

Muistutus**KAIELY/494/2016****Ympäristövaikutusten arviointiselostus****Terrafame Oy****Kaivostoiminnan jatkaminen ja kehittäminen tai vaihtoehtoinen sulkeminen****Vesiluonnon puolesta ry****Helsinki 23.10.2017****Vaatimukset yhteysviranomaiselle**

- 1) Yhteysviranomaisen on määrätävä YVA -täydennettäväksi tai hylättävä se, niin puutteellisen, ettei sitä voi käyttää ympäristöluvituksessa vaan se on tehtävä uudestaan.

Terrafame Oy:n kaivostoiminnan jatkamisen ja kehittämisen tai vaihtoehtoisesti sulkemisen YVA- on hylättävä puutteellisena, ellei siihen tehdä kattavasti seuraavia korjauksia ja tarkennuksia.

Perustelut

Asioiden jättäminen lupahakemukseen ei ole riittävä toimenpide, koska esitetty puutteellinen YVA menettely ei täytä laillisia vaatimuksia. ELY ei voi hyväksyä YVAa, jossa kaivoksen merkittävimmät ympäristövaikutukset jätettäisiin täysin käsittelemättä Puutteellisen YVAN hyväksyminen toistaisi Kainuun ELY-keskuksen aikaisemmat virheet YVA-menettelyissä. Nämä ovat johtaneet valiaikaiseen lupamenettelyyn, väliaikaisiin ympäristölupiin ja ratkaisuihin, jotka ovat äärimmäisen vahingollisia sekä ympäristölle, että kaivosyhtiölle itselleen. ELY on lipsumassa YVAan, joka johtaisi uudestaan hylättyyn tai väliaikaiseen ympäristölupaan ja kohtuuttomien taloudellisten ja ympäristöriskien leviämiseen.

Kansantaloudelle Terrafame-Talvivaara on maksanut yli kaksi miljardia euroa. YVA-arvionin puutteellisuus alleviivaisi myös ELY-keskuksen epäpätevyyttä elinkeinoviranomaisena. Kansantaloudelle ja paikallistaloudelle vähintään kaivoksen sulkemisen jälkeen tuhoisan hankkeen vaikutusten salailu ja peittely on äärimmäinen virhe viranomaiselta, jonka tehtävä on valvoa yleistä etua.

Yhteysviranomainen on aikaisemmin vesienhallinnan YVAssa oikein ottanut kantaa esimerkiksi jätekysymykseen ja vaatinut sen käsittelemistä vaihtoehtoineen, kuten myös vesivaikutusten esittämistä tuotanto-YVAssa. Tuotanto YVA-ohjelmavaiheessa dokumentin allekirjoittajat ovat vaihdettu ilmeisimmin johtaja Kari Pääkkösen toimesta. Viranomaisen moraalinen selkäranka näyttää jälleen katkeavan, kun vaatimuksia ollaan vesittämässä ja siirtämässä toiveiksi ympäristölupavaiheeseen.

Alla olevat kohdat puutteellisuuksista perustelevat tätä vaatimusta. Pelkkä selostuksen kaunis ulkoasu ja oikeinkirjoitus eivät voi riittää perusteeksi ympäristöyhteysviranoamisen ylitsevuotaville kiitoksille ja hyväksyntään, kuten tämän YVAN ohjelmavaiheessa.

- 2) Kaikkien jätealueiden ja jätteiden ympäristövaikutukset tulee selvittää toiminnan aikana ja erityisesti kaivoksen sulkemisen jälkeen myös pitkien aikojen kuluessa. Kaivoksen vaarallisten jätteiden määrä on erittäin suuri. Sivukiven määrä olisi 1-1.5 miljardia tonnia, sekundäärijätettä tulisi ainakin 500 miljoonaa tonnia ja prosessijätteiden määrät olisivat ainakin kymmeniä miljoonia tonneja.
- 3) Jätteiden käsittelyvaihtoehdot täytyy olla selvitetty ja vertailtu. YVAssa tulee käsitellä lain, ympäristön, paikallistalouden ja valtiontalouden kannalta kestäviä vaihtoehtoja. On ilmeistä, että Terrafamen suunnitelma jätteiden kapselointi ei ole millään muotoa kestävä vaihtoehto. Kaivannaisjäteasutuksen mukaan vesihaittoja ei saa tulla pitkänkään ajan kuluessa. Kapselointien tiedetään vuotavan ennemmin tai myöhemmin, jolloin haitat tulevat väistämättä.

- 4) Vesienhallinnan vaihtoehtojen ja tuotantoYVAn vaihtoehtojen yhteys on selvitettävä. On ilmeistä, että YVA tähtää
- 5) YVAn täytyy perustua kestävään toimintasuunnitelmaan. Kaivoksen toimintaa ei voi YVAta 30 vuoden toimintaa varten ilman selvitystä mistä mahdollinen malmi saataisiin tuotantoon. Ilmeisesti suunnitelmat perustuvat Kolmisopen louhoksen avaamiseen tai Kuusilammen louhoksen laajentamiseen. Molemmilla näillä vaihtoehtoilla on merkittäviä ympäristövaikutuksia toiminnan aikana ja erityisesti sulkemisen jälkeen. Nämä vaikutukset täytyy välttämättä käsitellä YVAssa kokonaisuutena. Nykyisen suunnitelman mukaan vedellä täytymään jätetty louhos tai louhokset tuottaisivat hyvin pitkiäaikoja kestävämpiä vaikutuksia sekä pinta- että pohjavesille. Pohjaveden pilaantuminen johtaa myös maaperän pilaantumiseen.
- 6) YVAn vaihtoehtoja ei ole tosiasiallisesti esitetty sivukiven määrän ja käsittelyn suhteen. On ilmeistä, että YVAn vaihtoehtoissa on kysymys toiminnan merkittävästä laajentamisesta. Kuulemistilaisuudessa 4.9.2017 toimitusjohtaja Lukkaroinen väitti, että vaihtoehtoissa ei ole eroa malmin pitoisuuden tai toiminta-ajan suhteen. Jos näin olisi, niin vaihtoehdot, joissa sivukiven määrä nousee, täytyy hylätä perusteettoman ympäristön turmelemisena. Tosiasiassa tuotannon tehoa on kasvatettu nostamalla malmin keskipitoisuutta, jolloin sivukivijätettä syntyy entistä enemmän.
- 7) YVAssa puuttuu laillisesti kestävä selvitys vedenpuhdistuksen ja prosessin sakkujen laadun arvioinnista ympäristöturvallisuuden kannalta sekä eri puolille kaivosaluetta läjitettyjen sakkujen että tuotannossa syntyvien sakkujen suhteen. Prosesi- ja vedenpuhdistusjätteiden kapselointi ei myöskään voi olla kestävä ratkaisu. Tätä osoittaa jo lupaviranomaisen hylkäys Kaivoksen suunnitelmista puuttuu kestävä prosessi- ja vedenpuhdistusjätteiden käsittely. On ilmeistä, että YVAssa olevat kipsisakka-altaat eivät nykyisellätoimintavalla myöskään riittäisi kuin murto-osaksi suunniteltua toiminta-aikaa.
- 8) Uraanin ja toriumin sekä näiden tytäraineiden kulkeutuminen ja käyttäytyminen kaivoksen prosesseissa on selvitettävä. Kaivoksen uraanitase ja radioaktiivisten aineiden taseet on selvitettävä.
- 9) Osana toiminnan aikaisten ja sulkemisen jälkeisten vaikutusten arviointia tulee tuottaa tuotannon ja kiven rapautumisen seurauksena syntyvän sulfaatin ja raskasmetallivaluman määrän arviointi (raskasmetallitaseet, arseenitase, rikkihappo ja sulfaattitase).
- 10) Arvioinnissa tulee esittää kaivoksen elinkaaren aikainen kemikaalien käyttötase mukaan lukien sulkemisen jälkeinen vesien käsittely sekä käytettävien kemikaalien ympäristövaikutukset niiden elinkaaren aikana alkaentuotannosta. Edelleen tulee esittää hapontuonnon neutralointiin tarvittavan kalkin määrä.
- 11) Mustalieskeen käyttöä kaivoksen rakenteissa on kestävä vaihtoehto, jonka pitkäaikaisvaikutukset on huomioimatta YVAssa

Tarkempia perusteluja

Sivukivien ongelma

Ohjelmassa esitellään KL2 -sivukivialue (210 hehtaaria, sivukiveä tarkoitus sijoittaa alueelle 170 miljoonaa tonnia) ja KL1 -sivukivialue (ohjelma vaihe380 hehtaaria, sivukiveä tarkoitus sijoittaa alueelle 230 miljoonaa tonnia, Nyt YVA-selostuksessa 400 miljoonaa tonnia).

Avolouhoksessa syvemälle mentäessä, kuten Kuusilammen louhoksessa tapahtuu, sivukiven määrä suhteessa malmikiven määrään nousee jyrkästi. Korkeimmalla ilmoitetulla vuosittaisella sivukivien syntymisvauhdilla KL2 -alue täyttyisi jo kolmessa vuodessa. Sekä KL1 että KL2 -alueiden voidaankin katsoa riittävän ainoastaan reilun 10 vuoden kaivostoiminnan tarpeisiin.

Miten kaivos aikoo ratkoa sivukivien ongelmaa vuodesta 2020 eteenpäin, sitä ei kerrota.

GTK lausunnossaan 30.10.2012 Talvivaaran kaivoksen ympäristö- ja vesitalouslupan lupamääräysten tarkistamiseen suhtautui kriittisesti muoviratkaisun pysyvyyteen happoa muodostavan kiven (mustaliuske) eristämiseksi turvallisesti ympäristöstä pitkäkestoisesti.

Kolmisopen louhoksen ympäristövaikutusten arviointi sekä kaivostoiminnan aikana että kaivostoiminnan jälkeen

YVAssa esitetään, että kaivostoiminta edellyttää Kolmisopen louhoksen avaamista noin kymmenen vuoden kuluessa. Kuitenkin tämä järven ja vesistön osaksi päätyvä louhos ei ole mukana YVAssa. Louhoksen lupa on jo kerran hylätty. Kuusilammen louhoksen varannolla kaivostoimintaa ei voitane pitkäkestoisesti jatkaa. Kaivoksen toiminnan taloudelliset reunaehdot on jätetty hämäräksi. Kuitenkin esimerkiksi vesilaki edellyttää hankevaihtoehtojen taloudellista vertailua.

Kuusilammen louhoksen ympäristövaikutusten arviointi sekä kaivostoiminnan aikana että kaivostoiminnan jälkeen

Louhoksen toiminnalliset ympäristövaikutukset ovat pääosin käsittelemättä. Toiminnalla on kasvavia vaikutuksia alueen ympäristöön ja pohjavesiin. Sulkemisen jälkeiset vaikutukset nykyisellä suunnitelmalla, jossa alueelle tehtäisiin ”louhosjärvi”, joka synnyttäisi m.m.happana kaivosvuotona pinta- ja pohjavesiin ympäristöä saastuttavia vaikutuksia, edellyttävää ehdottomasti ympäristövaikutusten arviointia. Alueen vesistöön tulisi liittymään satoja metrejä syvä järvi, jonka saastuvan veden tilavuus lähestyisi kaivoksen vaikutusalueen suurjärvien vesitilavuutta, jos Kolmisopen louhosta ei avattaisi ja kaivoksen toimintaa jatkettaisiin mahdollisesti Kuusilammen lisälöytöjen avulla 30 vuotta. Louhoksen alusveteen kerrostuvat suolat tulisivat pilaamaan pohjavesiä eri syvyyksillä. Jo ensimmäisessä kaivoksen lopetustöiden suunnitelmassa todetaan, että vedet joudutaan todennäköisesti myös puhdistamaan pinnalta. Kaivosyhtiö suunnittelee louhoksen kalkitsemista, mutta pysyvään ratkaisuun tarvittavaa erittäin suurta kalkkimäärää ei arvioida.

Louhoksen vesien pikäaikaisvaikutukset ovat todennäköisesti kaivoksen merkittävimpiä ympäristövaikutuksia. YVAa ei voida hyväksyä kun tällaiset merkittävät vaikutukset ovat käsittelemättä.

Sakkojen laadun arviointi ympäristöturvallisuuden kannalta sekä eri puolille kaivosaluetta läjitettyjen sakkojen että tuotannossa syntyvien sakkojen suhteen

KHO on toukokuussa 2017 todennut vedenpuhdistussakat sekä kipsisakka-altaaseen päätyneet sakat vaaralliseksi jätteeksi. Terrafamen suunnitelma sakkojen sijoituksesta on suurimmaksi osaksi hylätty Pohjois-Suomen aluehallintoviraston toimesta.

Kaivoksen tuottamien raskasmetallisakkajätteiden pikäaikaisvaikutukset ovat kaivoksen merkittävimpiä ympäristövaikutuksia muiden kaivosjätteiden ohella. Mikäli vesiä käsiteltäisiin emäksellä sulkemisen jälkeen, myös siitä syntyvät sakat pitäisi pystyä huoltamaan ja sijoitus vuotavalle kaatopaikalle olisi käsittelytarpeen suhteen ikiliikkujan kaltainen prosessi. YVAa ei voida hyväksyä, kun tämäkin yksi merkittävimmistä vaikutuksista on käsittelemättä.

Uraanin ja uraanin tytäraineiden kulkeutuminen ja käyttäytyminen kaivoksen prosesseissa

Terrafame on esittänyt, että uraanin talteenotto on käsitelty aikaisemmassa YVA-prosessissa. Lisäksi yhtiö esittää joitakin tuloksia prosessijätteistä. Keskeinen ongelma on, että uraania ja toriumia tai niiden tytäraineita ei ole käsitelty ”talteenoton” eli liuoskierron ulkopuolella eikä kaivannaisjätteiden osalta. On ilmeistä, että kaivosyhtiö ei aio tai pysty järjestämään pysyvää ja

pitkäkestoista vedenpuhdistusta. Tämän vuoksi kaivannaisjätteistä vapautuvat radioaktiiviset aineet on välttämätöntä selvittää.

Uraanitaseessa on erityisen ongelmallista, että liuoskiertoon päätyntä uraania ilmeisimmin saostuu takaisin sekundäärikasoihin. Tämä on ongelmallista, koska uraanin pitoisuus todennäköisemmin vaihtelee kasoilla riippuen liuoksen tulokohdasta ja uraanisuolojen saostumistilasta. Tämän johdosta uraania voi kertyä merkittävästi osaan sekundäärikasoja. Saostuneiden uraaniyhdisteiden koostumusta ja liukoisuuksia ei ole selvitetty. Nämä saostumat ovat ilmeinen riski sekundäärijätteen käsittelyssä ja pitkäaikaisissa vaikutuksissa

Uraanin suhteen ongelmana ovat myös tytäraineet. STUKin oletus, että pitkäikäiset tytäraineet eivät liukene prosessissa on vailla perusteita. Asiaan liittyvät YVAN tulokset ovat harhaanjohtavia. Tämä on osoitettu Hanna Tuovisen väitöskirjassa (HY 2015). Yksi prosessissa liikkuvista uraanin tytäraineista on erittäin pitkäikäinen Th-230. Tämä hajoaa radiumiksi (Ra-226), joka on ympäristössä hyvin ongelmallinen aine. Radiumista syntyvä radon (Rd-222) on kaasu ja siten ympäristössä liikkuva aine. Radonin tytäraineista radioaktiivinen lyijy (Pb-210) ja polonium (Po-210) ovat erityisen haitallisia ympäristössä. Radioaktiivinen lyijy on havaittavissa vesistöissä rannoilla ja syvänteissä ja myös se olisi tullut selvittää YVAssa.

Kaivoksen uraanitase ja radioaktiivisten aineiden taseet on selvitettävä

YVAssa on esitetty karkea uraanitase. Se ei kuitenkaan koske kuin liuotusprosessia. Käsittelemättä ovat esimerkiksi jätealueiden sekä louhoksen uraanitaseet, sulkemisen jälkeisen happaman kaivosvaluman ja muiden jätealueiden vuotojen vaikutukset ja uraanin kierto prosesseissa.

Miljardin tonnin sivukiviongelman ratkaisu ympäristön kannalta

Pohjois-Suomen AVI on syyskuussa 2017 todennut sivukivijätteen vaaralliseksi jätteeksi. Terrafame on saanut väliaikaisen ympäristölupaan 2014 perustuvan luparatkaisun kapseloinnille. Kuitenkin on ilmeistä ja mahdollista, että kapseloinnit kestävät ainoastaan vuosikymmeniä tai ehkä jopa vuosisatoja. Jätealueiden tulevaisuuden happaman valuman vuodot muodostaisivat kaivannaisjäteasetuksen vastaisen pinta- ja pohjavesiä pilaavan tilanteen. YVAN 9% rikkipitoisuudella miljardi tonnia sivukiveä tarkoittaisi noin 300 miljoonan tonnin rikkihapon muodostumispotentiaalia. Samalla olisi vaarassa vapautua noin miljoona tonnia nikkeliä ja esimerkiksi 17 000 tonnia uraania. (koko saastemäärän potentiaali) Tästä ainoastaan tuhannesosan määrä edellyttäisi nykyisen prosessin vedenpuhdistusmäärää vuodessa. Kun vedenpuhdistuksen resurssit aikanaan tulisivat loppumaan, tulisi hapan kaivosvuoto pilaamaan vesistöjä vakavasti kuten esimerkiksi Espanjan Rio Tinto-joella on tapahtunut.

KL1-sivukivialue on YVAN selostusvaiheessa kasvanut 400 miljoonaan tonniin ja tulisi sijoittumaan merkittävästi myös Vuoksen vesistön puoleiselle valuma-alueelle.

Sivukivijätteiden pitkäaikaisvaikutukset ovat todennäköisesti kaivoksen **merkittävimpin ympäristövaikutus**. YVAA ei voida hyväksyä, koska merkittävimmät saastevaikutukset ovat käsittelemättä.

500 miljoonan tonnin sekundäärijätteen ongelman ratkaisu ympäristön kannalta

Kaivoksella on ollut kesästä 2016 loppuun liuotettua malmia, jota olisi voitu tutkia YVAAan. Tämä on kuitenkin jätetty jätetty tekemättä. Sen sijaan sekundäärialueista on tehty erilaisten jätevesien haihdutuslaitos.

Sekundäärijätteiden pitkäaikaisvaikutukset sekä muut kaivosjätteet ovat todennäköisesti kaivoksen toiseksi merkittävin ympäristöriski. YVAA ei voida hyväksyä kun merkittävimmät ympäristövaikutukset ovat käsittelemättä.

Tuotannon ja kiven rapautumisen seurauksena syntyvän sulfaatin ja raskasmetallivaluman määrän arviointi (ns. sulfaattitase)

Edellä on kuvattu merkittävimpiä sulfaattia, raskasmetalleja sekä muita haitta-aineita vapauttavan kaivosvaluman aiheuttajia. Ongelma tulee arvioida myös kokonaisuutena ja arvioida kaivostoiminnan myötä syntyvän sulfaatin kokonaismäärä vuosittain.

Mustaliuskeen käyttö kaivoksen rakenteissa

Mustalieskeen käyttö kaivoksen rakenteissa on kestävä vaihtoehto, jonka pitkäaikaisvaikutukset on huomioimatta YVAssa

Mustaliuskeen käyttö mm. erityisesti sekundaarikasojen rakenteissa tai suojakeroksissa sivukivikasoilla ei ole kestävä vaihtoehto. Sivukiveä käytetään kasojen pohjarakenteissa muovikalvon alla. Ympäristön pilaantumisen riski tulee arvioida Yva-ohjelmassa. Lahnaslammen talkkikaivoksella on havaittu korkeita nikkelpitoisuuksia valumavedessä johtuen kaivospadon mustaliuskeesta. Kenties ennakkotapauksena padosta jouduttiin poistamaan tukirakenteena käytettyä liuskemurskaa ja korvaamaan se muulla materiaalilla sekä järjestämään pumppausta vesien puhdistusta varten.

PSAVIn päätös 128/2016/1 Dnro PSAVI/7/04.08/2011

https://tietopalvelu.ahtp.fi/Lupa/Lisatiedot.aspx?Asia_ID=891114

Edellä mainittujen ilmiöiden ympäristövaikutusten hallinta

Yhteysviranomainen on edellyttänyt kaivosjätteiden käsittelyvaihtoehtojen ja pitkäaikaisvaikutusten selvittämistä. Nämä on jätetty tekemättä, koska kaivoksen huono kannattavuus ei mahdollista esimerkiksi jätteiden kiinteytystä ja stabilointia. Jotta louhoksen ongemia voitaisiin hallita, tulisi merkittävä osa jätteistä stabiloida liukenemattomaksi louhokseen.

YVAN hylkääminen tai täydentäminen

Johtuen erittäin vakavista puutteista YVA on hylättävä. Toisaalta puutteet voitaisiin korjata YVAN täydentämisellä asianmukaisin kuulemisin. **Näin merkittäviä puutteita ei voida korjata täydennyksillä ympäristölupavaiheessa.** Tällainen menettely johtaisi luvan hylkäämiseen tai uuteen määräaikaiseen lupaan.

Koska arviointiohjelman perustavanlaatuisia puutteita ei ole korjattu, ei tuotanto YVA-selostusta voida pitää kelvollisena prosessina ympäristölupamenettelyä varten.