



Katsaus Kainuun ELY-keskuksen Talvivaara-valvonnasta vuonna 2014

Vuosi 2014 on ollut Kainuun ELY-keskuksen Talvivaara-valvonnassa vaiherikas ja työntäyteinen. ELY-keskus käytti valvonnassaan selvityspyyntöjen, tarkastusten ja kehotusten lisäksi hallintopakkokeinoja kuten uhkasakkoja. Talvivaara Sotkamo Oy:n hakeutuminen konkurssiin marraskuussa lisäsi entisestään valvonnan tarvetta. Kainuun ELY-keskus on tänä vuonna tehnyt Talvivaaraan tähän mennessä 75 tarkastuskäyntiä.

Vuodenvaihteessa 2013–2014 vesisateet ja lumien sulaminen johtivat Talvivaarassa bioliuotuskierron ja sen varoaltaiden täyttymiseen. Yhtiö johti tuolloin metallitehtaan kiertoliuosta louhokseen estääkseen altaiden ylivuodon. Kainuun ELY-keskus totesi, että louhokseen johdettu vesi ei täytä lupaehtoja ja puuttui tilanteeseen hallintopakolla. Talvivaara aloitti padon rakentamisen louhokseen mahdollistaakseen louhinnan ja laittoi Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon vireille lupahakemuksen voidakseen varastoida vesiä louhoksessa.

Keväällä 2014 Talvivaara johti louhokseen myös kipsisakka-altailta neutraloituja vesiä, joiden laatu ei Kainuun ELY-keskuksen näkemyksen mukaan vastannut maapohjaisiin altaisiin varastoitavalle vedelle ympäristöluvassa asetettuja vaatimuksia ja kehotti lopettamaan näiden vesien johtamisen louhokseen sekä palauttamaan avolouhoksen vedenpinnan korkeuden alle tason 195 metriä merenpinnasta. Kehotuksia tehostettiin myöhemmin uhkasakolla. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto myönsi Talvivaaralle luvan louhoksessa olevien vesien väliaikaiselle varastoinnille joulukuun 2014 alkupuolella. Avolouhoksen pato ei ole vielä valmistunut.

Hallintopakkokeinoja käytettiin myös kipsisakka-altailla, joiden vesimäärä saatiin vähennettyä noin 500 000 kuutiometriin. Vähennys katsottiin riittäväksi, sillä tuo vesimäärä mahtuisi mahdollisessa vuototilanteessa kaivosalueen altaisiin. Kipsisakka-altaissa pitää myös olla jonkin verran vettä muun muassa sakan laskeuttamiseksi. Näin ollen hallintopakko raukesi. Sitten kipsisakka-altaan vesitilavuus on pystytty pitämään edellä mainitulla tasolla johtamalla vesiä kalkkikäsittelyn kautta varastoaltaisiin.

Maaliskuussa 2014 ELY-keskus edellytti hallintopakkopäätöksellään Talvivaaraa ympäristölupansa mukaisesti rakentamaan lisää puhdistetun veden varastoallaskapasiteettia, ylläpitämään kaikkia vesienkäsittelytoimintoja, maksimoimaan käytössä olevan käänteisosmoosilaitoksen kapasiteetin tehtaan suljetun vesikierron mahdollistamiseksi sekä hankkimaan lisää vesienpuhdistustekniikkaa. Päätöksen noudattamisen valvomiseksi valvontaa tehostettiin muun muassa tekemällä paikan päälle viikottaisia tarkastuskäyntejä.

Käänteisosmoosilaitteistolla Talvivaara pystyi parhimmillaan tuottamaan lähes 20 000 kuutiometriä vettä viikossa korvaamaan metallitehtaan raakavedenottoa. Talvivaara aloitti myös uuden käänteisosmoosilaitteiston hankinnan, jonka etenemisestä ELY-keskus ei saanut täyttä varmuutta ja näin ollen määräsi sen teettämisen.

Marraskuun alussa 2014 kaivostoimintaa pyörittävä Talvivaara Sotkamo Oy hakeutui konkurssiin. Kainuun ELY-keskus antoi päätöksen, jolla se päätti ympäristövastuulain perusteella teettää kaikki

ne toimet, joita ympäristöturvallisuuden ylläpito alueella edellytti. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että kaikkia ympäristöturvallisuuden kannalta kriittisiä toimia hoidettiin 7.–30.11.2014 ELY-keskuksen kautta ohjatuin valtion varoin. Tilanne oli valtakunnassa ensimmäinen laatuaan. Valvontakäyntejä tihennettiin päivittäisiksi kolmen viikon ajaksi.

Joulukuun alusta, Talvivaaran konkurssin jatkuttua julkisselvityksenä, ELY-keskuksen valvontakäyntejä harvennettiin toistaiseksi kahteen kertaan viikossa. Kainuun ELY-keskus edellyttää edelleen, että konkurssipesä pitää yllä ja kehittää kaivosalueen ympäristöturvallisuutta.

Kaivosalueen vesien hallinnasta

Talvivaaran kaivosalueella on useita patoja ja altaita. Maapohjaiset patoaltaat on rakennettu puhdistettujen vesien varastointiin, koska kaikkia kertyviä ylimääräisiä vesiä ei voida poistaa ympäristöluvassa määrätyillä ehdoilla. Kaivosalueelle kertyy arviolta noin 4–6 miljoonaa kuutiometriä vettä vuodessa pelkästään vesi- ja lumisateena ja valumavesinä. Joutuessaan kosketuksiin metalli- ja sulfaattipitoisten vesien ja malmipitoisen kiviaineksen kanssa vesi likaantuu ja se on puhdistettava ennen laskemista ympäristöön.

Kevät ja kesä 2014 olivat vesienhallinnalle sangen suotuisat, ja Talvivaara sai alennettua kaivosalueen altaiden vesipintoja. Yhtiö pyrki myös pienentämään altaisiin kertyvän veden määrää ohjaamalla valumavesiä kaivosalueen ohi. Ympäristölupa tiukensi kuitenkin juoksetettavan veden haitta-ainekiintiöitä, ja Kalliojoen pieni virtaama rajoitti juoksetettavan veden määrää. Vesien purkua rajoitti myös sulfaatinpoiston riittämätön kapasiteetti. Loppuvuodesta 2014 Talvivaaralla oli jälleen edessään vesien varastoinnin lisääminen. Yhtiö käynnisti Kuljun vesivarastoaltaan rakennustyöt syyskesällä 2014. Varastointikapasiteettia on kokonaisuudessaan arvioitu olevan noin 12 miljoonaa kuutiometriä. Joulukuun 2014 alkupuolella varastoituna oli noin 8,3 miljoonaa kuutiometriä. Luvussa eivät ole mukana kipsisakka-altaan vajaat 500 000 kuutiometriä ja bioliuotuskierron liuosmäärät.

Bioliuotuskierrossa kiertää tällä hetkellä arviolta reilut 600 000 kuutiometriä liuosta, joka on alueen liuoksista metallipitoisinta. Molemmilla bioliuotuskasoilla on varoaltaat, mutta ne eivät riitä koko kiertoliuosmäärän varastointiin, mikäli kierto pysähtyisi jostain syystä. Bioliuotuskierron liuosmäärä on tärkeä pitää mahdollisimman alhaisena. Bioliuotuksen liuostaseen kannalta on tärkeää myös veden haihdunta kasoilla, metallitehtaan haihdutuskyky sekä metallitehtaan tarvitseman prosessiveden suljettu kierto ja ylimääräisen veden kertymisen minimointi. Taloudellisista syistä ja louhoksessa olevan veden vuoksi Talvivaara ei ole voinut ottaa uutta malmia bioliuotukseen, joten kasojen haihdutuskyky huononee, kun niiden lämpötila laskee.

Talvivaara on rakentanut etelään Vuoksen vesistön suuntaan kipsisakka-allasvuotojen seurauksena eri vaiheissa kolme patoa (Majava, Lumela ja Kortelampi). Alueella on kaksi vesien kalkkikäsittely-yksikköä, ja syntyvät sakat varastoidaan väliaikaiseen altaaseen. Kortelammen altaalle pysäytettiin suuri osa kipsisakka-allasvuodon vesistä marraskuussa 2012. Nämä vedet sisälsivät tuolloin kipsisakka-altaille varastoituja korkean metallipitoisuuden vesiä.

Pohjoisessa Oulujoen vesistön suunnassa ovat Haukilammen ja Kärsälammen altaat, Kuusilammen ja Latosuon varastoaltaat sekä loppuvuonna 2014 valmistunut Kuljun patoallas. Pohjoisessa myös louhoksen kolme eri ramppia ovat tällä hetkellä vesivarastokäytössä. Pohjoisessa on kaksi vesien kalkkikäsittely-yksikköä. Käsittelyssä syntyvät sakat ajetaan geotuubeihin, joissa vesi suodattuu sakasta makkarapötkyjä muistuttavissa suurissa geotekstiilistä valmistetuissa säkeissä. Geotuubikentillä on kalvoeristys, ja valuvat vedet ohjautuvat takaisin käsittelyaltaalle.



Geotubeja kaivosalueella kesällä 2014. (Kuva: Talvivaaran Kaivososakeyhtiö Oyj)

Vesien varastointialtaiden määrää ei voida kaivosalueella enää kasvattaa. Maapohjaisiin, yleensä suoperäisiin altaisiin varastoituvan veden laatu voi jopa huonontua altaissa, koska alueen suoperäisessä maastossa on luonnostaan mustaliuskeesta johtuen paljon muun muassa rautaa ja mangaania.

Ylimääräisten vesien purkamista varmistaakseen Talvivaara on laittanut Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon vireille lupahakemuksen purkuputken rakentamiseksi Nuasjärveen. Tällöin yhtiön olisi mahdollista johtaa kalkkikäsittelyllä puhdistettuja vesiä isompaan vesistöön, jossa sekoittuminen olisi tehokkaampaa, eikä vaaraa nykyisenlaisesta natriumsulfaatin aiheuttamasta pienten lähivesistöjen kerrostumisesta olisi. Tähän liittyen Talvivaara pyysi Kainuun ELY-keskusta tekemään ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen harkinnan erillisen ympäristövaikutusten arviointiprosessin tarpeellisuudesta. Kainuun ELY-keskus päätti, ettei hankkeeseen tarvitse soveltaa erillistä ympäristövaikutusten arviointiprosessia.

Vesien puhdistus

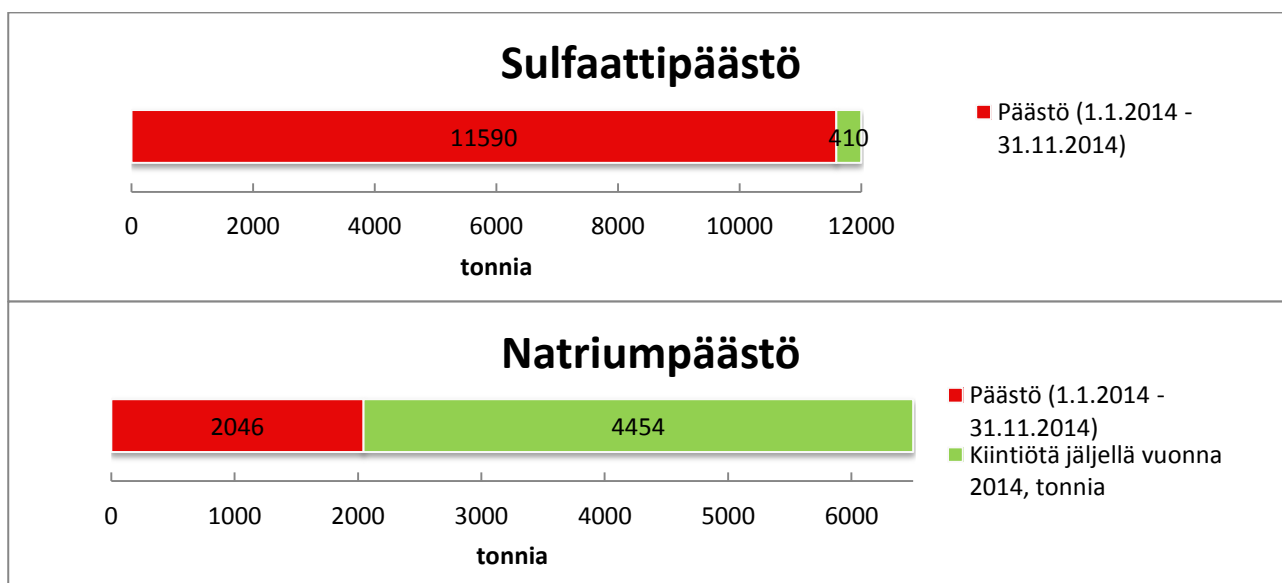
Talvivaaran metallitehtaan prosessissa arvometallit saostetaan bioliuotuksen liuoksesta sulfideina rikkivedyn avulla. Ylimääräinen rikkivety poistuu muun muassa sakeuttimien hönkäkaasuissa. Kaasut tulee puhdistaa ennen ilmaan johtamista. Puhdistuksessa käytetään muun muassa lipeää eli natriumhydroksidia, jota käytetään prosessissa myös pH:n säätöön. Näin vesikiertoon joutuu natriumia, joka sitoutuessaan sulfaatin kanssa muodostaa yhdisteen, josta sulfaatin saostaminen kalkilla ei onnistu parhaalla mahdollisella tavalla. Sulfaattia vesiin tulee alueen rikkipitoisesta mustaliuskemalmista ja prosessissa käytetystä rikkihaposta.

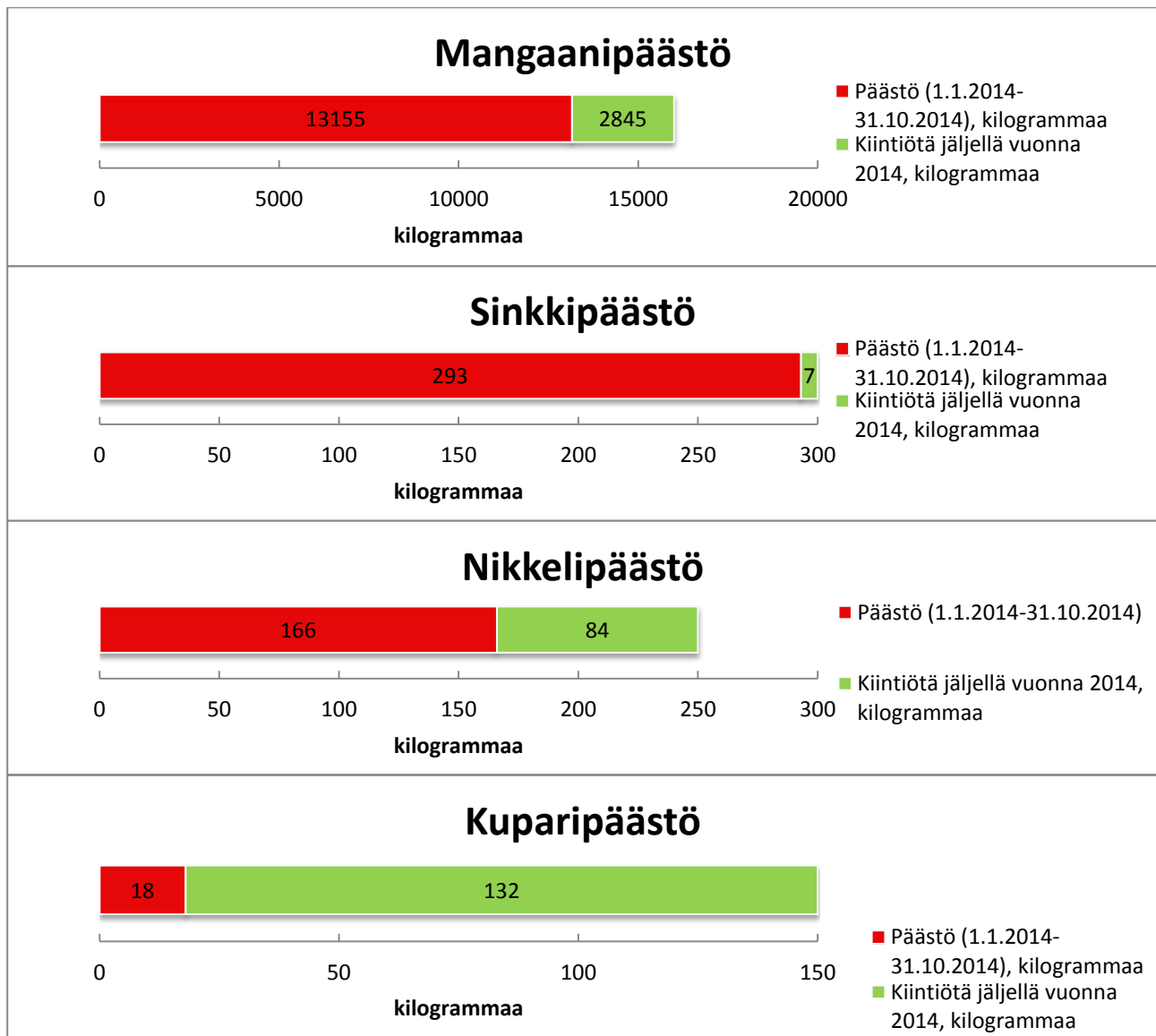
Talvivaara on selvittänyt erilaisia vesienpuhdistustekniikoita ja päätenyt hankkimaan niin sanotun käänteisosmoosilaitteiston, jolla tuotettua puhdistettua vettä yhtiö käyttää korvaamaan raakavedenottoa. Käänteisosmoosilla vesi saadaan puhdistettua juomaveden tasoiseksi, mutta tässäkin menetelmässä jää jäljelle niin sanottu rejekti, johon poistetut ainesosat tiivistyvät. Käänteisosmoositekniikan käyttö hyvin metallipitoisille vesille on haasteellista muun muassa veden esikäsittelyvaatimusten ja kalvojen tukkeutumisriskien vuoksi. Lisäksi käyttö on kallista, ja rejektin käsittelylle on oltava kestävä ratkaisu.

Uuden käänteisosmoosilaitteiston käyttöönotto on pahasti viivästynyt konkurssitilanteen vuoksi, eikä laitteiston kapasiteetti toisaalta riittäisi puhdistamaan kaikkia alueen vesiä. Muiden puhdistustekniikoiden selvitystyötä jatketaan, mutta suurille sulfaatti- ja metallipitoisille vesimäärille olevaa tekniikkaa ei ole valmiina ostettavissa, vaan kaikki tekniikka täytyy testata ja sovittaa kuhunkin tapaukseen erikseen.

Juoksetettujen vesien laadusta

Tammi–marraskuussa 2014 on ylimääräisiä vesiä juoksetettu pois kaivosalueelta yhteensä noin 4,7 miljoonaa kuutiometriä. Oheisissa kuvaajissa on esitetty vuoden 2014 Talvivaaran päästökiintiöiden tilanne marraskuun alussa. Päästökiintiöt tulevat alenemaan merkittävästi vuodesta 2015 alkaen, jolloin vuosikiintiö sulfaatille on 1 300 tonnia (12 000 tonnia vuonna 2014), natriumille 650 tonnia (6 500 tonnia vuonna 2014) ja mangaanille 2 600 kilogrammaa (16 000 kilogrammaa vuonna 2014). Nikkelin (250 kilogrammaa), kuparin (150 kilogrammaa) ja sinkin (300 kilogrammaa) vuosikiintiöt pysyvät vuoden 2014 tasolla. Kiintiöiden täyttymiseen vaikuttavat juoksetettävien vesien haitta-ainepitoisuudet ja määrät. Juoksetettavan veden määrä on sidottu Kalliojoen virtaamaan. Haitta-aineiden päästöstä 40% saadaan juoksettaa Vuoksen vesistön suuntaan ja 60% Oulujoen vesistön suuntaan. On selvä, että olemassa olevilla lupaehdoilla ja nykyisellä puhdistustekniikalla ei alueen ylimääräisiä vesiä saada purettua, jolloin riski hallitsemattomille päästöille kasvaa. Talvivaara on valittanut lupaehdoista Vaasan hallinto-oikeuteen, jossa prosessi on ollut vireillä kesästä 2013 alkaen.





Purkupisteissä on ollut yksittäisten näytteiden ja virtaamapainotteisesti laskettuja tulosten luparajaylityksiä pääasiassa pH:lle sekä kiintoaineelle, nikkelille, sinkille ja raudalle. Raudan ylitykset ovat olleet lähes yksinomaan Latosuon pisteellä, jossa suopohjaisesta patoaltaasta on liennut veteen rautaa. Mangaanin ohjearvon ylityksiä on ollut myös muutamia. Mangaanin saostuminen vaatii korkeaa pH:ta, mikä puolestaan johtaa helposti pH-luparajan ylityksiin. Huhti-toukokuussa eteläisen Torvelansuon käsittely-yksikössä oli häiriötilanteita, joissa päästöveden mukaan pääsi karkaamaan saostettua kiintoainetta. Tästä aiheutui edellä mainittujen haitta-aineiden sekä pH:n ja uraanin luparajaylityksiä. Kiintoainetta ei päässyt kuitenkaan vesistöön asti. Torvelansuon käsittely-yksikkö suljettiin. Ylitykset on käyty läpi tarkastuskäynneillä ja ne ovat mukana kiintiöiden laskennassa.

Yleisön yhteydenotoista

Talvivaaran lähiasukkailta on tullut yhteydenottoja primäärikasan tuulettimen aiheuttamasta melusta. Melu ei ole mittauksissa ylittänyt lupaehtoja, mutta on koettu aika ajoin häiritseväksi. Talvivaara työskentelee edelleen puhallinmelun vähentämiseksi.

Hajuun liittyviä yhteydenottoja on tullut muutamia. Hajua aiheuttaa rikkivety etenkin metallitehtaan ylös- ja alasajotilanteissa. Talvivaara on onnistunut vähentämään hajuhaittoja.

Yhteydenottoja on lisäksi tullut alapuolisten vesistöjen käyttäjiltä. Yhteydenotot ovat liittyneet muun muassa ilmiöihin, jotka voivat tapahtua luonnossa ilman päästölähdettäkin. Lisäksi laajemmaltikin Suomessa on oltu kiinnostuneita alapuolisten vesien tilasta yleensä ja Talvivaaran toiminnasta.

Vastaanottavan vesistön laadusta 2014

Vuonna 2014 hyväksyttiin Talvivaaran kaivoksen tarkkailuohjelma, joka on sangen laaja verrattuna monen muun toiminnanharjoittajan vastaavaan. Vuoden 2014 aikana on alapuolisten vesistöjen tilanteesta tiedotettu yhteistyössä Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa ja järjestetty kaksi yleisötilaisuutta aiheeseen liittyen.

Talvivaaran metallitehtaan aloitettua toimintansa 2010 johdettiin vesistöihin hyvin sulfaatti- ja natriumpitoisia vesiä. Nämä päästövedet aiheuttivat lähimpien järvien (Salminen, Kalliojärvi ja Kivijärvi) kerrostumisen ja normaalien syys- ja kevätkiertojen häiriintymisen ja siitä johtuvan alempien vesikerrosten hapettomuuden. Yhtiö sai kohennettua päästövesien laatua, mutta marraskuussa 2012 tapahtui kipsisakka-altaalta vuoto, jossa hyvin metalli- ja sulfaattipitoisia vesiä purkautui etenkin Vuoksen vesistön suuntaan. Lähimpiin järviin kerrostui sulfaatin ja natriumin lisäksi myös suuri määrä myös metalleja, etenkin rautaa ja mangaania. Vuoksen suunnassa Kivijärvessä tilanne on pysynyt vuoden 2012 jälkeen kerrostumisen suhteen lähes ennallaan, vaikkakin haitta-ainepitoisuudet ovat olleet laskusuunnassa. Kivijärvi purkaa vetensä Laakajärveen, jossa Laakajärven luoteispään syvännepisteessä sulfaattipitoisuus oli lokakuun 2014 näytteessä 66–70 milligrammaa litrassa (mg/l) ja natriumpitoisuus 8,6–9,4 mg/l. Nikkelin ja kadmiumin mittaustulokset täyttävät asetetut laatumormit, vaikkakaan yksittäisiä mittaustuloksia ei tulisi verrata laatumormeihin. Uraanipitoisuus oli lokakuun alun näytteessä alle menetelmän määrittämissä määritysrajan alle 0,1 mikrogrammaa litrassa (µg/l).

Pohjoiseen Oulujoen vesistöön päin huonoin tilanne on Salmisessa sekä Kalliojärvessä, jotka ovat edelleen kerrostuneita. Salmisessa ja Kalliojärvessä ei voi havaita samanlaista pitoisuuksien alenemista kuin Kivijärvessä, tosin esimerkiksi natriumpitoisuudet ovat hienoisesti alenneet. Kalliojärven metalli- ja sulfaattipitoisuudet ovat pienemmät kuin Salmisessa, mutta edelleen korkeita. Kalliojärven jälkeen seuraava järvi on Kolmisoppi, jonka sulfaattipitoisuus on lokakuun 2014 alussa ollut 330 mg/l ja natriumpitoisuus 56 mg/l. Nikkelin ja kadmiumin pitoisuudet ovat laskeneet korkeimmista lukemistaan ja nikkelillä veden laatumormi täyttyy. Uraanipitoisuus on noin 0,2 µg/l. Jormasjärven eteläisessä syvännepisteessä on mitattu lokakuussa sulfaattipitoisuus 120 mg/l ja natriumpitoisuus 20 mg/l. Nikkeli- ja kadmiumipitoisuudet täyttivät veden laatumormit. Uraanipitoisuus oli alle mittausten menetelmän määrittämissä määritysrajan (alle 0,1 µg/l).

Vuonna 2014 vesienhoidon vesien tilaluokittelussa Kivijärvi luokitui huonoon ekologiseen tilaan, Kivijoki tyydyttävään ja Laakajärvi hyvään tilaan. Oulujoen vesistön suunnassa Tuhkajoki luokitui tyydyttävään tilaan, Kolmisoppi välttävään ja Jormasjärvi sekä Jormasjoki hyvään ekologiseen tilaan. Vesienhoidon suunnittelun tavoitteena on saavuttaa vesistöjen hyvä tila.

Kainuun ELY-keskuksen jatkuvatoimiset veden laadun mittarit ovat toimineet pääsääntöisesti hyvin. Mittarien mittaamasta sähkönjohtokyvystä voidaan päätellä sulfaatin pitoisuutta. Joulukuun alun jokipisteiden laboratoriomittauksissa Tuhkajoen sulfaattipitoisuus oli 170 mg/l, Lumijoen 56 mg/l ja Kivijoen 25 mg/l.

Kainuun ELY-keskus teetti syksyllä 2014 tutkimuksen Talvivaaran lähivesien harvinaisten maametallien ja muun muassa talliumin pitoisuuksista. Tutkimusten tulos oli, että vaikkakin joidenkin alkuaineiden pitoisuudet olivat taustapitoisuuksia korkeammat, ne olivat hyvin alhaisia, eikä niistä nykytiedon valossa ole haittaa ympäristölle tai ihmisille.

Vesistöjen korjaaminen

Kainuun ELY-keskus on käynnistänyt ympäristönsuojelulain mukaisen menettelyn lähijärvien (Salminen, Kalliojärvi ja Kivijärvi) kunnostamiseksi eräiden ympäristölle aiheutuneiden vahinkojen korjaamiseksi annetun lain mukaisesti. Talvivaara on jättänyt esityksensä tehtävistä toimenpiteistä. Esityksen johdosta on pyydetty lausunnot Geologian tutkimuskeskukselta ja Suomen ympäristökeskukselta. Talvivaara esittää, että järvien kunnostus aloitettaisiin kokeilemalla ehdotettua käänteisosmoosiin perustuvaa puhdistusta Salmiseen, ja saatujen kokemusten perusteella suunniteltaisiin Kallio- ja Kivijärvien kunnostustoimet. Tavoitteena on järvien tilan ennallistaminen.

Ennen korjaamisesta annettavaa päätöstä Kainuun ELY-keskus suorittaa lain mukaisen asianosaisten kuulemisen. Muuttuneen tilanteen vuoksi konkurssipesää kuullaan asiasta vielä tätä ennen.

Kainuun ELY-keskuksen Talvivaara-tiedotteet vuoden 2010 alusta lähtien on nyt koottu sivulle www.ely-keskus.fi/talvivaara.

Lisätietoja: Kainuun ELY-keskus,
ylitarkastaja Raija Urpelainen (ympäristönsuojeluasiat), p. 029 502 3898,
yksikön päällikkö Kari Pehkonen (patoturvallisuusasiat), p. 029 502 3856.