valitusasiakirjojen nähtävilläpito

Tämä kuulutus ja valitukset pidetään nähtävillä 16.9. – 14.10.2026 Vaasan hallinto-oikeuden verkkosivuilla (<https://www.tuomioistuimet.fi/tuomioistuimet/vaasan-hallinto-oikeus/yleistiedoksiannot-ja-julkiset-kuulutukset/hallinto-oikeuden-julkiset-kuulutukset/>). Hallinto-oikeuden verkkosivuilla valitukset ovat ilman liitteitä. Tieto kuulutuksesta on julkaistava Keminmaan kunnassa ja Kemin kaupungissa.

Hallintolain 62 b §:n mukaan julkisen kuulutuksen ja kuulutettavan asiakirjan tiedot julkaistaan, jollei salassapitoa koskevista säännöksistä muuta johdu. Henkilötiedoista julkaistaan kuitenkin ainoastaan tiedonsaannin kannalta välttämättömät henkilötiedot.

Mahdollisuus vastineen antamiseen

Vaasan hallinto-oikeus varaa asianosaisille, joita asia erityisesti koskee, tilaisuuden vastineen antamiseen. Mahdollinen vastine tulee toimittaa hallinto-oikeuteen **viimeistään 14.10.2026**. Luvan hakijalle ja viranomaisille varataan erikseen tilaisuus vastineen antamiseen.

Vastineeseen on merkittävä sen tekijän nimi, postiosoite, puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite. Vastineessa on ilmoitettava asian diaarinumero 776/2026.

Kiinteistön osaomistajaa pyydetään antamaan tieto kuulutuksesta myös kiinteistön mahdollisille muille omistajille ja haltijoille.

Tiedoksianto järjestäytymättömien osakaskuntien osakkaille

Tässä asiassa tarkoitettulla hankkeella saattaa olla vaikutuksia myös seuraavilla yhteisillä maa- tai vesialueilla: 241-406-878-17 Yhteinen maa-alue.

VAASAN HALLINTO-OIKEUS

Tuomioistuimen yhteystiedot

Vaasan hallinto-oikeus
Korsholmanpuistikko 43, 4 krs (PL 204), 65101 Vaasa
Sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi
Puh.: 029 56 42780

Hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelu:
<https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet#/>

Henkilötietojen käsittelyyn ja tietosuojaan liittyvät tiedot ovat saatavilla:
<https://www.tuomioistuimet.fi/tuomioistuimet/vaasan-hallinto-oikeus/tietoa-meista/tietosuoja/>

Valitus 1

24.6.2026

Vaasan hallinto-oikeudelle
vaasa.hao@oikeus.fi

VALITUS

ASIA, JOTA VALITUS KOSKEE

Lupa- ja valvontavirasto
Kuulutettu 19.05.2026
Päätösno LVV-U/18800/2026 / 233/2026
Hakija Outokumpu Chrome Oy Kemin kaivos

Asia
Kemin kaivoksen toiminnan olennainen muuttaminen, kaivannaisjätteen
jätehuoltosuunnitelman hyväksyminen ja toiminnan aloittaminen
muutoksenhausta huolimatta sekä valmistelulupa, Keminmaa

VALITTAJAT

Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiri ry

PROSESSIOSOITE

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

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.

YHTEENVETO

Valitus koskee Lupa- ja valvontaviraston myöntämää määräaikaista ympäristö- ja vesitalouslupaa Outokumpu Chrome Oy:lle Kemin kaivoksen toiminnan olennaiseen muuttamiseen. Päätöksessä on hyväksytty Kemin kaivoksen kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma sekä kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma, lukuun ottamatta rikastushiekka-altaiden 6 ja 7 sulkemisrakenteita. Lisäksi LVV on myöntänyt Outokumpu Chrome Oy:lle vesilain mukaisen luvan hakemuksen mukaiselle Nuottijärven pysyvälle kuivattamiselle sekä rikastushiekka-altaan 7 korottamista tasolta +35,5 m vaiheittain tasolle +47,0 m (NN) ja rikastushiekan sijoittamista korotettuun altaaseen, sekä selkeytysaltaiden 4 ja 5 patojen tilavuuden kaksinkertaistamiselle korottamalla niitä tasolta +25,0 m tasolle +27,0 m (NN). Nykyarvion mukaan tämä riittäisi vuoteen 2045 asti. Kirvesaavan Natura 2000 -alue (FI1300505) sijaitsee kaivoksen itäpuolella, lähimmillään alle 600 metrin etäisyydellä rikastushiekka-altaasta 7. Kaivosyhtiö on hakenut lupaa myös Nuottijärven kuivattamiseksi, jossa pesii useita uhanalaisia ja vaarantuneita lintulajeja.

Kaivosaluetta aiotaan laajentaa maanalaisen kaivoksen Surmaojan, Nuottijärven, Elijärven, Pohjois-Viian ja Viianmaan malmioiden louhimiseksi ja kaivostoiminnasta mahdollisesti aiheutuvien maanpintavaikutusten hallitsemiseksi. Kokonaislouhinnan maksimimäärää haetaan kasvatettavaksi nykyisestä 3 700 000 tonnista vuodessa 4 700 000 tonniin vuodessa. Lupapäätöksessä on hyväksytty kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma, vaikka kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttäytymistä, näytteenoton edustavuutta, rikastushiekka-altaiden 6 ja 7 sulkemistratkaisuja sekä suuronnettomuus- ja vakuusarvion kattavuutta koskevat keskeiset epävarmuudet on jätetty osin myöhempien selvitysten, päivitysten ja valvontavaiheen varaan. Lupapäätöksessä esitetty aine- ja vesitase perustuu mallinnuksiin, joiden esitetään olevan yliarvioita, mutta arvion tueksi ei ole esitetty riittävää näyttöä.

Typpi- ja kloridipitoisuuksien on hakemuksessa ja päätöksessä esitetty laskevan kaivoksen myöhemmässä toimivaiheessa sorroslouhintaan siirtyessä, kuitenkin sorroslouhinnasta tietoa on vasta koetoiminnasta, joka sekin on viivästynyt. Lisäksi esimerkiksi Yhtiön typpiselvityksessä tuodaan esille, että sorroslouhintaa (SLC) “ei todennäköisesti voida hyödyntää kaivoksella koko esiintymän laajuudelta, jolloin nykyinen pengerialouhintamenetelmä säilyy sivulouhintamenetelmänä niissä malmioissa ja malmioiden osissa, joihin sorroslouhintaa ei sovellu”, esittämättä arviota SLC-menetelmän käytön laajuudesta (s. 7, Outokumpu Chrome Oy. Typpiselvitys, Kemin kaivos, 22.12.2022). Myös typpipitoisuuksien lähtötasoihin sisältyy merkittäviä epävarmuuksia. Typen osalta on annettu määräys, jonka osalta jää epäselväksi, onko kyse kaikesta tyyppistä sisältäen myös suotovesien kautta kulkeutuvat typpipäästöt, vai ainoastaan pintavesien mittauspisteiden kautta havaittavissa olevista typpipäästöistä.

VAATIMUKSET

Vaadimme jäljempänä esitettävien perusteiden, että

- 1) yllä mainittu Lupa- ja valvontaviraston päätös 19.5.2026 nro LVV-U/18800/2026 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-altaan ja selkeytysaltaiden ja korotusten ja laajennusten sekä jätehuoltosuunnitelman osalta
 - lupamääräyksen 9 osalta siten, että toiminnanharjoittajalta edellytetään BAT-päätelmien mukaisen aktiivisen typenpoistoratkaisun rakentamista, sekä säännöllistä tai määräaikaista raportointia typpipäästöjen vähentämiseksi ja typpipäästöjen seurannan parantamiseksi, sekä selkeyttäen määräystä sisällöltään koskemaan myös suotovesien kautta kulkeutuvaa typpipäästöä
 - lupamääräyksen 52 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
 - Kaivoksen jätteiden pitkäaikaiset vaikutukset tulee selvittää suhteessa kaivoslain 58 § mukaan kiellettyihin ympäristövaikutuksiin sekä taloudelliset vaikutukset, vaarana kansalliselle turvallisuudelle ja toisaalta huoltovarmuudelle

esimerkiksi kalastusvaikutuksina. Jos toiminnan kestäväksi saamiselle ei esitetä uskottavaa ratkaisua, tulee määrätä kaivos suljettavaksi.

Päätös liittyy hyvin läheisesti aiempiin marraskuussa hyväksyttyyn laajennuksen kaivoslupa- ja sen yhteydessä päätettyyn ja valitukseen (Liitteet 3 ja 4), sekä tammikuussa hyväksyttyyn yleisten ja yksityisten etujen päätökseen ja valitukseen (liitteet 5 ja 6).

YSL 20 §:n mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa on periaatteena, että:

1. Menetellään toiminnan laadun edellyttämällä huolellisuudella ja varovaisuudella ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä otetaan huomioon toiminnan aiheuttaman pilaantumisen vaaran todennäköisyys, onnettomuusriski sekä mahdollisuudet onnettomuuksien estämiseen ja niiden vaikutusten rajoittamiseen (varovaisuus- ja huolellisuusperiaate);
2. Noudatetaan ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoituksenmukaisia ja kustannustehokkaita eri toimien yhdistelmiä (ympäristön kannalta parhaan käytännön periaate).

Katsomme jäljempänä esitettävin perustein, että valituksenalaisessa päätöksessä em. periaatteet eivät toteudu ympäristöön (mm. pohja- ja pintavedet ja luontoarvot) kohdistuvien vaikutusten osalta. Kaivoksen suunnitelmat nojaavat osittain virheellisiin ja puutteellisiin lähtötietoihin. Lupaedellytysten arvioinnin kannalta keskeisiä kysymyksiä kaivoksen sulkemisesta on siirretty ratkaistavaksi lupaharkinnan jälkeisiin vaiheisiin. Tämän vuoksi lupaedellytysten täyttymistä ei ole voitu varmistaa vielä lupaharkinnan ja lupamääräysten antamisen yhteydessä.

Hankkeen suunnitteluun liittyy ilmeisiä rakenteellisia ja toiminnallisia epävarmuuksia muun muassa pohja- ja pintavesivaikutusten, perustilaselvitysten ja sulkemisen osalta. Nämä epävarmuudet voivat johtaa merkittäviin päästöihin pinta- ja pohjavesiin. Rikastushiekka-altaista ja selkeytysaltaista voi erityisesti suotovesien mukana kulkeutua ympäristöön huomattavia määriä tyyppiyhdisteit, kloridia, raskasmetalleja, kiintoainetta. Iso-Ruonaojan ja Hepolahden tilassa on jo nähtävissä heikkenevä kehityssuunta, joka tulisi kasvamaan laajennuksen myötä ja vaikuttamaan myös merialueeseen, jonka luokitellut pintavesimuodostumat ovat jo välttävissä tilassa. Tämä voisi johtaa Weser-tuomion (C461/13) mukaisesti tarkasteltuna muodostumien tilan huononemiseen, tai voisi vaikeuttaa vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2022–2027 asetettujen tavoitteiden saavuttamista.

Haitta-aineiden yhteisvaikutusten arviointi on jäänyt puutteelliseksi muun muassa typen osalta. Vaikutusarvioinnin epävarmuutta lisää myös se, että kaivoksen

sulkemista koskevat tiedot ovat osin vasta alustavia ja jätetty pois tämän luvan piiristä. Vaikka Hepolahteen ja Ajoksen, Maksniemen luokiteltuihin pintavesimuodostumiin kohdistuva kokonaiskuormitus onkin vähentynyt Veitsiluodon tehtaan sulkeuduttua, suunnitellun kaivoslaajennuksen aiheuttama lisäkuormitus vesistöön olisi niin merkittävää ja pitkäaikaista, että sen vaikutuksesta vesistön hyvän tilan tavoitteen saavuttaminen selvästi vaikeutuisi. Näin ollen toiminnasta yhdessä muun kuormituksen kanssa olisi vaarana aiheutua ympäristönsuojelulaissa kielletty seuraus, viitaten myös KHO:2019:166 ratkaisuun.

Laajennuksen aiheuttaman pohjaveden aleneman aiheuttamat vaikutukset sekä pölypäästöt uhkaavat myös Kirvesaavan Natura 2000 -alueen suojeluarvoja. Kaivosalueen alapuolella kulkevat pohjaruhjeet ulottuvat Kirvesaavan suojelualueelle asti. Pohjavesissä kulkeutuvat päästöt voivat uhata myös läheisiä pohjavesialueita. Kaivosalueella syntyvä pölyäminen voi vaikuttaa lähialueen luontoarvoihin, erityisesti kasvillisuuteen, jäkälä- ja sammallajistoon.

Lupaharkinnassa ei ole myöskään arvioitu riittävällä laajuudella toiminnan vaikutuksiin liittyvää epävarmuutta ja toiminnasta aiheutuvia riskejä. Ratkaisussa KHO 2022:38, Sokli, todettiin, että toiminnan mittakaavan kasvaessa myös siihen liittyvät riskit yleensä kasvavat siten, että pienelläkin todennäköisyydellä sattuva tapahtuma voi aiheuttaa seurauksen, jonka haitallinen vaikutus ympäristössä oli merkittävä. Tällaisen seurauksen merkittävyyttä on aina arvioitava suhteessa toiminnan vaikutusalueen ympäristöön. Kaivoslaajennuksen kaltainen mittakaavan kasvatus aiheuttaa tällaisen keskeisen merkityksen lupaharkintaan erityisesti, kun vastaanottavat vesistöt ovat jo valmiiksi heikentyneessä tilassa. Laajennuksen vaikutusten arviointiin on jäänyt tällaisia merkittäviä epävarmuustekijöitä liittyen vesienhallintaan, perustilaselvityksiin, altaiden rakenteellisiin tekijöihin, mallinnukseen ja siten ympäristövaikutuksiin.

Kun toiminnan vaikutuksia ei ole selvitetty riittävällä tavalla, myöskään vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain eikä luonnonsuojelulain vaatimusten noudattamista ole voitu varmistaa.

PERUSTELUT

Ympäristönsuojelulain 6 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja niiden hallinnasta sekä haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista (selvillääolovelvollisuus). Lisäksi Ympäristönsuojelulain 7 §:n 1 momentin mukaan toiminnanharjoittajan on järjestettävä toimintansa niin, että ympäristön pilaantuminen voidaan ehkäistä ennakolta. Jos pilaantumista ei voida kokonaan ehkäistä, se on rajoitettava mahdollisimman vähäiseksi. Toiminnanharjoittajan on rajoitettava toimintansa päästöt ympäristöön mahdollisimman vähäisiksi. Valittaja katsoo, että nämä säädökset eivät kaikilta osin toteudu myönnetyssä päätöksessä johtuen lähtötietojen epävarmuuksista ja puutteista, alla eritellysti.

PINTA- JA POHJAVESIIN KOHDISTUVAT VAIKUTUKSET

Tausta

Kemin kaivoksen purkuvedet johdetaan 16 km pitkään **Iso-Ruonaojaan**, joka laskee Perämereen Kattilanlahden ja Haminanlahden muodostaman **Hepolahden** vesialueen kautta noin 9 km etäisyydellä kaivosalueelta. Iso-Ruonaoja on pieni vesistö, jonka laimentumiskyky on rajallinen, ja matalalla Hepolahden alueella lupamääräyksen mukainen vuosittainen kuormitus voi merkittävästi heikentää veden laatua.

Iso-Ruonaojan suisto on hauen ja ahvenen kutualuetta. Lisäksi ojan alajuoksulla ja Hepolahden pohjoisosissa on linnustoltaan arvokkaita alueita, jotka on myös yleiskaavalla osoitettu luonnonsuojelu- ja virkistysalueiksi. Iso-Ruonaojan varrella sijaitsee myös pieni yksityinen suojelualue Iso-Ruonaojan purolehto. Hepolahti on Perämerestä erottunut lahti, joka yhdistyy etelässä kapealla lasku-uomalla mereen ja lännessä kanavalla Rytikarin vesialtaaseen. Hepolahti on virkistyskäytön piirissä, ja siellä on mm. lintutorni, uimaranta ja kalastusta.

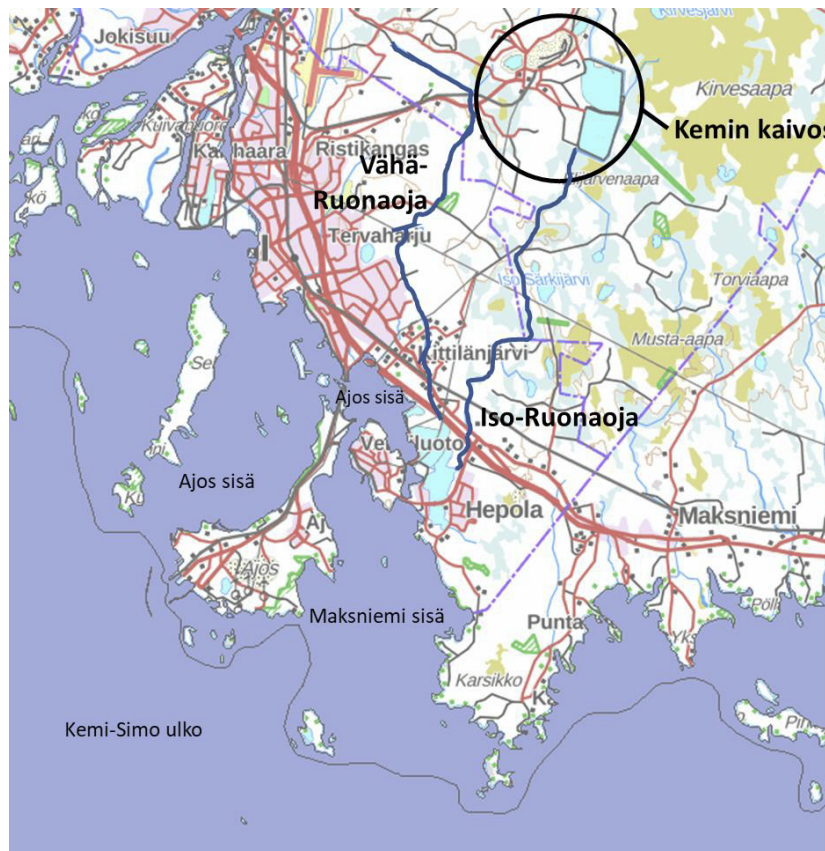
Päästöt

Keskeisin päästö kaivosalueelta on **typpipäästö**, josta yli 80 % esiintyy nitraatin muodossa. Typpikuormitus on 5-kertaistunut 2010-luvun jälkeen (s. 2, Outokumpu Chrome Oy / Pöyry Consulting. 2017. Selvitys Kemin kaivoksen kasvaneen kuormituksen vaikutuksista Iso-Ruonaojassa, Hepolahdella ja Kemin edustan merialueella). Typpi on peräisin räjähdysaineista, ja sitä tulee niin maanalaisen kaivoksen kuivanapitovesissä kuin rikastamolta rikastushiekan mukana. Lisäksi kaivoksen vieressä on myös kivilouhimoita, jossa käytetään merkittäviä määriä typpiräjähteitä, joka lisää yhteisvaikutuksia Iso-Ruonaojaan.

Lupapäätöksessä on todettu, että typpi- ja kloridipäästöt ovat kasvaneet ja trendi on nousujohteinen myös riippumatta tämänhetkisestä Deep Mine -projektista (s. 430-431): *“esitetyistä laskennan muutoksista ja niiden sisältämistä epävarmuuksista huolimatta kuvaajista on nähtävillä typpi- ja kloridikuormituksen nouseva trendi”*.

Hepolahden vastaanottavassa vesistössä onkin nähtävissä kokonaistypen määrän nousu. Myös sähkönjohtavuusarvot Hepolahdella ovat olleet suuria verrattuna sisävesiin, jota päätöksessä on tulkittu meriveden vaikutukseksi, mutta kohonneet tasot voivat viitata myös ainakin osin kloridipitoisuuksien nousuun. Hepolahtea ympäröi pohjapato, jonka yli nousee merivettä, ja näin Hepolahden ravinteet myös kulkevat merelle. Myös Afryn selvityksessä on todettu, että “[v]eden suotautuminen patojen läpi on myös mahdollista” (s.10, Outokumpu Chrome Oy. 8.12.2021. Kemin kaivos, Kokonaistypen ja kloridin

kuormituslaskenta ja vaikutusarvio – Iso-Ruonaoja ja Hepolahti). Hepolahti on padottu keinotekoisesti merenlahdesta erilliseksi osaksi 1950-60-luvulla, muutoin sen tulkittaisiin olevan osa luokiteltuja pintavesimuodostumia. Kuitenkin luvituksessa olisi tullut tarkastella Hepolahden tilaa ja vaikutuksia siihen huolellisesti, vaikka sitä ei ole luokiteltu vesimuodostumaksi. Lisäksi olisi tullut arvioida, onko Hepolahti vesipuitedirektiivin 2. artiklan mukainen pintavesimuodostuma tai keinotekoinen vesimuodostuma. Yhteysviranomaisen on YVA-selostuksen perustellussa päätelmässään esittänyt Hepolahden olevan lähempänä sisävesityyppejä kuin rannikkovesiä, koska se on rannikkoa korkeammalla tasolla, ja on alustavasti esittänyt, että “Hepolahtea kuvaisi parhaiten matala runsashumuksinen tai lyhytviipymäinen järvi” (s. 18, LAPELY/4/2019). Koska kuormituksen vaikutukset näkyvät Hepolahdella ennen Ajoksen ja Maksniemen vesimuodostumia, olisi vaikutuksia tullut arvioida erityisesti Hepolahtea koskien ja suhteessa näihin vesimuodostumiin pitkällä aikavälillä.



Kuva 1. Rannikkovesimuodostumien rajat (Outokumpu Chrome Oy. Typpiselvitys 22.12.2022, s. 10).

Lupamääräyksessä 9 on sallittu 27 000 kilon vuosittainen typpikuormitus vesivarastoaltaiden korotusten valmistumiseen asti, jonka jälkeen määrä on 25 000 kiloa vuodessa. Kuitenkin lupaviranomaisen on arvioinut lupahakemuksessa Yhtiön esittämän 30 000 kilon typpimääräyksen osalta (lihavoinnit valittajan):

*“Vesi- ja ainetasemallin mukaan purkupisteen P2/P2.2 osuus on karkeasti arvioiden noin puolet kaivoksen kokonaistyyppikuormituksesta Iso-Ruonaojaan, jolloin **esitetty lupa-arvo sallisi noin 60 tonnin kokonaistyyppikuormituksen**. Myös valvontaviranomainen on lausunnossaan todennut, että **ainakin ajoittain merkittävä osa kaivoksen kuormituksesta vesistöön tulee suotovesien kautta**. Lisäksi valvontaviranomainen toteaa seuraavaa: ‘Tarkkailutulosten mukaan kokonaistyyppi- ja kloridipitoisuus on pääsääntöisesti ollut vuodesta 2022 lähtien suurempi pisteellä P9 kuin pisteellä P2. Muissa pisteissä pitoisuudet ovat viime vuosina olleet jokseenkin pieniä. Kahtena viime talvena kaivoksen vesikierrossa on ollut suhteellisen vähän vettä, eikä pisteeltä P2 ole käytännössä juoksutettu vettä vesistöön. Siitä huolimatta Iso-Ruonaojan pitoisuuksissa ei ole havaittavissa selvää laskua talvella 2024 tai 2025.” (s. 439, päätös)*

Tosiasiassa siis lupamääräyksen typen osalta voidaan tulkita olevan kokonaisuudessaan 54 000 kg/a, jonka jälkeen se madaltuu 50 000 kg/a huomioden suotovesien kautta tulevan kuormituksen. Tämä ei kuitenkaan käy suoraan ilmi lupamääräyksestä, joka jättää asiaan tulkinnanvaraisuutta.

	2019–2022 Nykytila	2031 Märkä vuosi	2031 Kuiva vuosi	2051 Märkä vuosi	2051 Kuiva vuosi
Vesistöön johdettava tyyppikuormitus (t/v)	52	48	43	72	68
Vesistöön johdettava kloridikuormitus (t/v)	1 725	1 771	1 525	2 713	2 514

Taulukossa on esitetty Kemin kaivoksen vuosittainen kuormitus vesistöön ainetasemallinnuksen eri skenaarioiden mukaan (vesikierrosta poistuva ainemäärä, t/v) (s. 436, päätös).

Vesien- ja merienhoidosta annetun lain (1299/2004) 21 §:n mukaisesti vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman tavoitteena vähintään hyvä pintavesimuodostumien tila. Tilaa ei saa heikentää. Alueella ovat voimassa Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027 ja Kemijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma vuosille 2022–2027. Asiassa tulee ottaa myös huomioon EU-tuomioistuimen (C-301/22) ja KHO:n (KHO:2025:1) ratkaisut luokittelemattomia pintavesiä koskien. Hanke ei saa luokittelemattoman pintaveden kautta vaikuttaa luokiteltuun pintavesimuodostumaan siten, että sen tila huononee tai sen hyvän tilan saavuttaminen vaarantuu.

LVV on päätöksen perusteluissaan linjannut, että Kemin kaivoksen alapuoliset vesistöt Iso-Ruonaoja ja Hepolahti eivät ole vesien- ja merienhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) tarkoittamia vesimuodostumia, ja että lähimmät rannikon vesimuodostumat ovat Perämeren sisempiin rannikkovesiin kuuluvat Maksniemi sisä ja Ajos sisä (s. 443, päätös). Näiden rannikkomuodostumien kokonaisravinnepitoisuudet ovat viimeisimmällä

seurantajaksolla laskeneet Stora Enson Veitsiluodon tehtaiden sulkemisen jälkeen, mutta päätöksentekohetkellä käytössä ei ole ollut vielä biologisten laatutekijöiden valmiita laskentatuloksia. Päätöksen ratkaisussa on esitetty, että *“Rannikon vesimuodostumien hyvän ekologisen tilan saavuttaminen vaatii edelleen valuma-alueelta tulevan kuormituksen hallintaa pitkällä aikavälillä”* (s. 442).

Biologisten muuttujien tila oli valituksen jättöhetkellä tyydyttävä:

Nimi	Ekologinen tila	Biologisten muuttujien tila	Fysikaaliskemiallist en muuttujien tila
Ajos sisä	Tyydyttävä	Tyydyttävä	Välttävä
Maksniemi sisä	Tyydyttävä	Tyydyttävä	Tyydyttävä

Taulukko 1. Suomen ympäristökeskuksen Pintavesien tila -palvelun tilaluokitukset alueen sisävesimuodostumiin (viitattu 24.6.2026 vesi.fi)

LVV tuo myös esille (s. 443, päätös), että Suomen tulisi vähentää typpikuormitusta Perämerellä 129 tonnia Suomen merienhoitosuunnitelman toimenpideohjelman 2022–2027 mukaisesti. Kyseisen toimenpideohjelman mukaan Perämeren typen kokonaiskuormitus on 33 600 tonnia, josta ihmistoiminnasta aiheutuu 17 700 tonnia. Päätöksessä on aiheellisesti pyritty tunnistamaan typpipäästöjen todelliset määrät ja antamaan määräykset niihin pohjautuen pyrkien typpikuormituksen rajoittamiseen ja kokonaiskuormituksen luotettavampaan arviointiin. Perusteluissa todetaan, että *“Lupa- ja valvontavirasto on antanut typpikuormitukselle luparajat, jotka ottavat huomioon kaivosalueelta pistemäisesti ulosjohdettavien vesien aiheuttaman kuormituksen”*.

Kuitenkin suotovesinä kaivokselta johtuu lisäksi merkittäviä määriä typpeä, joita ei ole huomioitu lupamääräyksessä, ja jonka määrä tulee todennäköisesti kasvamaan rakenteellisten ratkaisujen vuoksi. LVV on tästä huolimatta esittänyt, että vesistöön johdettava kuormitus ei aiheuttaisi Iso-Ruonaojan kautta Perämeren sisempiin rannikkovesiin kuuluvien Maksniemi sisä- ja Ajos sisä- vesimuodostumien ekologisen tilan tai sen laatutekijöiden heikkenemistä, eikä vaikeuttaisi hyvän ekologisen tilan saavuttamista tai aiheuttaisi muuta merkittävää vesistön pilaantumisen vaaraa, ottaen huomioon myös muut alueen pistemäiset kuormittajat (s. 443, päätös).

Kuormitus Iso-Ruonaojan kautta on Vemalan (Syke/vesi.fi 24.6.2026) mukaan niin fosforin kuin typen osalta merkittävältä tasolla. Lupamääräyksessä 10 on määrätty talousjätevesien biologis-kemiallisesta tai vastaavasta käsittelystä sekä kokonaisfosforin 85 prosentin vähimmäispuhdistustehosta. Määräys on aiheellinen ja rajoittaa osaltaan Iso-Ruonaojaan kohdistuvaa fosforikuormitusta. **On huomionarvoista, että fosforia on todennäköisesti kertynyt jo Hepolahden sedimentteihin merkittäviä määriä.** Tähän viittaavat myös

YVA-selostuksessa esitetyt tiedot, joiden mukaan kokonaisfosforipitoisuus oli Hepolahdessa suurempi kuin Iso-Ruonaojassa. Myös Hepolahden kloridipitoisuus ja sähkönjohtavuus olivat "selvästi koholla", ja kokonaistyyppipitoisuus oli korkeampi Hepolahdessa kuin kaivoksen yläpuolisessa vesistössä. Happtilanne Hepolahdessa vaihteli välttävästä erinomaiseen (s. 214, Outokumpu Chrome Oy, Kemin kaivoksen laajentamisen YVA-selostus).

Ajoksen vesimuodostumassa on Kemijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelmassa 2022-2027 esitetty vähentämistarpeeksi fosforin osalta 30-50 %, typen osalta 10-30 % ja klorofyllipitoisuuden osalta >50 %. Maksniemen osalta tarpeet ovat <10 %, <10 % ja 30-50 % (Räinä ym. 2021). Yhtiön Typpiselvityksessä 2022 on esitetty mallinnuksena, että Maksniemen osalta ekologinen luokka saattaisi parantua typen osalta välttävästä hyvään ja fosforin osalta tyydyttävästä hyvään Veitsiluodon sulkeutumisen myötä. Kuitenkin tuoreimmat tiedot osoittavat, että ekologinen tila on jäänyt molempien tekijöiden osalta tyydyttävään. Klorofyllin vähennystarpeen osalta typpiselvityksessä on esitetty, että Veitsiluodon lopettamisen myötä Maksniemen muodostuman vähennystarve ei täytyisi vielä sellaisenaan (s. 31, Typpiselvitys 22.12.2022). Vesienhoitosuunnitelmassa toimenpiteeksi kaivosteollisuuden osalta on esitetty, että *"[e]rityistä huomiota kiinnitetään kaivosalueiden vesienhallintaan erilaisissa hydrologisissa olosuhteissa, vesien ja jätteiden kestäviin allasvarastointeihin, kehittyneiden jätevesien käsittelymenetelmien käyttöönottoon sekä onnettomuus- ja häiriötilanteiden vesipäästöjen hyvään hallintaan"* (lihavoinnit valittajan; s. 76, Liite 7. Räinä ym. 2021. Kemijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma 2022-2027).

Lupaharkinnassa olisi lisäksi tullut arvioida kalsiumin ja kloridin muodostama ionikuormitus kokonaisuutena, ei vain tarkastella kloridia erillisenä aineena tai todeta, ettei sille ole kansallista ympäristölaatunormia.

Makean veden eliöt reagoivat veden ionikoostumuksen muutoksiin fysiologisesti, ja vaikutukset voivat ilmetä kasvun, lisääntymisen, poikasvaiheiden selviytymisen sekä eliöyhteisöjen rakenteen muutoksina. Erityisesti levä- ja kasviyhteisöjen muutokset voivat heijastua pohjaeläimiin ja edelleen kalojen ravintoverkkoon. Yksittäiset akuutit ekotoksisuustestit eivät sulje pois pitkäaikaisia, lisääntymisvaiheisiin, piilevä- ja pohjaeläinyhteisöihin tai ravintoverkkoon kohdistuvia vaikutuksia. Lupaharkinnassa olisi tullut myös arvioida, voiko kaivoksen aiheuttama ionikoostumuksen muutos yhdessä typen ja fosforin sekä Hepolahden mataluuden kanssa heikentää Iso-Ruonaojan ja Hepolahden ekologista tilaa sekä välillisesti Ajoksen ja Maksniemen vesimuodostuman tilaa.

Selkeytysvesialtaiden 4 ja 5 osalta on kyseenalaista, ovatko altaat pohjarakenteiltaan YSL 53§ mukaista parasta käyttökelpoista tekniikkaa, kun altaiden esitetään olevan "pehmeällä" turvepohjalla, josta turvetta on

myösaikojen saatossa noussut lautoiksi (s. 47, Outokumpu Chrome Oy. Typpiselvitys 22.12.2022). Vesi- ja ainetasemallin suotautumisen mallinnuksessa näille on käytetty minimiarvoja 0,5 metrin turvekerros, jonka vedenläpäisevyys on 1×10^{-9} m/s, ja myönnetty, että arvoille ei ole olemassa muita perusteluja kuin oletukset: *“On huomioitava, että kaikenlainen laskenta perustuu aina oletuksiin ja on pelkistetty ja epävarmuuksia sisältävä tapa kuvata suotovesimääriä”* (s. 9, Kemin kaivoksen ja Iso-Ruonaojan vesi- ja ainetasemalli 2.11.2023).

Kuitenkin selkeytysaltaille on annettu päätöksessä korotusluvut, vaikka on epäselvää, perustuvatko altaat parhaalle käytettävissä olevalle tekniikalle. Lisäksi korotusta on jopa perusteltu typen poistuman parantumisella:

“Luvan saaja on esittänyt, että selkeytysaltaiden 4 ja 5 reunapatoja korotetaan, jolloin kaivosvesien viipymä altaissa pitenee ja allasvesikierrossa tapahtuu luontaista typen poistumaa. Lupa- ja valvontavirasto ei ole tässä päätöksessä velvoittanut suoraan luvan saajaa ottamaan käyttöön typenpoistoon liittyvää laitosmaista tekniikka toiminnasta aiheutuvien typpipäästöjen rajoittamiseksi. Luvan saajan esittämä tapa rajoittaa typpipäästöjä vesivarastoaltaita korottamalla, arvioidaan tässä tilanteessa riittäväksi.” (s. 439-440, päätös)

Korotukset selkeytysaltaille 4 ja 5 sekä rikastushiekka-altaalle 7 tulevat lisäämään suotovesien määrää, sillä altaan vesitilavuuden muuttuessa myös pohjarakenteeseen kohdistuva vedenpaine muuttuu. Vedenpaineen muutokset vaikuttavat pohjarakenteena käytettävän turpeen tiiveyteen ja siten myös rakenteen vedenläpäisevyyteen. Typen suotuminen tulee siis todennäköisesti kasvamaan. Kallioperän ruhjeisuus ja ruhjevyöhykkeet mahdollistavat suotovesien pääsyn laajaan alueeseen pohjavesissä. Kallioperässä on ruhjeita kaivosalueen alla joka ilmansuuntaan. Lisäksi kaivosalueen louhoksen eteläpuolinen kallioperä on graniittia, joka on muita alueen kivilajeja rikkonaisempaa, ja graniitissa syvälläkin esiintyvissä ruhjeissa kallio on rikkonaista (s. 18, AFRY Finland Oy / Outokumpu Chrome Oy. Kemin kaivos: Lausunto altaista pohjaveteen suotautuvan veden kulkeutumisreiteistä 4.1.2024).

Hakemuksessa ja päätöksessä olisi tullut varovaisuusperiaatteen nimissä arvioida laajentamisen aiheuttamaa ravinnepäästöjen kasvua ja mahdollisten haitta-aineiden kulkeutumista pohjavedessä myös kohdistuen läheisiin pohjavesialueisiin sekä Saarenkylänkankaan vedenottamoon (Saarenkylänkangas, 1224150, I-luokka, sekä Takaniitty–Kaijanharju, 1224050, I-luokka, Holstinharju, 1224051, II-luokka), joista läheisin pohjavesialue on vain 500 m etäisyydellä, ja jonka vedenotto tuottaa vettä Keminmaan asukkaille. Pohjavesiputkia on määrätty lisääväksi, mutta näiden tuottama lähtödata alkaa tilanteesta, jossa myös laajennusta jo rakennetaan ja rikastushiekka- ja selkeytysaltaiden tilavuuskapasiteetin kasvu kasvattaa myös niiden pohjarakenteiden läpi suotumista. Samaan aikaan SLC-louhintamenetelmä voi

kasvattaa kallioperän ruhjeisuutta. Tämä voi johtaa YSL 17§ mukaiseen pohjaveden pilaamiskieltoa rikkovaan seuraukseen.

Pohjavesiin kohdistuvaa vaikutusta on myös lähiympäristöä kuivattaen. Kaivoksella on ylläpidettävä pohjaveden alenemaa maanalaisen kaivoksen kuivana pitämiseksi. Kaivosalueelle tulee suotovesia tällä hetkellä noin 4 230 kuutiota vuorokaudessa, josta ruhjeiden kautta tulee noin neljännes, 1180 kuutiota. Tämä kertoo osaltaan alueen kallioperän rikkonaisuudesta. Mallinnuksen mukaan kaivostoiminta muodostaisi vain muutaman sadan metrin laajuisen jyrkän alenemakartion avolouhoksen ympärille. Kuitenkin laajenemisen myötä alenemakartiota tullaan kasvattamaan, johon sisältyy merkittäviä riski- ja epävarmuustekijöitä liittyen niin rikastushiekka-altaan tilavuuden kasvattamiseen, SLC-louhintaan menetelmänä kuin myös lähtötietojen ja mallinnusdatan epävarmuuksiin ja puutteisiin (s. 85, AFRY Finland Oy, 2022b. Outokumpu Chrome Oy, Kemin kaivoksen hydrogeologiset mittaukset ja mallinnus. 11.1.2022)

Kaivos kasvaa kohti luokiteltuja pohjavesialueita. Natura- ja luonnonsuojelualueiden pohjavedet taas ovat tärkeitä niiden luonnon kannalta. Kaivoksille on suuria pohjaveden kuivatusvaikutuksia sekä pilaantumisriskejä jätealueiden ja louhosten läheisyydessä sekä erityisesti kaivokseen sulkemisen jälkeen. Tavanomaisten raskasmetallien kuten nikkelin lisäksi kaivoksen päästöissä erityisen ongelmallisia ovat kromi ja asbestit. Outokummun kaivoksen sivukivissä ja palakivessä on todettu PIMA-asetuksen ylemmän ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia kromia (930–3 720 mg/kg) ja nikkeliä (212–775 mg/kg, sekä myös kuparinäytteistä yksittäisessä näytteessä ylempi ohjearvo on ylittynyt. Rikastushiekassa taas on todettu PIMA-asetuksen ylemmän ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia kromia (1 035–9 800 mg/kg) ja nikkeliä (160–660 mg/kg). (s. 83. Kemin kaivoksen ympäristönsuojelun tarkkailuraportti 2024).

Kuten korkein hallinto-oikeus on oikeuskäytännössään tarkentanut, lupakäsittelyn yleisiin lähtökohtiin kuuluu se, että luvan hakijan oli liitettävä lupahakemukseensa riittävä selvitys ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaista lupaharkintaa varten (ks. mm. ratkaisut KHO 2022:38 ja 2019:166). Valittaja katsoo, että pohjavesimallinnus ja lähtötiedot Kirvesaavan Natura-alueesta (josta jäljempänä tarkemmin) eivät täytä tätä edellytystä. Myös Iso-Ruonaojan ja Hepolahden osalta lähtötiedoissa on merkittäviä puutteita, sillä biologista tarkkailua tai suotovesitarkkailua ei ole velvoitettu kaivoksen tarkkailuohjelmassa tehtävän kuin viiden vuoden välein (s. 11, Koontiasiakirja, Kemin kaivos, Ympäristöpäästöjen tarkkailuohjelmaesitys).

ELY:n lausunnossa valituksenalaista lupahakemuspäätöstä koskien tuodaan esille, että kaivoksen vesitaseesta merkillepantavaa on, että rikastushiekka- ja selkeytsaltaista suotautuu suoraan Iso-Ruonaojaan vettä **saman verran kuin minkä verran selkeytsaltaasta sinne puretaan** (s. 298, Liite 1,

Valituksenalainen päätös 233/2026). Päätöksessä luvitettu rikastushiekka-altaan 7 korotus sekä selkeytysaltaiden 4-5 korootukset lisäävät altaiden riskitekijöitä ennakoimattomasti. Kasvavan varastointikapasiteetin myötä rikastushiekka-altaan paine kasvaa, joka lisää vuotoa pohjaveteen ja tarvetta lisäpumpppauksille ja vesienhallinnan tehostamiselle. Afryn lausunnossa suotovesien kulkeutumisesta (AFRY Finland Oy / Outokumpu Chrome Oy. Kemin kaivos: Lausunto altaista pohjaveteen suotautuvan veden kulkeutumisreiteistä 4.1.2024) tuodaan esille, että rakennemallin perusteella louhoksen ja sen eteläpuolella olevan allasalueen välillä kulkee mm. kaakko-luode -suuntaisia ruhjeita, joiden vedenjohtavuus on ympäröivää kalliota korkeampi **myös syvemmällä kalliolla**, joka kasvattaa riskiä vuodosta pohjavesiin.

Sisäänpäin korotuksen (ylävirtaan korotus) myötä rikastushiekkaa tulee jäämään korotusten alle, joka kasvattaa altaan **rakenteellista riskiä**. Ely:n lausunnossa tuodaan esille, että rikastushiekka-altaan lounaisosassa ei ole voitu varmistua patorakenteiden alle jäävän rikastushiekan ominaisuuksista, ja että hienojakoisin rikastushiekka on läjittynyt tälle alueelle (s. 300, päätös). Rikastushiekka-altaan kapasiteetin kasvattaminen yli 10 miljoonalla kuutiolla on luonteeltaan merkittävä muutos kaivoksen toiminnassa, jonka yhteydessä tulisi tarkistaa **laajennuksen sisältävät** kaivannaisjäte- ja sulkemissuunnitelmat sekä koko kaivoksen toiminta ja jätteenkäsittelyvaihtoehdot, koska korotuksen luvittaminen kasvattaa suotumista rikastushiekka-altaan läpi. Lisäksi rakenteelliset riskit lisääntyvät, ja Ely tuokin esille huolensa mm. siitä, että RH-altaaseen 7 muodostuu teräviä kulmia, jotka tulevat olemaan läjityksen ja vesienhallinnan kannalta haastavia. Lisäksi on esitetty pohjoispadolle vastapengertä, mutta ei perusteita miksi tänne pato tarvitaan, muttei muualle. Myöskään ei ole esitetty, missä tilanteessa rakennuspohjan kantavuutta olisi tarpeen vahvistaa lujiteverkolla tai vastaavalla (s. 301). Nämä puutteet jättävät rakenteellisia riskejä käsittelemättä, jotka epätodennäköisenäkin riskinä realisoituessaan voisivat aiheuttaa merkittävän pato-onnettomuuden. Patorakenteen *brittle failure* -tyyppisiä luhistumisia on nähty useita maailmalla, ja niistä jokainen on aiheuttanut mittavan ympäristökatastrofin.

Esitetyt rakenteelliset riskit kasvattavat tällaisen luhistumisen vaaraa, ja alleviivaavat tarvetta tarkistaa ja käsitellä saman luvan piirissä koko arvioidun toiminta-ajan kaivannaisjäte- ja sulkemissuunnitelmat varovaisuus- ja huolellisuusperiaatteen mukaisesti.

VAIKUTUKSET KIRVESAAVAN NATURA-ALUEESEEN

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos 35 §:n 1 ja 2 momentissa tarkoitettu arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden

suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon. Kirvesaavan Natura-alue (FI1300505, 1 827 hehtaaria) on suojeltu luontodirektiivin perusteella (SAC) ja lintudirektiivin perusteella (SPA). Kaivoksen puoleisen osan suojeluperusteena olevat luontotyypit (letot, aapasuot) ovat herkkiä pinta- ja pohjavesivaikutuksille.

Oikeuskäytännön mukaan luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua suunnitelmaa tai hanketta koskeva lupa voidaan myöntää vain edellyttäen, että lupaviranomainen on voinut varmistua, ettei luvanvarainen hanke vaikuta pysyvällä tavalla haitallisesti Natura 2000 -alueen koskemattomuuteen. Näin on silloin, kun ei ole olemassa mitään *tieteelliseltä kannalta järkevää epäilyä tällaisten vaikutusten aiheutumatta jäämisestä* (ks. muun muassa tuomio 17.4.2018, komissio v. Puolan tasavalta, C-441/17, 117 kohta, tuomio 11.4.2013, Sweetman ym., C-258/11, 40 kohta ja tuomio 8.11.2016, Lesoochranárske zoskupenie VLK, C-243/15, 42 kohta).

Kaivoksen pohjavesimallinnuksessa on merkittäviä puutteita. Ei ole osoitettu, etteivätkö kaivoksen raskasmetallipitoiset päästöt voisi edetä pohjavesissä rikkonaisuudessa kallioperässä Kirvesaavan Natura-alueelle ja etteivätkö kallioperän ruhjeet voisi myös aiheuttaa pohja- ja pintavesien sekoittumista. Ei ole myöskään osoitettu, etteikö Kirvesaavan Natura-alueelle voisi aiheutua kuivumiskehitystä vastaavasti, kuten on aiheutunut Koitelaisen Natura-alueelle Kevitsan kaivostoiminnasta johtuen (Liite 8. Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä Natura-arvioinnin päivityksestä 16.4.2026/LVV-U/24382/2026)

Kirvesaavan Natura-arvioinnissa on todettu, että kallioperän *“[r]ikkonaisuus ei rajoitu vain graniittisen kallion pintaosiin, vaan sen on tulkittu jatkuvan syvemmälle. Kallioperän rikkonaisuus keskittyy erityisesti 50– 100 m syvyydelle kallion pinnasta. Tällä pintakerroksella on suurin vaikutus mm. kalliossa tapahtuvan veden virtauksen kannalta. Rikkonaisuutta on todettu esiintyvän myös syvemmissä kallion osissa, mikä voi muodostaa virtausyhteyksiä kallion pintaosien ja louhittujen tilojen välille.”* (lihavointi valittajan, s. 75, Natura-arviointi 19.1.2024, luku 6.1.2. RQD). Arvioinnissa on esitetty maanalaisen louhinnan synnyttäneen ratkeamia kallioperään, jotka ovat toistaiseksi keskittyneet Elijärven avolouhosalueen pohjoispuolelle. Ratkeamien on todettu voivan “synnyttää uusia reittejä veden kulkeutumiselle” (s. 77). Lisäksi on tuotu esille, että Kirvesaavan pohjoisosissa on kallioperän ruhjevyöhyke, joka yltää kaivosalueelle asti (s. 81). Kallion rikkonaisuuden on lisäksi todettu vaihtelevan eri kivilajien välillä. (s. 84).

Ely-keskus on tuonut myös Natura-lausunnossaan esille huolen pohjaveden pinnan aleneman vaikutuksista:

“Pohjaveden pinnan aleneminen Kirvesaavalla voisi vaikuttaa merkittävästi suokasvillisuuteen. Pohjaveden pysyvä lasku voisi vaikuttaa erityisesti lähdevaikutteisiin lajeihin. Laajempi pohjaveden

lasku voisi kuivattaa aapasuota ja muuttaa sen karummaksi.” (s.4 Liite 8. LAPELY/499/2022, osana Tukesin päätöslitteitä)

Ely-keskus jatkaa lausunnossaan:

“Sorroslohintaan perustuvat ennusteet sisältävät enemmän epävarmuutta kuin pengerlohintaan perustuvat, koska kuivatusvesien määristä ei ole tarkkaa mittausdataa. Tarkkailun mukaan kaivostoiminnan vaikutus alueen pohjavesipintoihin on kuitenkin ollut vähäinen. Kirvesaavan Natura-alueen lähellä sijaitsevassa putkessa (PP3) havaittiin tavanomaista suurempia vaihteluita vuonna 2022, mutta muutokset johtuvat todennäköisesti luonnollisista tekijöistä, kuten sademääristä ja vuodenaikaisvaihteluista.” (s.4, Liite 8)

Pohjavesiputkia on kuitenkin Kirvesaavan puolella vain yksi, joka sekään ei sijaitse itse luonnonsuojelualueella, mitä ei millään tapaa voida pitää riittävänä lähtötietotasona pohjaveden aleneman tarkkailemiseksi:



Sisältää Maanmittauslaitoksen maastokartta-aineistoa 12/2023.

Numero	Tarkoitus	Tarkkailun aloitusvuosi
PV1 – PV8	Kaivostoiminnan vaikutustarkkailu	2005
PV9 – PV15	Maa-kalliovesiputkiparit	2022
PV16 – PV22	Kaivostoiminnan vaikutustarkkailu	2022
PP3	Kirvesaavan tarkkailu	2012
RH1	Rikastushiekka-altaan koetoimintarakenteiden tarkkailu	2015

Kuva 2. Pohjavesiputket alueella. (Outokumpu Chrome Oy Ympäristöpäästöjen tarkkailuohjelma 9.1.2024. Pohjavesitarkkailun havaintopisteet).

Vaikka pohjavedenvirtauksien arvioidaan yhtiön mukaan olevan kohti kaivosta, pohjaveden hydrologiassa on niin vuodenaikohin liittyvää muutosta kuin mahdollisia muutoksia pumppaustekniikkaan liittyen. Yhtiö on hakemuksessaan viitannut viitannut valuma-aluejakoon esittäen, että hydrologista yhteyttä Kirvesaavalle ei olisi. Kuitenkin alueen kallioperässä esiintyy suojelualueelle yltävä ruhje, joka luo yhteyden. Valuma-alue tarkastelu ei poista veden virtauksen mahdollisuutta alueelle, sillä myös kaivosalueen rikastushiekka-altaiden ja selkeytysaltaiden paino lisää painetta koko sen alapuolisessa maa- ja kallioperässä, joka voi osaltaan vaikuttaa alueen hydraulisiin kytkeytyvyyksiin ja pohjaveden virtauksiin, joissa voi muutenkin esiintyä vuodenaikaisvaihtelua ja myös ilmastonmuutokseen liittyvää muutospainetta.

Hydrogeologisessa tutkimuksessa on osoitettu, että pohjaveden virtaus ei noudata yksiselitteisesti pintavesivaluma-alueiden rajoja, vaan pohjaveden valuma-alueet voivat poiketa niistä ja muuttua ajallisesti. Lisäksi pohjaveden virtaussuunnat ja hydrologinen kytkeytyvyys voivat vaihdella vuodenaikojen ja hydrologisten olosuhteiden mukaan, ja niihin vaikuttaa osaltaan myös ilmastonmuutos. Näin ollen pelkkään valuma-aluejakoon perustuva tarkastelu ei yksinään riitä sulkemaan pois pohjaveden kautta tapahtuvia yhteyksiä. Rikastushiekka-altaan ja selkeytysaltaiden korotus kasvattaa alapuoliseen maa- ja kallioperään kohdistuvaa painetta ja voi vaikuttaa näin osaltaan myös pohjaveden liikkeeseen. On myös mahdollista, että kuivanapitopumppaukset ja erityisesti pumppausten voimakkuuden vaihtelut voivat aiheuttaa pohjaveden virtauksen äkillisiä epätyypillisiä muutoksia. (Liite 10. Parker, S.J., Butler, A.P. & Jackson, C.R. 2016. Seasonal and interannual behaviour of groundwater catchment boundaries in a Chalk aquifer. *Hydrological Processes*, 30 (1). 3-11. 10.1002/hyp.10540.; Liite 11. Yang, J. ym. 2025. Seasonal Variations of Hydraulic Exchange Between Surface Water and Groundwater in an Alluvial Plain Setting Using ²²²Rn. *Water* 2025, 17(11), 1639.; Liite 12. Nygren, M. ym. 2020. Changes in seasonality of groundwater recharge. *Journal of Hydrology X* Volume 8, August 2020, 100062.). Epätyypilliset muutokset voisivat aiheuttaa ravinteiden ja haitta-aineiden kulkeutumista suojelualueelle pohjaruhjeita pitkin.

Esimerkiksi Yang, J ym. ovat todenneet (lihavointi valittajan):

*“Pohjaveden virtausreitit määräytyvät ensisijaisesti hydraulisten gradienttien perusteella, jotka johtuvat hydraulisen potentiaalin alueellisista vaihteluista. Näillä voi tietyissä hydrogeologisissa olosuhteissa olla epäsuora yhteys pintatopografiaan (esimerkiksi vapaapintaissa akvifereissa, joissa läpäisevyys on homogeeninen). Tämä yhteys kuitenkin heikkenee tai katkeaa järjestelmissä, joissa esiintyy anisotrooppista läpäisevyyttä tai rakenteellisia ohjaavia tekijöitä. **Luonnollisten akviferien heterogeenisen anisotropian***

vuoksi hydraulisen johtavuuden ja hydraulisen gradientin arvot voivat vaihdella useita kertaluokkia. Näiden tekijöiden suuri vaihteluväli ja epävarmuus eri mittakaavoissa vaikeuttavat pohjaveden ja pintaveden välisen hydraulisen kytkeytyvyyden arviointia” (Liite 11. Yang, J. ym. 2025. Seasonal variations of groundwater–surface water interaction. Water 2025, 17(11), 1639.)

Anisotropia kallioperässä tarkoittaa esimerkiksi ruhjevyöhykkeitä ja rakoilua.

Pohjaveden pinnankorkeuden vaihtelut on todennettu myös esim. SLC-koelouhinnan väliraporteissa, joissa pinnanvaihtelua on joidenkin tarkkailuputkien osalta jopa 1-3 metrin luokkaa (s. 14, Outokumpu Chrome Oy. Väliraportti 3.6.2024 – 2.12.2024, SLC-louhinnan koetoiminta).

Pohjavesimallinnuksessa pinnan alenema on rajattu yhteen metriin mallinnuksessa käytettyihin lähtötietoihin, ennusteiden aikajänteeseen ja laskentaverkon tarkkuuteen perustuen. Kuitenkin ravinteikkaassa suoekosysteemissä jo merkittävästi pienempi pohjaveden alenema voi aiheuttaa merkittäviä muutoksia.

Kokkonen (2024) totesi ojituksen aiheuttaman **jo 15-20 cm** vedenpinnan alentamisen johtavan kasviyhteisöjen muutoksiin kaikissa suotyypeissä, mutta “muutoksen laajuus ja suunta vaihtelivat suotyyppin ja pohjavedenpinnan syvyyden mukaan”. Kasvillisuusvaikutukset olivat suurinta ravinteikkailla letoilla, jossa vaateliaammat lajit alkoivat nopeasti heikentyä. Tutkituilla suotyypeillä kokonaisuutena kosteisiin elinympäristöihin liittyvien kasvilajien peittävyys väheni ja metsälajien peittävyys lisääntyi (s. 20, Liite 13, Kokkonen, N. A. K. (2024) The impact of drying on the structure and photosynthesis of boreal peatland vegetation. Dissertationes Forestales 350. 33 p. <https://doi.org/10.14214/df.350>).

Natura-arvioinnin mukaan erityisesti Kirvesaavan luoteisosissa on pohjavesivaikutteisia luontotyyppejä, lettoja sekä niiden kanssa sekaisin ilmenevää lettonevaisuutta. Pohjavesivaikutuksista on viitteitä niin ferroraudan hapettumisvaikutuksen näkymisenä, alueen turvekerroksen paksuuteen liittyen sekä lettolajistona. Aapasuoluontotyypeillä taas tyypillisesti Natura-arvioinnin mukaan lähteisyys/tihkupintaisuus ei ole niin selkeästi havaittavissa, vaan pohjavesivaikutus on luonteeltaan diffuusimpaa ja hajallaan, joka ei kuitenkaan poissulje sen olemassaoloa. Kuitenkin myös länsipuolen aapasoilla on arvioitu olevan niin pintavesi- kuin pohjavesivaikutteisuutta kuin luhtaisuutta (s. 93, s.97, Natura-arviointi, 7.3.2 Pohjavesivaikutus Kirvesaavan luoteisosassa). Maanalainen louhinta voikin aiheuttaa myös haasteita pintavesivaikutuksiin, jos se aiheuttaa ratkeamia kallioperään johtaen maanpinnan vajoamiin, joka tunnistetaan myös Natura-arvioinnissa (s. 96). **Natura-arvioinnissa ei ole tunnistettu riskin merkittävyyttä suureksi suojeluperusteena olevaa**

lettoluontotyyppiä kohtaan, joiden ainoat esiintymisalueet ovat luoteisosassa Kirvesaapaa.

Kirvesaavalla esiintyvä kiiltosirppisammal kasvaa ravinteisilla, lähteisillä ja luhtaisilla soilla, ja viihtyy varsinkin ruosteisten suovesien piirissä koivuletoilla. EU:n luontodirektiivin liitteen II laji on vahvasti pohjavesivaikutteinen. Hoitosuosituksena lajille todetaankin:

“Kiiltosirppisammalen esiintymät ja niiden lähiympäristö tulisi jättää ojitusten, turpeenoton ja vesien säännöstelytoimien ulkopuolelle. Laji olisi tarpeen huomioida maankäytössä laajemmallakin alueella, jotta vaikutukset kasvupaikan vedenpinnan tasoon ja vedenlaatuun olisivat mahdollisimman vähäisiä. Parhaiten lajin säilyminen turvataan perustamalla eheän hydrologisen kokonaisuuden muodostava suojelualue.” (Liite 14. Suomen ympäristökeskus. Luontodirektiivilajiesittelyt. Kiiltosirppisammal. ymparisto.fi (pdf). Viitattu 24.6.2026.)

Kiiltosirppisammaleen kohdistuvaa riskiä on Natura-arvioinnissa sivuttu vain lyhyesti, koska sammal ei ole tällä hetkellä Kirvesaajan suojeluperusteissa. Kuitenkin kiiltosirppisammalen suojelutaso boreaalisella vyöhykkeellä on epäsuotuisa ja riittämätön.

Ely-keskus toi esille lausunnossaan puutteena, että “[a]leneman laskennassa pohjavesipinnan lähtötilanteelle ei ole käytettävissä mittaushavaintoja kaivosalueen ulkopuolisen alueen pohjaveden pinnan korkeudelle. Lisäksi puuttuivat kairauksista saatava maaperän paksuustieto, ja myös kivilajien ja kallionpinnan topografian tarkkuudet olivat kaivosalueen ulkopuolella heikommin tunnettuja. Harva laskentaverkko ja varsin lyhyt seurantahistoria kaivoksen ja Natura-alueen välillä heikentävät mallinnuksen luotettavuutta. Sorroslouhinnan vaikutuksista on kokemusta vasta koetoinnista, ja tiedot Kirvesaavan maaperän ja kallioperän laadusta ovat puutteelliset.” (s. 4, s. 12, Liite 9. LAPELY/499/202)

Katsomme kuten Ely näiden tekijöiden heikentävän osaltaan pohjavesimallinnuksen varmuutta. Vastaavasti myös Natura-arvioinnin päivityksessä todetaan, että “SLC-louhintaan perustuviin ennusteisiin liittyvä pengerlouhinnan ennusteisiin verrattuna merkittävästi enemmän epävarmuutta, koska menetelmään liittyviä kuivatuspumppausten mittaussmääriä ei vielä ole käytettävissä” (s. 98, Natura-arvioinnin päivitys, 8.3.1 Pohjavesimallinnustilanne 2031, sorroslouhintamenetelmä).

Myös Metsähallitus on ilmaissut huolensa näistä epävarmuuksista:

“Kaivoksen vaikutusalueen ja vaikutusten määrittelyyn tuo epävarmuutta myös se, ettei sorroslouhintamenetelmän vaikutuksia pohjavesien pintoihin ja maan pintarakenteen muutoksiin tunneta kovinkaan tarkasti.

Sorroslouhintamenetelmän vaikutukset maanpinnan painaumiin ja ratkeamisiin tiedetään kuitenkin suuremmiksi kuin pengerlouhintamentelmässä. Natura-arvioinnin mukaan ei toistaiseksi ole tietoa, kuinka paljon louhintaa tehdään vuositason sorroslouhintamenetelmällä ja paljonko pengerlouhinnalla seuraavien 10 vuoden aikana, joita Natura-arviointi koskee. ” (Liite 9. s. 11, Metsähallituksen Natura-lausunto MH 3070/2025)

Ympäristölupapäätöksessä huoleen on vastattu määräämällä uusien pohjavesiputkien asennuksesta Kirvesaavalle. Tämä on ehdottomasti kannatettava toimenpide, kuitenkin kun samaan aikaan annetaan ympäristö- ja vesitalouslupa kaivoksen laajentamiseen oikeuttaville toimenpiteille, eivät pohjavesiputket tule välttämättä antamaan riittävää laadullista seurantatietoa muutoksen havaitsemiseksi ja todentamiseksi. Laajennuksen mahdollistamiseksi tulisi seurantatietoa olla jo olemassa varovaisuusperiaatteen nimissä.

Kirvesaavalla ei myöskään ole tehty kasvillisuustyyppien linjaseurantoja, vaan ne ollaan vasta aloittamassa tämän päätöksen myötä. Kevitsan perustellussa päätelmässä 16.4.2026/LVV-U/24382/2026 yhteysviranomaisen esitti Koitelaiselle aiheutuneen pohjaveden aleneman johdosta kuivumista, tämä havainto perustui juurikin kasvillisuusseurantoihin: *”Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kaivoksen velvoitetarkkailuun sisältyvässä kasvillisuusseurannassa on jo havaittu viitteitä kuivumisesta aiheutuvista kasvillisuusmuutoksista, joka tukee käsitystä kaivostoiminnasta kasvillisuuteen aiheutuvista kielteisistä vaikutuksista.”* (s. 21, Liite 8. [LVV-U/24382/2026 \(ymparisto.fi, pdf\)](#)). Jos kasvillisuusseurannat aloitetaan samaan aikaan, kuin laajennuksen rakennustyöt, seurannat eivät tosiasiasa tule tuottamaan riittävää lähtötietotasoa kaivoksen nykyisestä toiminnasta ilman laajennusta.

ILMAPÄÄSTÖT

Rikastushiekka-altaan korotus tulee lisäämään pölyämistä. Asbestimineraalit, nikkeli ja kromi-VI ovat syöpävaarallisia myös ilmassa. Ilmalaskeuman asbesti on kertyvää. Suorien terveysriskien lisäksi ilmalaskeumat aiheuttavat esimerkiksi pinta- ja pohjavesien pilaantumista. Pohjavesialueita on päätuulensuunnan alapuolella, suhteellisen lähellä. Ilmanlaadun tarkkailua ja sammalnäytteiden metallimäärityksiä tehdään kuitenkin vain viiden vuoden välein (s. 13, Kemin kaivos, Ympäristöpäästöjen tarkkailuohjelmaesitys).

ASBESTI

Kemin kaivoksen asbestipäästöjen ympäristövaikutuksia ei ole selvitetty. Ympäristölupakäsittelyn ulkopuolelle on jätetty sulkemissuunnitelma, ja näin olennaisia osia laajennuspäätöksestä on siirretty tulevan luvituksen piiriin.

Asbesti tekee rikastushiekoista ja sivukivistä vaarallista jätettä, sillä se on syöpävaarallinen aine. Se on vaarallista sekä kaivoksen pölyssä että vesipäästöissä. Kuitenkaan kaivannaisjätesuunnitelmassa tai muissa selvityksissä ei ole riittävällä tasolla huomioitu asbestia. Asbestipitoisuuksia on mitattu kaivosalueella ainoastaan tyypillisinä työhygieenisinä mittauksina, jotka eivät ole riittäviä ympäristöselvityksiin. Asbestikuituja on havaittu ja ne on myönnetty mahdollisiksi jätteiden vaaraominaisuuksiksi, kuitenkin selvittämättä asiaa. Se, ettei konsultin pahimpana pitämää asbestilaatua löydy ei ole riittävä perustelu asian ohittamiseen, viitaten sulkemissuunnitelmaan s. 82-83:

"Kemin kaivannaisjätteiden osalta jäteasetuksen ja Euroopan parlamentin ja neuvoston jätedirektiivin (2008/98/EY) mukaisista vaaraominaisuuksista oleellisimpia ovat "HP7 Syöpää aiheuttava" ja "HP14 Ympäristölle vaarallinen". HP7-luokkaan liittyen, erityisesti rikastushiekka sisältää mineraaleja, jotka saattavat esiintyä myös haitallisessa pienessä ja kuitumaisessa asbestimuodossa. Kemin rikastushiekka-altailla on tehty säännöllisiä ilmanlaadullisia pölymittauksia asbestin havaitsemiseksi, mutta suurin osa tuloksista on ollut alle määritysrajan. Lisäksi rikastushiekan ei ole havaittu sisältävän antofylliittiasbestia, joka on asbestin haitallisin muoto. HP14-luokkaan liittyen, kaivannaisjätteet sisältävät korkeina kokonaispitoisuuksina esiintyviä haitta-aineita kromia ja nikkeliä, vaikkakin kyseiset haitta-aineet vaikuttaisivat olevan pääosin sitoutuneina niukkaliukoisiin silikaatti- ja oksidimineraaleihin.

Sulkemissuunnitelmassa (s. 83) kerrotaan, että rikastushiekka-altailla suurin osa tuloksista on ollut alle määritysrajan. Määritysrajaa ei kuitenkaan kerrota, eikä myöskään sitä, kuinka paljon määritysrajan ylittäviä tuloksia on ollut ja millaisia ne ovat olleet.

Ilmatieteen laitoksen raportissa asbestikuituja on tarkasteltu PM10-hiukkasmittauksiin liittyen todeten, ettei hiukkaspitoisuuksien ja asbestipitoisuuksien välillä *"juurikaan ollut yhteyttä"*, mutta jatkaen aineiston olevan niin pieni, ettei siitä voida tehdä *"hyvin pitkälle meneviä päätelmiä"*. Myös tässä määritysraja on lisäksi ollut työhygieeninen. Tunnistetut kuidut olivat tremoliitti-aktinoliittia sekä krysotiilia (s. 6-8. Ilmatieteen laitos 2020. Ilmanlaatumittaukset Kemin kaivoksen alueella. Asbestin pitoisuustulokset.).

Trivedi ym. tutkimuksessa (2004) todettiin asbestikuitujen kertyvän sedimenttiin. Kuidut ovat ympäristössä pysyviä ja voivat siirtyä niin kasveihin kuin eliöstöön, joka osoittaa myös ravintoketjusiirtymän riskiä. Bioakkumulaation kaltaista kertymistä havaittiin erityisesti vesikasvien juurissa ja erityisesti pienistä kuiduista. (s. 281-283, Liite 15. Trivedi, A. K., Ahmad, I., Musthapa, M. S., Ansari, F. A. & Rahman, Q. 2004. Environmental Contamination of Chrysotile Asbestos and Its Toxic Effects on Growth and Physiological and Biochemical Parameters of Lemna gibba. Archives of Environmental Contamination and

Toxicology 47, 281–289. <https://doi.org/10.1007/s00244-004-3161-7>). Asbestikuitujen pitoisuuksia tulisikin tarkastella myös vesiympäristössä arvioiden niiden haitallisuutta vesieliöille sekä kertymistä ravintoketjussa. Alueella on mm. vesikasveja ravinnokeeseen käyttävän majavan elinpiiri (s. 13, Outokumpu Chrome Oy. Luontoselvitykset 2020-2021), jota voidaan alueen muun majavakannan perusteella olettaa euroopanmajavalle kuuluvaksi, lisäksi alueella esiintyy saukkoja.

Luvassa myönnetyn Nuottijärven kuivatuksen osalta erityisesti olisi tullut arvioida, onko alueella riskiä asbestikuitujen esiintymisestä ja niiden pölyämisestä, viitaten myös ympäristöhaitta-alueuokituksiin asbestia koskien (s. 9-12, Liite 16. Nikkarinen ym. 2001. Asbestin esiintyminen ja sen vaikutus ympäristöön Tuusniemellä, Outokummussa, Kaavilla ja Heinävedellä. GTK Tutkimusraportti 152. https://tupa.gtk.fi/julkaisu/tutkimusraportti/tr_152.pdf). Tämän arvioimatta jättäminen rikkoo varovaisuusperiaatetta. Päätöksessä (s. 61) esitetään Nuottijärven sedimenteissä havaitun myös kromin pitoisuuksia, jotka ylittivät PIMA-asetuksen (214/2008) alemman ohjearvon, ja nikkelin ja arseenin pitoisuudet ylittivät kynnsarvot. Kohonneiden pitoisuuksien esitettiin johtuvan *“alueen toiminnoista ja luontaisesta geologiasta (kaivosympäristö)”*. Kuitenkaan asbestista ei käy asiakirjoista ilmi tehdyn minkäänlaista selvitystä.

LAAJENNUKSEN KOMPENSAATIO

Laajennuksen osalta lupaviranomainen ei ole varmistunut luonnon köyhtymisen hillitsemistä eikä määrännyt kompensatiota. Kaivoksen ala kasvaa eikä aikaisemminkaan luonnolta vallattua aluetta ole kompensoitu.

Lähellä sijaitsevaan Kirvesaavan pohjoiset ja itäiset reunat ovat erinomaisia kompensaaation kohteita. LVV:n olisi varovaisuusperiaatteen mukaisesti tullut pyrkiä määräämään positiivisia vaikutuksia suojelualueelle.

LINNUSTOVAIKUTUKSET

Kaivoksen ympäristön pesimälinnustoa ei ole selvitetty. Melun, pölyn ja vesistö päästöistä aiheutuvien välillisten vaikutusten voidaan arvioida ulottuvan lintulajista riippuen 100 metristä aina 10 kilometriin. Soiden ympäröivät metsät ovat tärkeitä suojelualueille ja niissä pesivät kanalinnut, sorsat, metsälinnut ja petolinnut ovat olennainen osa luonnon ekologiaa. Lisäksi pesimäympäristöt ovat lint- ja luontodirektiiveillä suojeltuja myös metsissä. Indikaattorilajeja ovat teeri, pyy, riekko, metso, kanahaukka, tervapääsky, pohjantikka sekä telkkä ja tavi. Linnustoselvitykset ja pesimälinnuston seuranta tulee yhdistää vesien hoidon mukaisesti myös vesien tilan seurantaan. Ennallistamistoimet ovat välttämättömiä kun kaivosta laajennetaan. Tämä on jäänyt LVV:ltä huomiotta päätöstä tehdessään.

PÄÄTÖKSEN SUHDE KAAVOITUKSEEN

Kaivoslaajennusta tulisi arvioida myös suhteessa yleiskaavassa varattuun tarkoitukseen (viitaten YSL 12 §, Vesilaki luvun 5 §:n 1 momentti), tämä arviointi on kuitenkin jäänyt päätöksessä yleiselle tasolle. Jos kaivoksen laajentaminen heikentää Hepolahden tilaa mm. kasvattamalla Hepolahden ravinnekuormitusta, sen rehevöitymistä ja hapettomuutta, sekä kasvattamalla melua alueella, se voi aiheuttaa alueella välillisesti haittaa alueen virkistyskäytölle ja luonnonsuojeluarvoille.

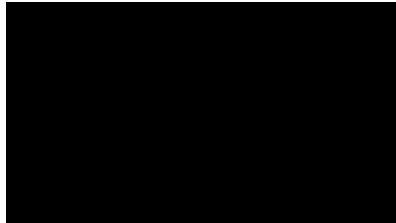
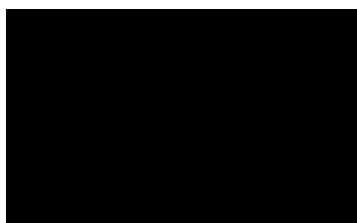
LOPUKSI

Luvan myöntämisen edellytyksiä ei ole voitu luotettavasti todeta, koska päätös perustuu olennaisilta osin puutteellisiin selvityksiin pinta- ja pohjavesivaikutuksista, suotovesistä, allasrakenteiden turvallisuudesta sekä Kirvesaavan Natura-alueeseen kohdistuvista vaikutuksista. Lupapäätöksessä on siirretty ratkaistavaksi myöhempiin selvitys-, tarkkailu- ja valvontavaiheisiin kysymyksiä, jotka olisi tullut ratkaista jo lupaharkinnassa. Erityisesti haitta-aineiden ja ravinteiden kulkeutumisen, Iso-Ruonaojan, Hepolahden, alapuolisten rannikkovesimuodostumien, pohjavesialueiden ja Kirvesaavan Natura-arvojen kannalta toiminnan pitkäaikaisia ja yhteisvaikutuksia ei ole arvioitu riittävällä varmuudella. Tämän vuoksi päätös tulee ensisijaisesti kumota tai toissijaisesti palauttaa uudelleen käsiteltäväksi; mikäli lupaa ei kumota, lupamääräyksiä on olennaisesti tiukennettava.

VAKUUDEKSI

24.6.2026

SUOMEN LUONNONSUOJELULIITON LAPIN PIIRI



LIITTEET

Liite 1. Lupa- ja valvontaviraston päätös 19.5.2026 nro LVV-U/18800/2026, päätös nro 233/2026.

- Liite 2.** Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piirin säännöt.
- Liite 3.** Kaivosluvan laajennusta koskeva päätös.
- Liite 4.** Valitus kaivosluvan laajennusta koskevasta päätöksestä.
- Liite 5.** Yleisten ja yksityisten etujen turvaamista koskeva päätös.
- Liite 6.** Valitus yleisten ja yksityisten etujen turvaamista koskevasta päätöksestä.
- Liite 7.** Ränä ym. 2021. Kemijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma 2022–2027.
- Liite 8.** Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä Natura-arvioinnin päivityksestä 16.4.2026, LVV-U/24382/2026.
- Liite 9.** Lapin ELY-keskuksen ja Metsähallituksen Natura-lausunnot Kirvesaavan Natura-alueeseen kohdistuvista vaikutuksista, LAPELY/499/2022 ja MH 3070/2025.
- Liite 10.** Parker, S. J., Butler, A. P. & Jackson, C. R. 2016. Seasonal and interannual behaviour of groundwater catchment boundaries in a Chalk aquifer. *Hydrological Processes* 30(1), 3–11. <https://doi.org/10.1002/hyp.10540>.
- Liite 11.** Yang, J. ym. 2025. Seasonal Variations of Hydraulic Exchange Between Surface Water and Groundwater in an Alluvial Plain Setting Using 222Rn. *Water* 17(11), 1639.
- Liite 12.** Nygren, M. ym. 2020. Changes in seasonality of groundwater recharge. *Journal of Hydrology* X 8, 100062.
- Liite 13.** Kokkonen, N. A. K. 2024. The impact of drying on the structure and photosynthesis of boreal peatland vegetation. *Dissertationes Forestales* 350. <https://doi.org/10.14214/df.350>.
- Liite 14.** Suomen ympäristökeskus. Luontodirektiivilajiesittelyt: Kiiltosirppisammal. ymparisto.fi. Viitattu 24.6.2026.
- Liite 15.** Trivedi, A. K., Ahmad, I., Musthapa, M. S., Ansari, F. A. & Rahman, Q. 2004. Environmental Contamination of Chrysotile Asbestos and Its Toxic Effects on Growth and Physiological and Biochemical Parameters of *Lemna gibba*. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 47, 281–289. <https://doi.org/10.1007/s00244-004-3161-7>.
- Liite 16.** Nikkarinen ym. 2001. Asbestin esiintyminen ja sen vaikutus ympäristöön Tuusniemellä, Outokummussa, Kaavilla ja Heinävedellä. GTK Tutkimusraportti 152.

Muut valituksessa mainitut lähteet ovat valituksenalaisen päätöksen ympäristölupahakemuksen liitteitä.

Valitus 2

Vaasan hallinto-oikeus

VALITUS 25.6.2026 täydennetty ilta 25.6

VALITUKSEN KOHDE

LUPAPÄÄTÖS

Nro 233/2026

Asiatunnus LVV-U/18800/2026

19.5.2026

ASIA Kemin kaivoksen toiminnan olennainen muuttaminen, kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman hyväksyminen ja toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta sekä valmistelulupa, Keminmaa

LUVAN HAKIJA Outokumpu Chrome Oy Kemin kaivos

Elijärventie 645

94600 Kemi

MÄÄRÄAIKA

Kuulutuksen mukaan 25.6.2026

Kellonaika:

Valitusosoituksen mukaisesti:

“Valituksen on oltava perillä hallinto-oikeuden kirjaamossa viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen hallinto-oikeuden aukioloajan päättymistä.”

Oikeudelle on ilmoitettu vain yksi aukioloaika, klo 16.15 asti:

Vaasan hallinto-oikeus Korsholmanpuistikko 43, 4. krs (käyntiosoite)

sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi puhelinvaihte: 029 56 42 611

asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)

Lain sähköisestä asioinnista 11§ mukaisesti¹

vuorokauden 25.6.2026 loppuessa.

¹ <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2026/211>

Lain muutos 211/2026 tuli voimaan 14.4.2026 ja lupapäätös on kuulutettu 19.5.2026, joten uutta lakia tulee noudattaa:

“11 § Asiakirjan saapuminen määräajassa

Viranomaiselle toimitetun sähköisen asiakirjan katsotaan saapuneen määräajassa, jos asiakirja saapuu viimeistään määräajan viimeisen päivän aikana tässä laissa tarkoitetulla tavalla.”

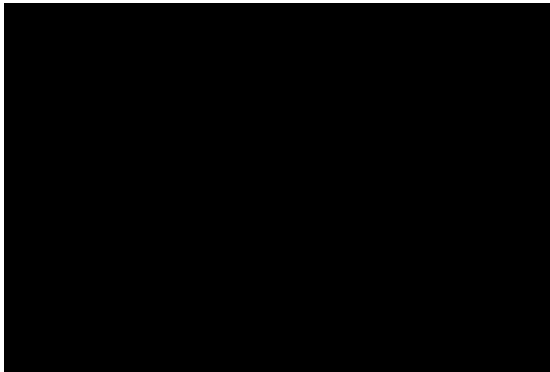
Kuulutusta ja valitusosoitusta ei ole korjattu, vaikka valitusajassa on ilmeinen virhe ja samasta virheestä on valitettu ainakin 12.6.2026 Pampalon valituksen yhteydessä.

MUUTOKSENHAKIJAT

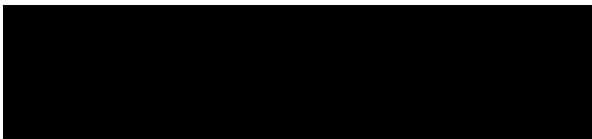
Vesiluonnon puolesta ry

ja

Kansalaisten kaivosvaltuuskunta ry



Kemin Seudun Luonnonsuojeluyhdistys ry



VAATIMUKSET JA LYHYET PERUSTELUT

1. Toiminnan aloittaminen/jatkaminen myönnettyjen laajennusoikeuksien suhteen tulee

kieltää.

Yhtiön luissa ja YVA-arvioinneissa on käsiteltävä kaivannaisjätteiden toiminnan aikaiset ja pitkäaikaiset vaikutukset sekä pinta- ja pohjavesivaikutukset. Jätteiden määrät ovat suuria, ja niiden läjitysten siirtäminen esimerkiksi tarvittaessa avolouhokseen voi jäädä tekemättä johtuen puutteellisista vakuuksista.

Toiminnalla on merkittäviä luontovaikutuksia esimerkiksi läheisiin Natura-alueisiin ainakin melu- ja pölyvaikutuksina. Meluvaikutus Natura-alueisiin on arvioitava tarkemmin kuin suhteellisen korkeiden melunormien avulla, normeja vaikuttaa myös ylitetyn huomioiden mittausten epävarmuus. Asbestipäästöjen vaikutukset aiheuttavat epävarmuutta, jota ei ole suljettu pois vaikutuksina Natura-alueisiin. Luontovaikutukset voivat olla peruuttamattomia. Kaivoksen merkittävien asbestipäästöjen lyhyt- ja pitkäaikaisia ympäristövaikutuksia ei ole selvitetty.

Näistä seuraa kestävämpiä ja pitkäaikaisia ympäristövaikutuksia ja -riskejä, jotka tekevät muutoksenhaun tyhjäksi.

2. Lupa tulee pääosin kumota, kuitenkin pitäen väliaikaisesti voimassa korotetut vakuudet osana nykyisille jätteille tarvittavista vakuuksista sekä alhaisemmat tiukennetut luparajat, lisätyt tarkkailumääräykset ja selvityselvoitteet.

Lupa on mm. ympäristönsuojelulain, kaivannaisjäteasetuksen ja vesipuitteidirektiivin vastainen. Lupakäsittelyssä olisi tullut käsitellä koko kaivoksen toiminta kattavasti ja myös sivukivialueiden vaikutukset.

Voimaan vaatimuksia voidaan pitää oikeasuuntaisina mutta riittämättöminä toimina, kunnes lupa tarkistetaan.

3. Lupa tulee määrätä väliaikainen tonnikohtainen vakuus kaikille merkittävillä jätteillä varovaisuusperiaatteella.

Vakuus tulee olla potentiaalisesti happoa muodostavalle jätteelle vähintään 100 euroa / tonni ja muuta valumaa aiheuttaville jätteille 50 euroa tonnilta.

Toissijaisesti vakuus määritetään vuosittain maksettavaksi, kunnes on varmuus, että jätteen loppusijoitus ei aiheuta ympäristön, vesien tai maaperän pilaantumista pitkienkään aikojen kuluessa. Tämän vakuuden suuruudeksi vaaditaan potentiaalisesti happoa muodostavalle jätteelle vähintään 20 euroa / tonni ja muuta valumaa aiheuttaville jätteille 10 euroa tonnilta.

Kaivannaisjätteiden vakuudet ovat ilmeisen riittämättömät. Kaivokselle tulee määrätä tonnikohtaiset vakuudet perustuen jätteiden vaarallisuuteen.

4. Lupa tulee muuttaa määräaikaiseksi.

Yhtiö tulee määrätä jättämään uusi lupahakemus 1.7.2027 mennessä. Lupa tulee määrätä olemaan voimassa korkeintaan 1.7.2028 asti.

Kaivannaisjätteisiin ja vesienkäsittelyyn liittyvät riskit ja epävarmuudet muodostavat

erityiset syyt, joiden vuoksi lupaa ei voida jatkaa toistaiseksi voimassa olevana. Viittaamme Terrafamen Kolmisopen laajennuslupan hylkäämispäätökseen, jossa perusteet ovat hyvin samankaltaiset koskien luvan epävarmuuksia².

5. Yhtiö veloitetaan selvittämään:

- a) kattavasti kaivannaisjätteisiin liittyvät riskit ja epävarmuudet, mukaan lukien asbestien vaikutukset, kemiallinen pilaantuminen, erityisesti sinkki ja kuudenarvoinen kromi,
- b) vesienkäsittelyyn liittyvät riskit ja epävarmuudet, ml. alapuoliseen vesistöön aiheutuvat sekoittumisvyöhykkeet.

Yhtiö on veloitettava aloittamaan välittömästi seuraavat selvitykset:

- c) suotovesien ja tiivisrakenteiden selvitykset,
- d) kattavat selvitykset pinta- ja pohjavesiin tapahtuvan vuodon määristä, leviämisestä ja vaikutuksista käsittään aiheutuneen saastumisen sekä päästöjen leviämisen pitkien aikojen kuluessa,
- sekä selvitykset tarkemmin kaivannaisjätteistä ja sulkemisesta:
- e) esiintymän geologinen rakenne ja sen käsittämät kivilajit, joista kustakin esitetään mineraalit ja alkuaineet %-osuuksina niin, että prosenttien summa on 100.0%,
sekä
mineraalien alkuainekoostumukset %-osuuksina niin, että prosenttien summa on 100.0%,
- f) erityisesti selvitys kvartsin, sulfidi-, asbesti- ja kattavammin radioaktiivisten mineraalien esiintymisestä, suola-, sinkki- ja kuudenarvoisen kromin päästöjä aiheuttavista mineraaleista,
- g) eri jättejakeiden mukaan lukien sivukivilajien ja -jakeiden kattavat geokemialliset kineettiset testit standardoidulla kosteuskammiomenetelmällä Kaivannaisjätedirektiivin mukaisesti,
- h) kaivannaisjätteiden näytteenoton kattavuus kaivannaisjäteasetuksen standardien mukaisesti,
- i) selvitys sulkemissuunnitelman kaivannaisjätedirektiivin ja parhaan saatavilla olevan teknologian mukaisuudesta. Pitkäaikaisten pinta- ja pohjavesi- sekä maaperävaikutusten estäminen tulee selvittää käsittään jätteiden sijoittaminen kaivostunneleihin ja avolouhokseen ml. sivukiven ja rikastushiekan yhteissijoitus tulee selvittää vaihtoehtona.
- j) Kaivosonnettomuuden vaikutukset ja vakuudet on selvitettävä verraten esimerkiksi Kevitsan rikastushiekkajätealtaan sortuman mallinnukseen. Patojen stabiilisuus täytyy selvittää kattavasti myös pitkäaikaisesti.
- k) Kaivoksen jätteille tulee selvittää varovaisuusperiaatteen mukaiset tonnikohtaiset vakuudet perustuen jätteiden vaarallisuuteen.
- l) Maaperän ja sedimenttien saastuminen ja kunnostaminen on selvitettävä kattavasti, ja kunnostamista varten on määrättävä vakuudet.
- m) Vesilain mukaiset haitat on selvitettävä vesilain korvausasia varten.
- n) Maankäytön pitkäaikaiset haitat on selvitettävä ympäristövaikutuksena, ja vakuudet jätealueiden pitkäaikaiseen ylläpitoon ja vedenpuhdistukseen on selvitettävä.
- o) On selvitettävä, miten voidaan saavuttaa seuraava: Mahdollisten vaarallisten jätteiden tai haitallisten jätteiden kuten sivukivialueiden ja rikastushiekka-altaan ja jätevesialtaiden pohjarakenteet on korjattava tiiviiksi. Jätealueita voi käyttää vain väliaikaiseen jätteiden sijoittamiseen, jos päästöt jatkuisivat pitkiä aikoja ja suotovesistä ei pystytä vastaamaan.

² PSAVI 163/2025 <https://ytietopalvelu.lvv.fi/fi-FI/asia/2513347>, Liite

6. Lupa tulee määrätä käsiteltäväksi kokonaisuutena huomioiden kaivoksen kaikkien toimintojen, jätejakeiden ja kaivoksen rakenteiden toiminnan aikaiset ja jälkeiset vaikutukset myös pitkien aikojen kuluessa.

7. Vesistövaikutukset alapuolisten vesistöjen ekologiseen tilaan on määrättävä selvitettäväksi palautuksen yhteydessä toiminnan aikana ja sen jälkeen pitkienkin aikojen kuluessa.

8. Mikäli valitusosoitusta ei korjata ja uutta valitusaikaa myönnetä, tulee lupa palauttaa asianmukaisen muutoin mahdollisesti määrätyn käsittelyn jälkeen uudelleen kuulutettavaksi.

9. Lupaviranomainen on määrättävä korvaamaan oikeudenkäyntikulume, jotka ovat tällä hetkellä 1200 euroa, 100 euroa/tunti erityisasiantuntijan työtä sekä Vesiluonnon puolesta ja Kansalaisten kaivosvaltuuskunta 200 euroa/yhdistys yhdistysten muiden asiantuntijoiden työtä.

Valitus johtuu viranomaisen ilmeisistä virheistä, minkä johdosta ei ole kohtuullista, että kulut jäisivät vahingoksemme.

Lupamääräysten korjaukset ja voimassapito

Lupamääräys 19. Jätteiden liukoisuusominaisuudet kaivannaisjätedirektiivin mukaisesti ja asbestipitoisuudet on selvitettävä kaivannaisjätesuunnitelmaan. Pitkäaikaisesti vaarallisia ja haitallisia vuotoja aiheuttavat jätteet sekä asbestipitoiset jätteet luokitellaan vaarallisiksi

Lupamääräys 26. (lisätään tekstiä kursiivi :)

Kaivannaisjätesuunnitelma katsotaan hylätyksi sivukivien ja rikastuhiekan sekä sulkemissuunnitelman suhteen, se on pysyy voimassa 1.7.2027 asti, jolloin on esitettävä alustava kattava suunnitelma ja kattavien näytteiden kosteuskammiotestausta tulee olla suoritettu vähintään 6 kuukautta. Kovettuvan täytön vesivaikutukset tulee selvittää. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on päivitettävä käsittämään kaivannaisjäteasetuksen selvitykset ml. kattavat kosteuskammiotestit palautetun luvan yhteydessä ja määräaikaisen määräaikaan mennessä niiltä osin kuin tuloksia on tullut ja täydennettävä mahdollisessa lupahakemusprosessin aikana, niin, että lupahakemuksen kuulutuksessa tulee olla lailliset ja kattavat tiedot.

Kaivannaisjätealueiden onnettomuusriskiselvitykset ympäristövaikutuksineen on selvitettävä patoturvallisuusviranomaiselle ja lupaviranomaiselle seuraavaan ympäristöluvan tarkistukseen.

Lupamääräys Tarkkailu. Lisätään: Kaivannaisjätteiden näytteistä analysoidaan myös pitkäaikainen liukoisuus kineettisellä kosteuskammiotestillä, jota jatketaan niin kauan kuin on varmuus jätteen liukenemisen päättymisestä, sekä Talvivaara-Terrafamen laaja alkuainekoostumus. Analyysyjä tehdään vuoden kaikista näytteistä ja siten kahdesta valvontaviranomaisen arpomasta kuukausinäytteestä vuodessa ja kun rikastushiekan koostumus muuttuu.

Kumottavat määräykset: 27, 60.

Lupamääräyksen 27 ja 60 selvitykset ovat puutteelliset. Määräyksen lupaa ei voida antaa ilman asianmukaisia kaivannaisjäte- ja sulkemissuunnitelmia sekä riskiarvioita ja varautumissuunnitelmia onnettomuuksiin.

Voimaan jäävät lupamääräykset: ...

Lupamääräys 52 jää voimaan, mutta käytettäväksi myös muiden jätteisiin liittyvien toimien vakuutena. Vakuus on todennäköisesti osavakuus selvitysten perusteella tarvittavista jätevakuuksista ja tonnikohtaisista jätevakuuksista.

Toissijaiset vaatimukset, jos lupaa ei kumota tai palauteta:

T1. Mittausten perusteella on määrättävä laillisesti kestävät päästörajat ja kestävä väliaikainen vedenpuhdistus sekä pitkäaikaiset vesijärjestelyt jätteiden pysyvän stabiloinnin jälkeen.

Päästötiedot eivät ole luotettavia, ja rajat ovat ympäristön kannalta kestävämpiä.

T2. Erityiset päästöaineet on selvitettävä ja säädeltävä tarkoin ja tiukemmin.

Tällaisia ovat asbestit, kuudenarvoinen kromi, sinkki, kloridi, sulfaatti, suolaionit, raskasmetallit, flokkulantit, erityisesti anioniset polymeerit/polyakryyliamidit kuten Superfloc A130 ja räjähteiden mahdollisesti selvittämättömät haittakemikaalit kuten syanaatit.

Kaivoksen kloridisuolojen päästöt ovat poikkeuksellisia, ja niiden vaikutukset esimerkiksi sulfaatin tavoin kalojen elohopean muodostukseen on selvitettävä. Kloridiin liittyvät mahdolliset muut anionit kuten bromidi ja fluoridi sekä kationit ml. strontium ja litium on selvitettävä.

T3. Vesien puhdistus

Kaivokselle on määrättävä vesien puhdistustaso, joka puhdistaa raskasmetallipitoisuudet alle ympäristölaatu normien määräämän tason sekä saattaa muut haitta-ainepitoisuudet ympäristön kannalta kestävä tasolle.

PERUSTELUT

A. Kaivannaisjätteitä ja niiden vaikutuksia ei ole selvitetty asianmukaisesti

kaivannaisjäteasetuksen ja -direktiivin sekä sovellusohjeiden ja parhaan saatavilla olevan teknologian dokumenttien sekä ympäristönsuojelulain mukaisesti:

- 1) Lupa ei ole tehty geokemiallisia kineettisiä testejä, joilla selvitetään jätteiden pitkäaikaisia vaikutuksia. Sivukiven karakterisointi on hyvin puutteellista. Tämä kerrotaan luvassa GTK:n lausunnossa ja yhtiön vastineessa.
- 2) Näytteenoton kattavuutta ei ole selvitetty.
- 3) Sulkemissuunnitelma ei ole kaivannaisjätedirektiivin mukainen. Pitkäaikaisten pinta- ja pohjavesi- sekä maaperävaikutusten estäminen tulee selvittää käsittäen jätteiden sijoittaminen kaivostunneleihin, ja avolouhokseen ml. sivukiven ja rikastushiekan yhteissijoitus tulee selvittää vaihtoehtona.
- 4) Kaivosonnettomuuden vaikutuksia ja vakuuksia ei ole selvitetty verraten esimerkiksi Kevitsan rikastushiekkajätealtaan sortuman mallinnukseen.
- 5) Kaivannaisjätteiden vakuudet ovat ilmeisen riittämättömät. Kaivokselle tulee määrätä tonnikohtaiset vakuudet perustuen jätteiden vaarallisuuteen.

Lupaviranomaisella on tiedossa tarkkailuista, että sivukivialue, malmi- ja muu kaivosalue vuotavat pinta- ja pohjavesiin. Haitta-aineita vapauttava ja mahdollisesti osin happoa muodostava vaarallinen sivukivi kaivannaisjätealueen pohjaksi on hyväksytty BAT-normien vastaisesti *moreenimaalle ja suolle ilman tiivisrakennetta*. Se on erityinen virhe, joka johtaisi maaperän ja pohjaveden pilaamiseen. Vesien johtorakenteiden ja altain tiivisrakenteet puuttuvat luvista.

B) Kaivos pilaa maaperää sekä pinta- ja pohjavesiä laittomalla tavalla. Vesipäästöt ovat määrältään ja laadultaan virheellisiä, koska merkittävä osa vedestä suotuu pinta- ja pohjavesiin. Vesialtaissa ja pilaantuneiden vesien ojissa ei ole riittäviä tiivisrakenteita.

Jätealueiden ja louhosten kallioruhjeita ja niiden vedenjohtavuutta ei ole selvitetty; esimerkiksi Vaasan hallinto-oikeus on määrännyt ruhjeiden selvitykset Terrafamen sivukivialueelle jälkikäteen. Kaivosalueen hydrologiaa ja vesitaseita ei ole selvitetty.

1. Mittausten perusteella on määrättävä laillisesti kestävät päästörajat ja kestävä väliaikainen vedenpuhdistus sekä pitkäaikaiset vesijärjestelyt jätteiden pysyvän stabiloinnin jälkeen.

PERUSTELU

Päästötiedot eivät ole luotettavia, ja rajat ovat ympäristön kannalta kestävämpiä.

2. Erityiset päästöaineet on säädeltävä tarkoin

2.1. Asbestit

Kaivoksella esiintyy asbesteja, joita on kuitenkin käsitelty vain työterveyskysymyksinä. Asbesti on kuitenkin merkittävä terveysriski kaivoksen naapureille ja ympäristöriski sekä

vedessä että ilmassa.

Esitetyistä päästöistä voidaan laskea suuria asbestilaskeumia laajoille alueille. Näillä voi olla kumulatiivisia vaikutuksia ympäristön saastumisessa, ja ne voivat vahingoittaa naapureita ja luonnonsuojelualueita. Liitteessä 5 on lupa-asiakirjoista kerättyjä asbestitietoja. Liitteessä 10 on vertailutietoja asbestin saastuttamasta Paakkilan kaivoksen ympäristöstä, jossa mm. järvien sedimentit ovat saastuneet. Liite 11 on esimerkki asbestin vesivaikutuksista.

Asbestin raja-arvot ovat kiristymässä, Liite 12. Turvallisen altistuksen rajaa ei voida määrittää. Syöpä voi alkaa yhdestä kuidusta, ja kaivoksen päästämät kuitumäärät vaikuttavat olevan lukumääränä astronomisen suuria.

2.2. Kuudenarvoinen kromi

Tämä on kaivoksen erityinen haitta-aine, josta on selvitys, liite 13, mutta jota ei ole käsitelty luvassa. Kyseessä on pienenä pitoisuutena syöpävaarallinen aine. Tämä aine on enemmän säädelty yhtiön Tornion tehtaalla.

2.3. Kloridi ja suolaionit

Kaivoksen kloridisuolojen päästöt ovat poikkeuksellisia, ja niiden vaikutukset esimerkiksi sulfaatin tavoin kalojen elohopean muodostukseen on selvitettävä. Kloridiin liittyvät mahdolliset muut anionit kuten bromidi ja fluoridi sekä kationit ml. strontium ja litium on selvitettävä. Sulfaattipitoisuustiedot puuttuvat.

Korkeat suolapitoisuudet johtavat kerrostumiseen alapuolisissa puroissa/ojissa/kanavissa sekä makeavesialtaassa ja Perämeren rannikkovedessä. Selvitys Soklin suoloista osoittaa hyvinkin pienet suolalisäykset haitallisiksi pohjaeliöille ja makean veden ekologialle, Liite 3a. Viittaamme myös Terrafamen Nuasjärven purkuputken pohjavaikutusten Helsingin yliopiston tutkimuksiin³, liite 3b sekä Jari Natusen sulfaattiselvitykseen, liite 3c.

pH-raja-arvot ovat liian laajat, kohtuullinen voisi olla 6.5-7.5 Kyseiset raja-arvot eivät ole pieneen luonnonveteen laskettaessa sallittavia, eikä vastaavia arvoja ole sallittu juuri missään muualla.

On selvitettävä päästöveden kerrostuminen joen/puron pohjalle ja mahdollisesti purkuoan puoleiselle rannalle. Kun suoto- ja purkuvesien pitoisuudet ovat ekologisesti korkeita, on ilmeistä, että vesiä täytyy käsitellä paremmin joko kemiallisesti hyvin pitkiä aikoja tai jätteet on käsiteltävä ja stabiloitava.

³ <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/elamantieteet/talvivaaraterrafamen-kasiteltyjen-jatevesien-poistoputki-nuasjarveen-on-aiheuttanut-happikadon-ja-turmellut-pohjan-elioyhteison>

Jätteiden käyttö esim. metallintuotannon raaka-aineena on selvittettävä.

2.4. Räjähdeiden jäämät ja flokkulantit

Räjähdeiden tyyppiä vesissä säädellään ja poistetaan muilla kaivoksilla. Typpipäästöjen vaikutukset alapuolisen vesistön ekologiseen tilaan on selvittettävä.

Päästöjen kemialliset selvitykset eivät vastaa laillisia edellytyksiä, ja lupaehdoista puuttuu ilmeisiä kemikaaleja, esim. räjähteiden jäämiä, ravinteita, reagenssien epäpuhtausaineita ja mahdollisia flokkulantteja.

Ilmoitetuista kemikaaleista ei ole esitetty vesistöpitöisyyksiä ja -vaikutuksia, vaikka asiakirjojenkin mukaan tiedossa on ollut ominaisuuksia, jotka ovat vesistössä vaarallisia. Varatuista polymeeriflokkulanteista ekologinen haitta voi tulla luokkaa 10 mikrog/L, pitöisyyksillä (Australian viranomaiset, Liite 7). Luvassa kerrotaan ohimennen sivulla 347 (ei kemikaalilistalla) flokkulantin olevan polyakryyliamidi Superfloc 130a.:

Rikastamon sisäisen vesikierron selkeytykseen käytetään Superfloc A130 - flokkulanttia, joka ei sisällä vaaralliseksi luokiteltuja aineita. Käyttömäärät raportoidaan vuosittain kaivoksen vuosiraportoinnissa (15.1.2025 toimitetun täydennyksen liite 7_1).

Käyttömäärä voi kemikaalitaulukon perusteella olla luokka 20 tn vuodessa. Luvassa olisi tullut selvittää, mikä osa kemikaalista päätyy vesistöön.

Samoin polyakryyliamideissa esiintyy akryyliamidimonomeeriä, joka on mm. mahdollisesti syöpävaarallinen aine. Aineen käyttöturvatieotteessa, Liite 8, kerrotaan Californian viranomaisten syöpävaroituksesta, ja ympäristöselvitykset ovat supeat. Tiedotteen mukaan ainetta ei saa päästää ympäristöön.

Räjähdeiden jäämistä on selvittettävä emulsioräjähdeiden ja muiden räjähteiden haitta-aineet. Esimerkiksi Kevitsan selvityksistä ilmenee syanaatteja ja nitriittiä, Liite 9. Syanaatit ovat kohtalaisesti ekologisesti myrkyllisiä. Räjähteisiin voi liittyä voimakamminkin ekotoksisia molekyylejä, kuten hexogeenin tai ruudin jäämäkemikaalit.

3. Vesien puhdistus

Kaivokselle on määrättävä vesien puhdistustaso, joka puhdistaa raskasmetallipitoisuudet alle ympäristölaatumien määräämän tason sekä saattaa muut haitta-ainepitoisuudet ympäristön kannalta kestäväälle tasolle. Sulfaatti ja suolat on poistettava pitoisuuteen 100 mg/L, vuoden jälkeen alle tason 50 mg/L ja 10 vuoden kuluttua tasolle 10 mg/L.

Pitkäaikainen laillinen vesien puhdistus edellyttää jätteiden oleellisesti parempaa stabilointia. Veden puhdistusta on parannettava käänteisosmoosilla, haihdutuksella tai

muulla suoloja ja ravinteita poistavalla menetelmällä.

PERUSTELU

On aiheutettu sulfaatti- ja muilla päästöillä kalojen laatuvahtiko alapuoliseen vesistöön, jonne tulleet päästöt ovat laittomia ja kohtuuttomia. Erityisesti typpipäästöt uhkaavat ekologiala tilaa, ja ammonium-typpi ja toisaalta alumiini ovat erityisen pahasta kaloille. Vesien puhdistus/käsittely ei ole uskottavaa.

Teoreettisia passiivisia puhdistusjärjestelyjä, kuten kosteikkoa, pitäisi myös pitää yllä ja huoltaa sekä kertyvät pilaantuneet maat käsitellä säännöllisesti hyvin pitkät ajat. Tämä ei ole realistista, koska yhtiöllä ei ole varaa tarvittavaan vakuuteen, eikä satojen vuosien vakuus olisi muutenkaan toteutettavissa ja jätteiden stabilointi on pitkän ajan kuluessa halvempi ratkaisu.

4. Ympäristövaikutusten arviointi YVA

Oikeutta pyydetään määräämään asiassa ympäristövaikutusten arviointi käsittäen jätteiden välittömät ja pitkäaikaiset vaikutukset, jätteiden stabilointi ja (väliaikaisen) vedenpuhdistuksen menetelmät vaikutuksineen.

PERUSTELU

Kaivannaisjätteistä suuri osa on vaarallista jätettä ja ei-pysyvien jätteiden suuri määrä edellyttää YVA:a erityisesti kaivannaisjätteiden haponmuodostuksesta seuraavien pintavesi-, pohjavesi- sekä maaperävaikutusten selvittämiseksi pitkienkin aikojen kuluessa⁴. KHO velvoitti Terrafamea tekemään kaivoksen sulkemisen YVA:n.

Vaasan hallinto-oikeuden Keliber-päätöksessä todetaan, että kaivannaisjätteillä pitää olla YVA, Liite .

5. Maaperän ja sedimenttien saastuminen ja kunnostaminen on selvitettävä kattavasti, ja kunnostamista varten on määrättävä vakuudet.

Aikaisemmista selvityksistä ilmenee, että metallipitoiset vedet ovat pilanneet sedimenttejä alueella. Kaivoksen toiminnoista ml. rikastushiekka-altaat, avolouhokset, sivukivialueet ja tiet, leviää haitta-ainepitoista pölyä ympäristöön. On selvitettävä näistä aiheutuvat vahingot.

Aikaisemman tiedon perusteella purkuvesistöjen sedimenttien ja kaivosalueen maa-alueiden puhdistamiseksi vaaditaan ainakin 1 000 000 euron vakuudet.

⁴ Hapan kaivosvuoto/valuma (acid mine drainage) voi ko. jätteistä jatkua tuhansia vuosia, vrt. esim. Rio Tinto [https://en.wikipedia.org/wiki/Rio_Tinto_\(river\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Rio_Tinto_(river)).

PERUSTELU

Maaperän pilaaminen on ympäristösuojelulain mukaan ehdottomasti kielletty. Pilaantuneet sedimentit voivat vapauttaa haitta-aineita ja uhkaavat myös pohjaeliöiden tilaa, joka on ekologisen luokituksen osa.

Pohjavesitulosten perusteella maaperää on ilmeisesti pilaantunut. Toimintaan liittyy myös riski pilaantumisesta mm. öljyillä, mineraaleilla ja muilla kemikaaleilla esimerkiksi louhoksen ja varikon alueella.

6. Tarkkailu

Lupaviranomainen on määrättävä selvittämään kattavasti kaikkien laatunormi- ja luvanvaraisten aineiden esiintyminen sekä korjaamaan tarkkailuvaatimukset perustuen seuraaviin vaatimuksiin:

- Ympäristöntarkkailussa tulee määrätä tarkkailemaan myös vuosilaatunormia vähintään kuukausittain myös alapuoliseen vesistöön laskevissa ojissa sekä saastuneissa pohjavesissä. Tarkkailussa tulee olla kaikki päästettävät laatunormiaineet ja muut merkittävät luvanvaraiset aineet.
- On tarkkailtava sulfaatista, suoloista ja muista päästöistä johtuvaa elohopean nousua kaloissa ja kalojen pilaantumisesta ainakin alapuolisissa Iso-Ruonaojassa ja Vähä-Ruonaojassa, joka on vanhastaan retkeily- ja kalastusaluetta, Hepolahdessa ja makeavesialtaassa ja niiden alapuolisella Perämeren alueella sekä riittävällä etäisyydellä päästöpaikkojen yläjuoksun puolella.
- Päästöpaikoille tulee määrätä jatkuvatoiminen pH:n ja sähkönjohtokyvyn mittaus.
- Tarkkailupisteet ja -syvyydet tulee suunnitella niin, että ne mittaavat purkuojan puoleisessa reunassa ja pohjan läheisessä vedessä virtaavaa päästöä. Mikäli pitoisuus vaihtelee jollain kohdalla syvyyden ja puron leveyden suhteen, tulee mitata erityisesti kohdasta, jossa on suurin pitoisuus, mittauksia tulee tehdä eri syvyyksistä ja leveyksistä, jotta kerrostuneen päästöveden määrä voidaan arvioida.
- Pölypäästöille tulee olla laskeumatarkkailu, jossa arseenin, antimonin ja muiden raskasmetallien pitoisuusmittaus.

PERUSTELU

Vuosilaatunormin seuraaminen edellyttää vähintään kuukausittaisia mittauksia. Muiden laatunormiaineiden ja luvanvaraisten aineiden esiintymisestä on viitteitä, ja ne on selvitettävä.

Talvi- ja kesäkerrostumisen loppuvaiheessa tulee tehdä näytteenottoa ainakin kaksi-kolme kertaa kuukaudessa, että tulokset kuvaisivat kerrostumista ja ettei näytteitä jää ottamatta esim. jäätilanteesta johtuen.

Pölypäästöille tulee olla laskeumatarkkailu, jossa on arseenin ja raskasmetallien pitoisuusmittaus. Alueella voi olla pölymyrskyjä, ja rikin sekä todennäköisesti arseenin sekä metallien ja suolojen laskeumat aiheuttavat todennäköisiä ongelmia. Nikkelille ja arseenille on normit pölyssä, laskeumasta tulee myös vesipäästöjä. Antimoni on yleinen haittametalli.

Arvioimme purkureitin kalojen elohopean nousseen, mikä vastaa Terrafamen yhteydessä havaittua ja kansainvälisiä tuloksia, ks. liite 2.

7. Vesistö- ja kalastusvahinko ja korvaukset, vesilain korvauskäsittely

Oikeutta pyydetään palauttamaan vesistöalueiden virkistyskäytön ja kalatalousvahingon korvaaminen lupaviranomaiseen päästöjen ja niiden vaikutusten suhteen kattavasti selvitettäväksi sekä näiden perusteella ratkaistavaksi koko vaikutusalue huomioiden. Lisäksi on huomioitava haitan pitkäaikaisuus ja vuosittaiset korvaukset haitan jatkumisesta, kunnes vahingot on korjattu.

Asiassa lupaviranomainen tulee selvittää:

- a) alapuolisen vesistön sedimenttien pilaantuminen. Selvitys tulee tehdä kerroksittain sekä näkinsammaleeseen kertyvien raskasmetallien osalta ml. radioaktiiviset aineet,
- b) sulfaatista, suoloista ja muista päästöistä johtuva elohopean nousu kaloissa ja kalojen pilaantuminen,
- c) alajuoksun vesistön rantakiinteistöjen omistajille aiheutuneet ja aiheutuvat vesi- ja sedimenttihaitat,
- c) päästöistä aiheutuneet muutokset vesistön osien ekologiseen tilaan ml. pieneliöiden ja pohjaeliöiden tila. Tämä tulee selvittää historiallisella tutkimuksella sedimentin kerroksista⁵.

Toiminnalle on määrättävä vesilain korvauskäsittelyt.

Toissijaisesti oikeutta pyydetään selvittämään määräämään korvaukset vesistö-, sedimentti- ja kalastusvahingosta suhteessa osittainkin laatunormit ylittävän ja suolapitoisuudeltaan kohonneen vesialueen tuottoon. Korvauksen tulee olla vuosittainen ja sen on huomioitava myös muut vesien käyttöön aiheutuvat haitat.

PERUSTELU

Lupa ei ole kestävällä pohjalla ja luvasta seuraavat haitat ovat selkeästi laittomia ja myös arvioitua suurempia.

Kaivannaisjätteistä aiheutuvat ongelmat jatkuvat tyypillisesti vuosisatoja tai tuhansia vuosia, jolloin vahingot olisivat valtavia.

Vetoamme Pohjois-Suomen AVI:n Talvivaara-päätökseen⁶, jossa on asetettu korvauksia isojen järvien rannoilla johtuen sulfaatista ja muista suoloista. Korvauksia on osoitettu vesialueiden omistajille, kuten osakaskunnille sekä ammattikalastajille.

On ilmeistä, että vesistöhaittaa on aiheutunut. Haitta vaikuttaa pitkälle vesistön kemialliseen tilaan. On myös syytä olettaa, että sedimenttien tila ja pohjaeliöstön

⁵ Vastaava tilantutkimus, jota Helsingin Yliopisto on julkaissut Talvivaaran järvien Nuasjärvi, Jormasjärvi ja Kivijärvi osalta.

⁶ Aluehallintoviraston päätöksen nro 43/2015/1 mukaisista Talvivaaran kaivoksen Kalliojokeen (Jormasjärven purkusuunta) vuonna 2015 johdetuista jätevesipäästöistä aiheutuneiden vahinkojen selvittäminen ja korvaaminen, Sotkamo: https://tietopalvelu.ahp.fi/Lupa/Lisatiedot.aspx?Asia_ID=1223747

ekologinen tila on heikentynyt johtuen haitta-aineista ja vesistön pohjalla virranneesta suolasta. Arvaukset toiminnan haittojen vähäisyydestä johtuvat puutteellisesta ja puuttuvista tarkkailuista. Verrattuina muihin kaivoksiin haitat ovat ilmeisiä ja erittäin todennäköisiä.

Ruonaojen pohjalla virtaava suola voi pilata myös syvänteitä alajuoksulla sekä johtaa kalojen elohopeapitoisuuden nousuun. Esitetynlaisella toiminnalla, huomioiden ongelman todennäköinen leviäminen alempaan vesistöön, kohtuullinen kalatalouskorvaus on ainakin 50 000 euroa vuodessa. Syntyvä haitta ei ole kuitenkaan laillisesti mahdollinen, sillä lainsäädännössä ympäristön sekä pinta- ja pohjavesien pilaaminen kielletään. Toiminnan vaikutukset pinta- ja pohjavesiin edellyttävä vesilupakäsittelyä.

8. Pohjaveden pilaantumisen selvittäminen, vesilain korvauskäsittely.

Pohjavedessä tapahtuneet haitalliset muutokset on selvitettävä. Alueen pohjaveden virtaussuunnat on selvitettävä sekä mahdollisesti kallioperään tulleet halkeamat ja niistä mahdollisesti kaivoihin tulevan veden laatu on tutkittava. Laatu on selvitettävä kaikkien havaittujen haitta-aineiden ja kaivoksen vesissä esiintyvien yleisempienkin aineiden ja ominaisuuksien suhteen, esim. sinkki, kadmium, rauta, alumiini, mangaani, suolaionit sekä redox-potentiaali, pH ja johtokyky. Myös malmikairausten ja louhoksen kairausten mahdolliset vaikutukset on selvitettävä huomioiden kairareikien suunta, kallion ruhjeet sekä heikkousvyöhykkeet.

PERUSTELU

Pohjaveden pilaaminen on erityisesti kielletty. Vesilain mukaan kaivoveden pilaantuminen on korvattava, myöskin yhdessä ympäristönsuojelulain kanssa sovellettavan kaivoslain mukaan kaikki haitat on korvattava. Mahdollinen haitta on selvitettävä uskottavasti. Lupaprosesseissa asia on unohdettu täysin. Kaivoksen räjäytykset ovat voineet myös vahingoittaa kallioperää ja kaivojen rakenteita ja muuttaa veden virtausta niihin.

9. Korvaukset maankäytölle aiheutuvasta pitkäaikaisesta haitasta.

YVA:han on sisällytettävä ja lupaviranomainen on määrättävä selvittämään maa-alueiden käytölle aiheutuvat haitat ja niiden pitkäaikaisuus huomioiden haittojen rajaaminen laillisesti kestäväälle tasolle. Haitoista on määrättävä korvaus maanomistajille ja kunnalle.

PERUSTELU

Ympäristönsuojelulain kanssa sovellettavan kaivoslain mukaan kaikki haitat on korvattava.

10. Jätealueet

Vaarallisten jätteiden kuten sivukivialueiden sekä erittäin haitallisten jätealueiden kuten rikastushiekka-altaan ja jätevesialtaiden pohjarakenteet on korjattava tiiviiksi.

Rakennuksessa on kiellettävä käyttämästä 0.1% tai enemmän rikkiä sisältävää liukenevaa tai potentiaalisesti happoa muodostavaa tai happoa muodostavaa kiveä tai rikastushiekkaa myös veden pinnan alapuolella.

PERUSTELU

Lupaviranomaisella on tiedossa tarkkailuista, että sivukivialue, avolouhos ja rikastushiekka-altaat vuotavat/suotavat pinta- ja pohjavesiin. Ilmeisesti myös ojat vuotavat ja suotavat. Todennäköisesti merkittävältä osalta happoa muodostavan vaarallisen sivukivi-kaivannaisjätealueen pohjaksi on hyväksytty BAT-normien vastaisesti turvekerros ilman tiivisrakennetta, mikä on erityinen virhe, joka johtaisi maaperän ja pohjaveden pilaamiseen. Suotovesien pitoisuudet johtavat pohjaveden ja mahdollisesti pintavesien pilaantumiseen.

Kaivannaisjäteasetuksen normeja on noudatettava pitkienkin aikojen kuluessa.

11. Asbestin selvitykset

Lupaviranomainen on määrättävä selvittämään asbestin esiintyminen ja määräämään tarvittaessa korjaavat toimet ja vakuus niille.

PERUSTELU

Asbesti on yleinen aine kaivoksilla johtuen harmemineraaleista. Asiaa on käsitelty Uutelan kaivoksen YVA:ssa⁷ ja se tiedetään työsuojeluongelmana useilla kaivoksilla. Asiasta on suositus GTK:n tutkimusraportissa tr_127. Asbesti on syöpävaarallinen aine ja sen altistuksella ei ole alarajaa. Asunnoissa sisäilmanormi on yksi kuitu pinnalla (sisäilma-asetus).

C) Ympäristövaikutusten arviointi ei ole riittävä. Sen tulee käsittää toiminnan aikaiset vaikutukset sekä sulkemisen jälkeiset vaikutukset perustuen kaivannaisjätedirektiiviin.

Koko kaivoshankkeelle ja erityisesti sen lainmukaiselle lopettamiselle jätevastuineen ja jätteenkäsittelyn vaihtoehtoineen pitkienkin aikojen kuluessa täytyy määrätä uusi YVA-käsittely. Suomi on sitoutunut noudattamaan EU:n YVA-kaivannaisjäte- ja vesidirektiivejä.

Vakuus

Oikeutta pyydetään määräämään väliaikainen vakuus huomioiden todennäköisesti tarvittava vaarallisten jätteiden käsittely, jätteiden kiinteytys ja uudelleensijoitus esimerkiksi louhokseen sekä louhoksen stabiloinnin vakuus. Pohjois-Suomen AVI määräsi Kalevala Goldin kultakaivostoiminnan koelupiin vakuuden 100 eur/tonni⁸ sekä mahdolliset

⁷ Elementis (Mondo) Minerals Uutelan YVA, ymparisto.fi.

⁸ Vakuus: Esimerkiksi 100 euroa per tonni jätettä. 100 euroa esim. PSAVI Kalevala Gold Paltamo koeluvat 2018-19

korvaukset kaivoille aiheutuneesta pilaantumisesta sekä asianmukaiset korvaukset vesistövahingoista.

Liitteet

Liite 1a. Valituksenalainen päätös

Liite 1b. Säännöt

Liite 1d. Säännöt Vesiluonnon puolesta ry

Liite 1e. Säännöt Kansalaisten kaivosvaltuuskunta- MiningWatch Finland ry

Liite 2a. Terrafamen luvan hylkääminen PSAVI 163/2025

Liite 2b Elohopean nousu Kainuussa ja muualla johtuen sulfaattista, jatkona

Liite 2 Happoa muodostavista ja muista kaivannaisjätteistä juridista ja vertailutietoa , jatkona

Liite 3a. Soklin suolaselvitys pdf

Liite 3b. Talvivaara-Terrafamen purkuputki sulfaatti Nuasjärvi HY

Liite 3c. FT Jari Natusen sulfaattiselvitys ja liitteet

Liite 4. Gabriel, Howard and Osborne 2014 pdf sulfaatin vaikutus kalojen elohopeaan

Liite 5. Havaintoja luvan virheistä , jatkona

Liite 6. Terrafamen purkuputkiluvan pitkä alkuainelista , jatkona

Liite 7. Flokkulanttipolymeerit, polyakryyliamidi ja muut varatut polymeerit , jatkona

Liite 8. Superfloc A130 käyttöturvallisuustiedote Kemira

Liite 9. Tietoja kaivosräjähteiden kemikaaleista.

Liitteessä 10. Vertailutietoja Paakkilan kaivos mm. järvien sedimentit

Liite 11. Asbestin vesivaikutuksista.

Liite 12. Asbestin raja-arvoista

Liite 13. Selvitys kuudenarvoinen kromi