

**Asia:** Ympäristöluvan muuttaminen koskien kaivosalueella olevien ylimääräisten prosessi-, kuivatus- ja valumavesien puhdistamista ja johtamista Oulujoen ja Vuoksen vesistöihin, Kajaani ja Sotkamo

**Dnro:** PSAVI/12/04.08/2013

**Viite:** Täydennyspyyntö 20.2.2013

**Hakija:** Talvivaara Sotkamo Oy  
Talvivaarantie 66  
88120 Tuhkakylä

**Pohjois-Suomen aluehallintoviraston (jäljempänä "AVI") pyytämä vahvistus ja täydennykset:*****I. Johdanto***

Talvivaara Sotkamo Oy:n (jäljempänä "hakija", "Talvivaara" tai "yhtiö") kaivoksella tapahtui 4.11.2012 kipsisakka-allasonnettomuus, jonka seurauksena eteläisellä jälkikäsitteilyalueella on varastoituna noin 1,8 Mm<sup>3</sup> ja pohjoisella jälkikäsitteilyalueella noin 0,2 Mm<sup>3</sup> kipsisakka-altaan vuotovesillä kontaminoitunutta vettä. Osa kertyneestä vedestä on alueelle luontaisesti kertynyttä sade- ja valumavettä, osa kipsisakka-altaasta peräisin olevaa liuosta. Näiden lisäksi avolouhoksessa on vettä noin 1,8 Mm<sup>3</sup>. Avolouhoksessa oleva vesi koostuu louhokseen kertyneestä sade- ja kalliopohjavedestä sekä kipsisakka-altaalta pumpatusta ylitevedestä.

Talvivaaran näkemyksen mukaan kaivosalueelle varastoidut vedet tulee käsitellä ja johtaa käsiteltyinä luontoon mahdollisimman nopeasti, jotta vältytään kevään valumavesien aiheuttamalta lisäriskiltä ja mahdollistetaan kaivoksen normaali toiminta kesästä 2013 alkaen. Talvivaaran voimassa oleva lupa mahdollistaa vuosittain vain 1,3 Mm<sup>3</sup>:n suuruisen vesipäästön, joten ylimääräistä käsittelyn tarpeessa olevaa vettä ei voida lupamääräysten puitteissa johtaa pois kaivosalueelta. Tämän johdosta hakija on 19.12.2012 ja 22.1.2013 tehnyt Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ("ELY-keskus") ympäristönsuojelulain 62 §:n (86/2000, "YSL") mukaiset ilmoitukset poikkeuksellisesta tilanteesta ja pyytänyt ELY-keskukselta lupaa 3,8 Mm<sup>3</sup>:n suuruisen luvan vuosikiintiön ylittävään käsiteltyjen vesien johtamiseen sekä oikeuden johtaa 300.000 m<sup>3</sup> avolouhoksen vettä louhoksen eteläosaan käsitteilyalueelle ja aloittaa veden neutralointi. ELY-keskus hyväksyi päätöksellään 12.2.2013 1,8 Mm<sup>3</sup> suuruisen ylimääräisen käsiteltyjen vesien johtamisen pois kaivosalueelta vesistöihin sekä avolouhosvesien tilapäisen siirtämisen louhoksen eteläosaan ja veden neutraloinnin. Päätös on voimassa enimmillään 30.6.2013 asti tai kunnes Pohjois-Suomen aluehallintovirasto ("AVI") on ratkaissut asian omalla täytäntöönpanokelpoisella päätöksellään.

ELY-keskus on antanut aluehallintovirastolle tiedoksi päätöksensä (12.2.2013, KAIELY/5/07.00/2010) Talvivaara Sotkamo Oy:n 19.12.2012 ja 22.1.2013 tekemistä ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaisista ilmoituksista sekä siirtänyt asian aluehallintoviraston käsiteltäväksi siltä osin kuin se ei ole katsonut olevansa toimivaltainen päättämään asiaa (1,8 Mm<sup>3</sup>:n ylittäviltä osin). AVI on varmistanut ELY-keskukselta 14.2.2013, että kyse on asian siirrosta. AVI on siirron johdosta 12.2.2013 rekisteröinyt otsikossa mainitun ympäristönsuojelulain mukaisen hakemusasian ja pyytänyt Talvivaaralta vahvistusta hakemuksen vireille tulosta.

Hakija vahvistaa että se toimii asiassa tilanteen edellyttämän ympäristöluvan muutoksen hakijana. Talvivaara Sotkamo Oy toteaa, että sillä on jo nykyisellään ympäristöluvan lupaehtojen täydennystä koskeva hakemus AVI:n käsiteltävänä. Koska ylimääräisten vesien käsittelyssä ja poisjohtamisessa

---

kaivosalueelta on ELY-keskuksen tekemästä ratkaisusta huolimatta edelleen kyse poikkeuksellisesta tilanteesta, joka vaatii kiireellisen ratkaisun, hakija hakee YSL 28 § 3 momentin mukaista rajattua muutosta ympäristö- ja vesitalouslupansa vesien johtamista koskeviin lupaehtoihin. Muilta osin hakijan lupaa ei tässä yhteydessä esitetä muutettavaksi, vaan näiltä osin kokonaisvaltainen tarkistaminen tulee tapahtumaan jo vireillä olevan lupaehtojen tarkistamishakemuksen yhteydessä. Tämän lupa-asian käsittelyn yhteydessä AVI:lle on jo toimitettu muut lupa-asian harkintaan tarvittavat tiedot ja aineisto, jota jäljempänä esitettävillä tiedoilla tarvittavalla tavalla täydennetään.

Tarkemmin ottaen hakija hakee tällä vahvistuskirjeellä ympäristö- ja vesitalouslupaansa muutosta seuraavilta osin:

- Ensisijaisesti voimassa olevan ympäristöluvan vuosittainen vesipäästökiintiö (enintään 1,3 Mm<sup>3</sup>) tulee vähintäänkin väliaikaisesti poistaa. Hakija hakee ensisijaisesti lupamääräyksen muutosta voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräykseen 9, jossa käsiteltävien vesien vuosittaiseksi vesikiintiöksi on määritelty 1,3 M m<sup>3</sup> ja sallittu purkuveden virtaama on suhteutettu Kalliojoen virtaamaan (purkuveden määrä enintään 7 % Kalliojoen virtaamasta). Yhtiö hakee muutosta siten, että kyseisiä lupamääräyksiä ei sovelleta, kunnes uusi lupapäätös on annettu.
- Perusteluina 1,3 M m<sup>3</sup> vesikiintiön poistamiselle hakija esittää, että kipsiallasonnettomuudesta johtuen kaivokselle on muodostunut poikkeustilanne, joka edellyttää ylimääräisten vesivarastojen purkamista riskitason pienentämiseksi. Lisäksi purkuvesien johtamisen osalta toiminta on muuttunut oleellisesti verrattuna alkuperäisessä lupapäätöksessä määriteltyyn tilanteeseen. Alkuperäisessä luvassa Vaasan hallinto-oikeus määritteli purkuvesien määrän ja laadun seurantapisteeksi loppuneutraloinnin (LONE) purkuputken tehdasalueella. Eli purkuvesikiintiö 1,3 M m<sup>3</sup> on mitattu LONE-putkesta, ei jälkikäsitteily-yksiköiltä lähtevästä vedestä. Kipsiallasonnettomuuden jälkeen tilanne on muuttunut siten, että Vuoksen vesistöön johdettavan veden osalta virtaaman seuranta on siirtynyt eteläiseltä jälkikäsitteilyalueelta lähtevän veden purkupisteelle, eli Kortelammen padolle. Kortelammen padolla vedet käsitellään vastaamaan LONE-ylitteen laatua, jolloin sekä veden laadun että määrän seuraaminen siirtyy luonnollisesti sellaiseen kohtaan, jonka jälkeen käsittelyä ei enää tapahdu ja vedet johdetaan luontoon. Tämä tarkoittaa sitä, että kiintiöön laskettava vesimäärä on lisääntynyt saman verran, kuin Kortelammen padon valuma-alueelle muodostuu vuoden aikana sade- ja valumavesiä. Kyseiseltä alueelta kerätyt sade- ja valumavedet joudutaan käsittelemään, mikä tarkoittaa arviolta noin 0,8 M m<sup>3</sup> vesiylimäärää pelkästään kevään aikana voimassa olevan luvan mukaiseen tilanteeseen verrattuna. Vuositasolla Kortelammen padolle kertyy valumavesiä noin 1,4 M m<sup>3</sup>.
- Toissijaisesti päästökiintiötä koskevaa määräystä tulee muuttaa siten, että mahdollistetaan kaivosalueelle varastoidun ylimääräisen käsittelytarpeessa olevan veden (3,8 Mm<sup>3</sup>) johtaminen kaivosalueelta vuosittaisen kiintiön lisäksi (huomioiden sen määrän, mitä luvanantamishetkeen mennessä on YSL 62 §:n nojalla johdettu pois Kainuun ELY-keskuksen (KAIELY) 12.2.2013 antaman päätöksen mukaisesti)

- Mikäli vuosittaista LONE-kiintiötä ei vähintäänkin väliaikaisesti poisteta, yhtiö hakee oikeutta käyttää kiintiötä puhdistettujen avolouhos- ja valumavesien johtamiseen. (ks. myös jäljempänä kohta 8). LONEa käytetään jatkossa ensisijaisesti suljetun vesikierron aikaansaamiseksi rakennetun käänteisosmoosilaitoksen syöttövetenä. Tämän jälkeen osa kiintiön mukaisesta vesimäärästä (1,3 Mm<sup>3</sup>/a) johdetaan luontoon avolouhosveden käsittelyprosessin tai jälkikäsittelyalueilla olevien puhdistusprosessien kautta.

Yhtiön näkemyksen mukaan ylimääräisiä vesiä ei voida turvallisesti varastoida kaivosalueella, vaan ne tulee mahdollisimman nopeasti johtaa puhdistettuna ja hallitusti ympäristöön. Tälle toimepiteelle on nyt haettu ympäristönsuojelulain 28 §:n 3 momentin mukaan ympäristölupaa. Muilta osin yhtiön lupaa ei tässä yhteydessä esitetä muutettavaksi.

#### **Lupahakemuksen pääasialliset perusteet**

Jotta Talvivaaran kaivoksen vesitase saadaan hallintaan myös pidemmällä aikajänteellä, on ensiarvoisen tärkeää, että ylimääräiset vedet saadaan johdettua pois kaivosalueelta ja kaivoksen toiminta normalisoitua. Ylimääräisille vesille riittävän varastointikapasiteetin rakentamisella ei pystytä riittävän nopeasti alentamaan ylimääräisen veden aiheuttamaa kohonnutta riskitasoa eikä varastotilavuuden merkittävä lisääminen ole myöskään oikea ratkaisu pitkällä tähtäimellä. Toiminnan palauttaminen normaalitilanteeseen edellyttää myös louhoksen tyhjentämistä, koska prosessiin tarvitaan tuoretta malmia myös vesienhallinnan varmistamiseksi.

Talvivaara esittää, että nyt vireillä oleva asia ratkaistaisiin ympäristönsuojelulain 28 §:n 3 momentin mukaisena asiana siten, että lupaharkinta suoritettaisiin vain veden johtamista koskevien määräysten osalta. Korkeimman hallinto-oikeuden oikeuskäytännön perusteella ympäristönsuojelulain 28 §:n 3 momentin perusteella haettava lupa voidaan käsitellä siten, että voidaan antaa tarpeelliset määräykset vain haettua muutosta koskien eli antamatta uudelleen kaikkia toimintaa koskevia lupamääräyksiä ([KHO 26.8.2005 t. 2140](#) ja [KHO 17.1.2012 t. 213](#)). Yhtiö esittää, että veden juoksutusta koskeva asia toiminnan riskitason hallitsemiseksi käsiteltäisiin kiireellisenä siten, että annetaan vain veden juoksuttamista koskevat määräykset. Voimassa oleva ympäristölupa kokonaisuudessaan tulee tarkistettavaksi yhtiön aikaisemmin jättämän tarkistamishakemuksen mukaisesti myöhemmin vuonna 2013.

Asiassa on syytä kiinnittää huomiota myös siihen, että muilla kaivoksilla Suomessa ei tyypillisesti ole määräystä suurimmasta sallitusta vuosittaisesta vesipäästöstä. Kaivosten ympäristöluvuissa on yleensä määrätty suurimmasta sallitusta virtaamasta, suurimmista haitta-ainepitoisuuksista sekä mahdollisesti suurimmasta sallitusta vuosittaisesta haitta-ainekuormasta. Tällaiset määräykset ovat luonteeltaan riittävän joustavia ottaen huomioon toiminnan luonteen ja sen, ettei toiminnanharjoittajalla ole mahdollisuutta kaikilta osin vaikuttaa alueelle kertyvän veden määrään. Määräykset ovat kuitenkin olleet riittäviä turvaamaan ympäristönsuojelun tavoitteet. Näin ollen myös Talvivaaran lupaa tulisi muuttaa siten, että siinä ei määrätä suurimmasta sallitusta vuosittaisesta vesipäästö määrästä vaan annetaan määräykset suurimmasta sallitusta haitta-ainekuormituksesta.

Viitaten osaan jäljempänä esitetyistä kysymyksistä hakija toteaa lisäksi, että ympäristölupaprosessi on oikeusharkintainen menettely, joka pohjautuu käsillä olevaan hakemukseen. Koska nyt on haettu lupaa johtaa ylimääräiset vedet pois kaivosalueelta, hakemuksen käsittelyssä olisi hakijan näkemyksen mukaan lähdettävä siitä, että siihen sisällytetään mahdollisesti tarpeellisena pidettävät lupamääräykset tämän mahdollistamiseksi.

**AVI:n 20.2.2013 pyytämät tarkennukset:****1. AVI:n pyytämät tiedot**

*Ilmoituksen ja siitä annetun KAIELY:n päätöksen mukaan kaivosalueella on eri kohteisiin varastoituna vettä noin 7 Mm<sup>3</sup> (kipsisakka-altaissa noin 3,15 Mm<sup>3</sup>, avolouhoksessa noin 1,8 Mm<sup>3</sup>, eteläisellä jk-yksiköllä 1,8 Mm<sup>3</sup> ja pohjoisella jk-yksiköllä Haukilammessa 0,2 Mm<sup>3</sup>). Selkeä ja yksiselitteinen kooste kaivosalueella eri kohteissa olevien vesien määrästä ja laadusta (eriteltynä myös mistä eri jakeista ja niiden osuuksista varastoitu vesi muodostuu) sekä tällä hetkellä olevasta todellisesta varoallastilavuuden tarpeesta.*

**Talvivaaran vastaus:**

Kaivosalueella on tällä hetkellä noin 3,8 M m<sup>3</sup> ylimääräisiä vesiä, jotka yhtiön näkemyksen mukaan tulee käsitellä ja johtaa käsiteltyinä luontoon, jotta välttyään vesien aiheuttamilta lisäriskeiltä ja mahdollistetaan kaivoksen normaali toiminta. Vedestä noin 1 M m<sup>3</sup> on kipsialtaan vuotovesiä ja loput kipsialtaan vesillä kontaminoitunutta vettä. Kipsisakka-altailla edelleen varastoituneena olevat vedet (noin 3,15 M m<sup>3</sup>) eivät sisälly 3,8 M m<sup>3</sup> vesimäärään, jolle on haettu Kainuun ELY-keskukselta YSL 62 §:n mukaisella ilmoituksella käsittely- ja johtamislupaa. Kipsisakka-altailla olevan vesivaraston purkaminen on tarkoitus toteuttaa pidemmällä aikavälillä (ks. kohta 3). Kaivosalueella olevien vesien tilavuus- ja laatutiedot on esitetty liitteessä 1.

Eteläinen jälkikäsitelyalue toimii kipsialtaiden varoaltaina. Eteläisellä jälkikäsitelyalueella tulee olla kaikissa tilanteissa varoallastilavuutta vähintään sama määrä, kuin kullakin kipsialtaan lohkolle on potentiaalista vuototilavuutta eli varastoitua liuosta. Lohkoilla 1 – 4 tarvittava varoallastilavuus vastaa kunkin altaan liuostilavuutta. Lohkot 5 – 6 ovat yhdistettyjä altaita, ja lohkot on erotettu toisistaan reunoja matalamalla välipenkereellä. Lohkojen 5 - 6 potentiaalinen vuototilavuus muodostuu seuraavasti: esim. lohkon 5 potentiaalinen vuototilavuus on koko 5 – 6 lohkon välipenkereen yläpuolinen liuostilavuus + lohkolle 5 olevan liuosmäärän tilavuus välipenkereen alapuolella. Tällä hetkellä eteläisellä jälkikäsitelyalueella on noin 1,2 M m<sup>3</sup> varoallastilavuutta, jos Kortelammen padossa vedenpinta nostetaan padon ylivuotokynnyksen tasolle. Kunkin kipsiallaslohkon potentiaalinen vuototilavuus helmikuussa 2013 on esitetty alla olevassa taulukossa:

Kipsialtaan lohkot	Potentiaalinen vuototilavuus m <sup>3</sup>	Varotilavuus m <sup>3</sup> (Kortelammen pato ylivuotokynnyksen tasolla)	Varotilavuus m <sup>3</sup> (Kortelammen pato hätä-HW-tasolla)
Lohko 1	Ei liuosta	1 200 000	1 900 000
Lohko 2	647 401	1 200 000	1 900 000
Lohko 3	586 258	1 200 000	1 900 000
Lohko 4	78 470	1 200 000	1 900 000
Lohko 5	1 300 267	1 200 000	1 900 000
Lohko 6	1 457 467	1 200 000	1 900 000

Taulukosta on havaittavissa, että mikäli kipsialtaiden lohkoilla 2 – 4 tapahtuisi vuoto, eteläisen jälkikäsittelyalueen varotilavuus olisi tällä hetkellä riittävä. Mikäli vuoto tapahtuisi lohkoilla 5 tai 6, varotilavuutta olisi liian vähän, kun Kortelammen varotilavuus lasketaan padon ylivuotokynnyksen korkeuden mukaan. Vuototilanteessa Kortelammen padon vedenpinta voitaisiin nostaa tilapäisesti hätä-HW -tasolle, jolloin varotilavuutta olisi käytettävissä noin 1,9 M m<sup>3</sup>. Kortelammen vedenpinnan nostaminen hätä-HW -tasolle sisältää riskejä padon tiiveyden ja rakenteen kannalta, joten yhtiön näkemyksen mukaan vettä ei tule nostaa hätä-HW -tasolle kuin äärimmäisessä hätätilanteessa.

Edellä esitetystä laskelmasta ei ole huomioitu kevään sulamisvesiä, joita arvioidaan tulevan Kortelammen padolle noin 0,5 – 1 M m<sup>3</sup>. Suurin riski aiheutuisi, mikäli kevättuulet jouduttaisiin säilömään jälkikäsittelylaitteisiin ja keväällä tapahtuisi vuoto kipsialtaan lohkoilla 5 tai 6. Tällöin olisi erittäin suuri riski, että vettä päätyisi puhdistamattomana luontoon. Hakijan näkemyksen mukaan ainoa keino pienentää riskiä on Kortelammen vesien käsittely sekä hallittu vesien johtaminen Kortelammen padolta etelään.

Bioliuotuksessa varotilavuuksilla tarkoitetaan sellaista allastilavuutta, johon esimerkiksi sähkökatkon sattuessa voidaan varastoida liuotuskasoilta painovoimaisesti vapautuva PLS-liuos. Kasteluliuosta vapautuu pumppaamojen pysähtymisen jälkeenkin vielä useita päiviä, joten niin kutsutuilla ala-altailta ja ala-altaiden varoaltailta tulee olla tälle liuokselle varotilavuutta.

Mitoitusperusteena primääriliuotuksessa on ollut kasteluliuosvirtaama 5 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h, mikä vastaa koko primäärin alueella noin 8000 m<sup>3</sup>/h PLS-virtaamaa. PLS-virtaama kerätään PLS-altaille, joita on kullakin neljästä lohkoista oma, noin 42 000 m<sup>3</sup> allas. Normaalitylanteessa PLS-altaiden täyttöaste on noin 50 %, jolloin sähkökatkon sattuessa varotilavuutta olisi noin 12 h sähkökatkon ajalle. Lisäksi PLS-altaille on rakennettu varoallas, niin kutsuttu EM-allas, jonka tilavuus 200 000 m<sup>3</sup> vastaa 24 h sähkökatkon ajalle

varautumista. Tällä hetkellä PLS-altaat ovat käytännössä täynnä ja EM-altaan varotilavuutta on jäljellä noin 29 000 m<sup>3</sup>.

Mitoitusperusteena sekundääriliuotuksessa on ollut kasteluliuosvirtaama 2 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h. Tyypillinen toteutunut kasteluliuosvirtaama sekundäarin 1-lohkolla on ollut noin 2500 m<sup>3</sup>/h ja sekundäarin 2-lohkolla noin 2200 m<sup>3</sup>/h. Sähkökatkon sattuessa 1-lohkon ala-altaita ovat DP1, SLS1 ja SEM1 ja 2-lohkon ala-altaita ovat SLS2 ja SEM3. 12 h sähkökatko vaatisi noin 30 000 m<sup>3</sup> vapaata tilavuutta ala-altailta kummallakin lohkolle. Tällä hetkellä varotilavuutta on molemmille lohkoille yhteensä 29 000 m<sup>3</sup>.

Avolouhos ei kuulu varsinaisesti kaivoksen varotilavuuteen. Kuitenkin äärimmäisissä poikkeustilanteissa louhokseen voidaan johtaa raffinaatin (tehtaan paluuliuksen) kautta liuoksia, mikäli bioliuotuskierrossa on ylimäärin liuosta eikä varoaltaiissa ole riittävästi tilavuutta. Avolouhosta ei kuitenkaan voida käyttää jatkuvasti varastona liuoksille tai ylimääräisille vesille, mutta poikkeustilanteessa lyhytaikainen varastointimahdollisuus on mahdollista.

Sekä vanhan kaivoslain (503/1965) 47 §:ssä että uuden kaivoslain (621/2011) 18 §:ssä asetetaan toiminnanharjoittajalle velvollisuus huolehtia siitä, ettei kaivoksen ja esiintymän tulevaa käyttöä ja louhimistyötä vaaranneta. Myös velvoitteet veden pitkäaikaiselle varastoimiselle avolouhokseen louhintaa ja kaivostoimintaa haittaavalla tavalla on louhimistyön vaarantamiskiellon vastaista, eikä varastointia kaivoslain mukaisten keskeisten oikeusperiaatteiden ja nimenomaisten sääntöjen vastaisesti näin ollen voida edellyttää ympäristönsuojelulain mukaisessa menettelyssä.

## **2. AVI:n pyytämät tiedot**

*PSAVI:lle 19.10.2012 toimitetun täydennyksen mukaan kaivosalueelle oli syyskuun loppuun mennessä kertynyt poikkeuksellisista sateista 1,7 Mm<sup>3</sup>:n vesylimäärä. Kipsisakka-altaille oli kertynyt vuoden 2012 aikana vettä noin 0,8 Mm<sup>3</sup>. Avolouhokseen oli varastoituneena noin 1,4 Mm<sup>3</sup> vettä, joka on sinne normaalisti kertyvää kalliopohjavettä ja sadevettä sekä kipsisakka-altaalta pumpattua altaan ylitevettä. Lisäksi louhoksen eteläosasta oli pumpattu kuivatusvesiä Kuusilampeen, jossa oli varastoituneena vettä noin 0,35 Mm<sup>3</sup>. Vettä oli tuolloin myös jälkikäsitteily-yksiköissä, joissa olevien vesien määrää ei täydennyksessä mainittu.*

*Edellä mainittuun ja kohtaan 1 viitaten yksityiskohtainen selvitys vesitaseen muutoksista sekä toimintaa haittaavan ja päästöjä aiheuttavan ylimääräisen veden määrän kasvusta ottaen huomioon PSAVI:lle 19.10.2012 toimitetussa täydennyksessä esitetyt tiedot lokakuun alun vesitilanteesta sekä kipsisakka-altaan vuodon yhteydessä (arviolta 0,22 M m<sup>3</sup>) sekä Kuusilammen tyhjennyksen yhteydessä noin 0,35 Mm<sup>3</sup> poistuneen veden määrä.*

### **Talvivaaran vastaus:**

Talvivaaran 19.10.2012 toimittamassa lupahakemuksen täydennyksessä on kerrottu vuoden 2012 poikkeuksellisesta sadannasta ja ilmoitettu poikkeuksellisesta sadannasta johtuva, vuoden 2012 tammikuun ja lokakuun välisenä aikana kaivosalueelle kertyneiden ylimääräisten vesien määrä (noin

2,5 M m<sup>3</sup>). Tuossa vaiheessa ylimääräistä vettä oli kertynyt vuoden 2012 aikana 0,8 M m<sup>3</sup> kipsialtaille, 1,4 M m<sup>3</sup> louhokseen ja 0,35 M m<sup>3</sup> Kuusilampeen. Ilmoitetussa 2,5 M m<sup>3</sup> vesimäärässä ei ole mukana kipsialtaille aikaisempina vuosina varastoituneen veden määrää eikä myöskään jälkikäsittelyalueilla olevia vesiä, koska siellä tilanne oli lokakuussa normaali, eli vettä juoksutettiin niiden läpi eikä veden varastoinnille ollut tarvetta.

Vuoden 2012 lokakuusta tilanne kehittyi vuoden 2013 alkupuolelle tultaessa siten, että kaivosalueelle oli kertyneenä noin 3,8 M m<sup>3</sup> ylimääräisiä ja kontaminoituneita vesiä (0,2 M m<sup>3</sup> pohjoisella jälkikäsittelyalueella, 1,8 M m<sup>3</sup> eteläisellä jälkikäsittelyalueella ja 1,8 M m<sup>3</sup> avolouhosalueella). Merkittävin ero ylimääräisten vesien lisääntymisessä lokakuusta 2012 helmikuuhun 2013 on, että jälkikäsittelyalueilla on lokakuun tilanteeseen verrattuna varastoituneena huomattava määrä kipsiallasvesillä kontaminoituneita vesiä. Eteläisellä jälkikäsittelyalueella 1,8 M m<sup>3</sup> vesitilavuudesta noin 1 M m<sup>3</sup> on varsinaista kipsialtaan vuotovettä ja 0,8 M m<sup>3</sup> valumavesiä, jotka on jouduttu varastoimaan kipsiallasviesien kontaminoituneiden jälkeen. Patojen valuma-alueella olevien lähteiden ja alueen valumaolosuhteiden johdosta veden määrä padoissa kasvaa päivittäin 5000 - 7000 m<sup>3</sup>. Avolouhoksessa varastoidun veden määrä on kasvanut lokakuusta 2012 helmikuuhun 2013 noin 0,4 M m<sup>3</sup>. Ylimääräisistä vesivarastoista on poistunut liuosta lokakuun 2012 jälkeen seuraavasti: Kuusilammesta on tyhjennetty noin 0,35 M m<sup>3</sup> vettä sekä kipsiallasvuodon aikana luontoon on päässyt 0,236 M m<sup>3</sup> vuotovesiä (etelän suuntaan 0,216 M m<sup>3</sup> ja pohjoisen suuntaan 0,02 M m<sup>3</sup>).

Avolouhoksen vedestä merkittävä osa on louhokseen kertynyttä sade- ja valumavettä, jota ei ole voitu ottaa normaaliin tapaan prosessiin kevään 2012 jälkeen. Avolouhoksessa olevan veden tilavuudesta arvioidaan olevan noin puolet kipsialtaalta pumpattua ylitettä. Liitteessä 1 on esitetty kaivosalueella olevien vesien tilavuus- ja laatu tiedot helmikuussa 2013.

### 3. AVI:n pyytämät tiedot

*Kipsisakka-altaita ja niiden patoja ei ole tarkoitettu veden varastointiin. Kipsisakka-altaissa on hakemuksen mukaan vielä noin 3,15 Mm<sup>3</sup> vettä, jonka pH on alhainen sekä metalli- ja sulfaattipitoisuudet ovat korkeat. Kipsisakka-altaan vuoto lohkolta 1 purkautui Vuoksen vesistön suuntaan osittain uuden osa lohkojen 4, 5 ja 6 alta. Kipsisakka-aldaiden alla ainakin lohkojen 1, 4, 5 ja 6 alla on ilmeisesti tässä tilanteessa riskin muodostava hyvin vettä johtava kerros. Esitys toimenpideaikatauluineen kipsisakka-aldaiden palauttamisesta pysyvästi lainvoimaisen luvan mukaiseen käyttötilanteeseen (ei vesivarastoallas) samalla vuotoriskiä merkittävästi pienentäen kohtuullisen nopeasti johtamalla vedet pois riskialttiista altaista vaihtoehtoiseen varastointipaikkaan. Vaihtoehtoinen tarkastelu mahdollisuuksista muuttaa kipsisakka-allas tai osia siitä rakenteellisesti vesivarastoallaskäyttöön soveltuvaksi tekemällä allasalueen ympärille sellaiset uudet rakenteet, jotka täyttävät vesistöpadon vaatimukset erityisesti vettä pidättävän rakenteen osalta (korjaaminen teräsponteilla, injektioinneilla ym. tai uusilla patorakenteilla esim. nykyisten patojen ulkopuolelle).*



**Talvivaaran vastaus:**

Vuototilanteessa vettä virtasi myös kipsialtaan 2alitse kohti etelää. Tämän vuoksi Kainuun ELY-keskus on antanut 21.11.2012 metallitehtaan käynnistämistä koskevassa lausunnossaan määräyksen, että veden varastointia altailla tulee vähentää. Määräykseen ei ole sisällynyt turvallisen vedenpinnan tason määrittelyä. Kipsialtaan lohkojen 5 – 6 vedenpintaa on alennettu vuototilanteen jälkeen. Vedenpinnan tasoa tullaan laskemaan edelleen, vesivaraston purkamisnopeus on riippuvainen siitä, kuinka paljon vesiä voidaan hyödyntää prosessissa ja kuinka paljon vettä voidaan juoksuttaa luontoon vuosien 2013 ja 2014 aikana. Koska loppuneutraloinnin ja raudansaostuksen alitteet ovat vesipitoisia sakkoja, altailla tulee olemaan jatkossakin vettä. Tavoitteena kuitenkin on, että vesimäärä on mahdollisimman vähäinen. Kipsialtailla varastoitavaa vesimäärää rajoitetaan jatkossa vähintään sille tasolle, ettei kipsialtaan lohkoilla ole suurempaa vesimäärää, kuin etelän jälkikäsitteilyaltailla/turvapadoilla on varotilavuutta. Altaiden vedenlaatua seurataan jatkossa säännöllisesti otettavilla näytteillä. Altaiden pH pyritään pitämään turvallisella tasolla siten, ettei kipsialtaalle johdeta muita vesiä kuin raudansaostuksen ja loppuneutraloinnin alitteita.

Yhtiö on aiemmin muuttanut oma-aloitteisesti ilman asiaa koskevaa lupa- tai viranomaismääräystä kipsisakka-allaslohkojen 2-6 altaiden rakennetta siten, että lohko 2:n luiskiin sekä lohkojen 3-6 luiskiin ja pohjalle on lisätty HDPE-kalvon alle bentoniittimatto ylimääräiseksi tiivistekerrokseksi. Lohkot 2-6 ovatkin toimineet moitteettomasti, ja tapahtuneet vuodot ovat kaikki olleet lohkoilla 1. Yhtiön näkemyksen mukaan lohkojen 2-6 rakenteiden johdosta vesien lyhytaikainen varastointi altaissa on perusteltua edellyttäen, että kipsialtaiden liuosmääriä vähennetään jatkuvasti ja kipsisakka/liuosuhdetta parannetaan ja että eteläiselle jälkikäsitteilyalueelle järjestetään viivytyksettä kipsialtaiden liuosmääriä vastaava varastointikapasiteetti. Hakijan näkemyksen mukaan olemassa olevilla kipsisakka-altailla ei voida järkevästi toteuttaa sellaisia rakenteellisia lisämuutoksia, joilla niitä muutettaisiin paremmin ja riskittömämmin vedenvarastointiin soveltuvaksi. Lisäksi on huomattava, että puheena olevia rakenteellisia lisämuutoksia ei missään olosuhteissa ehdittäisi tehdä vuoden 2013 aikana, vaan ne saataisiin päätökseen aikaisintaan vuoden 2014 kesällä, johon mennessä yhtiön akuutti vesitilanne on jo täytynyt ratkaista. Yhtiön näkemys on näin ollen, että veden varastointikapasiteetin lisäys nykyisiä kipsialtaita muuttamalla ei ole kestävä ja järkevä tapa hoitaa nykyiseen vesitaseeseen liittyvät haasteet. Kipsialtaita voidaan käyttää jatkossa turvallisesti ainoastaan altailla olevan veden määrää rajoittamalla.

Yhtiö toteaa myös, että voimassaolevan luvan mukaan kipsisakka-altaissa varastoidaan lupaehdon 45 mukaisesti vesipitoisia sakkoja, minkä lisäksi lupaehdon 6 nojalla altaita käytetään kaivoksen rakentamisvaiheessa myös vesien varastoimiseen.

**4. AVI:n pyytämät tiedot**

*Perusteltu selvitys vesien varostotilavuuden/turva-allastilavuuden rakentamismahdollisuuksista siten, että tarkastellaan vähintään seuraavia vaihtoehtoisia mahdollisuuksia:*

---

- a) *Kaikki alueella vielä varastoitu vesi varastoidaan kaivosalueella turvallisesti ja hyödynnetään liuotuksen prosessivetenä.*
- b) *Alueelle varastoitujen vesien johtaminen vesistöön toteutetaan olennaisesti pidempänä kuin esitettyinä, kesäkuun 2013 lopussa päättyvänä, ajanjaksona.*
- c) *Kipsisakka-altaan vedet siirretään muuhun vähempiriskiseen varastoaltaaseen esimerkiksi johtamalla avolouhokseen.*
- d) *Louhos toimii edelleen vesivarastoaltaana ja samalla mahdollistaa mm. lisäaltaiden tekemisen kesäaikana ja vesien johtamisen pidemmän jaksottamisen. Tässä yhteydessä karttaesitys avolouhoksen nykyisestä tilanteesta ja mahdollisista uusista louhinta-alueista avolouhoksen sisällä.*

*Selvityksessä tulee tarkastella veden varastotilavuuden lisäämismahdollisuuksia kaivospiirin sisällä tai sen lähialueella patorakenteiden avulla ja/tai hyödyntämällä alueella olevia jo voimakkaasti muuntuneita vesistöjä. Selvityksessä tulee esittää myös aikataulu, missä varastotilavuuden lisäys on mahdollista.*

**Talvivaaran vastaus:**

Hakijan käsitys on, että vesien varastoinnin lisääminen ei ole pitkäjänteinen ja turvallinen ratkaisu. Se johtaa kierteeseen, jossa varastoinnin aikana sadevesien ja luonnon valumavesien takia kontaminoitunut vesimäärä entisestään kasvaa. Nyt haettu lupa ylimääräisten vesien johtamisesta vastaa vesimäärää, joka normaalivuonna vastaa alueen sadantaa ja tulee siten johtaa pois kaivosalueelta vesitaseen saattamiseksi kestäväälle pohjalle.

Hakijan YSL 62 §:n mukaisessa ilmoituksessa määriteltyjä vesiä ei voida varastoida ja hyödyntää kaivosalueella. Vesien hyödyntäminen prosessissa on tällä hetkellä mahdotonta, koska sekä primääri-että sekundäärikerrot ovat täynnä, joten sinne ei vesiä voida johtaa ennen kaivostoiminnan aloittamista. Saataessa uutta malmia prosessiin se sitoo itseensä vettä ja nostaa kiertojen lämpötiloja, joka nostaa edelleen erityisesti kesäaikana haihduntamäärää prosessista. Kaivosalueen vesien käsittely ja poisjohtaminen mahdollisimman nopeasti on erityisen tärkeää tästä syystä, sillä jatkettaessa vesien varastointia tekemättä varsinaista muutosta alueella säilöttäviin vesimääriin ja saamatta kaivosaluetta sen alkuperäiseen käyttöön, kasvatetaan sekä yleistä riskitasoa että seuraavien vuosien päästömääriä. Mikäli avolouhos voidaan tyhjentää tämän kevään aikana ja palauttaa sen toiminta ennalleen, voidaan avolouhokseen tulevat laimeat sulamisvedet käsitellä erikseen ja näin pienentää laitoksen kokonaispäästöjä seuraavina vuosina. Tämän vastauksen päivämääränä avolouhoksen vedenpinnan taso on jo Kainuun ELY-keskuksen poikkeusluvassaan määräämällä ylärajalla (+195 mmp).

Kaivosalueella ei ole tällä hetkellä olemassa olevaa ylimääräistä varastotilavuutta. Myöskään uusia altaita ei voida rakentaa riittävän nopeasti. Mikäli kaivosalueen ylimääräisille vesille rakennettaisiin uusi allas kaivamalla, riittävän suuren altaan käyttöönotto siirtyisi vuodelle 2014, jolloin yhtiön akuutti vesitilanne on jo täytynyt ratkaista. Kaivosalueella ei ole käytettävissä enää maaston muotoja, joihin

voitaisiin rakentaa patoamalla riittävän suuria altaita. Kaivoksen pohjoispuolelle on rakenteilla Latosuon pato, mutta se on tarkoitettu turvapadoksi mahdollisia sekundäärialueen liuosvuotoja silmällä pitäen. Mikäli Latosuon patoallas otettaisiin neutraloitujen vesien varastokäyttöön, jäisi sekundäärialueen suunniteltu varotilavuus saavuttamatta. Latosuon padon valuma-alue on edelleen hyvin suuri, joten siihen kertyy merkittävä määrä kevään sulamisvesiä. Näin ollen se ei sovellu veden pitempiaikaiseen varastointiin.

Kaivosalueella ei ole myöskään luonnonvesialtaita tai -lampia, joita voitaisiin hyödyntää varastoimiseen. Kortelammen eteläpuolella sijaitsevassa Ylä-Lumijärvessä ei ole mahdollista saavuttaa riittävää varastotilavuutta maaston muotojen vuoksi. Myöskään louhoksen pohjoispuolella Härkäpuron reitillä ei ole soveltuvia luonnonvesiä, joita voitaisiin hyödyntää varastoimiseen. Sen sijaan louhoksen länsipuolella olevan Kuusilammen varastotilavuutta yhtiö aikoo käyttää vesien väliaikaiseen varastoimiseen siinä vaiheessa, kun vesienjohtamiskiintiö Oulunjoen vesistön suuntaan on käytetty.

Ainoa periaatteessa mahdollinen luonnonvesistöstä muodostuva vesivarasto kaivospiirin sisällä olisi Kolmisoppi, jossa olisi periaatteessa mahdollista pidättää pohjoiseen juoksettavaa puhdistettua vettä. Tällöin voisi ongelmaksi muodostua kevättulvien hallinta sekä myöhemmin kesällä riittävän virtaaman säilyttäminen Tuhkajoessa.

Veden siirtämisessä uusille alueille tulee myös huomioida, että veden siirtäminen uuteen varastopaikkaan edellyttää altaiden tai patojen lisäksi myös putkilinjojen rakentamista. Myös veden pumppaaminen uudelle alueelle kestää kuukausia. Yhtiö pitää ympäristöllisesti huonona vaihtoehtona neutraloimattomien vesien varastoimista uusilla alueilla, koska alueet joudutaan tällöin puhdistamaan vesien varastoinnin jälkeen. Lisäksi on huomattava, että varastoinnin aikana vesien määrä lisääntyy valuma- ja sadevesien johdosta.

Yhtiö ei näe mahdollisena pidentää oleellisesti vesien juoksutusaikaa. YSL 62 §:n mukaiseen ilmoitukseen sisältynyt 3,8 M m<sup>3</sup> vesimäärä tulee yhtiön näkemyksen mukaan puhdistaa ja johtaa puhdistettuna luontoon mahdollisimman nopeasti. Eteläisellä jälkikäsitteilyalueella olevien vesien osalta yhtiö esittää perusteluiksi, että eteläisen jälkikäsitteilyalueen altaat toimivat varoaltaina kipsisakka-altaille sekä hätätilanteessa myös primääriliuoskierron altaille. Kipsisaltailla ja primääriliuoskierron varoaltaissa on edelleen runsaasti vettä ja hakijan näkemyksen mukaan eteläisellä jälkikäsitteilyalueella tulee säilyttää myös tulvatilanteessa riittävä varotilavuus.

Louhoksen tyhjentämisen osalta on otettava huomioon louhinnan aloittamisen positiivinen vaikutus vesitaseeseen. Riskienhallinnan kannalta kriittisin tilanne on tällä hetkellä bioliuotuskierrossa. Kasojen haihduntavaikutus ei ole vielä palautunut normaaliksi sateisen vuoden 2012 jälkeen, eli bioliuotuskierrossa on liikaa vettä. Tilannetta helpottaa oleellisesti louhinnan käynnistäminen, koska haihdunta on tehokkainta uusissa kasoissa ja samalla myös tuoreeseen malmiin sitoutuu runsaasti vettä. Tuoreeseen malmiin arvioidaan sitoutuvan vettä noin 10 % kasatun malmin määrästä. Louhinnan aloittaminen viimeistään kesällä 2013 on siten ensiarvoisen tärkeää vesitaseen hallinnan kannalta.

---

Louhoksen pohjalla oleva vesi sijaitsee yhtiön tuotantosuunnitelman mukaisesti välittömästi hyödynnettävällä malmialueella Kuusilammen avolouhoksessa. Louhintaa ei ole mahdollista tehdä riittävän suuressa mittakaavassa muualla kuin nykyisellä louhinta-alueella. Louhintaa voitaisiin tehdä lyhytaikaisesti louhoksen pohjois- tai eteläpäässä, mutta näidenkin alueiden hyödyntäminen edellyttää louhoksen vedenpinnan laskua nykyiseltä tasolta useilla metreillä. Yhtiö harkitsee kyseisten alueiden hyödyntämistä, mikäli vesienjohtamisessa ilmenee ennalta odottamattomia haasteita. Siinä vaiheessa kun louhinta ja murskaus käynnistetään, toiminnan tulee olla jatkuvaa, eikä mainituilla pienemmillä malmialueilla pystytä turvaamaan malmintuotannon jatkuvuutta ja muun muassa bioliuotuksen toimintaa tulevaa talvea silmällä pitäen.

Talvivaaralla on Kuusilammen esiintymän lisäksi myös toinen esiintymä Kolmisopessa. Alueella on tehty koelouhintaa, mutta louhinnan aloittamisen vaatimaa infrastruktuuria ei alueelle ole rakennettu. Kolmisopen hyödyntämisestä ei myöskään ole vielä tehty yksityiskohtaista tuotantosuunnitelmaa, eikä yhtiön nykyisessä ympäristöluvassa ole lainkaan yksityiskohtaisia määräyksiä Kolmisopen louhintaa koskien. Louhinnan aloittaminen edellyttäisi lisäksi muun muassa pintamaiden läjitysalueiden, teiden ja pintavesien keruu- ja käsittelyjärjestelmien rakentamista sekä suunnitelmia ja toimenpiteitä mahdollisten uusien melu- ja pölyvaikutusten minimoimiseksi, joten yhtiö pitää ainoana lyhyen ja keskipitkän aikavälin vaihtoehtona louhinnan jatkamista Kuusilammen avolouhoksessa.

Yhtiö haluaa tuoda perusteluissaan esille myös yrityksen taloudellisten toimintaedellytysten merkityksen yhtiön ympäristönsuojelusuunnitelmien ja -toimenpiteiden mahdollistajana. Talvivaaran toiminnan perusta on kannattava metallintuotanto, joka erityisesti metallien hintasykliin pohjalla edellyttää riittävän kustannustehokasta ja suurta malmintuotantoa. Kun lisäksi otetaan huomioon se, että malmintuotanto on ollut ympäristönsuojelutoimien vuoksi keskeytyksissä jo syyskuusta 2012 lähtien ja että kaivoksen vesienhallinnan kehittäminen ja saattaminen kestäväälle ja riskittömälle tasolle edellyttää vuosina 2013 – 2014 vielä merkittäviä lisäinvestointeja ja ylimääräisiä käyttökuluja, Kuusilammen avolouhoksen tyhjentämistä ja ottamista takaisin suuren mittakaavan malmintuotantoon ei tälläkään perusteella tulisi enää lykätä.

## **5. AVI:n pyytämät tiedot**

*Hakijan arvio nykyisellä ja tulevaisuuden vesitaseella siitä, kuinka suuri vesivarastoallas tai kuinka paljon altaita kaivosalueella on oltava käytössä prosessin ja vesitaseen hallinnan kannalta ja esitys minne ja millä aikataululla allastilavuutta voidaan rakentaa. Arvioinnissa on pidettävä lähtökohtana, että kipsisakka-altaat ovat edelleen kaatopaikkatoiminnassa eivätkä voi toimia vesivarastoaltaina.*

### **Talvivaaran vastaus:**

Kaivoksen pitkän ajan vesienhallintasuunnittelu on käynnissä ja suunnitelmien arvioidaan valmistuvan toukokuun 2013 aikana. Pitkän tähtäimen vesienhallintasuunnitelman lähtökohta on, että metallien talteenottolaitos ja bioliuotuskierto toimivat suljetussa kierrossa, josta ei johdeta normaalitilanteessa puhdistettua vettä luontoon. Tämä tarkoittaa myös järvestä otettavan prosessiveden käytön

---

lopettamista tai olennaista rajoittamista, minkä jälkeen metallitehtaan tarvitsema käyttövesi valmistetaan nykyisen loppuneutraloinnin sekä käänteisosmoosin avulla. Koko kaivoksen toimintoja ei ole mahdollista saada suljetun vesikierron piiriin, vaan vettä joudutaan johtaamaan puhdistettuna myös luontoon. Kunakin vuonna juoksutettavan veden määrä riippuu vuosittaisesta sadannasta. Luontoon johdettavat vedet koostuvat avolouhoksen kuivatusvesistä sekä muista keräilyvesistä, jotka joudutaan keräämään kaivostoiminnan piiriin kuuluvilta alueilta. Kyseisten vesien metalli- ja sulfaattipitoisuudet ovat suhteellisen alhaisia, joten puhdistustekniikkana voidaan käyttää saostusmenetelmiä yhdistettynä esim. nanokalvotekniikkaan tai vastaaviin menetelmiin. Merkittävä osa vesienhallinnan kehittämistä on puhtaiden vesien pitäminen erillään kaivostoimintaan kuuluvista alueista, jolla voidaan vähentää puhdistettavien vesien määrää.

Keväällä 2013 valmistuvassa pitkän ajan vesienhallintasuunnitelmassa arvioidaan myös vesivarastokapasiteetin tarve, mutta yhtiö korostaa jo tässä vaiheessa, että vesivarastokapasiteetin yksioikoinen kasvattaminen ei ole pitkällä tähtäimellä järkevä tai ympäristönsuojelun kannalta kestävä vaihtoehto. Pitkän tähtäimen suunnitelma toimitetaan AVI:lle toukokuun 2013 loppuun mennessä.

Kipsisakka-altaan vesivarastoinnin osalta hakija viittaa edellä kohdassa 3 lausuttuun.

## 6. AVI:n pyytämät tiedot

*Selvitys liuotuksen ongelmista sekä toimenpiteistä, joilla uusien liuotuskasojen ja ylipäättään liuotuksen toimivuus ja hyvä haihduntakapasiteetti varmistetaan kaikissa tilanteissa (mm. sadannan suhteen erilaisina vuosina) eikä vastaavia ongelmia pääse muodostumaan, vaikka alueella sattuisi peräkkäin kaksi vesitaseen hallinnan kannalta sääolosuhteiltaan mahdollisimman epäedullista vuotta.*

### Talvivaaran vastaus:

Vuoden 2012 aikana kaivoksen vesitase kehittyi vahvasti positiiviseksi (taseeseen tuli vettä merkittävästi enemmän kuin poistui) voimakkaiden sateiden ja osittain sateista johtuvan huonon kasahaidunnan vuoksi. Kasojen haihdunnan heikkenemiseen vaikutti paitsi suorat sääolosuhteet (kostealla säällä haihdunta vähäistä), myös kasojen toiminnan heikkeneminen. Voimakkaista sateista johtuen kasojen lämpötila laski vuoden 2012 aikana tavanomaista alhaisemmalle tasolle, mikä vähensi haihduntaa. Toinen vesitaseeseen merkittävästi vaikuttanut tekijä oli, että malmintuotanto jouduttiin keskeyttämään syyskuussa 2012 louhokseen kertyneen veden vuoksi. Kasausvaiheessa malmiin sitoutuu vettä noin 10 %, millä perusteella voidaan arvioida, että malmiin olisi sitoutunut syyskuun ja joulukuun 2012 välillä noin 0,6 – 0,7 M m<sup>3</sup> vettä, mikäli malmintuotantoa olisi jatkettu alkuperäisen suunnitelman mukaisesti.

Keskeisin osa käynnissä olevassa pitkätähtäimen suunnitelmassa on bioliuotuskierrossa ja metallien talteenottolaitoksella kiertävien liuosten/vesien erottaminen muista vesistä. Käytännössä tämä tarkoittaa metallitehtaan suljettua vesikiertoa ja avolouhosvesien sekä muiden keruuvesien erilliskäsittelyä siten, että käsittelymäärä on riippuvainen sadannasta. Ehdottomana tavoitteena on,

ettei sateisena vuotena esim. kipsisakka-altaille kerry vesiä, vaan vesien erilliskäsittelyn avulla pystytään johtamaan tarvittava määrä sade- ja valumavesiä pois alueelta. Pitkän tähtäimen suunnitelmassa kasojen haihduttava vaikutus arvioidaan taselaskelmassa huonoimman mahdollisen tilanteen mukaisesti. Eli ns. normaaliksi tilanteeksi oletetaan vuoden 2012 kaltainen tilanne, jolloin kasojen haihdutusvaikutus oli tavallista heikompi. Tällä varmistetaan, että vesitase kestää myös peräkkäisiä sateisia vuosia.

Oleellinen osa vesitaseen toimintaa on nykyisessä ympäristöluvassa oleva 1,3 M m<sup>3</sup> vesikiintiön poistaminen. Yhtiö on esittänyt lupamääräysten tarkistamishakemuksen lausuntoihin jättämässään vastineessa, että vuosittainen purkuvesikiintiö tulisi poistaa ja luparajat asetettaisiin pelkästään purkuveden pitoisuuksille ja kilo/tonnimääräiselle vuosikuormitukselle. Kiintiön poistaminen on ehdoton edellytys sille, että vesitase saadaan toimimaan ilman ympäristöriskejä lisäävää vesien varastointia myös sateisina vuosina.

## **7. AVI:n pyytämät tiedot**

*Selvitys sekundaariliotuskasojen toimivuudesta, haihduntakapasiteetista ja merkityksestä vesitaseen ja vesien hallinnan kannalta.*

### **Talvivaaran vastaus:**

Sekundääriliuotuksessa liuotusaika on 2,5 vuotta ja siten prosessista on saatavilla vasta alustavia tuloksia. Alustavien tuotantolukujen perusteella liuotus toimii odotetusti. Sekundääriliuotuksen osuus nikkelin liuotusmäärästä on tällä hetkellä 50 %:n luokkaa, mikä osoittaa toisenvaiheen liuotuksen toimivuuden.

Sekundääriliuotuksen PLS-liuoksen lämpötila on pysytellyt lähellä tavoitetasoa myös loppuvuonna 2012 ja alkuvuonna 2013, toisin kuin primääriliuotuksessa, missä lämpötila on ollut matalampi kuin aiempina vastaavina tuotantojaksoina. Sekundäärin 1-lohkon lämpötila on noin 10 astetta korkeampi kuin primäärin lohkoilla 1-3 ja on odotettavaa, että myös sekundääri 2-lohkon lämpötilat lähtevät liuotuksen edetessä nousuun. Korkeampi liuotuslämpötila johtaa suurempaan haihduntaan, joten sekundääriliuotuksella on tätä kautta merkittävä vaikutus liuotuksen vesitaseelle.

## **8. AVI:n pyytämät tiedot**

*Selvitys uuden käänteisosmoosilaitoksen käytöstä vesistöön johdettavien vesien käsittelyssä.*

### **Talvivaaran vastaus:**

Käänteisosmoosilaitoksen kaksi linjaa (puhtaan veden kapasiteetti 2 x 70 m<sup>3</sup>/h) valmistuivat loppuvuodesta 2012. Kolmas linja (myös 70 m<sup>3</sup>/h) valmistuu kevään 2013 aikana. Käänteisosmoosilaitos on ollut testikäytössä vuoden 2013 alkupuolella. Yhtiön tavoitteena on saada käänteisosmoosilaitos tuotantokäyttöön maaliskuussa 2013. Tämä tarkoittaa, että osa LONE -ylitteestä

---

kierrätetään suoraan metallitehtaan käyttövedeksi ja loput LONE-vedestä puhdistetaan käänteisosmoosilaitoksella tehtaan käyttövedeksi vaativimpiin käyttökohteisiin. Tämä järjestely tarkoittaa myös, että puhdistettua prosessivettä eli LONE-ylitettä ei johdeta luontoon, vaan kaikki menee kierrätykseen. Samoin se tarkoittaa myös raakaveden oton lopettamista tai olennaista vähentämistä Kolmisoppijärvestä. Tällöin LONEn ylitteen sijaan luontoon johdetaan vesiä Kuusilammen avolouhoksesta kohti Oulunjoen vesistöä sekä Kortelammen padolta kohti Vuoksen vesistöä.

Yhtiö on esittänyt KaiELYlle jättämässään YSL 62 §:n mukaisessa ilmoituksessa, että se tulee johtamaan LONE-ylitettä 300 m<sup>3</sup>/h pohjoiseen ylimääräisten vesien johtamisen aikana. Koska yhtiö aikoo päästä metallitehtaan ja LONE-ylitteen osalta suljettuun kiertoon, yhtiö hakee Pohjois-Suomen aluehallintovirastolta oikeutta korvata YSL 62 §:n mukaisessa ilmoituksessa määritelty LONE-virtaama vastaavalla määrällä metallipitoisuuksien osalta vastaavan laatuista avolouhoksen tai jälkikäsitteilyalueiden vettä. Ensisijaisesti yhtiö kuitenkin hakee muutosta voimassa olevaan lupaan siten, että 1,3 Mm<sup>3</sup> vuosittaista purkuvesikiintiötä ei sovelleta niin kauan kuin nykyinen ympäristölupa on voimassa.

#### **9. AVI:n pyytämät tiedot**

*Selvitys ja siihen liittyvä karttaesitys, kuinka paljon puhtaita tai lähes puhtaita (alhaiset metalli- ja sulfaattipitoisuudet) sulamisvesiä voidaan johtaa suoraan vesistöön varasto- ja käsittelyaltaiden ohi ja kuinka paljon sulamisvesiä kertyy varmuudella varastoaltaaseen ja avolouhokseen. Lisäksi selvitys toimenpiteistä sulamisvesien juoksuttamiseksi ohi käytössä olevien varastoaltaiden.*

##### **Talvivaaran vastaus:**

Puhtaiden vesien ohjaamiseksi on käynnistetty useita erillisiä toimenpiteitä. Erityisesti eteläisen jälkikäsitteilyalueen ja Kortelammen padon valuma-alueen pienentämiseksi on tehty useita järjestelyjä, joilla on saatu pienennettyä valuma-aluetta talven aikana 8,3:sta noin 3,8 neliökilometriin. Valuma-alueen pienentämisestä huolimatta Kortelammen padolle arvioidaan tulevan keväällä noin 0,5 – 1 M m<sup>3</sup> valumavesiä.

Avolouhoksen ympärillä on puhtaiden vesien erotteluojat, joten sen osalta valuma-aluetta ei voida enää supistaa. Avolouhosalueelle kertyy vesiä noin 200 ha laajuuselta alueelta, joka tarkoittaa keväällä noin 0,5 M m<sup>3</sup> sulamisvesiä.

Puhtaiden vesien erottamiseksi suunnitellut/tehdyt rakenteet sekä Kortelammen padon valuma-alueen pienentäminen on esitetty kartoilla liitteessä 2.

#### **10. AVI:n pyytämät tiedot**

*Missä laajuudessa louhintaa voidaan jatkaa ilman avolouhoksen tyhjentämistä ylimääräisistä vesistä.*

##### **Talvivaaran vastaus:**

Kysymykseen on vastattu edellä kohdassa 4.

**11. AVI:n pyytämät tiedot**

*Esitys miltä osin ja miten voimassa olevaa ympäristö- ja vesitalouslupaa haetaan muutettavaksi ko. ylimääräisten vesien käsittelymiseksi ja vesistöön johtamiseksi.*

**Talvivaaran vastaus:**

Ympäristö- ja vesitalousluvan muutostarpeet on yksilöity tämän vahvistuskirjeen alussa kohdassa I – Johdanto.

**12. AVI:n pyytämät tiedot**

*Esitys vesistöön johdettavaksi esitettyjen vesien määrän, laadun ja vaikutusten tarkkailemiseksi.*

**Talvivaaran vastaus:**

Yhtiön esitys purkuveden ja vesistöjen tarkkailemiseksi on esitetty KaiELYlle jätetyn YSL 62 §:n mukaisen ilmoituksen liitteessä. KaiELY on YSL 64 §:n mukaisessa päätöksessään hyväksynyt hakijan esityksen purkuvesien tarkkailemiseksi sekä asettanut luparajat puhdistetun veden laadulle. Hakijalla ei ole huomautettavaa ELY:n asettamiin luparajoihin.

**13. AVI:n pyytämät tiedot**

*Esitettyyn malliselvitykseen pohjautuva tarkentava arvio vesien johtamisesta aiheutuvien veden laadun muutosten vaikutuksista kohdevesistöjen ekologiaan, kalatalouteen ja vesistön muuhun käyttöön.*

**Talvivaaran vastaus:**

Arvio purkuvesien vaikutuksista kohdevesistöjen ekologiaan, kalastalouteen ja virkistyskäyttöön on esitetty liitteessä 3.

**14. AVI:n pyytämät tiedot**

*Esitys miten yhtiön on tarkoitus edetä ylimääräisten vesien johtamisesta aiheutuvien vesistö- ja kalataloushaittojen lieventämiseksi ja kompensoimiseksi (kohdevesistöjen kunnostukset, korvaukset, kalatalousmaksut)*

**Talvivaaran vastaus:**

Purkureitillä olevissa vesistöissä tullaan tekemään plankton-, pohjaeläin- ja kalastotutkimuksia kesällä 2013. Yhtiön näkemyksen mukaan biologisia vaikutuksia voidaan arvioida luotettavasti vasta syksyllä 2013. Myös vesistöjen mahdollista kunnostustarvetta voidaan arvioida aikaisintaan kesällä 2013.

---



Yhtiön näkemys on, että ylimääräisten vesien johtamiseen liittyvät korvausasiat käsitellään samassa yhteydessä kuin päälupaan liittyvät korvausasiat.

**15. AVI:n pyytämät tiedot**

*Selvitys vesien käsittelyssä muodostuvan lietteen määrästä, laadusta ja käsittelystä.*

**Talvivaaran vastaus:**

Ylimääräisten vesien käsittelyssä syntyvien sakkojen käsittely ja välivarastointi on kuvattu KaiELYlle jätetyn YSL 62 §:n mukaisen ilmoituksen liitteenä toimitetussa vesienkäsittelysuunnitelmassa. Sakkojen käsittelyä tullaan todennäköisesti tehostamaan geotuubeilla.

Jälkikäsittelyalueilla ja louhoksen eteläpäässä olevien sakkojen määrää ja laatua tutkitaan talven 2013 aikana ja kesäkuun 2013 loppuun mennessä laaditaan erillinen suunnitelma niiden käsittelystä ja loppusijoittamisesta. Sakkojen loppusijoittaminen luvitetaan erikseen.

**16. AVI:n pyytämät tiedot**

*Haetaanko ympäristönsuojelulain 101 §:ssä tarkoitettua päätöksen täytäntöönpanoa muutoksenhausta huolimatta ja esitys tähän liittyvästä vakuudesta.*

**Talvivaaran vastaus:**

Yhtiö hakee asiassa ympäristönsuojelulain 101 §:n nojalla päätöksen täytäntöönpanoa muutoksenhausta huolimatta. Perusteluina yhtiö käyttää sitä, että haettu ylimääräisten vesien johtamislupa perustuu pakottavaan tarpeeseen ja on välttämätöntä riskien hallinnan kannalta. Yhtiö esittää vakuudeksi 50 000 euroa, ja hyväksyttäväksi vakuusmuodoksi pankkitakausta, takausvakuutusta tai käteistalletusta. Yhtiön näkemys vakuuden suuruudesta perustuu siihen, että ylimääräisten vesien laatu vastaa hakijan toiminnan normaalin poisjohdettavan prosessiveden laatua. Johdettavan veden laatua seurataan säännöllisesti, ja johtaminen voidaan keskeyttää, mikäli veden laatu poikkeaa asetetuista lupamääräyksistä.