



Päiväys
6.6.2022

1 (2)

Diaarinumero
648/2022

JULKINEN KUULUTUS

Valitus vesilain ja ympäristönsuojelulain mukaisesta päätöksestä

Vesilain 15 luvun 3 §:n mukaan Vaasan hallinto-oikeuden on annettava lupaviranomaisen, valtion valvontaviranomaisen 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

6.6.2022

Valituksen tiedoksisaantipäivä

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

Valituksen tiedoksisaantipäivä on 13.6.2022.

Asia

Vaasan hallinto-oikeuteen on jätetty valitus Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätöksestä 13.4.2022, nro 53/2022. Päätös koskee Sotkamon kunnassa sijaitsevan Uutelan kaivoksen toiminnan olennaista muuttamista, luvan hakijana on Elementis Minerals B.V. Suomen sivuliike. Päätös sisältää ratkaisun päätöksen noudattamisesta muutoksenhausta huolimatta.

Valitusasiakirjan nähtävilläpito

Tämä kuulutus ja valitus pidetään nähtävillä 6.6. – 11.7.2022 Vaasan hallinto-oikeuden verkkosivuilla (<https://oikeus.fi/hallintooikeudet/vaasanhallinto-oikeus/fi/index/hallinto-oikeudenkuulutukset/valituskuulutukset.html>). Hallinto-oikeuden verkkosivuilla valitus on ilman liitteitä. Tieto kuulutuksesta on julkaistava Sotkamon kunnassa.

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 11.7.2022**. 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 648/2022.

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

Vaasan hallinto-oikeus
Kuulemiskanslia, 029 56 42612

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://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Henkilötietojen käsittelyyn ja tietosuojaan liittyvät tiedot ovat saatavilla:
<https://oikeus.fi/hallintooikeudet/vaasanhallinto-oikeus/fi/>

Vaasan Hallinto-oikeus

VALITUS 20.5.2022

vaasa.hao@oikeus.fi

Valitus koskien Pohjois-Suomen Aluehallintoviraston päätös nro 53/2022 PSAVI/9947/2019 Antopäivä 13.4.2022, Elementis Minerals Oy, Uutelan kaivoksen toiminnan olennainen muuttaminen ja toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta, Sotkamo

VALITTAJAT

Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry

Kansalaisten Kaivosvaltuuskunta ry ja
Vesiluonnon puolesta ry

TIIVISTELMÄ

Ympäristölupaan ja YVA-selostukseen tuotettu tieto on puutteellista, osin virheellistä ja harhaanjohtavaa. Lupa on ilmeisen virheellinen ja räikeästi ympäristölainsäädännön vesipuitedirektiivin ja kaivannaisjäteasetuksen vastainen. Asiassa on huomioitava KHO:n Finnulp-, Sokli- ja Basf-päätökset. Näissä kaikissa on huomioitu sulfaatin ja suolojen vesistön ekologista tilaa heikentävät vaikutukset. Suomen ympäristökeskus, Tukholman yliopisto ja Ruotsin viranomaiset ovat tuoneet perustellusti esiin sulfaatin tiukemmat ympäristölaatumit. Samalla on huomioitava hallinto-oikeuksien päätökset Terrafamen kaivannaisjätekaatopaikoista, joita ei saanut tehdä kallioruhjeiden päälle. Tärkeä on myös Vaasan HaO:n päätös Rämepuron kaivoksesta, jossa kaivannaisjätteiden vaikutukset ja niiden estäminen tuli huomioida.

VAATIMUKSET

1. Kaivostoiminnan aloittaminen ja jatkaminen tulee kieltää ilman lainvoimaista lupaa uuden toiminnan aloittamiseen ja aikaisemman laittomia vaikutuksia aiheuttavan toiminnan jatkamiseksi. Erityisesti tulee kieltää toiminta laajennuksen, lisääntyvien ja uusien kaivostoimintojen osalta. Toiminta tulee aloittaa paremman tarkkailun ja vesien käsittelyn suhteen. Toiminnat pyydetään kieltämään välittömästi välipäätöksellä.
2. Lupa tulee kumota nykyisten, laajenevien, lisääntyvien ja uusien kaivostoimintojen ja päästöjen osalta. Sekoittumisvyöhyke ja ympäristölaatumit ylittävät päästöt noroihin, puroihin ja muualle alapuolisiin vesistöihin tulee kieltää. Lupa tulee pitää voimassa paremman tarkkailun ja vesien käsittelyn suhteen koskien alueen suoto- ja valumavesiä. Sekoittumisvyöhyke olisi kooltaan

ilmoitettua suurempi ja kohtuuttoman suuri. Lähteet, purot ja norot (myös luonnontilaisen kaltaiset) ovat metsälain 10 §:n perusteella suojeltuja erityisen arvokkaita elinympäristöjä ja niitä ja vesiä suojaa myös vesilaki.

3. Nykyisten kaivannaisjätteiden käsittely on määrättävä laillisille perusteilla. Potentiaalisesti happoa muodostava jäte on määritettävä vaaralliseksi jätteeksi. Vaaralliselle jätteelle on määrättävä tonnikohtainen vakuus 100 euroa/tonni ja muulle ei-pysyvälle jätteelle 10 euroa/tonni. Kaivannaisjätteiden tarkempi luokittelu tulee käynnistää kairaamalla olemassa olevat jätealueet. Ilmeisesti jätealueilla on silmämääräisesti lajiteltuja kiviä.

PERUSTELUT

Viittaamme edellä mainittujen vaatimuksien osalta myös muissa kohdissa esitettyihin perusteluihin

Toiminnanaloittaminen ja jatkaminen

Toiminnan aloittaminen ei ole mahdollista todennäköisesti vaarallisiksi luokiteltavien tai vähintään pitkäaikaisesti haitallisten jätteiden kanssa sekä sedimenttien pilaantumisriskin takia. Jätteiden turvalliseen stabilointiin ei ole vakuutta. Kyseessä on miljoonista tonneista ainakin osin vaaralliseksi luokiteltavaa jätettä. Jätteen päästöt voivat ylittää jopa kymmeniä kertoja vaarallisen jätteen kaatopaikan normit.

Toiminnan jatkaminen nykyisellä luvalla on osoitettu laittomaksi vesipuitedirektiivin ympäristölaatumormien suhteen ja kaivokselle on määrätty sekoittumisvyöhyke Jormasjärven Mustinlahteen saakka. Toiminta pilaisi norojen, purojen ja Mustinjoen sekä Jormasjärven Mustinlahden sedimenttejä. Nykyiselläkin toiminnalla ei ole vakuuksia, joilla saataisiin pysyvästi stabiloitua erittäin pahanlaatuisia suotovesiä tuottavat kaivannaisjätteet.

Toimintaa aloitettaisiin osittain luonnontilaisella alueella. Sotkamo Silverin luvassa ELY-keskus ilmoitti, ettei aloittamista voida sallia luonnontilaisella suolla, vaikka sillä ei ole erityisiä luontoarvoja.

Toiminnan aloittaminen voi myös vaarantaa uhanalaisen salonpyppyjäkälän esiintymän.

Osaa toiminnoista ei voi aloittaa lähteen hävittämisen takia ja nämä toiminnot kytkeytyvät lähdealueen toimintoihin.

ENSISIJAINEN JA TOISSIJAINEN VAATIMUS

4. Oikeudenkäyntikulujen korvaaminen

Valitus johtuu viranomaisen ilmeisistä virheistä, jotka tekevät päätöksen yksiselitteisesti laittomaksi. Tästä johtuen lupaviranomainen on velvoitettava korvaamaan valittajien kulut, tällä hetkellä 750 euroa.

PERUSTELU

Päätöksen virheitä on perusteltu edellä. Vastaavassa tilanteessa hallinto-oikeudet ovat tuominneet mm. Tukesin korvaamaan valittajien oikeudenkäyntikulut.

TOISSIJAISET VAATIMUKSET JA PERUSTELUT

Vaikka pidämme luvan hyväksymistä mahdottomana, edelleen toissijaisesti vaadimme:

5. Toiminta vuoden nykyisellä luvalla tulee määrätä määräaikaiseksi ja lupaa pitää korjata niin, että toiminta tapahtuu laillisten normien rajoissa.

Määräaikaisuutta esitämme kaivoksen alasajoa ja lailliseen tilaan saattamista varten. Toiminta on jatkunut ainakin vuodesta 2010 alkaen EU:n laatumormit ylittäen ja on monin tavoin kestänyt ja laitonta.

6. luvan palauttaminen ja korjaaminen, toiminnalle voidaan myöntää korkeintaan määräaikainen lupa.

Toissijaisesti lupa on ainakin palautettava lupaviranomaisen uuteen käsittelyyn. Lupavaatimukset tulee korjata ja seuraavat asiat tulee selvittää.

7. Toiminnalle on määrättävä kattavat vakuudet.

Oikeutta pyydetään korjaamaan vakuus vaatimuksen 3 mukaisesta ja mahdollista toista lisävakuutta varten palauttamaan vakuusasia lupaviranomaiselle käsittäen seuraavat selvitykset:

7.1 Vaarallisten ja Ei-pysyvien kaivannaisjätteiden koostumukset, kattavasti kaikissa jätetyypeissä, rikkipitoisuudet ja haponmuodostuspotentiaalit ja haitta-aine sekä asbestipitoisuudet ja vaaraominaisuudet mineraalilajeittain.

7.2 Jätteiden pitkäaikaisten pinta- ja pohjavesipäästöjen ja niiden vaikutusten kattavan selvittämisen sekä näiden päästöjen vähentämisen niin, että kaivoksella ei tarvita pitkäaikaista vedenpuhdistusta, tai mikäli kaivokselle tulisi pitkäaikainen vedenpuhdistus, tulee vakuuden käsittää sen ylläpidon kustannukset niin pitkään, kun päästöjä voi esiintyä.

7.3 Alueen palauttaminen alkuperäiseen käyttöönsä ilman ympäristöriskejä ja vaaroja, tai mikäli alueelle jäisi kulkurajoituksia, tulee arvioida näistä yleiselle ja yksityiselle edulle tulevat haitat ja vahingot.

7.4 Jo aiheutuneiden haittojen ja pilaantumisen korjaamiseksi mukaan lukien pilaantuneen maan, sedimenttien ja pohjaveden kunnostustarve, mahdolliset haittakorvaukset vesistön pilaantumisesta ja esim. kaivolle aiheutuneesta vahingosta, sekä näiden perusteella ratkaistavaksi vakuuden määrä huomioiden yksilöityjen asioiden ja toimenpiteiden hinta kokonaisuudessaan¹.

7.5 Oikeutta pyydetään määräämään väliaikainen vakuus huomioiden todennäköisesti tarvittava vaarallisten jätteiden käsittely, jätteiden kiinteytys ja uudelleen sijoitus esimerkiksi louhokseen sekä louhoksen stabiloinnin vakuus², sekä mahdolliset korvaukset kaivoille aiheutuneesta pilaantumisesta sekä asianmukaiset korvaukset vesistövahingoista.

PERUSTELU

Alueella esiintyy laajalti pintaveden pilaantumista ja happamia suotovesiä. Kaikki kaivosjätteet voivat olla vaarallisia jätteitä.

Vakuudet tulee selvittää ja määrätä niin, että ne riittävät jätealueen saattamiseen lailliseen tilaan niin, että ympäristölaatumormit eivät ylity pinta- ja pohjavesissä, eikä maaperää pilaannu. Koska pitkäaikainen kemiallinen vedenpuhdistus ei kustannuksiensa vuoksi ilmeisimmin ole mahdollinen, täytyy vakuuden kattaa jätteiden pysyvä stabilointi, kuten kiinteytys, sekä käsittelyn tarkkailu.

¹ Mukaanlukien arvonnäköveron ja korvauksien korot korkolain mukaan.

² Vakuus: 10-100 euroa per tonni jätettä. 100 euroa esim. PSAVI Kalevala Gold Paltamo koeluvat 2018-19

Jäteongelmasta kertovat myös Liitteeseen 1 kootut tiedot. Kaivoksen toiminta voi lakata Suomessa kuten viranomaiset lausuvat, asiassa on syytä toimia nopeasti.

8. Pinta- ja pohjavesien raja-arvot.

Sekoittumisvyöhykettä ei voida myöntää. Aikaisemmassa luvassa sitä ei ole, joten EU:n laatu­normit ylittävät päästöt on kiellettävä. Pinta- ja pohjavesien pilaaminen on selvitettävä. Luvanvaraisten aineiden pinta- ja pohjavesipäästöille on määrättävä raja-arvot.

Kaivos on veloitettava selvittämään todelliset päästö­tasot kattavin mittauksin eri kohdista ja eri syvyyksillä laskupuroissa ja alapuolisessa vesistö­ssä, sekä toisaalta pohjavedessä eri suuntiin kaivokselta ja siltä johtavissa kallion heikkous- ja ru­hjevyy­öhykkeissä. Erityisesti tulee mitata pohjavettä eri syvyyksillä lähialueella havaitun pilaantuneen porakaivon suuntaan.

On selvitettävä kattavasti:

- Suolojen pitoisuudet ja pH-muutokset sekä näiden vaikutukset. Yleiset suolaionit sekä niiden yhteydessä esiintyvät harvinaisemmat aineet, kuten litium, strontium, fluoridi, bromidi, barium ja cesium.
- Kaivosvesien haitta-aineet alumiini-, rauta- ja mangaani, kaikki raskasmetallit ja harvinaiset maametallit.
- Jätteistä tulevat ravinnepäästöt sekä räjähteistä ja kaivoskemikaaleista johtuvat päästöt.

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 kestä­mättömiä.

Nikkeli: Kuormitusraja on vesistöön nähden kohtuuton. Laatu­normit ovat sitovia.

Kadmium: Päästö­rajaksi on asetettava kadmiumin teollisuus­päästöjen maksiminormi 0.1 mikrog/L. virtaamapainotteisena vuosikeskiarvona, joka on täysin kohtuutonta suhteessa laatu­normeihin. Laatu­normit ovat sitovia.

Sulfaatti: Luvassa esiintyvät sulfaattipitoisuudet ovat liian korkeita. Näin korkeat pitoisuudet johtavat kerrostumiseen. Selvitys Soklin suoloista osoittaa hyvinkin pienet suolalisäykset haitallisiksi pohjaeliöille ja makean veden ekologialle, **Liite**. Viittaamme myös Terrafamen Nuasjärven purkuputken pohjavaikutusten Helsingin yliopiston tutkimuksiin. Kiintoaineelle ei ole esitetty lainkaan rajaa ja pH-rajaksi on esitetty 6.0. Kyseiset raja-arvot eivät ole pieneen luonnon­veteen laskettaessa sallittavia, eikä vastaavia arvoja ole sallittu juuri missään muualla. Alapuolisessa vesissä on mitattu suurempiakin pitoisuuksia.

Tämä johtuu ilmeisesti päästöveden kerrostumisesta joen pohjalle ja mahdollisesti purkuojan puoleiselle rannalle. Kun suotovesien nikkeli­pitoisuudet ovat erittäin korkeita ja ojissakin lähellä tasoa 1 mg/L, on ilmeistä, että vesiä täytyy käsitellä paremmin joko kemiallisesti hyvin pitkiä aikoja tai jätteet on käsiteltävä ja stabiloitava. Jätteiden käyttö esim. nikkeli­tuotannon raaka-aineena on selvitettävä.

Naapurien kaivoissa on ainakin merkittäviä nikkelin pitoisuuksia, jotka voivat johtua kaivannaisjätteiden tai kaivoksen kairauksien päästöistä, mikä ilmeni vuoden 2011 lupahakemuksesta. 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 pitoisuuksia ja vesistövaikutuksia, vaikka asiakirjojenkin mukaan tiedossa on ollut ominaisuuksia, jotka ovat vesistössä vaarallisia. Hannukaisen rautakaivoshankkeen ympäristö- ja vesilupakäsittelyssä (PSAVI, lupasivu) on selvitetty esimerkiksi ksantaattien vaikutuksia. Niiden hajoaminen erityisen heikkoa talvella/kylmässä vedessä ja ekologinen haitta voi tulla jo alle 1 mikrog/L pitoisuuksilla. Samoin varattuja rakenteita sisältävät flokkulantit ovat haitallisia jo hyvin pieninä pitoisuuksina.

9. Vesien puhdistus

Kaivokselle on määrättävä vesien puhdistustaso, joka puhdistaa raskasmetallipitoisuudet alle ympäristölaatumormien määräämän tason sekä saattaa muut haitta-ainepitoisuudet ympäristön kannalta kestäväälle tasolle. Sulfaatti ja suolat on poistettava pitoisuuteen 100 mg/L, kolmen vuoden jälkeen alle tason 50 mg/L ja 10 vuoden kuluttua tasolle 10 mg/L. Pitkäaikainen laillinen vesien puhdistus edellyttää jätteiden oleellisesti parempaa stabilointia. Kuormitusrajat lasketaan luvan purkuvesimäärän mukaan.

PERUSTELU

Vesienkäsittely ei ole uskottavaa. Kaivoksella harjoitetaan kevyttä emäskäsittelyä, jossa lupamääräyksillä on nostettu pH 6:een. On huomattava, että jo vuoden 1988 luvassa pH raja oli 7. Puhdistussuunnitelma ei ole realistinen ja se johtaa suurempaan maaperän saastumiseen sekä vesistön saastumiseen viimeistään kosteikon rakenteiden heikennyttä.

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 ja jätteiden stabilointi on pitkän ajan kuluessa halvempi ratkaisu.

10. Ympäristövaikutusten arviointi YVA

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

PERUSTELU

Koko kaivoshankkeelle ja erityisesti sen lainmukaiselle lopettamiselle jätevästuineen ja jätteen käsittelyn vaihtoehtoineen täytyy määrätä YVA käsittäen myös kaikki satelliittikaivokset. Viime kädessä voi olla kysymys siitä, noudattaako Suomi YVA-direktiiviä.

Kaivannaisjätteet voivat olla vaarallista jätettä ja ei-pysyvien jätteiden suuri määrä edellyttää YVAa erityisesti kaivannaisjätteiden haponmuodostuksesta seuraavien pintavesi-, pohjavesi- sekä

maaperävaikutusten selvittämiseksi pitkienkin aikojenkin kuluessa³. KHO velvoitti Terrafamea tekemään kaivoksen sulkemisen YVA:n, tosin jäteselvitykset ovat jääneet vajaiksi.

11. Maaperän ja sedimenttien sekä louhosvesien saastuminen ja kunnostaminen on selvitettävä kattavasti ja kunnostamista varten on määrättävä vakuudet. Jos vakuutta ei ole saatavilla YSLn mukaan on se hankittavat kaivoslain 108 § perusteella yhteistyössä kaivosviranomaisen kanssa.

Aikaisemmista selvityksistä ilmenee, että metallipitoiset vedet ovat pilanneet sedimenttejä alueella. Alueella on ollut myös rikastusalueen vuotoja, ympäristöön vuotavia ojia, sekä pölyämistä, jotka ovat levittäneet haitta-ainepitoista pölyä ympäristöön. On selvitettävä näistä aiheutuvat vahingot.

Aikaisemman tiedon perusteella purkuvesistöjen sedimenttien ja kaivosalueen maa-alueiden puhdistamiseksi vaaditaan ainakin 500 000 euron vakuudet.

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.

12. Tarkkailu

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

- Ympäristöntarkkailussa tulee määrätä tarkkailemaan myös vuosilaatunormia vähintään kuukausittain. Tarkkailussa tulee olla kaikki päästettävät laatu- ja luvanvaraiset aineet.
- Päästöpaikoille tulee määrätä jatkuvatoiminen pH:n ja johtokyvyn mittaus.
- Mikäli sekoittumisvyöhyke sallitaan jonkin suuruisena tulee sille määrätä vähintään kolme tarkkailupistettä huomioiden EU:n ohjeet tarkkailusta. Ainakin yhden pisteistä tulee olla lähellä päästöpaikkaa.
- 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 leveyskohdista, jotta kerrostuneen päästöveden määrä voidaan arvioida.
- Talvijoen reitillä ja pääsyvänteessä tulee toteuttaa alusveden, keskisyvän veden ja pinnan läheisen veden tarkkailua kuukausittain, talvisin kaksi kertaa kuukaudessa ja arvioituna jään lähtökuukautena kolme kertaa kuukaudessa, sitä seuraavana kuukautena kaksi kertaa sekä sen jälkeen kaksi kertaa kuukaudessa kolmen kuukauden ajan ennen syyskiertoa.
- Pölypäästöille tulee olla laskeumatarkkailu, jossa arseenin ja raskasmetallien pitoisuusmittaus.

PERUSTELU

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

³ 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)).

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

Pölypäästöille tulee olla laskeumatarkkailu, jossa on arseenin ja raskasmetallien pitoisuusmittaus. Alueella esiintyy pölyämistä ja arseenin sekä muiden haitta-aineiden pitoisuudet ovat nousussa jätteissä ja vesissä. Nikkelille ja arseenille on normit pölyssä, laskeumasta tulee myös vesipäästöjä.

13. Vesistö- ja kalastusvahinko ja korvaukset, vesilain korvauskäsittely

Oikeutta pyydetään palauttamaan vesistöalueiden virkistyskäytön ja kalastusvahingon 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) purojen/norojen ja joen sekä muun alapuolisen vesistön sedimenttien pilaantuminen. Selvitys tulee tehdä kerroksittain sekä näkinsammaleeseen kertyvien raskasmetallien osalta ml. radioaktiiviset aineet,
- b) alajuoksun vesistön rantakiinteistöjen omistajille aiheutuneet ja aiheutuvat vesi- ja sedimenttihaitat, ja virkistyskäytön haitat,
- c) päästöistä aiheutuneet muutokset vesistön osien ekologiseen tilaan ml. pieneliöiden ja pohjaeliöiden tila. Tämä tulee selvittää historiallisella tutkimuksella sedimentin kerroksista⁴.

Toiminnalle on määrättävä vesilain korvauskäsittelyt.

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

PERUSTELU

Lupa ei ole kestäväällä 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-päätökseen⁵, jossa on asetettu korvauksia isojen järvien rannoilla johtuen sulfaatista ja muista suoloista. Korvauksia on osoitettu vesialueiden omistajille, kuten osakaskunnille sekä ammattikalastajilla.

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

⁴ Vastaava tilantutkimus, jota Helsingin Yliopisto on julkaissut Talvivaaran järvien Nuasjärvi, Jormasjärvi ja Kivijärvi osalta.

⁵ 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

Puron ja joen pohjalla virtaava suola voi pilata myös järvien syvänteitä alajuoksulla sekä johtaa kalojen elohopeapitoisuuden nousuun. Esitetynlaisesta toiminnasta, huomioiden ongelman todennäköinen leviäminen alempaan vesistöön, kohtuullinen korvaus on ainakin 10 000 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.

14. Kaivojen pilaantumisen selvittäminen, vesilain korvauskäsittely.

Kaivojen pilaantuminen on selvittävä myös pohjavedessä tapahtuneiden haitallisten muutosten selvittämiseksi. Alueen pohjaveden virtaussuunnat on selvittävä sekä mahdollisesti kalliooperään tulleet halkeamat ja niistä kaivoihin tulevan veden laatu on tutkittava. Laatu on selvittävä kaikkien havaittujen haitta-aineiden ja kaivoksen vesissä esiintyvien yleisempienkin aineiden ja ominaisuuksien suhteen, esim. rauta, alumiini, mangaani, suolaionit sekä redox-potentiaali, pH ja johtokyky. Myös malmikairausten ja louhoksen kairausten mahdolliset vaikutukset on selvittävä 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. Lupaprosesseissa asia on unohdettu täysin. Kaivoksen räjäytykset ovat voineet myös vahingoittaa kalliooperää ja kaivojen rakenteita ja muuttaa veden virtausta niihin.

15. 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. Terrafamen lupahakemuksen mukaan puut tulee poistaa kapseointien päältä säännöllisesti.

16. Asbestiselvitykset

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

PERUSTELU

Asbesti on yleinen aine kaivoksilla ja kultakaivoksilla johtuen harmeminaaleista. Asiaa on käsitelty Uutelan kaivoksen YVA:ssa⁶ 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).

17. Selvitykset uraanisia ja radioaktiivisia aineita sisältävistä jätteistä sekä pilaantumisesta ydinenergialain ja ympäristölainsäädännön mukaisesti.

⁶ Mondo, ymparisto.fi.

Lupaviranomainen on määrättävä selvittämään uraanin ja radioaktiivisten aineiden esiintyminen ja määräämään tarvittaessa korjaavat toimet ja vakuus niille. Uraani täytyy selvittää myös kemiallisesti erityisen myrkyllisenä metallina

PERUSTELU

Radioaktiiviset aineet uraani, torium ja niiden tytäraineet kuuluvat kaivoshankkeissa selvitettäviin asioihin. Selvitykset näiden suhteen ovat puutteelliset. Aineet rikastuvat vesistä sedimentteihin, joista mittaukset ovat erityisen tärkeitä. Kallion keskimääräinen pitoisuus ei kerro vesipitoisuutta tai sedimenttipitoisuutta, tämä on havaittu esim. Oriveden kultakaivoksella, jonka sedimentin pinnassa on 440 mg/kg uraania⁷. Kaivoksen kiven uraanipitoisuus oli siellä selvästi alle kallion keskipitoisuuden.

PERUSTELUT

ERITYISIÄ VIRHEITÄ YMPÄRISTÖLUVASSA JA LOPPUVAIHEEN SELVITYKSISSÄ

1. Vesistömallinnuksen lähtöarvot ovat virheellisiä ja normeja rikottaisiin Mustinjoen lisäksi vakavasti myös Jormasjärvessä. Vaikutukset on aliarvioitu. Sekoittumisvyöhyke ehdotukset kadmiumin osalta on virheellinen. Sekoittumisvyöhyke olisi tullut määrittää myös elohopean ja nikkelin osalta, näidenkin pitoisuudet olisivat hyvin ongelmallisia suhteessa vesipuitedirektiivin laatumormeihin nähden.

Perustetta sekoittumisvyöhykkeen määräämiseen ei ole. Sekoittumisvyöhyke perustuu päästöihin, jotka olisivat esimerkiksi Terrafamen lupien perusteella helposti vältettävissä asianmukaisella vedenpuhdistuksella.

2. Suolapäästö johtaisi myös kalojen elohopeapitoisuuden nousuun, mikä on vesistön kemiallisen tilan heikentämistä, Liite 4. Kalojen elohopea voi aiheuttaa lupamääräyksen rikkomisen Terrafamen purkupuutkesta Nuasjärvellä. Terrafamen purkupuutken luvituksessa on ahvenen elohopean raja-arvo.

Jormasjärven kemiallinen tila täytyy palauttaa elohopean suhteen, jolloin sitä nostavia sulfaattipäästöjä ei voi sallia.

Terrafamen sulfaatilla ja suoloilla olisi yhteisvaikutuksia Jormasjärvellä luvassa esitettyjen päästöjen kanssa.

3. Vesissä olisi lukuisia luvittamattomia ja virheellisesti luvitettuja luvanvaraisia raskasmetalleja, joista antimoni, harvinaisemmat suolaionit (esim, Li, Sr, Cs, Br) sekä harvinaiset maametallit kertyvinä ovat erityisiä riskejä, esim. merkittäviä ceriumin, neodyymin ja lantaanin, litium, strontiumin ja bromidin pitoisuuksia on mitattu YVAssa, tuloksia on kerätty liitteeseen lopussa.

PSAVI on huomionnut Terrafamen tarkkailussa Nuasjärvellä joitakin harvinaisia maametalleja, näistä yleisimmistä on myös vastaavaa kirjallisuutta ja riskitietoja⁸. Harvemmin mitattujen aineiden

⁷ Tämä on 11 kertaa säteilyjätteen arviointinormin 40 mg/kg tai 1000 Bq/kg ylittävä, Dragon mining Oy:n selvitys tehty Pirkanmaan ELY-keskukselle.

⁸ <https://ylupa.avi.fi/fi-FI/asia/1265410>

vaikutuksista on selvitys Terrafamen ympäristölupahakemuksessa⁹. Terrafamen päästöt (nikkeli, sulfaatti, harvinaisemmat suolaionit ja harvinaiset maametallit) aiheuttavat yhteisvaikutuksia Jormasjärveen Uutelan kaivoksen haitta-aineiden kanssa. Uutelan pitoisuudet ovat monen harvinaisemman aineen osalta Terrafamen vesiä korkeammat.

Selvitykset myös tavanomaisista haitta-aineista, kuten seuraavista: nikkelistä, arseenista, antimonista, kuparista, koboltista, sinkistä, ovat puutteelliset ja perustuvat ilmeisen virheellisiin liukoisuus määrittäisiin, selvitykset ovat puutteelliset suhteessa BAT:n ja kaivannaisjäteasetuksen edellytyksiin. Kaatopaikkatutkimuksessa käytettä ravistelutesti ei sovellu kaivannaisjätteille, tämä on mainittu myös BAT:n MWEI-BREF-asiakirjassa.

Luvanvaraiset ja laatuormiaineet on saatava myös kattavasti tarkkailuun ja mikäli sellainen myönnettäisiin, sekoittumisvyökykkeitä on tarkkailtava purkupaikalta alkaen.

4. Kaivannaisjätteet selvästi vaarallisia hyvin pitkään ja sijoitusratkaisut eivät ole kestäviä, tehden pinta- ja pohjavesiongelmasta pysyvän sen jälkeen kuin vedenpuhdistus loppuu. Jätteiden luvitus ei ole kaivannaisjätedirektiivin tai BATin mukaista. Vakuudet eivät kata jätteiden pysyvää stabilointia tai muuta turvallista käsittelyä.

Tiedot nykyisistä jätevesistä osoittavat, että kaivoksen vedet ovat hyvin haitallisia ja käsittävät korkeita raskasmetallien, suolojen ja arseenin pitoisuuksia. Kivien läjitys siten, että vaarallinen kiviäte olisi enemmän kasan sisällä ei ilmeisimmin poista ongelmaa. Hapan ja mahdollisesti osin neutraloitu kaivosvaluma jatkuisivat todennäköisemmin vuosituhansia.

Kaivannaisjätteiden käsittely on EU:n kaivannaisjäte- ja vesidirektiivien vastainen sekä lyhyen, että pitkien aikojen kuluessa. Kapseloinnit/maisemoinnit eivät ole pysyvä vaan väliaikainen ratkaisu.

Mustinjoen lisäksi sulkemisen jälkeiset vaikutukset tulisivat myös jo Terrafamesta kuormittuneen Talvijojoen valuma-alueelle. Lupa on tullut selvittää Talvijojoen perustila ja Terrafamen päästöistä johtuvat perustasot on selvitettävä sekä pitkäaikaiset vaikutukset.

5. Radioaktiivisuusselvityksen mukaan kaivoksen mustaliuskeen uraanipitoisuus vastaa läheisen Terrafame-Talvivaaran uraanipitoisuutta ja täysi syy olettaa, että mustaliuskeen suotovedet aiheuttaisivat erittäin korkeita uraanipitoisuuksia kuten Talvivaarassa. Radioaktiivisuusselvitys arvioi väärin mustaliuskeen rapautumisesta seuraavat vaikutukset. Selvityksen uraanipitoisuus vastaa noin 20 mg/kg uraanipitoisuutta, joka on myös Talvivaaran mustaliuskeen pitoisuus. Talvivaaran sivukivikasojen sisäiset DP4 ja DP5 vedet käsittävät erittäin korkeita uraanin ja raskasmetallien pitoisuuksia johtuen mustaliuskeen rapautumisesta (terrafame.fi päästötarkkailu KL2-sivukivialue).

6. Lupaselvitykset ovat puutteelliset myös asbestista ja kuituisista mineraaleista. YVAN perusteella kaivannaisjätteissä on ainakin kolme asbestityyppiä.

Kemin kaivoksen luvituksessa on asbestimallitus. Asbestiselvitykseksi esitetty työturvallisuusraportti osoittaa merkittävien asbestipitoisuuksien esiintymistä. Asbestipäästö pitää mallintaa ja verrata tiukempiin ympäristönormeihin, kuten Kemin kromikaivoksen YVA:ssa on tehty 2022 (ymparisto.fi, ympäristövaikutusten arvioinnit).

7. Muita virheen luvassa kaavoituksen ja naapuruussuhdelain perusteella ovat alueiden käyttö ja pitkäaikaiset käyttörajoitukset, liikennevaikutukset, asutuksen suojaetäisyydet, maksimi- ja

⁹ <https://ylupa.avi.fi/api/v1/documents/attachment/4717475>

sisämelu, pien- ja hengitettävät hiukkaset, pöylaskeumasta maaperään kertyvät pilaantuminen. Erityisesti talvella lumeen tulevia laskeumia olisi seurattava. Pölylle tarvitaan myös ympärivuotinen tarkkailu.

8. Vesilain haitat intressivertailu, korvaukset sekä hankkeen toteutettavuus sen perusteella.

Vaikutusalueelle ei ole määrätty korvauksia. Saastuminen Jormasjärvellä olisi analogista ja yhteisvaikutuksia aiheuttavaa Terrafamen saastuttamisen kanssa. Terrafamen päästöistä on määrätty korvauksia vastaavissa oloissa.

9. Lupa tulee hylätä ympäristövaikutusten arvioinnin (YVAn) puutteellisuuden vuoksi. Edellä esitetyn perusteella kaivoksen vesistö-, pohjavesi-, jäte-, ilmapäästö-, asbesti-, radioaktiivisuus- sekä sosiaalisten vaikutusten perusteella YVA on ollut ilmeisen puutteellinen.

Tilanne rinnastuu osin Sakatin kaivoksen YVAan, joka määrättiin palautettavaksi ja kaivannaisjäte- sekä pohjavesiselvitysten vuoksi.

10. Lupa ei ole BATn mukainen. Erityisesti veden puhdistus ja jätteiden karakterisointi sekä käsittely eivät ole parhaan saatavilla olevan teknologian mukaisia.

11. Tarkkailu ei ole riittävää, eikä sitä voi jättää ilmeisten haitta-aineiden ja laillisten normien osalta ELYn ratkaistavaksi. Tarkkailun tulee kattaa kaikki valituksen merkittävät haitta-aineet. Tarkkailun tulee olla lain mukainen vesipuitedirektiivin mukaisesti kaikille laatuormiaineille. Seurauksena olisi vuosien valituskäsittely, joka johtaisi tarkkailuohjelma korjaukseen, mutta samalla todennäköisiin ympäristövahinkoihin.

12. Lajien suojelu ml. molemmat salonyppyjäkälän esiintymät (*Buellia erubescens*; VU, kiireellisesti suojeltava), sekä ahokissankäpälä (*Antennaria dioica*; NT eli silmälläpidettävä) lepännyppyjäkälä (*Buellia disciformis*; NT)

ks. Täydennysliite 7 sekä *direktiivin suojelemat lepakot olisi tullut selvittää*. Toimenpiteet erityisesti salonyppyjäkälän suojelemiseksi on selvitettävä. Tulee erityisesti huomioiden, että em. Liitteen 7 mukaan rotkokehräjäkälä hävitettiin läheiseltä Talvivaaran alueelta metsänhakuulla. Tämän johdosta paikallisiin olosuhteisiin on kiinnitettävä huomioita. Lupavaiheen täydennyksiin on edelletty lepakkoselvityksiä. Lepakkoselvitys on tehty karttatarkasteluna ja toistaen aikaisempaa arvioita, tai pikemminkin arvausta, ettei lepakoita esiintyisi merkittävästi.

PERUSTELUT YVA-vaiheesta ovat myös voimassa

1. Vesistövaikutukset

Uutelan kaivoksen luparajat tai päästöt nykyisellään eivät ole vesipuitedirektiivin (2000/60/EY) normien mukaiset. Vesipuitedirektiivi on ollut voimassa vuodesta 2010, mutta sitä ei ole valvottu. Uutelan kaivos on metalleja tuottava ja mustaliusketta sekä haittamineraaleja kuten asbesteja louhiva kaivos. Suoloilla on yhteisvaikutuksia erityisesti arseenin ja metallien kanssa puroihin, laskujokeen sekä myös Terrafamen kuormittamaan Jormasjärveen. Nämä vaikutukset ja yhteisvaikutukset on selvitettävä yksityiskohtaisesti.

Kaivoksen mittaustulokset. Vesistömallinnuksessa on käytetty vertailukelvottomien lukujen tarkoitushakuisilta vaikuttavista valikoituja arvoja- ja keskiarvoja. Ainakin yksi keskeinen sulfaatin arvo on ilmeisen väärä. Emäskäsittelyt eivät poista suoloja ja sulfaattia. Tulokset osoittavat kasvavia suolojen ja raskasmetallien pitoisuuksia. Vesistömallinnuksen päästöoletukset (joita ei ole

kerrottu) ovat todennäköisimmin vääriä. Kun päästöpitoisuudet ovat arvion lähtoarvoja suuremmat, kasvussa ja toiminta aiotaan moninkertaistaa, seurauksena pitoisuudet Jormasjärven Mustinlahdella olisivat todennäköisesti moninkertaiset, jopa luokkaa 10-100-kertaa suuremmat kuin kaivosyhtiö konsultti arvioi. Lipeäsaostus on joko selvästi kalkkisaostusta tehottomampi menetelmä, tai sitä käytetään huonosti. Puhdistus täytyy olla arseenille, sinkille ja antimonille sekä todennäköisesti myös harvinaisille maametalteille (lantaani, cerium yms). Todennäköisesti suolojen poistoa tullaan myös tarvitsemaan, jossa kalkkisaostus voisi olla osa- ratkaisu.

On huomattava, että konsultinkin arviosta seuraisi ainakin nikkelin sekoittumisvyöhykkeet Mustinjokeen ja Jormasjärven laskukohtaan. Sekoittumisvyöhyke puroihin ja Mustinjokeen ei ole perusteltu, kun ainakin raskasmetallit, erityisesti nikkeli ja sinkki, ovat poistettavissa kunnollisella kalkkisaostuksella kuten Terrafame-Talvivaara tekee. Arseenin, antimonin ja myöskin suolojen puhdistusta voidaan parantaa. Yhteisvaikutusmallinnus on optimistinen Terrafamen tulevien päästöjen suhteen. Samoin siitä puuttuu pyynnöstä huolimatta Terrafamen sivukivialueen jatkuvat vuodot Talvijokeen, mitä tosiasiaa ei poista se, että Terrafamella ei ole lupaa kyseisiin päästöihin.

YVA:sta puuttuu laatunormien ja sekoittumisvyöhykkeen, vesistön kemiallisen laadun heikkenemisen ja näiden ympäristö- ja sosiaalisten vaikutusten käsittely ml. korvattavat vahingot kalastuksessa, luonnonvarojen käytölle ja rantakiinteistöille.

Kaivannaisjätteet

Kaivannaisjätteiden selvityksistä on kaivannaisjätedirektiivissä standardit ja BAT-normeja. Osa tiedosta melko tarpeetonta, kuten kaatopaikkatestit, joista tiedetään, että ne eivät sovellu kaivannaisjätteille. Positiivista on, että virhe on nyt tuotu esiin YVAssa. Hyödyllistä tietoa ovat jätteiden kokonaispitoisuudet ja NAG-testin kokonaisliukoisuudet. Jätteiden suhteen ”käsitteellinen malli” on viivyttelyä tai vedätystä. Asia yksinkertaistuu, kun todetaan kaivannaisjäteasetuksen ja -direktiivin normit ylittävät päästöt. Näiden perusteella suunnitellut jäteläjitukset olisivat laittomia Hieman emäksisemmän kiven läjittäminen happoa muodostavan kiven yhteyteen ei poistaisi ongelmaa. Lisäksi emäksinen kivi vuotaa antimonia ympäristöön. Mahdollisesti kaivosvuoto olisi neutraalimpaa. Jätteet olisivat vaarallisia hyvin pitkiä aikoja aiheuttaen kohtuutonta räsitusta naapureille ja yhteiskunnalla.

Asbesti

YVA:n asbestiselvitys kertoo tremoliitin/aktinoliitin, antofylliitin ja krysotiilin esiintymisestä kivessä, asiaa on selvitetty yksittäisellä mittauksella työterveysnäkökulmasta. Asiassa on huomiotta asbestimineraalien vesistövaikutukset, kertyminen ja vaikutukset luontoon ja naapureihin. Selvitys ei ole riittävä asian ympäristövaikutusselvitykseksi. Asbestilla ei ole EUssa haitatonta pitoisuutta.

Esitetyt tiedot eivät ole riittäviä ja riittävän oikeita kaivoksen ympäristövaikutusten selostukseksi.

2. Kaivannaisjätteet ovat suurin kysymys pitkällä aikavälillä

Sulkemisen jälkeiseksi vedenlaadun tavoitteeksi esitetään toiminnanaikaiset pitoisuudet, YVA sivu 89. Tämä tarkoittaisi kaivannaisjäteasetuksen vastaisia laittomia laatunormien ylityksiä ja pysyviä sekoittumisvyöhykkeitä. Lieventämistoimet eivät ole uskottavia taikka tosiasioilla ja laskemilla perusteltuja. Kun vedenpuhdistus päättyisi on vieläpä ilmeinen riski pitoisuuksien kohoamisesta. Katso liite 2. Sulkemisen jälkeiset suunnitelmat ovat lähtökohtaisesti vääriä ja laittomia. Pysyvä pilaaminen satojen tai tuhansien vuosien ajan ei myöskään ole mahdollista vesilain

intressiverteilussa. Suljetusta kaivoksesta ei ole hyötyä ja pitkäaikaiset haitat kumoavat toiminnan ajan mahdolliset hyödyt.

Uutelan laajennus YVA ei tarkastele riittävällä tarkkuudella kaivannaisjätteiden pitkäaikaisia vaikutuksia vesistöihin ja maaperään. YVA:sta ilmenee, että merkittävä osa sivukivestä on vähintäänkin haitallista, sivu 29. Pitoisuuksia ei esitetä mustaliuskeelle.

Uutelan alueen **kiilleliuskeet** ovat harmaita metaturbidiittisiä grauvakkaliuskeita eli turbidiittivirtauksissa (l. sameusvirtauksissa) merenpohjalle kerrostuneita ja metamorfoituneita kerrallisia sedimenttikiviä. Niiden mineraalikoostumus on: plagioklaasi, kvartsi ja biotiitti. Lisäksi niissä esiintyy **vähän grafiittia ja rautakiisuja**. **Mustaliuskeet** ovat samantyyppisiä hienorakeisia metaturbiditteja, jotka sisältävät **kohtalaisen runsaasti grafiittia ja rautakiisuja**. Rautakiisujen lisäksi esiintyy **sinkkivälkettä** ja vähäisessä määrin kuparikiisua. Uutelan aluetta lävistävä kapea (Raateikonsuon) pohjagneissikiila koostuu läpikotaisin hiertyneistä ja liuskettuneista (myloniittisista) gneisseistä.

Talkkimalmin louhinnan kohteena on ultramafiittikivi (vuolukivi). Ultramafiittilinsseistä suurin on Uutelan linssi, joka koostuu pääosin oliviini-porfyroblastisista talkki-karbonaattikivistä sekä talkki-karbonaattikivistä, joissa karbonaatti on pääosin magnesiittia. **Molemmissa kivissä esiintyy vähän rautakiisuja ja nikkelisulfideja**.

Avolouhoksen ympärillä oleva sivukivi koostuu kiilleliuskeesta (noin 65 %) ja **mustaliuskeesta (noin 15 %) ja osittain ultramafiitista (noin 15 %, epäpuhdas vuolukivi)**. Loput 5 % sisältää kloriittiliusketta ja **muuta sisäraakkua (mm. serpentiiniitibreksia)**.

Uutelan kaivoksen epäpuhtaassa talkkimalmissa arseenin, kromin ja **nikkelin pitoisuudet ylittivät PIMA-asetuksen mukaiset ylempät ohjearvot**, antimonin pitoisuus **alempaan ohjearvon ja kadmiumin sekä kobolttin pitoisuudet kynnysarvot**. Epäpuhdas talkkimalmi ei tulosten perusteella ole **ympäristökelpoista sivukiveä**. Kiilleliuske on tulosten perusteella **ympäristökelpoinen sivukivi**. Mustaliuske on happoa tuottavaa sivukiveä eikä se ole **ympäristökelpoista sivukiveä**. Kvartsikivi ei ole myöskään **ympäristökelpoista sivukiveä (antimonin liukoisuus lievästi koholla)**.

Mahdollinen pohjaveden pilaantuminen tarkoittaa vakavaa aikanaan pintavesiin leviävää saastumista. Selvityksistä puuttuvat ainakin osin, mm. fluoridi, harvinaiset maametallit ja harvinaisemmat suola-aineet: strontium ja litium.

Läjitysten pohjavettä ja maaperää pilaava vaikutus

Tämä vaikutus myönnetään YVA-ohjelman sivulla 58, (katso leikkele alla). Maaperän ja pohjaveden pilaaminen on YSL:n perusteella kielletty, niin ettei sitä saa tehdä edes ympäristöluvalla. Pohjavesivaikutukset on myös kielletty kaivannaisjäteasetuksessa. Selvitystä ei ole annettu siitä, miten pilaantuneen pohjaveden vaikutus kestäisi läjitysalueen alla pitkienkin aikojen kuluessa, kun kasasta valuu jatkuvasti saastuneita suotovesiä. Tyypillisesti läjitysalueille määrätään tiivis pohjarakenne. Vesi voi kulkeutua ruhjeita pitkin hyvinkin kauaksi. Ilmeisesti kaivos ei kuitenkaan aio huolehtia vaarallisten kiviainesten pysyvästä stabiloinnista. Vaarallinen kivi tulee toimittaa hyötykäyttöön tai stabiloida pysyvästi.

YVA -ohjelma, s.58

sivukivialue. Vaikutukset arvioidaan kuitenkin paikallisiksi. Hankealueella eikä sen läheisyydessä ole esim. suojeltuja geologisia kohteita eikä pohjavesialueita. Lähellä on käytöstä poistunut talousvesikaivo (Lantee), johon voi olla vaikutuksia (pinnan korkeus).

Kaivostoiminnan ja kaivannaisjätteiden arvioidaan pitkällä aikavälillä heikentävän pohjaveden laatua lähinnä sivukiven läjitysalueen suotovesien vaikutusalueella. Vaikutus johtuu suotovesien metallien saostumisesta ja sitoutumisesta maaperään. Vaikutus on paikallinen ja kohdistuu lähinnä sivukiven läjitysalueen alaiseen maaperään. Alueen maaperässä esiintyy tosin jo luonnostaan kohonneita metallipitoisuuksia. Alueen kalliopohjaveden laatu on luontaisista syistä huonoa etenkin mustaliuskekilajin ruhjeissa. Tiiviin ja hienoainespitoisesta moreenista koostuvan maaperän vedenjohtavuus on alhainen, mikä rajoittaa myös haitta-aineiden leviämistä pohjaveden mukana (Ramboll Finland Oy 2015).

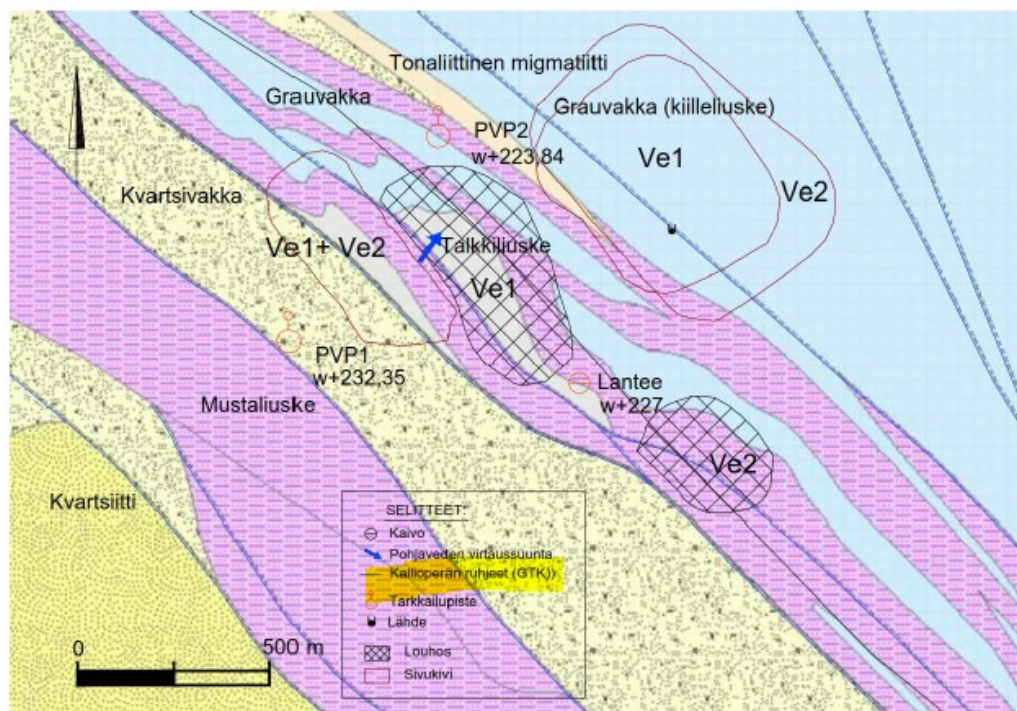
Louhokset pilaisivat pinta- ja pohjavesiä

Louhosten seinillä on sulfidista mustaliusketta. Se pilaisi louhosten pinnanvedet todennäköisesti yli laatunormien, edellyttäen pitkäaikaista vedenpuhdistusta. Vedet kerrostuvat louhoksiin, siten että pohjalla pitoisuudet tulevat erityisen korkeiksi ja siten voivat pilata pohjavesiä.

Tämä on osoitettu Kevitsan selvityksessä ja nyt Kevitsan uudessa ympäristölupakäsittelyssä¹⁰, ja näkyvissä myöskin YVAssa, jonka perusteettomat arvaukset haitan jäämisestä louhoksen pohjalle ovat epärealistisia, Liite 1.

Jätealueiden turvallisuuden selvittämiseksi tulee YVA:ssa olla selvitys kallioperän ruhjeista ja siirroksista.

Kuvan 6-1, (YVA- ohjelma, sivu 28) mukaan sekä louhosten että läjityksien alla olisi ruhjeita. Näitä pitkin vesi voi siirtyä nopeasti.



Kuva 6-1. Alueen kallioperän yleispiirteet (<http://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>).

¹⁰ <https://ylupa.avi.fi/fi-FI/asia/1714403>

Kaivos aikoo läjittää mustaliuskeen kerroksina emäksisen kiven väliin.

Tämä ei kuitenkaan poista happoa muodostavan sivukiven vaikutuksia. Menettelyn toimiminen tulee selvittää kokeellisesti, koska tunnetaan myös emäksisiä ja neutraaleja kaivosvuotoja. On huomattava, että Terrafame Oy:n Talvivaarassa Pohjois-Suomen Aluehallintoviraston sivukiviluvassa rikkiptoinen jäte on määritelty vaaralliseksi jätteeksi. Terrafamen lupa on valituksen alainen, koska kyseisen vaarallisen jätteen loppusijoitukselle ei ole esitetty pitkäaikaisesti kestävä vaihtoehtoa. https://tietopalvelu.ahtp.fi/Lupa/Lisahtiedot.aspx?Asia_ID=1337025

On huomattava, että Mondon Lahnaslammen louhoksen sivukivi padossa on aiheuttanut korkeita nikkelpitoisuuksia, jotka levisivät ojaa pitkin Nuasjärveen. Mustaliuske jouduttiin poistamaan padosta ja vesiä on käsitelty.

Ruotsin valtion tarkastusvirasto on huomauttanut, että rikkiptoiset jätteet ovat tuhatvuotinen ongelma ja haitaksi valtiontaloudelle. Jos valtiolla ei ole resursseja ongelman hoitoon, kaatuvat ne paikallisen yhteisön päälle.

<https://www.riksrevisionen.se/rapporter/granskningsrapporter/2015/gruvavfall---ekonomiska-risker-for-staten.html>

<https://www.riksrevisionen.se/en/audit-reports/audit-reports/2015/mining-waste---financial-risks-for-the-state.html>

Happaman kaivosvuodon tuhatvuotisiin vaikutuksiin voi tutustua tarkastelemalla Rio Tinto-joen tilaa. [https://en.wikipedia.org/wiki/Rio_Tinto_\(river\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Rio_Tinto_(river))

3. Alueiden käyttö

YVA:ssa ei myöskään tarkastella alueiden käyttöä pitkällä tähtäyksellä. Vaikutukset laajojen alueiden pysyvistä poistumisesta maa-, metsätalouden käytöstä tulee selvittää tai hankkeelta pitää edellyttää alueiden kestävä ennallistamista. Nykyisten standardien mukaan kaivosten jätealueilla ei hyväksytä puiden kasvua, koska ne voivat rikkoa jätealueen pintarakenteen. Toisaalta mikään kaivosyhtiö ei ole sitoutunut puiden poistoon pysyvästi esimerkiksi tuhansia vuosia. Vastaavasti jätealueiden ja niiden vesijärjestelyjen ylläpidon pitkäaikaisvastuut eivät kuulu nykyisellä käytännöllä kenellekään.

Valtioneuvoston asetuksen kaivannaisjätteistä mukaan (190/2013) jätealueista ei saa tulla haittaa pitkänkään ajan kuluttua, valitettavasti lain täytäntöönpano odottaa ennakkopäätöksiä oikeudesta. Kaivoslain (621/2011) mukaan kaivosyhtiö vastaa kaikista haitoista.

Jotta YVA:a voitaisiin arvioida, tulee esittää myös kaivoksesta kunnalle ja valtiolle pitkäaikaisesti alueiden käytössä aiheutuvat vahingot. Vahinkoarvio on hyödyllistä tehdä myös, koska kaivoslain mukaan kaikki haitat ovat korvattavia kaivospiiritoimituksessa. Lisäksi tulee esittää ympäristövahingoista aiheutuvat riskit ja kustannukset.

Vaikutuksia alueiden käyttöön voidaan vähentää tunnelikaivoksella, joka poistaisi suurimman osan sivukiviongelmasta. Louhoksen täyttö kaivannaisjätteellä vähentäisi läjitysalueita ja vuotavaa louhostilavuutta. Louhostäyttö olisi syytä kiinteyttää pysyvästi jätevuotojen estämiseksi.

Alueiden käyttö pitkäaikaisesti

Vaikutuksien arvioiminen lähimpään asutukseen vähäisiksi vaikuttaa kestävämmältä.

Maankäytössä tulee arvioida erityisesti louhoksen ja jätealueiden *pitkäaikaiset vaikutukset myöskin aluetaloudellisesti ml. vesistö vahingot ja vahinko metsätaloudelle pitkällä aikavälillä.*

4. Asbestien ja kuituisten mineraalien selvitykset

Terveydelle erittäin vaarallisten asbestien ja kuituisten mineraalien selvityksiä ei löytynyt YVA-ohjelmasta. Läheisen Talvivaaran kaivoksen mustaliuskeen yhteydessä esiintyy kuituista tremoliittia. On vähintäänkin mahdollista, että Uutelan tremoliitti on kuituista eli asbestia.

Katso sivu 12/16 http://tupa.gtk.fi/raportti/valtaus/2038_1.pdf tremoliitti/aktinoliitti ja antofylliitti ovat kaikki asbestimineraaleja.



Mustaliuske näkyy myös täällä, sivut 14-15.

<http://www.tukes.fi/Tiedostot/kaivokset/Kuulutukset/ML20120149hakemuskuulutusnetti.pdf>

YVA-selostukseen on lisätty asbestiliite, joka käsittää lähinnä työturvallisuuskysymyksiä ja osoittaa asbestien pitoisuuksia alueella. YVAan on lisätty vanhoja tietoja asbesteista Uutelassa ja seuraavia arvioita. Liitteessä 7 kerrotaan, että asbestialtistukselle ei ole syövän suhteen turvallista alarajaa: ”*Vakavimmat asbestin aiheuttamat sairaudet ovat keuhkosityöpä, kurkunpään syöpä ja keuhkopussin syöpä. Syöpää aiheuttavalle altistumiselle ei ole turvallista alarajaa, ja syövän riski suurenee altistumisen lisääntyessä. Kaikkien asbestisairauksien viive altistumisen alusta sairastumiseen on pitkä, vähimmillään 10 vuotta, mutta tavallisesti 20-40 vuotta, jopa pidempikin. Tupakka on asbestia voimakkaampi keuhkosityövän aiheuttaja. Lisäksi tupakointi moninkertaistaa asbestin aiheuttaman keuhkosityövän riskin.*”

Liitteessä kerrotaan, että karsikerroksina esiintyvän aktinoliitti-tremoliitin lisäksi serpentiini-breksia sivukivessä on krysotiili-asbestia.

Sivulla 217 esitetään, että on epätodennäköistä, että asbesti voisi aiheuttaa terveyshaittaa kaivosalueen ulkopuolella. Väite on älyllisesti epärehellinen arvaus. YVA:ssa esitetään asbestin vaikutusalueeksi 1-2 km ja lähin asutus 300 metrin päässä. Ei ole perusteltu, miksei pöly voisi kulkeutua suoraan ja pitkäkestoisesti asutusta kohden. Tarvittavan altistuksen pitkäkestoisuutta ei

myöskään ole perusteltu. Mikäli asbestipilvi pääsee asuntoon, voi se aiheuttaa siellä pitkään altistusta. Yksi ilmeisen pitkäkestoinen lähde on rapautuva sivukivi, jossa on asbestia. Muita lähteitä ovat esimerkiksi pölyn poistossa käytettävät vedet.

”Uutelan ja Viinakorven louhosten osalta louhinnan yhteydessä ilmaan päätyvien asbestikuitujen määrää ei ole mahdollista etukäteen tarkasti arvioida, mutta arvion mukaan asbestikuitupitoisuudet ilmassa yli 1 km etäisyydellä louhosalueelta ovat todennäköisesti hyvin pieniä. Tarres et al. (2013) toteaa sairastumisriskin pienevän selvästi yli 2 km etäisyydellä asbestia käyttävästä tuotantolaitoksesta. Jotta asbestista voisi edes teoriassa aiheutua terveyshaittaa kaivosalueen ulkopuolella, pitäisi kaivokselta leviävän asbestia sisältävän pölyn suuntautua suoraan ja pitkäkestoisesti lähialueen asuttua kiinteistöä kohden. Tämä on kuitenkin erittäin epätodennäköinen skenaario ja lisäksi asbestia sisältävää kiveä louhittaessa pölyämistä estetään esimerkiksi kastelemalla materiaalia ja teitä ja käyttämällä pölynsidonta-aineita. Näin ollen voidaan arvioida, ettei kaivoksen toiminta aiheuta asbestista aiheutuvia terveyshaittoja kaivosalueen ulkopuolella.”

Myös sisäilmassa on asbestilla raja-arvo, se on 1 kuitu pinnalla. Kyseessä ei voi olla pelkästään työsuojelukysymys. Edelleen asbestin vesistövaikutukset tulee selvittää purkuvesissä ja kun aine kuivuu ja rikastuu rantakasvustoihin.

Sivulla 179 kerrotaan asbestista, *”Uutelan louhoksen kairaprofiilissa karsikiveä on löytynyt pienellä (alle 1 %) osuudella kairaprofiilista UUT-27. Viinakorven louhoksen geologia on samankaltainen kuin Uutelan louhoksen alueella, ja Viinakorven alueen kairaprofiileista karsikiviä on havaittu sivukiven ja malmin kontaktista vastaavasti kuin Uutelan louhoksella. Viinakorven kairauksissa asbestimineraalieja on havaittu malmin ja sivukiven kontaktin lisäksi malmin sisällä esiintyvän kloriittiliuskeen yhteydessä. Kahdessa Viinakorven.”*

Kairasydämessä karsikiven osuus kairaprofiilista oli noin 7–9 %. Asbesti on sivukivessä, joten sitä läjitettäisiin korkeiksi kasoiksi, joiden louhintapölystä ja rapautumispölystä se leviäisi myös ympäristöön.

Asbestin vaikutukset läheisiin taloihin 300 metrin päässä ja hieman kauempana on selvitettävä rehellisesti.

”Kaivoksella tehtiin työhygieenisia mittauksia tammikuussa 2019. Tremoliitti-aktinoliittia havaittiin porauksen ja panostuksen aikana (korkein 0,03 k/cm³). Kaikissa mittauksissa pysyttiin siis Työterveyslaitoksen raja-arvojen alapuolella.” 7 kappale sivu 179.

Väite on virheellinen perustuen saman sivun 2 kappaleeseen, jonka mukaan mitattu alue ylitti 3-kertaisesti asbestialueen rajan: *”Pitoisuuden sitova raja-arvo on 0,1 k/cm³ kahdeksan tunnin keskipitoisuutena. Alue, jonka ilmassa asbestikuitupitoisuus on yli 10 % tästä asbestin sitovasta raja-arvosta, on asbestialuetta (Työterveyslaitos 2016).”*

Sivulla 183: *”Kairasydänprofiilien perusteella arvioitujen asbestimineraalien määrän perusteella asbestiriski Viinakorven louhoksella on Uutelan louhosta suurempi.”*

Sivulla 183 kerrotaan asbestivaikutusten ulottuvan 1-2 km päähän: *”Suomessa on aikaisemmin louhittu asbestia avolouhoksista mm. Paakkilassa ja Maljasalmella. Louhinnan jälkeen tehtyjen maaperän asbestipitoisuuskartoitusten mukaan suuret maaperän asbestikuitupitoisuudet keskittyvät pääosin alle 1 km etäisyydelle kaivosalueilta (GTK 2001). Tästä voi arvioida, että*

asbestikuitupitoisuudet ilmassa yli 1 km etäisyydellä louhosalueelta ovat todennäköisesti hyvin pieniä. Lääketieteen alalla asbestin aiheuttamaa sairastumisriskiä on selvitetty useissa tutkimuksissa, esim. Tarres et al. (2013) toteaa sairastumisriskin pienevän selvästi yli 2 km etäisyydellä asbestia käyttävästä tuotantolaitoksesta. Asbestiriski riippuu asbestin pitoisuudesta hengitysilmassa, joten tehtyjä tutkimuksia ei voi suoraan yleistää muihin tapauksiin tuntematta asbestikuormituksen määrää ja sen pitoisuutta kuormitusta aiheuttavaa laitosta ympäröivän alueen ilmassa.” Asbestista on liitteessä 3, lupahakemuksen liitteessä työturvallisuusmittaukset ovat epäluotettavia ja yhdessä havaittiin pitoisuus 0.03 kpl/Cm3, joka ei ilmeisesti johtunut porauksesta. Asbestit pitäisi mitata kaivoksen pölylaskeumista kattavasti.

5. Radioaktiivisten aineiden selvitykset

Radioaktiivisten aineiden selvityksiä ei löydy tästä YVA:sta ja lupahakemuksessa ne ovat puutteelliset. Radioaktiiviset aineet pitää mitata mustaliuskeen lisäksi sen suotovedestä. Kaivoksella on myös uraanipitoisia vesijakeita, joten nämä tulee selvittää. Esimerkiksi polonium-210 on havaittu biologisesti kertyväksi lukuissa tutkimuksissa.

6. Pohjavedet

YVA-ohjelman sivulla 30 esitetään kahden pohjavesiputken ja yhden kaivon tuloksia. Talousveden normien käyttö on harhaanjohtavaa. Pohjavedelle on erikseen pohjaveden laatu normit. Kun vedet päätyvät pintavesiin, niin tulee verrata pintavesien laatu normeihin. Tavallisimmista metalleista puuttuvat tiedot ainakin koboltin ja hopean osalta. Koska suolaioneja esiintyy, tarvitaan myös Talvivaaran päästämät strontium ja litium, joilla on todennäköisiä ekologisia vaikutuksia ainakin Jormasjärven. Hopean pitoisuus on huomion arvoinen johtuen sen ekologisesta toksisuudesta (YM moniste 159 (2205) kriittinen arvo on 0.1 mikrog/L, tätäkin pienempiä arvoja tunnetaan).

Arviossa kohtalainen merkittävyys ja vaikutus ovat aliarvioita laajasta, kaivannaisjäteasutuksen ja YSL:n suhteen laittomasta ja korvaamattomasta vahingosta erityisesti huomioiden vaikutusten pitkäaikaisuus.

7. Purojen sekä Jormasjärven veden ja sedimenttien saastuminen

Pintavesissä esiintyy kohtuuttomia metallien ja arseenin pitoisuuksia. *Pitoisuudet tulee kertoa kaikille esiintyvälle luvanvaraisille aineille. YVAssa pitää olla pitoisuuksien vertailut laatu normeihin, sekä sekoittumisvyöhykkeen mallinnus.*

Vesien pitoisuuksia, YVAn sivulta 32.

32
 Tarkkailupisteen pH:n keskiarvo vuosina 2010–2017 on ollut 6,6. Tarkkailupisteellä mitatun veden pH on kohonnut vuodesta 2010 lähtien, mutta on pysynyt neutraalin tuntumassa vuodesta 2013, lukuun ottamatta vuosia 2014 ja 2017, jolloin vaihteluväli on ollut suurempi. Fosforipitoisuuden vaihteluväli on pysynyt tasaisena vuoden 2013 jälkeen (12–240 µg/l). Typen kehitys lähti vuonna 2016 jyrkkään nousuun ja se on pysynyt korkeana vielä vuoden 2017 (2015 ka: 2 200 µg/l ja 2017 ka: 11 000 µg/l). Mahdollisia tyypilähteitä ovat louhinnassa käytettävät räjähdysaineet sekä rakenteissa käytetyt louheet, joissa on tyypeä räjähdysainejääminä. Kiintoainepitoisuudet ovat keskimäärin pysyneet matalina, yksittäisiä piikkejä lukuun ottamatta (ka 6,4 mg/l). Sähkönjohtavuuden viime vuosina havaittu nouseva kehitys ei jatkunut vuonna 2017. (Taulukko 6-2 ja Kuva 6-4)

Kuivanapitovesien nikkelpitoisuutta hallitaan pH:ta säätämällä lipeän avulla. Purkuviesien nikkelpitoisuudet lähtivät kasvuun vuoden 2012 aikana ja olivat tasaisina vuoteen 2016 asti. Vuonna 2017 havaittiin suurempia pitoisuuksia lipeänsyötön katkeamisen takia. Arseenipitoisuudet ovat pysyneet alhaisina vuoteen 2016 asti (ka. 9,6 µg/l). Vuoden 2017 alussa arseenipitoisuuksissa havaittiin aiempaa huomattavasti korkeampia tuloksia. Tammi-kesäkuun näytteiden keskiarvo oli 85 µg/l. Heinäkuusta vuoden loppuun arseeni pysyi tavanomaisella tasolla. Arseenin koko vuoden keskiarvo oli 44 µg/l, eli moninkertainen edelliseen vuoteen nähden. pH-tasossa havaitut suuret toistuvat vaihtelut voivat olla yksi syy arseenin kohonneisiin pitoisuuksiin. (Taulukko 6-2 ja Kuva 6-4)

Kaivosyhtiön seurannassa kaivosveden sulfaattipitoisuus on ollut vuonna 2017 tasolla 200–800 mg/l ja kaivokselta lähtevän sulfaattipitoisuus 200–300 mg/l.

YVA-ohjelman sivun 33 taulukossa 2017 korkein nikkelin arvo on 670 mikrog/L, arseenin 200 mikrog/L, raudan 20 mg/L, fosforin 250 mikrog/L, kokonaistypen 11 mg/L. Nämä kaikki ovat korkeita arvoja.

Purkureitin vesi kerrostuu suolan vaikutuksesta myös puroissa ja ojissa (Hämäläinen Emmy, opinnäytetyö).

<http://www.theseus.fi/handle/10024/91769>

Tämä johtaa odotettua suurempiin pitoisuuksiin vedessä sekä sedimenttien pilaantumiseen. Jormasjärven syvänteet laskukohtan alapuolella ovat ilmeinen kohde ensimmäiselle kerrostumiselle. Aineiden pitoisuuksista vedessä ja sedimentissä tarvitaan kattavat selvitykset.

Väite, että nikkelin ja arseenin pitoisuudet eivät voi aiheuttaa vesieliöstölle haitallisia vaikutuksia on ilmeisen väärä. Kuolan nikkelisulattojen tutkimuksessa Lapissa havaittiin nikkelin kertyvän kalojen sisäelimiin. Arseenin kertyminen kaloihin tapahtuu hyvin pieninä pitoisuuksina. Oletukset lähtö pitoisuuksista ovat ilmeisesti vääriä.

YVA:n sivulla 70 esitetään suhteellisen korkeita, mutta kuitenkin todennäköisesti aliarvioituja päästöpitoisuuksia prosessissa, jonka pitoisuudet ovat nousussa. Kadmiumin päästönormiksi esitetään 20 mikrog/l, joka on 200 kertaa kuukausimaksiminormi ja 2 kertaa teollisuuden maksimipäästöarvo 10 mikrog/L.

Taulukko 6-15. Arvio vedenkäsittelyyn tulevan ja puhdistetun veden pitoisuuksista

| Muuttuja (yksikkö) | Ennen käsittelyä | Käsittelyn jälkeen | Käsittelyn jälkeen (vain 1-vaiheinen saostus) |
|-------------------------|------------------|--------------------|---|
| Sähkönjohtavuus (mS/m) | 20–200 | 20–250 | 250 |
| As (µg/l) | 0–1 200 | 0–60 | 48 |
| Cd (µg/l) | 0–40 | 0–30 | 20 |
| Ni (µg/l) | 300–9 000 | 120–300 | 120 |
| N _{kok} (µg/l) | 1200–4 000 | 1200–4000 | 1430 (VE1), 1340 (VE2) |
| NO ₃ -N | 1790 | 2740 | 2740 |
| SO ₄ (mg/l) | 100–1 000 | 100–1 100 | 1040 |
| Zn (µg/l) | 3 000–8 000 | 100–300 | 500 |

Arviossa kohtalainen merkittävyys ja vaikutus ovat aliarvioita laajasta, kaivannaisjäteasetuksen ja YSL:n suhteen laittomasta ja korvaamattomasta vahingosta erityisesti huomioiden vaikutusten pikäaikaisuus. Nikkelin ja arseenin pitoisuudet on käsitelty ilmeisen virheellisesti.

8. Vedenpuhdistus

YVA-ohjelmassa mainitaan erilaisia vedenpuhdistuksen menetelmiä. Menetelmistä puuttuu tavanomaisin kalkkisaostus, joka on lisätty vaihtoehtona selostukseen. Kaivoksella kerrotaan harjoitettavan lipeäsaostusta, jonka takia vesien pitoisuudet ovat esimerkiksi Terrafame-Talvivaaran tyypillisiä raskasmetallipitoisuuksia korkeammat. Pintavalutuskentistä ja laskeutusaltaista tulee pyrkiä eroon, koska ne pilaavat maaperää ja pohjavesiä. Kiintoainetta voidaan poistaa hiekkasuodatuksen lisäksi, esimerkiksi levysuodatuksella. Yhtiö tulee velvoittaa pitämään suodattimet asianmukaisessa kunnossa.

Vedenpuhdistukseen tarvitaan vähintäänkin kaikki estetyt menetelmät ml. arseenin ja sinkin poiston menetelmät. Lisäksi on useita muita huomioitavia haitta-aineita kuten antimoni, harvinaiset maametallit ja harvinaisemmat suola-aineet kuten strontium ja litium. Lisäksi kasvava suolapitoisuus rapautumisesta ja mahdollisista suolaisista pohjavesistä johtuen tulee huomioida vedenpuhdistuksen menetelmissä. Kaivoksen sulkemisen jälkeen tarvittava vedenpuhdistus kuluineen on selvittämättä, lupaviranomainen on edellyttänyt tätä Talvivaara-Terrafamelta.

Vedenpuhdistuksessa käytetyt kemikaalit, kuten esimerkiksi laskeutuksen mahdollinen flokkulantti tulee kuvata yksityiskohtaisesti vaikutuksineen.

Ei ole uskottavaa, että lipeällä saostettu vesiliete olisi vaaratonta tai pysyvää jätettä. Terrafamen vedenpuhdistuksen sakat on luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi. Sakkojen stabiilius ja pitoisuudet on selvitettävä. Sakoista annettu selvitys vaaralliseen jätteeseen. Terrafamen vaarallisten sakkajätteiden tavoin liukoisuus on heikko, jos näyte kestää emäksisenä.

9. Arseni

Arseeni on hyvin pieninä pitoisuuksina kertyvä syöpävaarallinen aine. Esitetyt arseenipitoisuudet ovat sisämaan makeaan veteen laskevalle kaivokselle poikkeuksellisen korkeita. Luikonlahden Minera-tutkimuksessa (2013) muutama mikrogrammaa litrassa arseenia johti kalojen saastumiseen tavalla, josta lasketaan kohonnut syöpäriski erityisesti kaloja paljon käyttävillä ihmisillä. Luikonlahdella ilmapäästö nostaa sienten arseenipitoisuuksia haitta lisäävälle tasolle. Talvivaaran ympäristössä arseeni voi ensin kertyä muikun ja mahdollisesti siian lihaan ja toisaalta kalojen sisäelimiin, kuten mateen maksaan. YVA:ssa tulee esittää arseenin poistomenetelmät vesien käsittelyyn. Arseenin ja antimonin poistoa suunnitellaan esimerkiksi Sotkamo Silverille.

Arseenista on selvitettävä myös ilmalaskeuman vaikutukset erityisesti sieniin. Minera 2013: http://tupa.gtk.fi/raportti/arkisto/125_2013.pdf katso sivu 114 taulukko ja sivu 118 toisen kappaleen loppu.

10. Vesilain intressivertailu

Vesien ympäristövaikutuksia ja laillista hyväksyttävyyttä tulee verrata eri veden puhdistusmenetelmien kustannuksiin.

11. Pölymallinnus

Pölymallinnuksen sijasta tai rinnalla tulee tehdä raskasmetallien mittaukset sammalista, jolla saadaan selville tarkemmin olemassa olevan toiminnan vaikutukset. Pölymallinnuksessa tulee myös selvittää hengitettävien hiukkasten PM_{2,5}-pitoisuudet, sekä päästöt suhteessa uusimpien laillisiin suosituksiin ja normeihin. Pölystä on selvitettävä myös laillisesti säädeltyjen raskasmetallien ja arseenin pitoisuudet.

Erityisen tärkeää on selvittää pölystä tulevan maaperää ja vesiä pilaavan laskeuman vaikutukset kaivoksen toiminta-aikana. Raskasmetallien laskeumia tunnetaan Kittilän kaivoksen biologisesta tarkkailusta (2012) ainakin 10 km päähän sekä Metlan sammalkartoituksesta jopa kymmenien kilometrien päähän Talvivaaran kaivoksesta.

<http://www.metla.fi/metinfo/metsienterveys/raskasmetalli/tulokset.htm>

Mustaliuskepölyn vaikutukset ja leviäminen tulee selvittää. Erityisen tärkeää on selvittää asbestin ja kuituisten mineraalien määrät ja leviäminen.

12. Melumallinnus

Mallinnuksen sijasta nykyistä melua tulee mitata kattavasti kaivoksen ollessa täydessä toiminnassa. Keskimääräiset melunormit ovat erittäin kohtuuttomia lähiasutuksella. Kun melun taso vaihtelee, melun häiritsevyys ja haitallisuus on suurempaa kuin keskiarvot antavat olettaa. Kaivoksella eri aikoina esiintyvä *maksimimelu* mukaan lukien poraus, räjäytykset, rikotus, kuorman purku, varoitussignaalit ja murskaus vaikutusalueineen on selvitettävä mittauksin. Melun ja tärinän yhteisvaikutuksen on selvitettävä.

13. Luontoselvitykset

Alueella on luontodirektiivin liitteen IV lajeja ja uhanalaisia lajeja. Lepakoiden ja Salonnyppyjäkälän Kuitenkin eläimistä aiotaan tehdä vain liito-oravaselvitys. Aivan ilmeisesti kaikki uhanalaiset lajit tulee selvittää.

14. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Asutuksen suojaetäisyys louhimosta

KHO:n vahvistamassa oikeuskäytännössä 300 metrin suojaetäisyys pihapiiriin on ehdoton.

<http://www.kho.fi/fi/index/paatoksia/vuosikirjapaatokset/vuosikirjapaatos/1427961799349.html>

Edelleen yleinen suojaetäisyys louhimosta on 400 metriä sairaalasta, päiväkodista, hoito- tai oppilaitoksesta taikka muusta melulle tai pölylle erityisen alttiista kohteesta. Ympäristöhallinnon julkaisussa 1/2009 (Maa-ainesten kestävä käyttö, Opas maa-ainesten ottamisen sääntelyä ja järjestämistä varten) on asetettu kalliokiven ottamisalueilla vähimmäisetäisyydeksi asuttuun rakennukseen *vähintään 300–600 metriä*. Haitat syntyvät yhdistelmänä melusta, pölystä, liikenteestä ja pakokaasuista, lentokivistä jne.

Kysymyksessä ei myöskään ole pienimuotoinen tarvekilouhimo, vaan oikea kaivos. Hannukaisen hankkeen haltija Northland resources piti suojaetäisyytenä yhtä kilometriä. Koska läjitykset ovat yksi louhimon pölyä aiheuttava toiminta, joten etäisyys häiriöalttiiseen pihapiiriin tulee mitata siitä.

Maaperän, purojen, Mustinjoen sekä Jormasjärven saastuminen

Alueen maaperän ja valuma-alueen saastuminen ja sen terveysvaikutukset tulee selvittää. Veden saastuminen voi johtaa kalojen käyttökelvottomuuteen ihmisravinnoksi, sairastumiseen ja tautialttiuteen sekä virtavesien eliölajimuutoksiin ja katoamisiin ja peräti kalojen joukkokuolemiin. Maaperän saastuminen voi johtaa pohjaveden pilaantumiseen, käyttöveden saannin vaikeutumiseen sekä lisäksi saasteiden esimerkiksi raskasmetallien kertymiseen sieniin ja marjoihin ja sitä kautta ihmisiin.

15. Yhteisvaikutukset

Mondo Minerals Oy:n Uutelan laajennuksen ja Terrafamen yhteisvaikutuksista tulee selvittää erityisesti seuraavat asiat:

1) Jormasjärven kuormitus kaikilla luvanvaraisilla aineille erityisesti: nikkeli, sinkki, kadmium, lyijy, elohopea, arseeni, sulfaatti ja kokonaissuola, litium, strontium, harvinaiset maametallit ainakin: cerium, lantaani, neodinium ja yttrium; radioaktiivisista aineista uraani ja torium, sekä kokonais-alfa- ja -beta-aktiivisuus ja mikäli näitä esiintyy lisäksi radioaktiivisten aineiden isotooppijakuma. Aineiden tiedetään vapautuvan mustaliuskeesta.

Terrafamen päästöissä tulee huomioida sekä Tuhkajoen että Talvijoen (virallisessa tarkkailussa) kautta tulevat päästöt ja myöskin ilmalaskeuman vaikutus sulamisvesiin.

2) Pienhiukkas- ja asbestipölypäästöjen yhteisvaikutukset

3) Metallilaskeumat

16. Avolouhoksen pitkäaikaiset vaikutukset

YVA:ssa myönnetään avolouhoksen pysyvä suolakerrostuminen ja saastuminen. YVAssa tuodaan myös esille, että avolouhoksen vedet pilaavat pohjavettä. Asiasta ei kuitenkaan ole tehty mitään asiallista selvitystä, jossa tämän prosessin osoitettaisiin pysähtyvä. Alueella on kallioperän ruhjeita, joissa pohjavesi voi liikkua nopeasti.

17. Liikenne

Toiminnan aikana liikenne on erittäin merkittävä haitta, joka tulisi moninkertaistumaan laajemmissa vaihtoehdoissa. Liikenteen vaikutuksiin liittyy myös melu, tärinä ja pölyvaikutukset joita ei ole

käsittely kunnolla. Asukaskyselyssä tuotiin esille kuormista leviävä pöly. Tämän johdosta on syytä selvittää kuormien peittäminen ja rekkojen rakenteissa leviävä pöly (renkaiden yms pesu kaivokselta lähtiessä). Edelleen tarkkailuun tulisi ottaa teiden varsien laskeumat.

18. Pölylaskeuma ja biologiset tarkkailut

Muilla kaivoksilla on pölylaskeuman tarkkailu. YVA:ssa suunnitellaan laajempaa toimintaa ja on selvitetty kiviaineksien korkeita haitta-ainepitoisuuksia. Pölylaskeuman tarkkailu on erityisen tärkeää, jos toiminta laajenisi. Esimerkiksi ämpärytyypisillä keräimillä ja sammalista tapahtuvat tarkkailut ovat tärkeitä.

19. Biologiset tarkkailut

Kertyviä aineita, kuten arseeni, kadmium, lyijy, elohopea, antimoni, harvinaiset maametallit sekä nikkeli ja sinkki tulee myös tarkkailla erityisesti sienistä ja kaloista. Elohopeaa tule tarkkailla suolakerrostumasta johtuen Mustinjoen ja Mustinlahden syvänteiden lähettyviltä metyylielohopeana sekä kalojen lihasta. Nikkeli tulee mitata kalojen sisäelimistä erityisesti maksasta ja munuaisista.

20. Maisemavaikutukset Vuokatille saakka

Maisemavaikutuksen kerrotaan ulottuvan 10 km päähän ja matkailulle tärkeiden ja korkeiden Vuokatin alueiden olevan 3.5 km päässä. YVAssa tulee olla elinkeinovaikutukset maisema vaikutuksen kautta matkailuun. Asiassa on myös mahdollisesti yhteisvaikutus Talvivaaran kaivoksen kanssa, mitä ei ole huomioitu.

YVAssa esitetään, että maisema vaikutukset olisivat pääosin paikallisia (s.176), mikä ristiriidassa Vuokatille ulottuvan vaikutuksen.

Sivukivikasojen sulautuminen ympäristöön on ongelma, jota varten YVAssa mainitaan erityisiä toimia. Tyypillisesti toiminnanharjoittajat on veloitettu maisemoimaan jätealueet.

Ympäristöön sijoitettavan sivukiven määrä on kyseenalaista myös saastumisen vuoksi. Kestävämpi ratkaisu voi edellyttää jätekiven kiinteytystä avolouhokseen.

21. Asukaskysely

Asukaskyselyn ongelmana on puolueettoman tiedon puute. Kyselyssä viitattiin YVA-ohjelmaan, mutta olemme osoittaneet sen tiedot oleellisesti virheellisiksi ja puolueellisiksi. Kuulemisessa asukkailla tulisi toimittaa resurssit hankkia riippumatonta selvitystä asiassa. Kyselyssä olisi tullut kysyä myös, jos henkilö haluaa mainita olevansa kyseisen yhtiön tai alihankkijan työntekijä, osakkeenomistaja tai tällaisen lähipiiriin kuuluva tai kommentoida yhtiön yhteiskuntavastuuta työntekijöiden suhteen sekä jaotella vastaukset näiden suhteen. Kyselyn tulos aluetta tuntevien osalta sekä lähellä asuvien osalta oli enemmän negatiivinen, mikä osoittaa sosiaalisen toimiluvan rapautumista.

22. Vaikutus omaisuuteen

YVA:ssa pitää käsitellä vaikutukset omaisuuteen. On ilmeistä, että kaivos on vienyt ja tulee laajemmin viemään naapurikiinteistöjen arvon vaikutus voi ulottua useamman kilometrin päähän. Asiassa on myös yhteisvaikutus Talvivaaran kaivoksen kanssa. Jäteläjitusten jäädessä alueelle, tämä on myöskin pitkäaikainen ongelma. Samoin purkuvesistön ja Mustinlahden kiinteistöjen arvot on huomioimatta.

23. Hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Tarkasteltaessa pelkästään pinta- ja pohjavesivaikutuksia pitkäaikaisesti vesilain intressivertailussa, hanke ei ole esitetyin lieventämistoimin toteuttamiskelpoinen. Toiminnanaikaisen vedenpuhdistuksen teho tulee osoittaa kattavalla mitatulla tiedolla ympäristönormien mukaiseksi ja tarvittaessa vedenpuhdistusta tulee edelleen kehittää joidenkin haitta-aineiden tai vesifraktioiden suhteen. Konsultin esittämät vaikutukset esitettyine lieventämistoimineen eivät juuri lainkaan huomioi pitkäaikaisia vaikutuksia, jotka voimistavat haittoja moninkertaisesti. Jätealueiden pitkäaikaiseen turvallisuuteen tulee kehittää selvästi parempia ja kaivannaisjäteasetuksen sekä BAT-tekniikan mukaisia ratkaisuja. Ympäristövaikutustietoja tulee täydentää lieventämistoimenpiteiden suhteen.

Hankkeen hyödyksi nähdään helposti koko yhtiön työllisyys seudulla, kun se pitäisi olla kyseisen louhoksen työllisyys. Toisaalta YVAssa olisi pitänyt käsitellä liittyvien hankkeiden haitat, kuten rikastamo ja sen jätteet kokonaisuutena. Tästä huolimatta jo YVA:ssa esitettyjen haitta- ja hyötyarvioiden kokonaistarkastelun perusteella hankkeen toteuttamiskelpoisuus on kyseenalainen. Esitettyjen päästöjen ja pitkäaikaisten riskien ja vaikutusten ja toisaalta vallitsevien ympäristönormien perusteella toimintaa tulee parantaa ja kehittää myös nollavaihtoehdon suhteen.

Vaihtoehtoina tulee tarkastella tunnelikaivosta ja/tai jätteiden stabilointia louhokseen.

24. Uhanalaiset ja suojellut lajit

Uutelan alueella esiintyy ainakin yhtä uhanalaista jäkälälajia, joka tulee huomioida kiireesti laji-inventoinneilla ja suojelurajauksilla. **salonyppyjäkälä**, *Buellia erubescens*, vaarantunut (VU). Tietolähteenä <https://laji.fi/taxon/MX.65396>, karkeistettu havainto nimellä Likoaho <https://laji.fi/observation/list?target=MX.65396>, on suojelunarvoisten vanhojen metsien laji.

- Uhanalaisten lajien esiintymien turvaaminen metsätaloudessa – Lajiturva-hankkeessa 2019–2021 laadittu lajiluettelo
- Metsäisten suojelunalueiden konnektiviteetti - SUMI hankkeessa 2020 laadittu metsälajiluettelo
- Uhanalaiset lajit (Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, liite 4 19.6.2013/471)
- Kiireellisesti suojeltavat lajit (SYKE 2010–2011)

Liitteet:

Liite 1, Tietoja louhoksen vaikutuksista alla ja pdf: Kevitsa avolouhosvesi PSAVI täydennyspyyntö_17

Liite 2. YVA selvityksien vesipitoisuuksien virheistä ja puutteista sekä uudet haitta-aineet

Liite 3. Asbestitietoja Uutelan asiakirjoista

Liite 4. Sulfaatin vaikutus kalojen elohopeapitoisuuksien nousuun.

Liite 5. Selvitys Soklin kaivoshankkeen täydennyksessä suoloista

Liite 1, Tietoja louhoksen vaikutuksista alla ja pdf: Kevitsa avolouhosvesi PSAVI täydennyspyyntö_17