



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Päätös

KAIELY/752/2014
LAPELY/1147/5723-2015

18.12.2015

Annettu julkisanon jälkeen

ASIA Terrafame Oy:n kaivoksen tarkkailusuunnitelman hyväksyminen tarkkailuohjelmaksi.

HAKIJA Terrafame Oy
Talvivaarantie 66
88120 Tuhkakyä

ASIAN VIREILLETULO

Talvivaara Sotkamo Oy:n konkurssipesä on toimittanut 31.7.2015 Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle esityksen Nuasjärven purkuputken ympäristötarkkailuksi.

Talvivaara Sotkamo Oy:n konkurssipesän esittämä tarkkailusuunnitelma sisältää purkuputken ja siihen liittyvän vesien johtamisen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun sekä kalataloustarkkailun. Käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun hyväksyy Kainuun ELY-keskus. Kalataloustarkkailun hyväksyy Lapin ELY-keskus. Purkuputken ympäristövaikutusten tarkkailusuunnitelma liitetään hyväksymisen jälkeen kaivoksen muuhun tarkkailuohjelmaan.

Talvivaara Sotkamo Oy:n konkurssipesän liiketoiminta on siirtynyt Terrafame Oy:lle. Talvivaaran kaivoksen uutena toiminnanharjoittajana Terrafame on pyytänyt ELY-keskusta päivittämään tiedon uudesta toiminnanharjoittajasta 18.8.2015 jättämällään pyynnöllä. Näin ELY-keskus on vaihtanut hakijaksi konkurssipesän tilalle Terrafame Oy:n.

TARKKAILUVELVOLLISUUS

Tarkkailusuunnitelma perustuu Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 24.4.2015 antamaan lupapäätökseen (43/2015/1), jossa annettiin ympäristölupa purkuputken rakentamiseen ja puhdistettujen jätevesien johtamiseen Talvivaaran kaivosalueelta Nuasjärveen sekä nykyisten purkupisteiden kautta Kalliojokeen johdettavan puhdistetun veden määrän tilapäiseen lisäämiseen vuoden 2015 aikana.

Tämä ns. purkuputken ympäristölupapäätös (43/2015/1) mahdollistaa uuden purkuputken rakentamisen Talvivaaran kaivoksella olevalta Latosuon käsiteltyjen jätevesien varastointialtaalta Nuasjärveen ja käsiteltyjen jätevesien johtamisen siten, että Nuasjärveen suoraan johdettava sulfaattipäästö on enintään 24 000 tonnia kunakin purkuputken käyttöönoton jälkeisenä kolmena 12 kuukauden jaksona. Neljänestä 12 kk jaksosta alkaen sulfaattipäästö saa olla enintään 10 000 tonnia vuodessa. Lisäksi päätöksessä on annettu lupa johtaa ennen purkuputken käyttöönottoa enintään 6 000 tonnin suuruinen sulfaattipäästö Oulujoen vesistöön Kolmisopen yläpuoleisien purkupisteiden kautta.

Purkuputken ympäristölupapäätöksestä on valitettu Vaasan hallinto-oikeuteen, eikä ympäristölupapäätös ole lainvoimainen. Vaasan hallinto-oikeus on antanut valituksista välipäätöksen (15/0235/2) 10.9.2015. Siinä hallinto-oikeus muutti ympäristölupapäätöksen täytäntöönpanoa lupamääräyksen 3 ensimmäisen kappaleen osalta siten, että jätevesien johtaminen purkuputkella Nuasjärveen on toteutettava niin, että kyseiset jätevedet saavat sisältää kuukaudessa enintään 1 000 tonnia sulfaattia. Lupamääräystä 3 koskeva määräys on hallinto-oikeuden välipäätöksen antopäivästä lukien voimassa siihen saakka, kunnes pääasiaa koskevat valitukset on hallinto-oikeudessa ratkaistu tai kunnes asiasta toisin määrätään.

TARKKAILUSUUNNITELMAN SISÄLTÖ

Esitetty purkuputken tarkkailusuunnitelma sisältää käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun sekä kalataloustarkkailun.

Käyttö- ja päästötarkkailu

Purkuputken johdettavan veden määrää, pH-arvoa ja sähkönjohtavuutta seurataan jatkuvatoimisesti. Purkuputken johdettavasta vedestä otetaan vesinäytteitä päivittäin mm. metallien ja sulfaattipitoisuuden analysoimiseksi. Johdettavasta vedestä otetaan viikoittain velvoitetarkkailunäyte. Kerran kuukaudessa näytteen ottaa ulkopuolinen, näytteenottoon pätevä henkilö. Velvoitetarkkailun näytteet toimitetaan ulkopuoliseen, akkreditoituun laboratorioon.

Vaikutustarkkailu

Vaikutustarkkailu koostuu vesistötarkkailusta, pohjavesitarkkailusta ja sedimenttien laadun tarkkailusta. Vesistöä tarkkaillaan neljällä jatkuvatoimisella mittausasemalla (lämpötila, sähkönjohtavuus ja pH). Leviämiskartoituksessa selvitetään purkuveden leviämistä, veden kerrostuneisuutta ja sekoittumista 15 tarkkailupisteestä. Leviämiskartoitus tehdään kenttämittauksilla. Pintavesien laatua tarkkaillaan kymmenessä näytepisteessä. Edellä mainittujen vesistönäytteiden lisäksi vesinäytteitä otetaan rannan läheisyydestä siten, että Jormasjärvestä otetaan neljä ja Nuasjärvestä kuusi rantavesinäytettä. Vesistötarkkailuun kuuluu lisäksi kasviplanktonitarkkailu ja pohjaeläinten tarkkailu.

Pohjavesitarkkailu sisältää Nuasjärven saarissa olevien talousvesikaivojen veden laadun tarkkailun. Sedimentin laadun tarkkailuun Nuasjärvestä on kolme tarkkailupistettä.

Kalataloustarkkailu

Kalataloustarkkailu sisältää kalastustiedustelun, kalastuskirjanpitoa, uusien kirjanpito-kalastajien hankintaa, verkkokoekalastuksia ja kalojen metallipitoisuuksien määrittämistä.

Hakijan esittämä tarkkailusuunnitelma on kokonaisuudessaan tämän päätöksen liitteenä. Purkupuutken ympäristövaikutusten tarkkailusuunnitelma liitetään hyväksymisen jälkeen kaivoksen muuhun tarkkailuohjelmaan.

KUULEMINEN JA TOIMINNANHARJOITTAJAN VASTINE

Kainuun ELY – keskus on pyytänyt lausunnot Sotkamon kunnan, Kajaanin kaupungin ja Paltamon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisilta, Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymältä, Suomen ympäristökeskukselta, Luonnonvarakeskukselta, Geologian tutkimuskeskukselta, Säteilyturvakeskukselta, Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta, Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselta, Sotkamon kalastusalueelta, Oulujärven kalastusalueelta, Jormaskylän, Ala-Sotkamon, Nuaskylän ja Paltaniemen-Jormuan osakaskunnilta.

Hakijan tarkkailusuunnitelmaesitys on ollut yleisesti nähtävillä 11.8.- 20.9.2015 välisen ajan Sotkamon ja Paltamon kunnanvirastoissa, Kajaanin kaupungintalolla, Kainuun ELY-keskuksessa ja internetissä osoitteessa

www.ymparisto.fi/ymparistolupienvalvonta/kainuu

Esityksen vireillä olosta on kuulutettu edellä mainittujen tahojen ilmoitustauluilla sekä internetissä osoitteessa <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/kuulutukset>

Lisäksi ilmoitus kuulutuksesta on julkaistu Sotkamo-lehdessä ja Kainuun Sanomissa 14.8.2015 sekä Koti-Kajaani –lehdessä 15.8.2015.

Toiminnanharjoittajan esittämästä tarkkailusuunnitelmasta annettiin kymmenen lausuntoa ja jätettiin viisi muistutusta tai mielipidettä.

Kajaanin kaupungin ympäristöteknisen lautakunnan lupajaoston lausunto

Lupajaosto esittää lausunnossaan, että vesistö tarkkailuohjelmaan tulee pintavesien laadun tarkkailuun lisätä näytteenottopisteet Rehjalle Kuluntalahteen ja Lauttolahden suunnalle sekä Paltajärven alueelle. Pisteet tulee olla mukana myös purkuveden leviämisen ja veden kerrostuneisuuden ja sekoittumisen kartoitusselvityksessä. Leviämiskartoitusta tulee jatkaa suunnitelmasta esitetystä poiketen toistaiseksi ja näytteenottoverkostoa tulee tarvittaessa laajentaa saatujen tulosten perusteella.

Lupajaosto toteaa, että pohjavesitarkkailupisteiksi on suunnitelmassa esitetty vain purkupisteen ympäristössä sijaitsevien neljän saaren kaivot. Pohjaveden laadun tarkkailuverkostoa tulee laajentaa niin, että mantereelta Nuasjärveen ja Rehjaan rajoittuvilta pohjavesialueilta seurataan pohjaveden laatua samoilla määrityksillä, joita on esitetty

tehtäväksi kaivovesinäytteistä. Lupajaosto, esittää, että sedimenttistä laadun tarkkailuverkoston tulee laajentaa Rimpilänsalmen länsipuolelle niin, että Rehjan puolelle perustetaan 2-3 näytteenottopistettä. Sedimentinäytteenotto tulee tehdä toistaiseksi kolmen vuoden välein.

Sotkamon kunnan ympäristö- ja teknisen lautakunnan lausunto

Ympäristö- ja teknisen lautakunnan lausunnossa todetaan, että tarkkailusuunnitelmasesityksen mukaan Nuasjärvelle sijoitetaan kolme ja Jormasjärvelle yksi jatkuvatoiminen mitta-asema, jotka mittaavat jatkuvatoimisesti lämpötilaa, sähkönjohtavuutta ja pH-arvoa. Lautakunta esittää, että jatkuvatoiminen mitta-asema tulisi olla myös Jäätiönlahden tietämillä. Tarkkailusuunnitelmassa esitetään, että jatkuvatoimisia mittauksia jatketaan Nuasjärvellä vähintään vuoden 2018 loppuun asti ja Jormasjärvellä 2017 loppuun asti. Lautakunta esittää, että jatkuvatoimista tarkkailua on jatkettava vuoden 2018 jälkeenkin, ainakin niin pitkään kun vesiä johdetaan Nuasjärveen.

Lautakunta toteaa lausunnossaan, että pohjavesitarkkailuun on suunnitelmassa esitetty otettavaksi neljän saaren kaivoveden laatu. Tämän lisäksi olisi hyvä ottaa toiminnanharjoittajan toimesta nykyistä laajempaan tarkkailuun Rimpilänniemen I-luokan pohjavesialueella sijaitsevan Rimpilänniemen vedenottamon vedenlaatu, lisäyksenä aikaisempiin määrityksiin vähintään sulfaatti ja sähkönjohtokyky. Oletettu päästöjen kulkeutumisreitti olisi Rimpilänsalmen kautta. Lisäksi Rimpilänniemen pohjavesialueella pohjavedenpinta ja Nuasjärven vedenpinta ovat hyvin lähellä toisiaan, pohjavedenpinta vain hieman ylempänä Nuasjärven vedenpintaa.

Tarkkailusuunnitelmassa esitetään, että Nuasjärvessä toteutetaan kenttämittaukseen perustuva purkuveden leviämisen sekä veden kerrostuneisuuden ja sekoittumisen kartoitus talvi- ja syyskerrostuneisuuskausina sekä kevät- ja syystäyskiertojen loppuvaiheessa kahden vuoden ajan purkuputken käyttöönotosta lukien. Lautakunta esittää, että kartoitusta on jatkettava vielä kahden vuoden jälkeenkin.

Pintavesien tarkkailupisteiden verkostoa tulee täydentää lisäämällä ainakin yksi tarkkailupiste Petäjaniemen ja Pisterinniemen välille sekä tarkkailupiste Jäätiönlahden edustalle.

Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) lausunto

Geologian tutkimuskeskus toteaa aluksi, että tarkkailusuunnitelma on kohtuullisen helppolukuinen ja esittää suunnitellun tarkkailun riittävässä määrin. Suunniteltu seuranta on varsin laajaa ja analyysivalikoima on perusteellinen. GTK esittää joitakin huomautuksia koskien yksittäisiä asioita:

Päästötarkkailu: viikoittainen näytteenotto on todennäköisesti riittävä mahdollistamaan päästömäärien luotettava arvioiminen. Näytteenotto ei ole virtaamapainotettua, mutta kuvauksen perusteella purkuputken virtaama on varsin vakioista ja tunnetaan sekä kirjataan tarkasti.

Jatkuvatoimisten mittausasemien mittausvalikoimaan kuuluu veden pH. Happamuuden mittaamiseen käytettävien antureiden huolto/puhdistusväli saattaa osoittautua esitettyä lyhemmäksi ja tulosten vaeltamisen seuraaminen on tärkeää, jotta puhdistus- ja kalibrointitoimiin voidaan ryhtyä ajoissa.

Purkuvesien leviämiskartoitusta esitetään tehtäväksi lisäämällä pintavesien laadun tarkkailuohjelmaan kuusi lisätarkkailupistettä, joista tehdään vain kenttämittaukset. Liitekarttojen perusteella yksikään pisteistä ei sijoitu Nuasjärven altaan pohjoisosaan, itä-länsisuuntaisen harjuselänteen pohjoispuolelle. Kuitenkin erityisen tärkeää olisi seurata ylittääkö purkuvesi esimerkiksi talvikerrostuneisuuskaudella tuon kynnyksen ja alkaa levitä sen taakse.

On myös huomioitava, että talvikerroksellisuuden aikana Nuasjärven altaan eteläosan pintavesi kiertää hitaasti vastapäivään. Siksi olisi selvitettävä, leviääkö purkuputkesta tuleva kuormitus virtauspaineen vaikutuksesta osittain järven eteläpuoleista rantaa kohti itää aina Petäjaniemen ja Kaarreniemen väliselle alueelle. Näin ollen järven itäosa – Jäätiönlahtea lukuun ottamatta – ei edustaisi puhdasta tausta-alueita.

GTK tuo esiin lausunnossaan, että kenttämittausten parametrivalikoima on varsin laaja, minkä vuoksi tuloksista saadaan hyvää lisätietoa Nuasjärven hallinnan tueksi. Erityisesti pH on mitattavana muuttujana sellainen, että varsinkin kylmässä vedessä anturin tasapainottumiselle on varattava riittävästi aikaa, jopa useita minuutteja yhtä mittausvyvyttä kohti. Näin erityisesti vyöhykkeissä, joissa pH on vaihtumassa. Sama koskee joissakin oloissa myös redox-mittauksia. Tämän vuoksi mittaus suunnitelma on työläs ja vesisyvyydestä riippuen yhtenä työpäivänä ei välttämättä saada mitattua kahta-kolmea mittauspistettä enempää. Mittauksien hitaudesta johtuen avovesikaudella mittausalueksen paikallaan pysymiseen mittauksen aikana on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Pintavesien laadun tarkkailuun Rehjaan lisätty näytepiste on hyödyllinen. Erityisesti Rehjan syvänteiden alusveden laatumuutoksissa saattaa hyvin kuvastua päästöjen leviäminen lännen suuntaan.

Nuasjärven/Rehjan näytteiden analyysivalikoimasta on jätetty pois kalsiumin ja magnesiumin määritykset, vaikka ICP-MS/OES tekniikalla määritettyinä ne varmasti tulevat aina määritetyiksi. Kuitenkin erityisesti kalsium suojaa eliöitä metallien vaikutuksilta kilpailemalla niiden kanssa kationien kiinnittymispaikoista kudoksissa ja tämän vuoksi kalsiumin pitoisuustietoja tarvitaan useissa bioligandimalleissa (BLM). Kalsiumin (ja magnesiumin) pitoisuuksien määrittäminen mahdollistaisi tulosten soveltamisen tarvittaessa BLM-mallinnukseen, joskaan haitallisia metallipitoisuuksia ei todennäköisesti ole odotettavissa Nuasjärven näytteissä ainakaan ylemmissä vesikerroksissa. Lisäksi kalsium on yksi kaivosprosesseissa runsaana esiintyvä alkuaine, minkä vuoksi on hyödyllistä ottaa se mukaan päästöjen seurantaan.

Sedimentin laadun tarkkailussa näytteet kerrotaan otettavan 'pintakerroksista' erittelemättä kerroksen paksuutta. Tulosten vertailtavuuden vuoksi kerroksen olisi hyvä olla eri kerroilla mahdollisimman saman paksuinen, jotta näyte edustaisi yhtä pitkää kerrostumisaikaa (=kaivosvesivaikutteisen sedimentin osuus näytteestä olisi yhtä suuri). Esimerkiksi 0-2 cm näyte voisi olla hyvä kompromissi toistettavuuden ja kaivosvesien vaikutuksen havaitsemisen välillä.

Myös näytteenoton vuodenaika olisi hyvä vakioida kerrostuneisuuden ja alusveden happitilanteen vaikutusten kontrolloimiseksi. Tosin näytteenottohetkellä alusvedestä ja sedimentistä tehtävät kenttämittaukset auttavat tulosten vertailussa.

Suunnitelmassa mainitaan yhdessä lauseessa huokosvesinäytteenotto, mutta sen menetelmistä ja näytteistä tehtävistä määrytyksistä ei kerrota enempää. Myöskään sedimentinäytteiden uuttomenetelmää ei kerrota vaan puhutaan kokonaispitoisuuksista. Mikroaaltotehostein typpihappouutto (US EPA menetelmä 3051) on yleisimmin käytetty uutto orgaanispitoisten sedimenttien kontaminaation tutkimuksessa.

Tulosten raportointi: keskeistä on tulosten dokumentoinnin lisäksi niiden tulkinta ja haitallisten muutossuuntien mahdollisimman varhainen havaitseminen sekä merkityksellisten toimenpiderajojen määrittäminen. Muutossuuntia on myös syytä tarkastella soveltuvien vertailunäytepisteiden muutossuuntien suhteen, jolloin esimerkiksi vuosien välistä ilmastollista ja hydrologista vaihtelua voidaan huomioida.

Säteilyturvakeskuksen (STUK) lausunto

Säteilyturvakeskus toteaa lausunnossaan, että purkuputkea koskevassa ympäristölupapäätöksessä (43/2015/1) annetaan määräyksiä liittyen luvitettavan toiminnan ympäristötarkkailuun. Yksi määräyksistä on, että purkuputkea pitkin Nuasjärveen johdettavan veden uraanin kokonaispitoisuuden on alitettava jatkuvasti 10 µg/l. Uraanin pitoisuustason ollessa sen alle, vedessä olevalla uraanilla ei ole säteilysuojellista merkitystä ihmiselle tai ympäristölle. On kuitenkin tärkeää, että jätevesien ja pintavesien lisäksi Nuasjärven sedimenttien ja kalojen uraanipitoisuutta tarkkaillaan. Tällöin voidaan seurata uraanipitoisuuksien kehittymistä ja mahdollista uraanin kertymistä purkupaikan lähialueella pitkällä aikavälillä.

Tarkkailusuunnitelmassa esitetyt näytepisteiden lukumäärät ovat uraanin ja muiden radioaktiivisten aineiden osalta riittävät ja näytepisteiden sijainnit ovat hyväksyttävät. Myös esitetyt näytteenottovälit ovat uraanin ja muiden radioaktiivisten aineiden osalta riittävät.

Uraanipitoisuus vesi-, sedimentti- ja kalanäytteistä tulee määrittää ICP-MS –menetelmällä tai muulla menetelmällä, jonka tarkkuus ja määrytysrajat ovat riittävää tasoa huomioiden ympäristön normaali taso esimerkiksi vesinäytteissä vähintään 1 µg/l. Pitkäikäisten alfa- ja beeta-aktiivisten aineiden kokonaispitoisuuksien määrytykset ja mahdolliset uraanin tytärnuklidien ainekohtaiset määrytykset tulee tehdä Säteilyturvakeskuksen hyväksymillä menetelmillä. Ulkopuolisten pätevyityneiden näytteenottajien ja akkreditoitujen laboratorioiden käyttö on suositeltavaa Nuasjärven purkuputken ympäristötarkkailun toteuttamisessa.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) lausunto

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos suosittelee, että ympäristötarkkailusuunnitelmaa täydennettäisiin tai tarkistettaisiin seuraavilla yksityiskohdilla:

Purkuputkeen johdettavan veden laadusta on suunniteltu tehtäväksi kerran vuodessa laajennettu alkuaineanalyysi. Heti ensimmäiseen määrytykseen (v. 2015) tulosten perusteella analysoitavia aineita vähennettäisiin (tai lisätään) Kainuun ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla. Olisi suositeltavaa, että analyysi tehtäisiin laajassa muodossa kuitenkin useammin kuin kerran (vähintään toisen kerran, esimerkiksi puolen

vuoden päästä) ennen kuin karsintaa tehdään, jotta nähdään aineiden pitoisuuksien mahdollinen vaihtelu vedessä. Pysyvätkö pitoisuudet vedessä samalla tasolla pidemmän ajan kuluessa. Lopulliset aineet seurantaan nimettäisiin vasta perusteellisemman alkuseurannan perusteella.

Vesistötarkkailuun liittyen Nuasjärveen suunnitellaan asennettavaksi kolme jatkuvatoimista vedenlaadun mittausasemaa ja yksi Jormasjärveen. Jatkuvatoimista veden laadun seurantaan aiotaan jatkaa Nuasjärvellä vähintään vuoden 2018 loppuun asti, Jormasjärvessä vuoden 2017 loppuun asti. Tarkkailusuunnitelmassa ei oteta kantaa, millä perusteella ja periaatteella päätetään jatkuvatoimisen vedenlaadun seurannan jatkamisesta tämän jälkeen. Olisi suotavaa, että asia kirjattaisiin jo nykyiseen suunnitelmaan. Seurannan tarpeellisuus tulisi sitoa havaintoihin vedenlaadussa, ja viranomaisten olla mukana asiasta päättämässä.

Tarkkailusuunnitelman esityksessä on kuvattu vesistöjen (Jormasjoki, Nuasjärvi-Rehja, Kajaanijoki-Oulujärvi) pintavesien laadun tarkkailussa vesistönäytteistä tehtävät määritykset. Suunnitelmasta jää epäselväksi, miksi Jormasjoesta ja Nuasjärvi-Rehjasta ei aiota määrittää samoja aineita. Koska alumiini saattaa olla haitallista kaloille, sen pitoisuus olisi syytä tietää myös Nuasjärvi-Rehjalta. Myös kemiallinen hapenkulutus on hyvä tietää molemmista vesistöistä, veden laadun yleisindikaattorina. On perusteltua, että Kajaaninjoesta-Oulujärvestä aiotaan seurata pääasiassa aineita, joiden pitoisuuksiin Nuasjärvessä on ennustettu nousua, mutta vesistä kannattaisi määrittää myös uraani (kuten aiotaan tehdä sekä Jormasjoesta että Nuasjärvi-Rehjasta). Myös Nuasjärven alapuolisten vesien uraanipitoisuudesta on hyvä olla tietoa, koska uraaniin on kytketty kaivostoimintaan liittyen monenlaisia kysymyksiä.

Ehkä merkittävimmät lisäykset suunnitelmaan olisi tarvetta tehdä kalojen metallipitoisuusmäärityksiin. Kalojen metallipitoisuuksia aiotaan seurata pelkästään ahvenista ja kuhista. Seurattaviin kalalajeihin tulisi lisätä ehdottomasti hauki. Vaikka hauki ei olisi tärkein kalastettava ruokakala, se on paras yleisindikaattori kuvaamaan vesien elohopeastatusta, ja mahdollisia muutoksia siinä: elohopeapitoisuus hauessa. Vastaavaa tietoa saadaan myös isoista ahvenista ja kuhista, mutta niille ei ole yhtä kattavaa yleistä vertailutietoa kuin hauen elohopeapitoisuuksille. Koska kaivokselta on jo päässyt vesistöihin suuret mangaanipäästöt, ja mangaania päätyy edelleen vesistöihin, kaloista määritettäviin aineisiin tulisi lisätä mangaani. Kalojen metallipitoisuudet tulisi esittää kalakohtaisina sisältäen myös tiedon kalan painosta, pituudesta ja iästä (jos ikämääritys on tehty). Tiedot ovat oleellisia tulkittaessa kalojen elohopeapitoisuuksia: pitoisuus kasvaa kalan koon ja iän myötä. Lisäksi tuloksista tulisi tehdä yhteenveto (määritysten keskiarvo + hajonta) ja vertailu olemassa oleviin viitearvoihin, joita metallien pitoisuus kalassa ei tulisi ylittää.

Tarkkailusuunnitelmasta ei käy selkeästi ilmi, mistä kaloista metallimääritykset aiotaan tehdä. Tehdäänkö määritykset koekalastuksissa saaduista kaloista, vai pyydetäänkö näytekalat metallimäärityksiä varten erikseen? Tämä olisi syytä täsmentää. Oleellista tulosten arviointiin on tieto ja kuvaus kalojen täsmällisestä pyyntipaikasta (esimerkiksi syväne, suhde lähistöllä oleviin syvänteisiin). Kalanäytteitä olisi hyvä saada myös purkuputken läheltä, sekoittumisvyöhykkeeltä, koska sen alueen kalat todennäköisesti kuvastavat parhaiten tilannetta kaivoksen päästöjen suhteen. Jos siinä ei todeta merkittävää metallien kertymistä kaloihin, muualla vesistöissä se on epätodennäköisempää. Metallien ja muiden epäpuhtauksien saanti kyseisissä vesistöissä pyydytyissä kaloissa

on ihmisten potentiaalisin altistumisreitti ja -tapa kaivokselta tuleville kemiallisille epäpuhtauksille. Pitoisuudet tulisi määrittää kaloista riittävän kattavasti ja tulokset olla tulokittavissa, että asiaan liittyvä mahdollinen terveysriksi voidaan arvioida.

Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymän hallituksen lausunto

Kuntayhtymän hallitus toteaa lausunnossaan aluksi, että tarkkailusuunnitelmassa on esitetty, että jatkuvatoimisia mittauksia tehdään määräajan. Jatkuvatoimisia mittauksia vesistöistä tulee tehdä toistaiseksi.

Tarkkailusuunnitelmassa ei ole huomioitu mahdollisia häiriötilanteita (pumppaamot, venttiilit), eikä niihin liittyvää tarkkailua. Tämä tulee lisätä tarkkailusuunnitelmaan. Poikkeus- ja häiriötilanteiden raportointi terveydensuojeluviranomaiselle on ollut puutteellista. Näistä tilanteista tulee tiedottaa myös terveydensuojeluviranomaisia.

Nuasjärven ja Rehjan ranta-alueeseen rajoittuu kaksi pohjavesialuetta, jotka on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeiksi pohjavesialueiksi. Rimpilänniemen vedenottamon ranta-alue tulee sisällyttää rantavesinäytteisiin muiden lisäksi. Mikäli rantavesinäytteissä todetaan jätevesivaikutuksia, jotka voivat aiheuttaa muutoksia pohjavedenottomoiden vedenlaatuun, tulee myös vedenottamot sisällyttää tarkkailusuunnitelmaan näiltä osin.

Myös purkuputken vaikutusalueen uimarannat tulee ottaa seurantaan haitta-aineiden osalta. Kalojen raskasmetallipitoisuudet tulee analysoida vuosittain. Analyysit tulee tehdä ahvenen ja kuhan lisäksi myös mateesta ja hauesta. Muutoin terveydensuojeluviranomaisella ei ole huomautettavaa tarkkailusuunnitelmaesitykseen.

Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) lausunto

Suomen ympäristökeskus toteaa lausunnossaan seuraavaa:

Yleisiä havaintoja tarkkailusuunnitelmasta

Tarkkailusuunnitelma sisältää paljon yksityiskohtia ja on siten lukijalle haastava. Toisaalta eräänä ongelmana on taustatietojen vajaavaisuus ja esimerkiksi purkuputken sijaintia ei kerrota. Luonnollisesti se löytyy ympäristöluvasta, mutta olisi suotavaa että noinkin keskeinen taustatieto olisi nähtävillä tarkkailusuunnitelmassa. Suunnitelman karttakuvat ovat teknisesti hyvin vaatimattomia ja tarkkailupisteitä on vaikea erottaa.

Toisaalta tarkkailusuunnitelmassa on eräitä kehittyneitä menetelmiä, joista mainittakoon jatkuvatoimisten asemien käyttö ulappa-alueilla. Jatkuvatoimiset mittarit tuovatkin varmuutta vaikutusten arviointiin ja samalla edistävät ympäristötiedon saatavuutta.

Tarkkailun avulla seurataan ja todennetaan mahdolliset muutokset vesistöissä, joten olisi syytä varmistaa, että suunnitelmaa vastaava tausta-aineisto on jo olemassa ennen kuin putken toiminta aloitetaan. Tällöin saadaan hyvä kuva lähtötilanteesta ja voidaan luotettavammin arvioida putken vaikutuksia/muutoksia vastaanottavassa vesistöissä.

Pintavesien tarkkailu

Pintavesien tarkkailuohjelma on laaja ja kattava. Metallien määrittämisrajat tulisi laadunvarmistuksen turvaamiseksi olla selkeästi näkyvissä. Ohjelmassa mainitaan että ”Alkuaineet, joiden pitoisuus vesistössä on alhainen, määritetään ICP- MS tekniikalla. Liukoisten metallipitoisuuksien analysoinnissa tulee ottaa huomioon asetuksen 1022/2006 (muutos 868/2010) vaatimukset. Periaatteessa tämä koskee ainoastaan Cd, Pb ja Ni, joille on erikseen määritetty EQS arvo.

Metallien biosaatavan osuuden laskemiseksi tulisi myös Nuas-Rehja alueilta määrittää kalsium, magnesium, kalium, kloori, liuennut epäorgaaninen hiili (DIC) ja alkaliniteetti, jotka ovat keskeisiä muuttujia bioligandimalleissa. Liuenneen mangaanipitoisuuden mittaaminen mahdollistaisi myös tämän metallin bioligandimallituksen biosaatavan osuuden arvioimiseksi.

Suunnitelmassa todetaan, että ”Kalojen metallipitoisuuksia tutkitaan ahvenista ja kuhista vuosina 2015 ja 2016. Tämän jälkeen tutkimus toistetaan kolmen vuoden välein”. Kalojen metallipitoisuus tulisi tutkia kuitenkin vuosittain 2015-2020, sillä kertyminen on hidas prosessi.

Lisäksi ehdotetaan, että Nuasjärven luusuasta (Kajaaninjoki) mitataan myös kokonaisrikki, kokonaisrauta ja liukoinen rauta, kokonaisfosfori ja fosfaattifosfori, nitraatti- ja nitriittityppi ja ammoniumtyppi, joihin lisääntyvä sulfaattikuormitus voi vaikuttaa.

Biologisten VPD-yhteensopivien muuttujien tarkkailua voidaan pitää riittävän kattavana vaikutusten havaitsemiseksi.

Yleisesti ottaen pintaveden laadun merkitys haitta-aineiden käyttäytymisessä ja sitä kautta vaikutuksissa on otettu huomioon jo EU:n ympäristölainsäädännössäkin metallien biosaatavuuden kautta. Sedimentit ovat vielä heterogeenisempi ympäristö, jossa kokonaispitoisuuksista on hyvin vaikea ennustaa kontaminaation merkitystä ja eliöiden reaktioita. Sen takia sedimenttinäytteistä olisi syytä mitata ominaisuuksia, jotka auttavat ennustamaan metallien käyttäytymistä. Näitä ovat SEM-AVS uutto sekä kokonaihiillen määrä (TOC). Simultaneously Extracted Metal – Acid Volatile Sulfides uuton avulla voidaan arvioida metallin suhdetta sulfideihin, jotka sitovat metalleja. Jos uuton yhteenlaskettu (Cd, Zn, Pb, Cu, Ni) metallipitoisuus ylittää sulfidien moolimäärän, ylimenevää osaa voidaan pitää biosaatavana ja siten uhkana eliöille. Myös orgaaninen hiili sitoo metalleja ja sen määrällä voidaan edelleen korjata SEM-AVS menetelmän tulosta ja saada luotettavampi arvio sedimenttinäytteen mahdollisesti toksisuudesta. Tämä parametri onkin jo mukana sedimentin tarkkailusuunnitelmassa. SEM-AVS on menetelmä, jolla voidaan arvioida potentiaalista haitallisuutta, mutta se ei kerro esiintyykö sitä vai ei ja sitä varten tarvitaan biotestejä.

Ympäristön mitatut haitta-ainepitoisuudet ja niiden vertailu ympäristölaatuunormeihin antavat vain arvion mahdollisesta haitallisuudesta eliöyhteisöille. Biotestien avulla voidaan mitata vastetta suoraan kohde-eliössä ja saada aineiden yhteisvaikutus esiin, jota ei voida luotettavasti päätellä laskemalla erillisiä metallipitoisuuksia yhteen. Yhteisvaikutus voi hyvinkin ilmetä additiivisuuden lisäksi antagonismina ja synergismina. Biotestien avulla voidaan myös arvioida kroonisia, pitkän altistusajan vaikutuksia eliöiden elinkiertoon ja populaatioiden menestymiseen, mikä on Talvivaaran tapauksessa oleellista. Järkevää on myös käyttää tavallisia suomalaisia lajeja, joita luontaisestikin esiintyy koh-

dealueen vesityypeissä. Biotestit ovat monissa Euroopan maissa tavallinen osa menetelmäpatteria, joilla arvioidaan päästöjen vaikutuksia ja ympäristön muutosta. Tarkkailusuunnitelman kasviplankton- ja pohjaeläinnäytteenotto sekä kalaseuranta toki kertovat kuormituksen vaikutuksista mutta viiveellä ja sitten nämä menetelmät täydentäisivät toisiaan.

Pintavesitarkkailuun Talvivaaran vaikutusalueella sopisivat esimerkiksi kasviplanktonin kasvua (SFS-EN ISO 8692:2007, *Pseudokirchneriella subcapitata*), eläinplanktonin lisääntymistä (ISO 10706:2000, *Daphnia longispina*), pohjaeläinten kasvua (*Lymnaea stagnalis*) tai kalan alkiovaiheen kehitystä mittaavat testit. Sedimenttien haitallisuutta ja muuttumista sopivat arvioimaan pohjaeläinten kasvua ja lisääntymistä mittaavat testit (OECD 218/233, *Chironomus riparius*; OECD 225, *Lumbriculuc variegatus*). Jälkimmäisellä lajilla voidaan myös mitata metallien biokertymistä ja siten arvioida aineiden liikkumista ravintoverkossa. Biotestejä olisi järkevintä tehdä näytteillä pintavedestä, joka on mahdollisimman lähellä sekoittumisvyöhykettä sekä lähimmältä syvännepisteeltä pohjan läheltä. Vuodenajan vaikutuksen havainnoimiseksi talvi- ja kesäajankohta olisi perusteltua. Sedimentin biotestaus voisi noudattaa tarkkailusuunnitelman ajoitusta ja kohdistua yhdelle, sekoittumisvyöhykettä lähimmälle pisteelle. Biotestien tulosten ja kemian analyysien tulosten perusteella tarkkailuohjelmaa olisi myös pystyttävä muokkaamaan.

Pohjavesien tarkkailu

Pohjavesitarkkailuksi esitetty suunnitelma on Nuasjärven saarissa sijaitsevien talousvesikaivojen veden laadun tarkkailun osalta puutteellinen. Yleisiä talousvesikaivon pohjavesinäytteen laatuun vaikuttavia tekijöitä ovat tarkkailtavan kaivon aiempi veden laadun muutos, geologinen ympäristö, veden pinnan taso ja mahdollinen rantaimetytyksen määrä sekä laatu, kaivon rakenne, talousveden käytön määrä ja näytteenotossyvyys sekä -tapa. Tarkkailusuunnitelman esityksestä ei ilmene, miten nämä välttämättömät taustatiedot on otettu huomioon tarkkailusuunnitelman laadinnassa ja onko esityksen näytteenottotiheys ja -määrä sekä veden laadullisen tarkkailun parametrivalikoima tarkoituksenmukainen ja riittävä seurattaessa mahdollisia purkupuutken vaikutuksia alueen talousvesikaivojen veden laatuun.

Tarkkailuesityksestä puuttuu kaivojen ja Nuasjärven vedenpinnan tasojen mittausten vertailu ja erityisesti niiden veden laadun parametrien vertailu, joka kuvaa mahdollista Nuasjärven veden rantaimetytymistä talousvesikaivoihin. Pohjaveden ja rantaimetytyneen veden laatuerot tulevat yleensä selvimmin esille vertailtaessa sekä talousvesikaivosta että pintavedestä veden lämpötilaa, sähkönjohtavuutta, kovuutta, orgaanisen aineksen määrää sekä hiilidioksidi-, kalsium- ja magnesiumpitoisuuksia. Rantaimetytyneen veden ja muunkin tekopohjaveden osuuden selvittämiseen käytetään nykyisin yleisesti myös stabiileja isotooppeja kuten happi- ja vetyisotooppimäärityksiä. Lisäksi purkupuutken reitin läheisyydessä sijaitsevien mahdollisten talousvesikaivojen ja lähteiden veden laadun nykytila tulisi selvittää ennen purkupuutken käyttöönottoa sekä seurata talousveden laatua purkupuutken käyttöönoton jälkeen.

Suomen ympäristökeskus toteaa lausuntonsa yhteenvedossa, että ottaen huomioon edellä mainitut puutteet katsomme Nuasjärven tarkkailuohjelman olevan riittävä kuvaamaan purkupuutken vesistövaikutuksia. Pohjavesien osalta suunnitelmaa on kuitenkin täydennettävä riittävien taustatietojen turvaamiseksi.

Luonnonvarakeskuksen (LUKE) lausunto

Kalojen osalta tarkkailu on jaoteltu käytettävien menetelmien mukaan, ja siihen kuuluvat kalastustiedustelu, kirjanpitokalastus, verkkokoekalastukset ja kalojen metallipitoisuuksien määrittäminen. Luonnonvarakeskus toteaa lausunnossaan, että sisällöltään tarkkailuesitys on yleisellä tasolla ja keskittynyt lähinnä menetelmän kuvaukseen. Tarkkailun tavoitteita ja näytteenoton yksityiskohtia ei ole kaikilta osin määritelty. Nykyinen sisältö ei kerro, mitä tarkkailulla halutaan selvittää ja ovatko käytettävät menetelmät relevantteja ja tehokkaita tarvittavan tiedon tuottamiseen (esim. referenssit menetelmien käyttökelpoisuudesta). Luonnonvarakeskus ehdottaa, että kuhunkin kohtaan (esim. kalataloustarkkailu) lisättäisiin lyhyt kuvaus tarkkailun tavoitteista.

Kalastustiedustelu

Nuasjärven eteläosan kalastustiedustelu on sisältynyt sekä Mondo Oy:n että Talviväärän kalataloustarkkailuohjelmaan. Jos ja kun purkupuutken mahdolliset vaikutukset ulottuvat koko Nuasjärven alueelle, tulisi kolmen vuoden välein toteutettu tiedustelu ulottaa koko vaikutusalueelle.

Kirjanpitokalastus

Luotettavien yksikkösaalistietojen kerääminen kalastuskirjanpidon avulla edellyttää riittävää ja vakioitua pyyntiponnistusta. ”Epäsuoran” tiedon kerääminen pienellä kirjanpitokalastajien määrällä Nuasjärven kokoisesta järvestä kolmen eri kalatarkkailuohjelman tarpeisiin vaikuttaa alimitoitettuna.

Verkkokoekalastukset

Koekalastuksia kuvaavassa kohdassa todetaan, että johdettavien vesien mahdollisia vaikutuksia purkupaikan lähialueen kalastoon tutkitaan Nordic-yleiskatsausverkoilla standardia SFS-EN 14757 soveltaen. Tarkoituksena on yleiskatsausverkkojen lisäksi kalastaa myös tavallisilla 50 mm solmuvälin verkoilla, joita Nuasjärvellä käytetään yleisesti kotitarvekalastuksessa. Näin saataisiin, standardiseurannan lisäksi, käsitys purkuvesien vaikutuksista kotitarvekalastuksen saaliisiin.

Suunnitelman lähtökohta ja tavoitteet ovat sinänsä hyvät, mutta Luonnonvarakeskus kiinnittää huomiota tarkkailusuunnitelman mukaiseen tapaan soveltaa standardia SFS-EN-14757 ja pitää suunnitelmaa siltä osin alimitoitettuna. Ohje standardinmukaisiin koekalastuksiin on julkaistu vuonna 2014 (RKTL, Työraportteja 21). Luonnonvarakeskus ehdottaa seuraavia ohjeen mukaisia muutoksia Nuasjärven purkupuutken tarkkailun verkkokoekalastussuunnitelmaan:

- (1) Suunnitelman mukaan Nordic-verkkokoekalastuksia tehdään heinä-elokuussa vuosina 2015 ja 2016 ja sen jälkeen kolmen vuoden välein. Purkuvesien mahdolliset vaikutukset lienevät kuitenkin selkeimpiä toiminnan ensimmäisinä vuosina. Siksi koekalastukset tulisi tehdä vuosittain vähintään ajalla 2016-2018, minkä jälkeen näytteenoton harventamista voidaan harkita mahdollisesti havaittujen vasteiden perusteella.
- (2) Nuasjärvellä suunniteltu verkkomäärä on em. koekalastusohjeen taulukossa 1 ehdotettuun nähden pieni. Vähäisellä verkkomäärällä harvinaiset/huonosti pyydystettävät lajit (hauki, seipi, siika) voivat jäädä saamatta. Lisäksi yksikkösaaliiden merkittävien erojen havaitseminen vuosien välillä on pienellä verkkomäärällä vaikeata ja vertailukelpoisuus standardinmukaisiin pyynteihin on kyseenalainen.

- (3) Kiinteiden, suppealle alueelle lähelle purkuputkea sijoitettujen koekalastuspaikkojen lisäksi paikkoja tulisi olla myös kauempana purkuvesien leviämiskartoituksen mukaisesti.
- (4) Vertailualueelle (Jäätiönlahti Nuasjärven itäpäässä) ajateltu verkkomäärä (2) on liian pieni luotettavaa vertailua ajatellen. Sama koskee Rehjan puolta, jos se käsitellään omana vesimuodostumanaan.
- (5) Koska järven vesipatsaan kesä- ja talviaikainen kerrostuneisuus saattaa vaikuttaa jätevesien kulkeutumissyvyyteen, olisi tässä tapauksessa, koekalastusohjeen mukaisesti, hyvä käyttää pohjaverkkojen lisäksi myös pinta- ja välivesiverkkoja. Näin toimien on myös paremmat mahdollisuudet seurata pintakerroksen kaloja (salakka, muikku).

Luonnonvarakeskus arvioi, että tässä esitettyjen korjausten ja lisäysten jälkeen esityksen mukaisella koeverkkokalastuksella voidaan arvioida kalojen mahdollista karkottumista lupapäätöksessä edellytetyn mukaisesti purkuputken vaikutusalueella. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen vuonna 2011 osana vesienhoidon kalastoseurantaa tekemän Nuasjärven standardinmukaisen koekalastuksen tulokset ovat myös vaikutusarvioinnin käytettävissä.

Esityksessä mainittu koekalastusrekisteri on nykyisin Luonnonvarakeskuksen ylläpitämä. Koekalastuskohteiden sijaintikartoissa ei ole merkittynä mittakaavaa, eikä purkuputken sijaintia.

Kalojen metallipitoisuus

Suunnitelman mukaisesti kaloihin kertyviä raskasmetalleja seurattaisiin sekä Nuasjärven että Rehjan puolelta otettavista näytekaloista (ahven, kuha). Tämän lisäksi olisi vertailun vuoksi hyvä kerätä näytekaloja myös sopivasta Nuasjärven yläpuolisesta järvestä. Näytteet tulisi analysoida kalayksilöittäin kokoomanäytteiden sijaan ja pyyntipaikan koordinaatit tulisi liittää näytteiden mukaan.

Nuaskylän osakaskunnan lausunto

Osakaskunta esittää lausunnossaan purkuputken ympäristötarkkailusta seuraavaa:

- (1) Leviämiskartoitus on tehtävä pitemmällä ajalla kuin vain kaksi vuotta, jotta erilaisten vesivuosisien kuormitusten jatkumisten arvioimiseksi. Mielestämme purkuputken käytön jatkuminen voi olla yhtä pitkäikäistä kuin Talvivaaran kaivos on olemassa. Tästä syystä leviämiskartoitusta on tehtävä ainakin seuraavan 10 v. ajan.
- (2) Veden ja sedimenttien laadun tarkkailupisteitä pitäisi olla enemmän tasaisesti ympäri Nuasjärveä, jotta voidaan seurata koko järven veden laadun kehittymistä ja kuntoa.
- (3) Järvikalojen koekalastuksessa olisi hyvä, että kalat olisivat monipuolisesti erikokoisia ja ikäisiä, jotta voidaan kattavasti todentaa petokaloihin kertyviä saaste jäämiä.
- (4) Vesinäytteitä ja kasvi- ja eläinplanktonnäytteitä varten pitäisi olla vertailunäyteenottoa paikka selvästi purkuputken sijoituskohdan yläpuolella Pisterinniemi- Huuskonniemi linjalla.
- (5) Kalastustiedustelun on ulotettava myös Nuaskylän osakaskunnan alueelle. Osakaskunnat toimittavat luvanmyynnin yhteydessä keräämänsä osoitetiedot tiedustelua varten.

- (6) Kirjanpitokalastajat on valittava siten, että aineistoa saadaan kaikista alueella yleisesti käytetyistä kalastusmuodoista. Kirjanpitäjien tulee harjoittaa kalastusta säännöllisesti. Osakaskunnilta on kerättävä vuosittain luvanmyyntitilastot sen arvioimiseksi miten hyvin kirjanpitäjät edustavat toteutuvaa kalastusta.
- (7) Raportoinnissa on esitettävä tulostilastojen lisäksi pätevän asiantuntijan analyysi, jossa arvioidaan alueen kuormituksen ja tarkkailun tulosten keskinäistä riippuvuutta ja sen kehitystä. Koekalastusten mukaan ryhmitettynä on esitettävä kuuden vuoden välein katsaus kalakannan kehitykseen.
- (8) Esityksessä puhutaan Iso Selkäsaaren, Pieni Selkäsaaren ja Iso Tahkosaaren pintavesikaivojen veden tarkkailuun ottamisesta. Näissä saarissa ei ole pintavesikaivoja ollenkaan. Ainoastaan Lamposaaren tulee joko vesijohto mantereelta tai siellä on porakaivo. Pohjavesitarkkailua pitäisi suorittaa Pohjavaaran vesiosuuskunnan pumppukaivosta, joka sijaitsee Rimpilänniemessä. Rimpilänniemestä löytyy läheltä rantaa sijaitsevia pintavesi kaivoja, joita voi käyttää myös pintaveden tutkimiseen.

Jormaskylä-Korholanmäki osakaskunnan lausunto

Osakaskunta toteaa aluksi, että Vaasan hallinto-oikeus on välipäätöksen perusteluissa todennut, että vaikutusten suuruuteen vastaanottavassa vesistössä liittyy epävarmuustekijöitä. Vaasan hallinto-oikeus antaa asialle merkittävää painoarvoa ja kyseenalaistaa hakijan tekemät purkputken ympäristöselvitykset. YVA:n puuttuminen ja korkeimman oikeuden aiemmat vastaavat ratkaisut voivat (mm. sijaintipaikka-asia) estää koko luvan lainvoimaisuuden. Myös Kainuun ELY-keskus on itse huomauttanut lausunnossaan putkesta, että hakija on esittänyt ympäristölupahakemuksessaan eri tietoja, kuin YVA -tarveharkintapyynnössä.

Meneillään olevassa ympäristörikosoikeuskäsittelyssä ja KHO:n päätöksessä 22.12.2014 on tullut selkeästi ilmi, että Talvivaara ei ole koko toimintansa aikana pystynyt täyttämään lupaehtoja ja ympäristön tila on tällä hetkellä arvailujen varassa. Tästä on nyt olemassa kiistaton empiirinen- ja juridinen näyttö. Bioprosessi ei ole toiminut ja sen vuoksi kemikaaleja (mm. rikkihappo) on jouduttu käyttämään merkittävästi enemmän, mistä nykyiset keskeiset ongelmat johtuvat (sulfaatti).

Arvion mukaan merkittävää vesistön pilaantumista on tapahtunut kaivospiirin alueella sekä Oulujoen vesistön suunnalla kaikissa vesistöissä ainakin Kolmisoppeen asti. Talvivaaran esitys lupahakemuksessa todella saastuneiden järvien ennallistamisesta kuvastaa selkeästi Talvivaaran toimintaa; ”Ensin kuollut pohja kalkitaan ja sitten saastunut vesi ja myrkkyyjä sisällään pitävä pohjamuta lasketaan putkea pitkin Nuasjärveen”. Meille annettujen tietojen mukaan Kolmisopen saastunutta vettä oltaisiin käyttämässä jo putken koekäytössä. Pyydämme ELY-keskusta tarkastamaan rakenteiden ja toimenpiteiden vastaavuuden verrattuna hakemuksen suunnitelmiin, koska alueelta on kerrottu, että rakentamisen aikana olisi suunnitelmia muutettu mm. pumppaamoiden ja muiden käytäntöjen osalta.

Viemäriputken päästöihin liittyviä riskikartoituksia ei ole tehty osana ympäristövaikutusten arviointiprosessia. Myös putken optimaalinen sijoitustarkastelu ympäristön kannalta on jäänyt tekemättä. Lisäksi hakemuksessa on perusteltu korvausasioissa, että putki sijaitsee 2 km päässä rannasta. Nykyinen putken pää on noin 1,2 km rannasta. Lähtö-

kohtana ei ole ollut teknologian käyttö siten, että jätevedet voitaisiin puhdistaa tai haihduttaa niiden synty paikalla Talvivaaran kaivosalueen sisällä tai putken sijoituspaikkoja olisi vertailtu ympäristön kannalta optimaalisella tavalla. Esimerkiksi haihduttamisvaihtoehtoa ei siis ole otettu huomioon, vaikka se toisi nopeasti ympäristöystävällisen tuloksen. Selostuksessa on siis vain todettu, että useat käytettävissä olevat vedenpuhdistustekniikat eivät kuitenkaan sovellu näin suurille kapasiteeteille. Kuitenkin ympäristöoikeusprosessissa on yritys johdon toimesta tullut esille esimerkiksi haihduttaminen, mutta yhtiön taloudellisen tilanteen vuoksi vaihtoehtoja ei otettu käyttöön, vaikka ympäristölain mukaan on käytettävä BAT –mukaisia käytäntöjä.

Viemäriputken saasteet aiheuttavat sen, että Nuasjärvellä suuret alueet ovat vaarassa muuttua käyttökelvottomiksi. Järvi on matala, karu, hapan ja järvessä on syvänteitä, johon hapettomia kuolleita alueita on vaarassa muodostua. Konsulttitoimisto Pöyryn edustaja sanoi kuulemistilaisuudessa, että putkesta tulevaa jäteveden ja metallien leviämistä ei ole tutkittu. Ensisijaisesti seurannassa on saatava jatkuvaa päivittäistä tietoa onko sulfaatti kerrostumassa putken pää lähistöllä tai laajemmin. Tämä on tehtävä jatkumona kaikilla ilmansuunnilla, koska voimalaitosten vuoksi virtaamat muuttuvat oleellisesti päivittäin.

Hakemuksessa arvioidut ympäristövaikutukset

Hankkeen hakemuksessa esitetyt vaikutukset Nuasjärven veden laatuun on arvioitu Cormix -mallinnuksen (Mixing Zone Expert System, United States Environmental Protection Agency) ja 3D-vesistömallin EFDC (Environmental Fluid Dynamics Code) avulla. Vaikutusten määrittäminen on haastavaa matalassa Nuasjärvessä ilman alueella tehtäviä virtauskokeita tai veden ominaisuuksien tarkempaa tutkimista eri vuodenaikoina. Veden syvyys rannalta kohti järven keskiosaa on pitkältä matkalta hyvin matalaa, joka myös aiheuttaa haasteita ilman alueen empiirisiä tutkimuksia. Laskennassa käytetyn virtausnopeuden arvoa olisi pitänyt muuttaa aidosti olosuhteiden mukaiseksi mittaamalla virtausta ja testaamalla väriainekokeiluilla, kuten testin mallinnuksen lisensoija suosittelee. Laskentaperusteena on virtaamassa käytetty Tenetin keski-virtaamatilannetta 76 m³/s. Kuitenkin putken pää sijaitsee aivan eri kohdassa kuin Tenetin virran pääuoma. Laskelmat on tehty Talvivaaran antamalla arvoilla, ennen yhtiön konkurssia. Virtaamiin vaikuttaa erityisesti Kajaanin voimalaitoksen käyttöaste. Kuten on todettu, pääsääntöisesti viikolla virtaamat ovat suuremmat ja viikonloppuina virtaamat ovat erittäin pienet.

Nuasjärvi on voimakkaasti säännöstelty vesistö (rajat 135,70-138, huhtikuussa vedenkorkeus on 1,5-2 m alempana) ja järveen kohdistuu merkittäviä hajapäästöjä mm. suojojista ja turvesoilta. Lisäksi normaalitalvena noin metrin jääpeitto muuttaa järven muotoa ja virtaamia. Kuulemistilaisuudessa mallinnuksen tekijä ilmoitti, että mitään muuta arvoa kuin tuuliolosuhteita ei ole otettu alueen paikallisena olosuhdetekijänä huomioon. Tuuliolosuhteetkin oli mallinnuksessa otettu Kajanissa Petäisenniskassa sijaitsevasta mittauspisteestä. Tämä ei kuitenkaan vastaa olosuhteita Nuasjärvellä, jossa Vuokatinvaara, Naapurivaara, Pohjanvaara ja järvenselkä muuttavat tuuliolosuhteet täysin erilaisiksi. Haihtumista ei ole tarkasteltu laskelmissa luotettavasti. Myöskään yhteisvaikutuksia muiden lähteiden kanssa ei ole selvitetty. Päivittäinen vedenvaihtelu on merkittävää riippuen Nordpoolin sähköhintatasosta.

Yhdestä kuormituspisteestä tuleva vaikutus on todella merkittäviä verrattuna hajapäästöihin. Jos Kuhmon päätöt näkyvät hakijan mukaan Nuasjärvessä, niin miksi Talvivaaran päästöt eivät näkyisi Kajaanissa? Talvivaaran kaivos vaikuttaa vesistöön jo nyt

haja- ja pistepäästöjen kautta. Yhteisvaikutuksen arviointi Mondon ja muiden tekijöiden osalta puuttuu täysin. On myös erittäin todennäköistä, että Mondo aloittaa nykyisen ympäristöluvan mukaiset päästöt aiemmin kuin 2020, koska mm. nikkelin osalta päästörajat tulevat uusien määräysten mukaan olemaan tiukemmat.

Mallinnuksen kirjoituspöytätyössä vakioarvoja ja muuttujia ei ole määritelty lupahakemuksessa, jonka vuoksi mallinnuksen tuloksia arvojen puutteen vuoksi on mahdoton arvioida. Hakemuksessa olisi pitänyt esittää Cormix-mallin kaikki laskentamuutokset ja perusteet niiden valinnalle sekä muuttujien herkkyystarkastelu. Epäselväksi jäi tulosten paikkasidonnaisuus, sillä tiedolla purkupluumin keskilinja on vaikea arvioida, mitä kohtaa järvessä lasketut pitoisuudet esittää. Kuvista mm. puuttui laskentakäyriä. Sulfaatin lisäksi Cormix-mallinnuksella (lähimallinnus) on yritetty tarkastella myös nikkelin, kadmiumin ja mangaanin käyttäytymistä, muttei 3D-vesistömallilla EFDC.

3D-vesistömallin EFDC (Environmental Fluid Dynamics Code) lähtötietojen esittäminen on puutteellista. Epäselväksi jää onko laskennassa käytetty purkuputken aiheuttama päästö annettu Cormix-mallilla lasketun pitoisuusjakauman perusteella vaiko onko laskenta erillään tästä. Kuvissa puhutaan tarkistuslaskelmasta, mutta tekstissä ei selvitetä, onko nämä laskelmat tehty 3D-vesistömallilla EFDC ja millä alkupäästöllä ja onko esitetyt pitoisuudet keskimääräisiä, minimiarvoja vai maksimiarvoja. Kappaleissa mainitaan, että tarkennuslaskelman perusteella ei ole tarvetta muuttaa lupahakemuksen vaikutusarvion johtopäätöstä. Epäselvää siis on, perustuivatko lupahakemuksen vaikutusarvion johtopäätökset Cormix-mallinnuksella saatuihin pitoisuusarvoihin. Samaten tekstissä ei kerrota, mitä mallia ja mitä lähtöarvoja esitettyjen mallilaskelmien laskennassa on käytetty. Kuvissa ei kerrota päästön sulfaattipitoisuutta. Hakemuksessa ei kerrottu miten esitetyt sulfaattipitoisuuden alueelliset keskiarvot ja alueelliset maksimiarvot on määritetty. Tämä jättää merkittävästi epätietoisuutta mihin koko luvan kannalta keskeiset argumentit perustuvat.

Mallinnuksen tueksi on tuotava uusia menetelmiä kartoittaa mittaamalla laajempiakin vesialueita. Liikuteltavat laitealustat on yksi ratkaisu, joilla voidaan autonomisilla aluksilla kartoittaa mm. pH ja sähkönjohtokyky laajoilta vesialueilta ja täten luoda todelliseen mittaus dataan pohjautuvia päästöjen leviämisen malleja.

Lupahakemuksessa on käsitelty laskelmiin liittyvät epävarmuuksia ja tekijän toimesta on arvioitu, että keskiarvotuloksissa virhemarginaali on luokkaa 10-20 %. Tekstin perusteella tämä virhearvio perustuu laadulliseen arvioon, ns. muttu-tuntumaan. Epävarmuuden arvioinnin pohjaksi tulisi esittää laskelmia: muuttujien herkkyystarkastelua, todennäköisyyksiä tietyille pitoisuusjakaumille ja ns. pahin mahdollinen tilanne (worst case) todennäköisyyksineen.

Mallinnus ei myöskään ota kantaa metallien ja muiden haitta-aineiden laajempaan leviämiseen. Haittamäärät olisi mitattava tuntiraja-arvoina eikä päiväkeskiarvoina. Haki-jahan itse toteaa vastineessaan, että ”Näin ollen putkeen johdettavan veden laatu on tasalaatuista, eikä nopeita muutoksia pääse syntymään”. Jäteveden on tultava kahden altaan kautta, jolla varmistettaisiin alemman purkualtaan tasainen veden laatu.

Tarkkailusuunnitelmassa jää epäselväksi, miten muun muassa Latosuon vedet ovat nyt puhdistuneet tai puhdistettu, kun niitä ei aiemmin ole voitu laskea vesistöön.

Tarkkailuvelvoitteet on määrättävä kaikkein saasteiden osalta päiväkohtaiseksi ja nykytekniikalla reaaliaikaiseksi. Haitallisten metallien jatkuvatoimisia mittauksia on vuoden sisällä saatavilla kaupallisina ratkaisuuina, jotka on räätälöity mittamaan todella pieniä pitoisuuksia (ppb taso) jatkuvatoimisesti. Kainuussa on kehitetty sulfaattien reaaliaikaiseen mittaukseen laitteisto, jota on jo testattu kaivosten purkuvesien mittauksissa Oulun yliopiston mittaustekniikan yksikön CEMIS-Oulun toimesta. Tällainen mittaus on toteutettavissa palveluostona ja mittaus tuo merkittävää lisäarvoa päästöjen monitorointiin. Yhdellä päiväkohtaisella mittauksella, joka suoritetaan laboratorioissa, ja johon tulee merkittävä viive, ei päästä kiinni haittoihin riittävän nopeasti, joita syntyy mahdollisten ongelmien ilmetessä. Pelkät sähkönjohtavuuden ja pH -arvon mittaukset on saatava differoitua nykytekniikalla päästöjen mukaan analyysieiksi (sulfiittia vai jotain metallia).

Mikäli vesistöön johdettavan veden laatu ei täytä raja-arvoja on vesistöön johdettavan veden johtaminen lopetettava välittömästi, Vaasan välipäätöksen mukaisesti. Oikeuden välipäätöksen mukaiset arvot on laskettava heti koekäytön alkaessa tarkkoina arvoina, eikä mututuntumalla keskimäärin.

Jäteputkihakemuksessa ei ole huomioitu olemassa olevia sedimenttipisteitä ja niiden pitoisuuksia. Hakemuksessa oli pisteet, mutta ei pistekohtaisia arvoja. Hakemuksessa oli määritelty sedimentti kertymää hyvin karkeasti eri ilmansuunnittain. Siinä ei ole huomioitu sedimenttipisteiden merkittävää erilaisuutta, johtuen juuri aiemmista teollisuuden ja ympäristön luomista aluekohtaisista korkeista arvoista näytteet on otettava vähintään kaksi kertaa vuodessa. Jormaslahden suunnassa Jokiniemen ja Lamposaaren väliin on asennettava jatkuvatoiminen mittari, jolloin tutkimaton yhteisvaikutus olisi reaaliaikaisesti todennettavissa.

Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston lupapäätöksessä Nro 9/08/2, 18.1.2008 Mondo Mineralsin lupaan on kirjattu viraston kanta 44-46, että ”Valtaosa nikkelistä ja arseenista kerrostuu Lahnasjoen ja Jormaslahden sekä Nuasjärven syvänteen pohjasedimentti, josta ne eivät juuri liukene, mikäli olosuhteet pysyvät muuttumattomina. Nuasjärven syvänteen alusvesissä on havaittu kohonneita pitoisuuksia lähinnä kevättalvisin kerrostuneisuuden aikana heikentyneessä happitilanteessa”. Kiintoaineeseen sitoutunut nikkeli ja haitta-aineet sedimentoituu Nuasjärven pohjasedimentteihin. Nämä on toteutetun veloitettarkkailun kautta helppo saada ja koota nykyisistä tarkoista sedimenteistä tai Jormas- ja Lahnasjoesta tulevista päästöistä.

Pohjasedimenttinäytepisteitä ja reaaliaikaisia mittareita on lisättävä putken pään ympärille kaikkiin ilmansuuntiin.

Esitetyt raja-arvot eri saasteille ylittävät järven kestokyvyn yhdessä järveen jo tulevien saasteiden kanssa. Ylävesillä on erityyppisiä saasteiden kuormitusta lisääviä lähteitä. Myös humusarvot hakijan esittämällä tasolla tuhoaisivat ainakin lähialueen merkittävät kutualueet ja pohjan. Lupahakemuksessa ei ole mainittu kaikkia saastuttavia elementtejä. Ympäristörikosoikeudenkäynnissä on tullut esille yhtiön tapa tulkita lakia siten, että kaikki on sallittu mikä ei ole erikseen kielletty. Haitta-aineet (esimerkiksi metyylielohopea) tulisi kaikki luettelaa hakemuksessa ja asettaa niille seuranta ja päästörajat mukaan lukien kemikaalit. Sosiaali- ja terveysministeriön vaarallisista aineista antaman asetuksen mukaisen luettelon kemikaalit on määriteltävä ja niille on asetettava päästörajat ja seuranta.

Kuten alussa mainittiin, Vaasan hallinto-oikeus on myös puuttunut vaikutuksen täysin epäselvään tilanteeseen ja muun muassa tästä johtuen on tarkkailuohjelman annettava reaaliaikaista oikeaa tietoa.

Jormaskylä-Korholanmäki osakaskunnan lausunnossaan esittämät vaatimukset:

- (1) Ensisijaisesti seurannassa on saatava jatkuvaa päivittäistä tietoa onko sulfaatti kerrostumassa putken pään lähistöllä tai laajemmin. Tämä on tehtävä jatkumona kaikilla ilmansuunnilla, koska voimalaitosten vuoksi virtaamat muuttuvat oleellisesti päivittäin ja levittävät haitallisia aineita kaikkiin ilmansuuntiin.
- (2) Hakemuksen mallinnus ei ota kantaa metallien ja muiden haitta-aineiden laajempaan leviämiseen. Haittamäärät on mitattava suoraan putkesta tuntiraja-arvoina eikä päiväkeskiarvoina.
- (3) Tarkkailuvelvoitteet on määrättävä kaikilta saasteilta päiväkohtaiseksi ja nykytekniikalla reaaliaikaiseksi. Purkuputken yhteyteen on rakennettava lämmitettävä mittaus asema, johon voidaan sijoittaa reaaliaikaiset metallien ja sulfaattien mittaukset suoraan putkesta. Mikäli vesistöön johdettavan veden laatu ei täytä raja-arvoja on vesistöön johdettavan veden johtaminen lopetettava välittömästi. Oikeuden välipäätöksen mukaiset arvot on laskettava heti koekäytön alkaessa tarkkoina arvoina, eikä mututuntumalla keskimäärin. Tarkkailusuunnitelmassa on esitetty, että mittauksia tehtäisiin määrääjän. Jatkuvatoimisia mittauksia vesistöön on tehtävä toistaiseksi.
- (4) Jormaslahden suunnassa Jokiniemen ja Lamposaaren väliin on asennettava jatkuvatoiminen mittari, jolloin arvioimaton yhteisvaikutus olisi reaaliaikaisesti todennettavissa. Mittarin on analysoitava metallit ja sulfiitit.
- (5) Jäteveden on tultava kahden altaan kautta, jolla varmistetaan alemman purkualtaan tasainen veden laatu.
- (6) Valvontaan on tuotettava selkeä prosessikaavio miten toimitaan ja milloin prosessi keskeytetään, mikäli sulfiitti- ja saastearvot nousevat yli rajojen. Samalla on tehtävä järjestelmä millä tieto saatetaan viranomaisille ja lähialueen asukkaille välittömästi sähköisesti. Lisäksi on tehtävä häiriötilanteita varten tarkka suunnitelma ja tarkkailuohjelma (mm. pumput, putki, venttiilit).
- (7) Mikäli hyvin perustellusti muutoksia mitattaviin suureisiin tehdään, on siitä tehtävä julkinen ilmoitus alueen kuntien ilmoitustaululle ja osakaskunnalle. Asiasta on pyydetty lausunto kunnilta ja osakaskunnalta.
- (8) Nuasjärvellä ja Jormasjärvellä on tehtävä samat määritykset, taulukossa osa on vain toisessa järvessä.
- (9) Rantavesinäyteitä on otettava vähintään kolme kertaa, kesä heinä ja elokuussa. Tiedot on tuotava julki heti asukkaille ja terveystoimistoille, jotta alueen asukkaat voivat suojautua ongelmilta.
- (10) Talvisin koko vaarallinen alue on merkittävä jäälle. Jään paksuutta on mitattava säännöllisesti, ettei vaaratilanteita pääse muodostumaan. Sekä kesä että talviaikaan on varmistettava valoilla vaarallinen alue putken läheisyydessä asiasta vastaavien viranomaisten kanssa. Alue on myös merkittävä alueen matkailu-, kulkukäyttö- ym. vastaaviin karttoihin varoituksin. Alueelle asennettava metallinen keuhko voi tuoda vaaratilanteita matalan veden aikaan ja sen vuoksi sen vaikutukset on arvioitava. (Esimerkkinä kerrottakoon: 2015 talvella syntyi hengenvaarallisia tilanteita, kun merkintäkepit oli asetettu jäälle ja niissä ei ollut heijastimia. Onneksi yöllä ajavia moottorikelkkailijoita ei osunut keppeihin. Kesällä 2015 kaivutyön aikana, painojen päässä olleet pintaan ylettyvät merkitsemättömät järven selällä narut olisivat voineet sotkeutua veneilijöiden potkureihin ja aiheuttaa todella vaarallisia onnettomuuksia).

- (11) Tuhkajoen, Jormasjärven syvänteen ja Jormasjoen automaattiset mittauspisteet on uudistettava differoimaan saasteiden laatu.
- (12) Haitta-aineet (esimerkiksi metyylielohopea) tulisi kaikki luetella hakemuksessa ja asettaa niille seuranta ja päästörajat mukaan lukien kemikaalit. Sosiaali- ja terveysministeriön vaarallisista aineista antaman asetuksen mukaisen luettelon kemikaalit on määriteltävä ja niille on asetettava päästörajat ja seuranta.
- (13) Pohjasedimenttinäytepisteitä ja reaaliaikaisia mittareita on lisättävä putken pään ympärille kaikkiin ilmansuuntiin.
- (14) Kasvisplanktonia ja pohjaeläimiä on tarkasteltava säännöllisesti putken päästä kaikkiin ilmansuuntiin.
- (15) Kalojen raskasmetallipitoisuudet on mitattava toistaiseksi vuosittain. Analyysit on tehtävä ahvenen ja kuhan lisäksi mateelle ja hauelle. Nämä sekä kaikki veteen liittyvät analyysit on tulkittava kansankielellä, miten ne rajoittavat asukkaiden toimintoja.

MUISTUTUKSET JA MIELIPITEET

Muistuttaja AA 16.9.2015

Muistuttaja toteaa, että tarkkailusuunnitelma on pääosin hyvä. Kuntien eli Kajaanin ja Sotkamon sekä Kainuun Soten lausunnot tulee ottaa huomioon. Niissä oli tärkeitä näkökohtia ja parannuksia suunnitelmaan. Muistuttajaa ihmetyttää eniten aikataulu: tarkkailusuunnitelman valmistuminen ei vaikuta purkuputken käyttöönoton ajankohtaan. Muistuttajan mielestä tarkkailusuunnitelma pitäisi olla hyväksyttyä ennen kuin putki otetaan käyttöön ja ennen kuin koekäyttö laajassa mittakaavassa alkaa.

Muistuttajan mielestä leviämiskartoituksessa seuranta pitää tehdä pidempään kuin kaksi vuotta. Ylipäätänsäkin pitää ja etenkin nyt kun kaivoksen toimintaa ollaan ajamassa ylös. Viisi vuotta voisi olla hyvä määräaika, ja sen jälkeen joka toinen tai kolmas vuosi esimerkiksi kahdenkymmenen vuoden ajan ja viiden vuoden välein koko kaivoksen toiminnan ajan. Jos tarkkailun perusteella huomataan, että veden/pohjaveden/sedimentin/kalaston laatu heikkenee merkittävästi ja/tai pysyvästi, on tilanteeseen reagoitava.

Muistuttajat BB 19.9.2015

Muistuttajat toteavat olevansa asianosaisia Kajaaninjoen alaosan rannan omistajina. He kertovat purkuputken ympäristöluvan käsittelyyn liittyvästä, tekemästään muistutuksesta ja lupapäätöksen sisällöstä ja lupapäätöksestä tekemästään valituksesta. Muistuttajat tuovat esille, että purkuputken ympäristöluvassa edellytetään vaihtoehtoisten purkupaikkojen selvittämistä. Selvitys on toimitettava aluehallintovirastolle 31.8.2017. Muistuttajien näkemyksen mukaan vaihtoehtoista purkupaikkaa ei saa siirtää Kajaaninjoen Petäisenniskaan tunnelivoimalaitoksen suulle. Muistuttajat tuovat esille Kajaaninjoen alaosaan ja Paltajärvelle kohdistuvia tämän ratkaisun haittapuolia. Muistuttajat tuovat muistutuksessaan esille myös UPM-Kymmene Oyj:n ympäristövelvoitteita.

Muistuttajat ovat huolissaan Kajaaninjoen alaosan tarkkailun riittävydestä. He vaativat Kajaaninjoen alaosalle purkuputken tarkkailuun kuuluvaa leviämiskartoitusta, rantavesinäytteenottoa, kenttämittauksia, vedenlaadun tarkkailupistettä, pohjaeläin- ja kasviplanktonnäytteiden ottoa, sedimentin tarkkailua ja kalataloustarkkailua. Muistuttajat

vaativat samat näytteet otettaviksi Kajaaninjoen alaosan osalta kuin Jormasjoestakin. Näin muistuttajien mukaan saadaan vertailutietoa, mikäli purkupaikka siirretään myöhemmin esim. tunnelivoimalansuulle. Perusteluina mainitaan tunnelivoimalan virtauksien sykäykset, kesän alin virtaama (25 m³/s) Kajaaninjoessa, säännöstely sekä jäiden ja tuulten aiheuttama Kajaaninjoen pilaantuminen. Perusteluina muistuttajat toteavat, että Kajaaninjoesta ei ole tehty asianmukaisia mallinnuksia mm. voimaloiden sykeitäisten virtausten takia ja siksi viimeistään nyt asia pitää korjata.

Muistuttajat CC 20.9.2015

Muistuttajat omistavat rantakiinteistön Nuasjärven rannalla. He toteavat muistutuksessa, että markkinointipuheet uuden kaivosyhtiön paremmasta ympäristövastuullisuudesta ovat sanahelinää niin kauan, kun yhtiö on tilaamatta riittävää laajennusta käänteisosmoosipuhdistuskapasiteettiinsa. Jätevesien laskeminen Oulujoen vesistöön on muistuttajien mielestä selkeästi mm. vesilain sekä EU:n vesipuitedirektiivin vastaista.

Muistuttajat huomauttavat, että tarkkailusuunnitelma huokuu olettamaa, että jätevesien vaikutus loppuisi Rimpilänsalmeen, vaikka jätevesien purkuputki laskee virtaavaan Oulujoen vesistöön. Tarkkailuohjelmassa jätevesien liikkeet ovat mallinnusten sijaan selvitettävä mittauksin. Muistuttajat kysyvät täyttääkö tiheydeltään suurempi jätevesi Nuasjärven ja erityisesti Rehjan pohjois-eteläsuuntaiset syvänteet vai virtaako jätevesi Kajaaninjoen kautta eteenpäin? Nuasjärven syvänteille pitää laatia pohjatilaselvitys ja vedenlaadun muutosten seuranta tulee sisällyttää seurantaohjelmaan. Kajaaninjokeen lisättävän mittauspisteen avulla on laskettava, miten suuri osa kaivoksen jätteistä jää Nuasjärven vesistöön. Jätevesistä on laadittava leviämiskartta.

Muistuttajat vaativat, että Rehjan pohjoisrannalla sijaitsevan Heterannan pohjavedenottamon takia Kuluntalahteen on sijoitettava vesinäytteenotto- ja kenttämittauspiste sekä Rehjan selälle jatkuvatoiminen mittausasema. Tarkkailuohjelma on pidettävä käynnissä koko kaivoksen mahdollisen toiminnan sekä alasajovaiheen ajan.

Muistuttaja DD 21.9.2015

Muistuttaja toteaa, että Terrafamen purkuputken päästöjen seuranta varten on ollut tarkoitus ottaa pohjavesinäytteitä Nuasjärvessä sijaitsevien Ison selkäsaaren, Pienen selkäsaaren, Lamposaaren ja Ison tahkosaaren talousvesikaivoista. Nyt näytteitä ollaan ottamassa vain Lamposaaren kaivosta, koska muissa saarissa ei ole kaivoja.

Muistuttaja kertoo omistavansa avopuolionsa kanssa Pienen selkäsaaren, jossa heillä on mökki ja sauna. Mökkiä on tarkoitus myös vuokrata, ja talousveden tulisi olla käytökelpoista, jotta vuokraaminen on mielekästä. Muistutuksessa tulee esille, että ensi kesänä on suunnitelmissa tehdä saareen kaivo. Muistuttaja vaatii purkuputken haltijaa asentamaan heidän kiinteistöön asianmukaisen mittauspisteen, esimerkiksi pohjaveden tarkkailuputken. Muistuttaja jatkaa, että purkuputkeen liittyen on talousvesikaivoista otettava näytteitä Lamposaaren ja heidän saareen vaatimansa tarkkailuputken lisäksi muistakin rantakiinteistöistä Nuasjärven alueella. Muistuttaja jätti kaksi erillistä, saman sisältöistä muistutusta, joiden asiasisältö on edellä yhdistetty.

TOIMINNANHARJOITTAJAN VASTINE

Hakijan vastine Kajaanin ympäristöteknisen lautakunnan lupajaostolle

Terrafame toteaa vastineenaan, että kenttämittauksin toteutettava leviämiskartoitus on tarkoitettu selvittämään se mahdollinen alue, jolla veden sähkönjohtavuus on pohjan läheisissä kerroksissa selkeästi kohonnut ja tai joissa sekoittuminen voi olla osin vaillinaista. Puhdistetun veden johtaminen ei tehdyn mallinnuksen mukaan aiheuta pysyvää kerrostuneisuutta, vaan mittauksilla pyritään selvittämään juoksutettavan veden mahdollista voimistavaa vaikutusta luontaiseen talvi- ja kesäkerrostuneisuuteen. Leviämiskartoituksen ja jatkuvatoimisten mittausten tarkoituksena on ajantasaisen tiedon tuottaminen veden laadun kehittymisestä sekä vesistöön johdettavan puhdistetun purkuveden sekoittumisesta ja leviämisestä eri vuodenaikoina, eri säännöstelytilanteissa ja eri sääolosuhteissa.

Nyt esitetyssä tarkkailusuunnitelmassa leviämiskartoituksen pisteet on esitetty niin, että veden sekoittumista voidaan seurata valituilla näytteenottopaikoilla sekä eräillä muilla purkupisteen läheisillä syvänpisteillä. Kuten tarkkailusuunnitelmassa on esitetty, mikäli sähkönjohtavuuden perusteella vaikutusten voidaan katsoa ulottuneen ranta-alueelle, otetaan näiltä alueilta myös vesinäyte. Lisäpisteiden kenttämittauksia tehdään vähintään kahden vuoden ajan purkupuutken käyttöönotosta, minkä jälkeen vesistön tilaa, kenttämittausten jatkamisen tarvetta sekä nykyisten pisteiden soveltuvuutta seurantaan voidaan tarkastella uudelleen tehtyjen havaintojen perusteella.

Huomioitava on, että purkupuutken kautta johdettava kuormitus tulee pieneneään kolmen ensimmäisen johtamisvuoden jälkeen. Mikäli kolmen ensimmäisen vuoden aikana ei todeta merkittäviä muutoksia talvi- ja kesäkerrostuneisuudessa eikä ranta-alueilla todeta merkittäviä pitoisuusmuutoksia, ei jatkuvatoimisille mittauksille ja laajalle leviämiskartoitukselle välttämättä katsota olevan tarvetta enää siinä vaiheessa kun sulfaattikuormitus on pudonnut tasolta 24 000 t/v tasolle 10 000 t/v. Esitetyn seurantajakson jälkeen jatkuvatoimisten mittausten ja leviämiskartoituksen tarvetta arvioidaan uudelleen yhdessä Kainuun ELY-keskuksen kanssa. Tarkkailua voidaan siis tarvittaessa myös jatkaa laajemmalla tai toisaalta myös pienemmällä alueella tehtyjen havaintojen mukaisesti. Tämä koskee myös jatkuvatoimisten mittausten (3 mittausta Nuasjärnessä ja 1 Jormasjärnessä) käyttöä.

Terrafamen näkemyksen mukaan nykyiset valitut näytepaikat ovat riittävät purkupuutken käytön vaikutusten seurantaan eikä tarkkailu lausunnon mukaisissa pisteissä tuo tässä yhteydessä tarpeellista lisätietoa. Mikäli lausunnossa mainitut tai muut pisteet katsotaan tarpeelliseksi nyt esitetyn tarkkailun tulosten perusteella, voidaan tarkkailua laajentaa näille alueille. Myös sedimenttipisteiden tarkkailualue on Terrafamen näkemyksen mukaan tarkoituksenmukainen ja riittävän laaja. Sedimentoituminen on hidasta, joten yhtiön näkemyksen mukaan aikataulu, jossa näytteet otetaan 2015 ennen putken käyttöönottoa, kolmannen johtamisvuoden aikana (käytännössä todennäköisesti siis kesällä 2018) ja tämän jälkeen kuuden vuoden välein, on riittävä havainnoimaan purkupuutken käytöstä aiheutuvat vaikutukset sedimenttien laadussa.

Purkuputken aiheuttama sulfaattipitoisuuden lisäys ei nosta ranta-alueiden kaivojen sulfaattipitoisuuksia siten, että talousveden käyttö estyisi. Arvion mukaan purkuputki ei vaikuta rantaimetyksen kautta vedenottoon veden käyttöä estävästi. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (461/2000) mukainen talousveden laatusuositus sulfaatin enimmäispitoisuudelle on 250 mg/l. Nuasjärvessä sulfaatin keskimääräisen nousun arvioidaan olevan ranta-alueilla 10-20 mg/l. Johdettava vesi ei myöskään sisällä esimerkiksi asumajätevesistä tulevaa hygieenistä kuormitusta, eivätkä veden sisältämät muut kuormitteet vaikuta pohjaveden laatuun estäen sen käyttöä talousvetenä.

Pohjavesitarkkailu sisältää nykyisessä suunnitelmassa neljän saaren talousvesikaivojen tarkkailun, joita AVI on päätöksessään edellyttänyt. Ympäristötarkkailuehdotuksen laatimisen jälkeen elokuussa 2015 kyseisten saarien kiinteistöille toteutettiin kaivokartoitus, jonka perusteella tarkkailuehdotuksessa mainituista Nuasjärven saarista vain yhdessä on kaivo, joka on voitu ottaa tarkkailuun. Lupajaoston lausunnossa on esitetty sisällytettäväksi pohjaveden laaduntarkkailu Nuasjärveen ja Rehjaan rajoittuvilta pohjavesialueilta. Nuasjärven ja Rehjan ranta-alueeseen rajoittuu kaksi pohjavesialuetta (Rimpilänniemi ja Matinmäki-Mustikkamäki). Näistä Rimpilänniemen vedenottamo sijaitsee Nuasjärven vedenpintaa korkeammalla harjualueella, n. 300 metrin päässä rannasta eikä veden kulkeutuminen vedenottamoon Nuasjärvestä ole yhtiön arvion mukaan todennäköistä. Vedenotossa pohjavesialueita ei kuormiteta niin voimakkaasti, että päävirtaussuunta muuttuisi, koska pintavesi on hygieenisessä mielessä aina riski vedenotolle. Pohjavesialueelta päävirtaussuunta on yleensä kohti järveä. Siinäkin tapauksessa, että virtaussuunta hetkellisesti olisi järvestä kohti pohjavettä, vesi suotautuu paksujen maakerrosten läpi ja viipymä on lisäksi niin pitkä, että virtaussuunta kääntyy takaisin järveen ennen ottokaivon saavuttamista. Matinmäki-Mustikkamäki-alueella on useita vedenottamoita, joista Heteranta on vedenottomäärältään merkittävin. Pohjavesiesiintymän virtaama on rannasta pois päin ja Heterannan vedenottamossa pohjavedenpinnan taso on ollut koko ajan Rehjan vedenpinnan yläpuolella.

Näin ollen on epätodennäköistä, että toiminnalla olisi vaikutuksia ko. vedenottamoiden toimintaan, minkä vuoksi yhtiö ei näe tarvetta laajentaa pohjavesitarkkailua esitetystä. On lisäksi huomioitava, että purkupisteen etäisyys lähimmästä rannasta on yli 1 kilometrin eikä sekoittumisvyöhyke ulotu ranta-alueille. Selvitysten mukaan purkuputken käytöllä ei ole vaikutuksia esimerkiksi vedenottamoiden toimintaan tai virkistyskäyttöön. Vedenottamoiden sijainti voidaan huomioida ns. rantavesinäytteiden ohjelmassa, mikäli se katsotaan leviämiskartoituksen perusteella tarpeelliseksi. Mikäli ranta-alueiden kartoituksessa havaitaan kohonneita pitoisuuksia, voidaan vedenottamo ottaa mukaan tarkkailuun Kainuun ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla.

Hakijan vastine Sotkamon kunnan ympäristö- ja tekniselle lautakunnalle

Terrafame toteaa vastineenaan, että sen näkemyksen mukaan nykyinen pintavesitarkkailu on riittävä kuvaamaan purkuputken käytön ympäristövaikutusten seurantaan ja Petäjaniemi-Huuskonniemi-välille sijoittuva näytepiste NJ34 kuvaa purkupisteen itäpuolelle ulottuvia vaikutuksia riittävästi. Myös jatkuvatoimisten mittausten määrä on yhtiön näkemyksen mukaan nykyisellään riittävä. Jatkuvatoimisten mittausten ja leviämisen

kartoituksen jatkamisen nyt esitettyä tarkkailujaksoa pidempään, sekä pohjavesitarkkailun osalta yhtiö viittaa edellä Kajaanin kaupungin ympäristöteknisen lautakunnan lupajaostolle lausumaansa.

Hakijan vastine Geologian tutkimuskeskukselle

Terrafame toteaa vastineenaan, että sen näkemyksen mukaan nykyiset valitut näytepaikat ja esitetyt määritykset ovat riittävät purkupuutken käytön vaikutusten seurantaan. Tarkkailuun pintaveden laadun seurannassa voidaan liittää analyysivalikoimaan myös kalsium ja magnesium. Tarkkailupisteiden määrää pidetään lähtökohtaisesti riittävänä, mutta jos Kainuun ELY-keskus näkee tarpeelliseksi laajentaa pintavesiseurantaa, niin seurantaan voidaan ottaa myös piste Nuasjärven altaan pohjois- ja itäosasta. Huomattava on myös, että tarkkailua voidaan laajentaa myös tarkkailuohjelman hyväksymisen jälkeen Kainuun ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla, mikäli tarkkailun tulosten perusteella siihen nähdään tarvetta.

Sedimenttitarkkailun osalta Terrafame täsmentää, että nyt esitetty tarkkailu toteutetaan osana kaivoksen toiminnan nykyistä, hyväksyttyä tarkkailuohjelmaa. Tarkkailutulosten vertailtavuuden vuoksi tarkkailussa pyritään noudattamaan nykyistä ohjelmaa vastavia käytäntöjä, ellei muuta ole mainittu. Näin ollen näytteiden pintakerros on GTK:nkin mainitsema 0-2 cm ja uutto tehdään typpihapolla. Käytänteet päivitetään tarkkailuohjelmaan myös purkupuutken tarkkailupisteiden osalta. Myös raportointi tehdään ELY-keskuksen ohjeita noudattaen.

Hakijan vastine Säteilyturvakeskukselle

Terrafame toteaa vastineenaan, että se käyttää vaikutustarkkailun näytteenotossa ulkopuolisia, pätevyityneitä näytteenottajia ja akkreditoitua laboratoriota. Muilta osin yhtiöllä ei ole huomautettavaa Säteilyturvakeskuksen lausuntoon.

Hakijan vastine Terveiden ja hyvinvoinnin laitokselle

Terrafame toteaa vastineenaan, että laaja päästövesianalyysi toteutetaan vastaavassa laajuudessa useamman kerran, mikäli se katsotaan tarpeelliseksi. On huomattava, että yhtiön nykyisen, hyväksytyyn veloitettarkkailun päästötarkkailuosio on jo varsin kattava ja sisältää mm. kaksi kertaa vuodessa tehtävän laajemman analyysin, johon kuuluu 26 aineen määrittäminen sekä kerran vuodessa tehtävät uraanin hajoamistuotteet. Mikäli kaivoksella käsitellyn veden pitoisuustaso on pieni, esimerkiksi alle määrittämissä, eikä analysoitavaa ainetta ole esiintynyt aiemmin tehdyissä varsin kattavissa analyyseissä, ei niiden toistuvalla analysoinnilla saada uutta tietoa, vaan ne voidaan jättää pois tehtävistä määrityksistä. Toisaalta tarkastelu vuosittain antaa mahdollisuuden myös lisätä tehtäviä määrityksiä, mikäli se katsotaan tarpeelliseksi.

Jatkuvatoimisten mittalaitteiden käytön osalta Terrafame toteaa, että kuten leviämiskartoitusta, mittausta jatketaan, mikäli se katsotaan nyt tehdyn tarkkailujakson tulosten

perusteella tarpeelliseksi ja sen voidaan katsoa tuovan lisäarvoa tarkkailulle. On huomattava, että purkuputken kautta johdettava kuormitus tulee pienemään kolmen ensimmäisen johtamisvuoden jälkeen. Mikäli kolmen ensimmäisen vuoden aikana ei todeta merkittäviä muutoksia talvi- ja kesäkerrostuneisuudessa, ei jatkuvatoimisille mittauksille ja laajalle leviämiskartoitukselle välttämättä katsota olevan tarvetta enää siinä vaiheessa kun sulfaattikuormitus on pudonnut tasolta 24 000 t/v tasolle 10 000 t/v. Esitetyn seurantajakson jälkeen jatkuvatoimisten mittausten ja leviämiskartoituksen tarvetta arvioidaan uudelleen yhdessä Kainuun ELY-keskuksen kanssa.

Kuten Terrafame on edellä mm. Kajaanin kaupungin ympäristöteknisen lautakunnan lausuntoon antamassaan vastineessa todennut, sen näkemyksen mukaan nyt esitetty pintavesitarkkailu on lähtökohtaisesti riittävä havainnoimaan purkuputken käytöstä aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Pintaveden laadun seurantaan voidaan liittää analyysivalikoimaan alumiini ja CODMn Nuasjärvi-Rehjan pisteille sekä CODMn Jormasjoen pisteelle. Jormasjärven tilaa on seurattu osana yhtiön aiempien juoksutusten vaikutusseuranta ja sen tarkkailulla havainnoidaan nykyisessäkin tarkkailussa vanhojen purkureittien käytön vaikutuksia. Yhtiö pitää perusteltuna, että purkuputken ympäristötarkkailuun kuuluen tarkkaillaan niitä tekijöitä, joissa voidaan havaita mahdollinen purkuputken käytöstä aiheutuva ympäristövaikutus tai veden laadun muutos. Yhtiön näkemyksen mukaan nykyinen tarkkailu on riittävä ja kattava tätä tarkoitusta varten. Esimerkiksi uraania analysoidaan purkuvesistä ja sen pitoisuus on ollut varsin pieni, vuoden 2015 tammi-elokuussa toteutettujen juoksutusten keskiarvo on ollut alle 0,5 µg/l. Uraanipitoisuus analysoidaan Nuasjärvi-Rehja-alueella, mutta sen analysointia ei nähdä tarpeelliseksi enää Kajaaninjoessa. Mikäli nykyisessä tarkkailuohjelmassa havaittaisiin vaikutuksia, voidaan tarkkailua tarvittaessa laajentaa myös Kajaaninjoessa tehtävien määritysten osalta.

THL on lausunnossaan painottanut kalojen metallimääritysten seurantaan tarvittavia lisäyksiä. Terrafamen näkemyksen mukaan ahventen ja kuhan lihaksen tutkimukset ja suunnitelmassa esitetyt metallimääritykset ovat riittäviä seuraamaan purkuputken käytön mahdollisia vaikutuksia kalastossa. Mikäli Kainuun ELY-keskus näkee kalojen mangaanipitoisuuden seuraamisen tarpeelliseksi, niin se voidaan lisätä analyysivalikoimaan. Kalojen metallipitoisuuksista keskeisin seurattava parametri on elohopea, jonka osalta Terrafame huomauttaa, että kaivoksen purkuvesien elohopeapitoisuudet ovat olleet alhaiset, miltei poikkeuksetta alle analyysin määritysrajan. Raportointiin liittyvistä huomioista yhtiö toteaa, että kalojen pyyntipaikka kirjataan ja raportoidaan tulosten yhteydessä. Tulos voidaan esittää kalakohtaisesti, kuten myös muut asiassa oleelliset, tulokseen mahdollisesti vaikuttavat tekijät kuten kalan paino, pituus ja ikä.

Hakijan vastine Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymälle

Terrafame toteaa vastineenaan, että kuten edellä se on Kajaanin kaupungin ympäristöteknisen lautakunnan lupajaoston lausuntoon osoitetussa vastineessaan todennut, jatkuvatoimisilla mittauksilla seurataan erityisesti, onko puhdistetulla purkuvedellä voimistavaa vaikutusta luontaiseen talvi- ja kesäkerrostuneisuuteen. Pysyvää kerrostuneisuutta ei arvioida syvänealueille muodostuvan. Huomioitava on, että purkuputken kautta johdettava kuormitus tulee pienemään kolmen ensimmäisen johtamisvuoden jälkeen. Mikäli kolmen ensimmäisen vuoden aikana ei todeta merkittäviä muutoksia

talvi- ja kesäkerrostuneisuudessa, ei jatkuvatoimisille mittauksille katsota olevan tarvetta siinä vaiheessa kun sulfaattikuormitus on pudonnut tasolta 24 000 t/v tasolle 10 000 t/v. Esitetyn seurantajakson jälkeen jatkuvatoimisten mittausten tarvetta arvioidaan uudelleen yhdessä Kainuun ELY-keskuksen kanssa.

Tehtyjen selvitysten perusteella ei ole oletettavissa, että puhdistettujen vesien johtamisesta voisi aiheutua haittaa vesistön virkistyskäytölle. On huomioitava, että purkupisteen etäisyys lähimmästä rannasta on yli 1 kilometrin eikä sekoittumisvyöhyke ulotu ranta-alueille. Täten juoksutettavalla vedellä ei ole arvioidun mukaan vaikutuksia mm. mainitun vedenottamon tai alueen uimarantojen käyttöön. Esitetty ranta-alueiden seuranta tukee ranta-alueille ja uimarannoille kohdistuvien vaikutusten seurantaa. Ranta-alueiden seurantaa muokataan tarpeen mukaan Kainuun ELY-keskuksen kanssa sovitavalla tavalla siten, että se palvelee mahdollisimman hyvin ranta-alueiden virkistyskäyttöä. Täten siinä voidaan huomioida mm. alueen uimarantojen käyttö tai vedenottamon sijainti. Mikäli vedenottamon suunnalla todetaan ranta-alueilla kohonneita pitoisuuksia, voidaan Rimpilänniemen vedenottamo ottaa mukaan tarkkailuun Kainuun ELY-keskuksen kanssa sovitavalla tavalla.

Mikäli putken käytöstä aiheutuisi häiriötilanteita, niistä ilmoitettaisiin sekä valvontaviranomaisille että Sotkamon kunnan ja Kajaanin kaupungin ympäristö- ja terveysturvaviranomaiselle.

Terrafamen näkemyksen mukaan ahventen ja kuhan lihaksen tutkimukset ja suunnitelmassa esitetyt metallimääritykset ovat riittäviä seuraamaan purkuputken käytön mahdollisia vaikutuksia kalastossa.

Hakijan vastine Suomen ympäristökeskukselle

Terrafame toteaa vastineenaan, että ympäristötarkkailusuunnitelman käsittelyprosessista huolimatta tarkkailuohjelman toteutus esitetyn mukaan on aloitettu jo elokuussa 2015 ennen purkuputken koekäytön aloittamista. Tarkkailua on jatkettu ja jatketaan jopa suunnitelmassa esitettyä suunnitelmaa tiheämmin loppuvuoden 2015 aikana. Näytteitä on otettu myös lupakäsittelyprosessin aikana keväällä kerrostuneisuuden aikaan. Näin on varmistettu järven nykytilan tuntemus.

Pintavesianalyysien osalta yhtiö toteaa, että tarkkailua hoitavan konsultin akkreditoitussa laboratorioissa pystytään tekemään lausunnossa mainitut määrityksen asetuksen 1022/2006 (muutos 868/2010) vaatimusten mukaan nikkelille ja kadmiumille, joita yhtiön pintavesitarkkailussa seurataan. Tarkkailuohjelma ei pidä sisällään lyijymäärityksiä. Lisäksi todetaan, että metallimääritysten määritysrajat ja mittausepävarmuudet tullaan esittämään päivitettyssä kaivoksen tarkkailuohjelmassa, jonka osaksi nykyinen tarkkailusuunnitelma liitetään.

SYKE on lausunnossaan todennut, että lisääntyvä sulfaattikuormitus voi vaikuttaa ravinteiden, raudan ja rikin sisäiseen kiertoon järviökosysteemissä ja tämän vuoksi nämä määritykset tulisi lisätä Kajaaninjoen luusuan tarkkailuparametreihin. Kyseisiä parametrejä tarkkaillaan kuitenkin laajasti Nuasjärvi-Rehjan alueella. Lisäksi Kajaaninjoen

luusuassa tarkkaillaan sulfaattipitoisuuksia sekä sähkönjohtavuutta. Näiden selvitysten ja muiden tarkkailutulosten, kuten leviämiskartoituksen, perusteella voidaan havaita sulfaattikuormituksen jakaantuminen alueella. Näin ollen on mahdollista todeta, mikäli sulfaattipitoisuudet alkaisivat kohota Rehjan länsiosan ja Kajaaninjoen tarkkailupisteillä. Sen vuoksi kyseiset parametrit voidaan lisätä tarkkailuun myöhemmin, mikäli se tarkkailutulosten perusteella koetaan perustelluksi. Yhtiön näkemyksen mukaan nykyinen tarkkailuesitys Kajaaninjoen osalta on riittävä.

SYKE esittää lausunnossaan lisämääryksiä metallien biosaatavuuden arvioimiseksi bioligandimalleja hyödyntäen. Purkuputken kautta johdettavien vesien metallikuorma on kuitenkin pieni. Yhtiön näkemyksen mukaan biosaatavuus selvitystä ei tässä vaiheessa tule sisällyttää tarkkailuohjelmaan. Sen sijaan yhtiö esittää, että biosaatavuus selvityksen tarpeellisuutta arvioidaan ensimmäisten vuosien tarkkailusta saatujen pintavesien metallipitoisuustulosten ja päästötarkkailutulosten perusteella. Tällöin, mikäli biosaatavuus arviointeja haluttaisiin toteuttaa, ne voitaisiin toteuttaa erillisenä selvityksenä keskeisissä vesistöissä. Tällöin selvityksestä voitaisiin laatia tutkimussuunnitelma, joka toimitettaisiin valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi ennen näytteenottoa.

Sedimenttitarkkailuun SYKE on esittänyt SEM-AVS-uuton ja TOC-määritysten avulla toteutettavaa arviota sedimenttien metallien kokonaispitoisuudesta biosaatavaa fraktiota. Menetelmä ei ole yleisesti tarkkailukäytössä mutta se on laajalti tutkimuskäytössä. Näiltä osin yhtiö esittää vastaavaa menettelyä kuin vesinäytteiden metallien biosaatavuuden kohdalla, jossa ko. menetelmien tarpeellisuutta selvitetään tarkkailusta saatavien tulosten perusteella. Tässä vaiheessa yhtiö ei näe tarvetta ko. menetelmän käyttöönotolle.

Kalataloustarkkailun osalta Terrafame toteaa, että kuten SYKE on itsekin lausunnossaan todennut, kertyminen on hidaskas prosessi. Tämän vuoksi yhtiön näkemyksen mukaan tarkkailuaikataulua koskien kalojen metallimääryksiä ei ole tarpeen muuttaa aiemmin esitetystä vaan kalojen metallimääryysten osalta vuosien 2015 ja 2016 jälkeen 3 vuoden välein toteutettu tarkkailu on riittävä mahdollisen kertymän havaitsemiseksi.

Pohjavesien tarkkailun osalta Terrafame toteaa, että kuten se edellä on Kajaanin kaupungin ympäristötekniikan lautakunnan lupajaoston sekä Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymän lausuntoihin osoitetuissa vastineissaan todennut, sen näkemyksen mukaan pohjavesitarkkailu nyt esitetyn mukaisena on laajuudeltaan riittävä. Tarkkailuehdotuksen mukaan talousvesikaivojen vedestä tehdään vuosittain kattavat määritykset, joihin sisältyvät lausunnossa esitetyt muuttujat tai niitä indikoivat määritykset. Nuasjärven pintavesitarkkailuun sisältyvät muun muassa seuraavat määritykset: lämpötila, sähkönjohtavuus, kokonaiskovuus, orgaaninen kokonaishiili ja liuennut orgaaninen hiili. Pintavesien tarkkailutiedot ovat käytettävissä tulosten analysoinnissa, joten pintavesivaikutuksen osuus mahdollisten kaivoveden laadussa tapahtuvien muutosten aiheuttajana on todennettavissa. Mikäli ranta-alueiden vedenlaadun seurannassa todetaan muutoksia vedenlaadussa, voidaan tarkkailu laajentaa myös Rimpilänniemen vedenottamolle.

Purkuputkessa johdettava vesi kulkee putkessa painovoimaisesti kunnes purkautuu Nuasjärveen, joten käytön aikana ei synny vaikutuksia purkuputken reitillä oleviin kaivoihin tai lähteisiin. Purkupaikan etäisyys lähimmästä rannasta on yli 1 kilometri, joten purkuvesien ei arvioida vaikuttavan ranta-alueiden kaivojen ja lähteiden vedenlaatuun, eivätkä vaikutukset tehtyjen mallinnusten mukaan vaikuta vesistöjen virkistys- tai muuhun käyttöön.

Tarkkailuehdotukseen sisältyy talousvesikaivojen tarkkailu niillä Nuasjärven saarilla, joiden kiinteistöillä sijaitsee asuinrakennuksia. Ympäristötarkkailuehdotuksen laatimisen jälkeen elokuussa 2015 toteutettiin kaivokartoitus, jonka perusteella tarkkailuehdotuksessa mainituista Nuasjärven saarista vain yhdessä on kaivo. Ko. saarella sijaitsevan porakaivon vedenlaatu on tutkittu ennen purkuputken valmistumista. Kaivon eristerakenteista ja laitteistoista johtuen vedenpinnan korkeutta ei voi mitata.

Hakijan vastine luonnonvarakeskukselle

Terrafame toteaa vastineenaan, että kalataloustarkkailusta on määrätty varsin seikkaeräisesti jo ympäristölupapäätöksessä (PSAVI nro 43/2015/1, 24.4.2015). Tarkkailun tavoitteena on seurata jätevesien johtamisen vaikutuksia Nuasjärven kalastoon ja kalastukseen ja erityisesti sitä, onko jätevesien johtamisella kaloja karkottavaa vaikutusta Nuasjärven purkualueella. Kaikki tarkkailutoimet ovat menetelmällisesti samoja kuin jo vuodesta 2008 lähtien toteutetussa Talvivaaran kaivoksen kalataloustarkkailussa.

Nuasjärven kalastustiedustelu on tehty aiemmin sen eteläosassa Jormaskylän osakaskunnan alueella. Jatkossa kalastustiedustelu tehdään myös Nuasjärven pohjoisosassa Nuaskylän osakaskunnan alueella ja itäosassa Ala-Sotkamon osakaskunnan alueella. Tiedustelun tulokset esitetään osakaskunnittain siten, että tuloksista voidaan erotella Mondo Minerals B.V. Branch Finland Oy:n tarkkailuun liittyvän Jormaskylän osakaskunnan vesialueen tiedot.

Kirjanpitokalastus antaa yleiskuvan vesistöissä harjoitettavasta kalastuksesta ja sen tuloksellisuudesta. Samalla saadaan vuosittain suoraan kalastajilta havaintoja ja kommentteja kulloinkin mahdollisesti haitallisiksi koetuista asioista tai ilmiöistä. Kirjanpitokalastukseen liittyy useita menetelmällisiä epävarmuustekijöitä, eikä vuotuisia yksikkösaalisuuksia yleensä pystytä selittämään esimerkiksi vesistön kuormituksessa tapahtuneilla muutoksilla. Nuasjärven alueelle esitetyn 10 kirjanpitokalastajan määrän arvioidaan olevan riittävä antamaan kuvan yksikkösaaliista ja siinä tapahtuvista muutoksista.

Verkkokoekalastusten peruslähtökohtana on selvittää tapahtuuko purkuputken lähialueella mahdollisesti kalojen karkottumista. Samalla saadaan tietoa myös kalakannan rakenteesta ja siinä mahdollisesti tapahtuvista muutoksista. Samaa asiaa korostetaan myös kaivoksen ympäristölupapäätöksessä, jossa tarkkailua koskevassa kohdassa mm. todetaan: Koekalastuksilla on pyrittävä selvittämään muun muassa kalojen mahdollista karkottumista Nuasjärven ja Rehjan alueella nykyisiltä pyyntialueilta ja -syvyyksiltä. Verkkokoekalastuksilla ei ole tarkoitus selvittää koko Nuasjärven alueen kalastoa; tällöin verkkovuorokausia tulisi olla koekalastusten ohjeistuksen mukaan moninkertainen määrä esitettyyn verrattuna. Kokonaisuutena voidaan arvioida, että kalastettaessa

tarkkailuohjelmassa esitetyillä kohteilla saadaan riittävä kuva kalojen mahdollisesta karkottumisesta rajatulla alueella purkualueen ympäristössä.

Pintakerroksen kalalajien esiintymisen varmistamiseksi koekalastuksiin lisätään muutamille kohteille pinta- ja välivesiverkkoja. Kohteilla 4, 11, 12, 13 ja 20, joissa vesisyvyys on 8-15 m, kalastetaan pohjaverkon lisäksi myös pinta- ja välivesiverkolla.

Tarkkailuohjelmaesityksen mukaan verkkokoekalastukset tehdään vuosina 2015 ja 2016 ja sen jälkeen kolmen vuoden välein. Koekalastuksia lisätään siten, että ne tehdään Nuasjärvellä myös vuosina 2017 ja 2018, minkä jälkeen ne tehdään kolmen vuoden välein eli samoina vuosina kuin muillakin kaivoksen tarkkailuun kuuluvilla järvilla.

Purkuputken lupahakemuksen tarkkailuohjelmaesityksessä esitetyssä liitteessä Nuasjärven verkkokoekalastuskohteet on esitetty kartalla oikein, mutta tekstiosioon oli jäänyt koordinaattitaulukko, joka esitti purkuputken ensimmäisen suunnitteluversion koekalastuskohteita. Kesällä 2015 tehdyt koekalastukset on tehty purkuputken ensimmäisen suunnitteluversion koordinaattitaulukon mukaisesti, joten koekalastukset painottuivat liaksi purkuputken itäpuolelle. Nuasjärven ja Rehjan koekalastuskohteiden oikeat koordinaatit on esitetty tässä vastineessa seuraavana.

Taulukko. Nuasjärven koekalastuskohteet 1-15.

Kohde	Koordinaatit		Syvyys m
1	552190	7113830	3
2	551920	7114770	7
3	552370	7115590	5
4	552620	7114490	10
5	553250	7116030	3
6	553390	7114980	7
7	553320	7113530	6
8	554210	7113290	3
9	554210	7113760	8
10	553870	7114570	3
11	553990	7115470	8
12	554860	7114030	10
13	555210	7114560	15
14	558760	7113370	5
15	558700	7112970	3

Taulukko. Rehjan koekalastuskohteet 16-20.

Kohde	Koordinaatit		Syvyys m
16	544160	7119200	10
17	544600	7118950	7
18	545200	7119080	5
19	545800	7118740	3
20	545880	7118510	14

Kalojen metallipitoisuusmäärittämiin lisätään vertailualueeksi Nuasjärven yläpuolinen alue Sotkamon järviltä, esimerkiksi Pirttijärven-Haaposelän alue. Näytteet analysoidaan kalakohtaisesti ja tulosten yhteydessä raportoidaan tuloksen tulkintaa vaikuttavat tekijät kuten kalan paino, pituus ja ikä. Kalojen pyyntipaikka kirjataan ja raportoidaan tulosten yhteydessä ja vertailua tehdään yleisesti käytettyihin, relevantteihin raja- tai ohjearvoihin.

Hakijan vastine Nuaskylän osakaskunnalle

Terrafame toteaa vastineenaan, että leviämiskartoitusta tullaan jatkamaan niin kauan kuin se katsotaan tarpeelliseksi. Leviämiskartoitus on tarkoitettu selvittämään se mahdollinen alue, jolla veden sähkönjohtavuus on pohjan läheisissä kerroksissa selkeästi kohonnut ja tai joissa sekoittuminen voi olla osin vaillinaista. Puhdistetun veden johtaminen ei tehdyn mallinnuksen mukaan aiheuta pysyvää kerrostuneisuutta, vaan mittauksilla pyritään selvittämään juoksutettavan veden mahdollista voimistavaa vaikutusta luontaiseen talvi- ja kesäkerrostuneisuuteen. On huomattava, että ensimmäisen kolmen 12 kuukauden mittaisen juoksutusjakson jälkeen kuormitus pienenee alle puoleen. Tällöin voi olla, ettei tiheille kenttämittauksille tai jatkuvatoimisille mittauksille ole tarvetta, vaan riittävä tieto järven tilasta saadaan näytteenottoon perustuvalla tarkkailulla.

Terrafamen näkemyksen mukaan nykyiset valitut näytepaikat pintavesi- ja sedimenttisekä kasviplanktonitarkkailussa ovat riittävät purkupuutken käytön vaikutusten seurantaan eikä tarkkailun laajentaminen tuo tässä yhteydessä tarpeellista lisätietoa. Mikäli lausunnossa mainitut tai muut pisteet katsotaan tarpeelliseksi nyt esitetyn tarkkailun tulosten perusteella, voidaan tarkkailua laajentaa näille alueille.

Pohjavesitarkkailun osalta yhtiö viittaa edellä Kajaanin kaupungin ympäristöteknisen lautakunnan lausuntoon antamassaan vastineessa pohjavesitarkkailun laajentamisesta ja Rimpilänniemen vedenottamon tarkkailemisesta lausumaansa.

Osakaskunta oli lausunnossaan esittänyt myös kalataloustarkkailuun liittyviä huomioita. Jatkossa kalastustiedustelu tehdään myös Nuasjärven pohjoisosassa Nuaskylän osakaskunnan alueella. Tarkkailusuunnitelmaan on sisällytetty kotitarvekalastajien lisäksi ammattimaisesti Nuasjärvellä ja Rehjalla kalastavat kirjanpitokalastajat. Raportointiin liittyvistä huomioista yhtiö toteaa, että kalojen pyyntipaikka kirjataan ja raportoidaan tulosten yhteydessä ja vertailua tehdään yleisesti käytettyihin, relevantteihin raja- tai ohjearvoihin. Metallimäärittämiin tulokset voidaan esittää kalakohtaisesti, kuten myös muut asiassa oleelliset, tulokseen mahdollisesti vaikuttavat tekijät kuten kalan paino, pituus ja ikä.

Hakijan vastine Jormaskylä-Korholanmäki osakaskunnalle

Terrafame toteaa vastineenaan, että Latosuolta purkupuutkeen johdettava vesi on puhdistettua ja ympäristöluvan luparajat täyttävää vettä. Latosuon altaan vesitilavuus on

yli 1,2 M m³ ja vesi johdetaan sinne lähinnä muilta puhtasvesialtailta, kuten Kuusilammen patoaltaan (n. 800 000 m³) kautta. Latosuolle ei johdeta käsittelemättömiä vesiä ja sinne johdettavan veden laatua tarkkaillaan päivittäin kaivoksen omassa käyttötarkkailussa. Latosuolta purkupuutkeen johdettavaa vettä seurataan jatkuvatoimisesti pH:n ja sähkönjohtavuuden osalta, jotka indikoivat hyvin mahdollisia muutoksia puhdistetun purkuveden laadussa. Mikäli veden metallipitoisuus lähtisi kasvuun, se näkyisi käytännössä pH:n alenemisena. Vastaavasti, mikäli veden sulfaattipitoisuus lähtisi kohoamaan, se näkyisi sähkönjohtavuuden kasvuna. Sulfaatin ja metallien suora analysointi jatkuvatoimisesti ei ole vielä tällä hetkellä sellaisella teknistaloudellisella tasolla, että sitä voitaisiin käyttää tarkkailun perustana. Nuasjärven purkupuutkeen johdettavasta vedestä otetaan vesinäytteitä Terrafamen omassa tarkkailussa vähintään kerran vuorokaudessa. Näiden vesinäytteiden analyysitulokset valmistuvat normaalisti alle vuorokaudessa. Lisäksi vedenlaatua seurataan viikoittain erikseen ulkopuolisessa velvoitetarkkailussa, jonka perusteella lasketaan virallinen päästökuormitusseuranta. Terrafamen oma tarkkailu yhdistettynä velvoitetarkkailuun sekä jatkuvatoimiseen virtausmittaukseen antavat riittävän tarkat tiedot myös VHO:n välipäätöksen mukaista päästöseuranta varten.

Mikäli purkupuutkeen johdettavan puhdistetun veden laadussa todettaisiin luparajoista poikkeavia pitoisuuksia, juoksutus keskeytettäisiin välittömästi ja Kainuun ELY-keskukselle, Kajaanin ja Sotkamon ympäristönsuojeluviranomaisille sekä terveydensuojeluviranomaiselle tehtäisiin häiriötilanneilmoitus viranomaisen edellyttämällä tavalla. Kuten edellä on kuvattu, ei ole oletettavaa, että Nuasjärven johdettavassa vedessä todettaisiin äkillisiä laatumuutoksia.

Lupapäätöksen mukaisesti Nuasjärveen on asennettu kolme ja Jormasjärveen yksi automaattinen mitta-asema, jotka mittaavat veden lämpötilaa, pH:ta sekä sähkönjohtavuutta. Nuasjärven automaattiset mitta-asemat on sijoitettu lupapäätöksen mukaisesti purkupuutken ympärillä oleviin syvänteisiin sekä Rehjan itäosaan. Automaattiset mitta-asemat yhdessä esitettyjen kenttämittauksiin perustuvan leviämiskartoituksen kanssa antavat riittävän kuvan puhdistetun purkuveden leviämisestä sekä vaikutuksista. Leviämiskartoitusta laajennetaan, mikäli tarkkailuohjelmassa esitetyillä pisteillä todetaan aikaisemmasta poikkeavaa kerrostuneisuutta. Leviämiskartoitukseen sisällytetään myös näytteenotto, mikäli tulosten perusteella päästöjen voidaan katsoa kulkeutuneen ranta-alueelle.

Terrafamen näkemyksen mukaan tarkkailusuunnitelmassa esitetyt sedimentti-, plankton- ja pohjaeläintutkimukset ovat seurannan kannalta riittäviä. Edellä mainitut tutkimukset on suunniteltu siten, että ne kattavat arvioidun vaikutusalueen. Mikäli tarkkailussa todetaan laajentamistarvetta, siitä sovitaan Kainuun ELY-keskuksen kanssa. Yhtiön näkemyksen mukaan myös esitetyt analyysit ovat riittäviä havainnoimaan toiminnasta mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia.

Hakija toteaa vastineessaan, että yhtiö tulee merkitsemään purkupuutken pään kohdan Nuasjärvellä Liikenneviraston ja Kainuun ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla. Ranta-alueelle tulee myös merkkitaulu, joka näkyy järvelle päin. Veneväyläpojuissa on heijastimet valolle ja tutkalle. Lausunnon on esitetty myös luvituksen, vaikutusmallinnukseen ja yhtiön tuotantoprosessin toimintaan liittyviä näkemyksiä, joihin Terrafame ei näe tarpeelliseksi vastata tässä asiayhteydessä.

Hakijan vastine muistuttajille

Muistuttaja AA ottaa muistutuksessaan kantaa purkuputken tarkkailuohjelman hyväksymisaikatauluun ja putken käyttöönottoon ja huomauttaa näkemyksensä, että tarkkailusuunnitelman tulisi olla hyväksyttyä ennen putken käyttöä tai laajamittaista koekäyttöä. Muistuttajan mukaan leviämiskartoituksen mukaista seuranta tulisi jatkaa nyt esitetyn määräajan jälkeenkin.

Terrafame toteaa vastineenaan leviämiskartoituksen osalta, että sen jatkamisesta päätetään leviämiskartoituksessa tehtyjen havaintojen ja muun näytteenoton perusteella. Tarkkailusuunnitelman hyväksymisen ja purkuputken käyttöönoton aikatauluihin liittyen yhtiö haluaa korostaa, että Nuasjärven tarkkailu on jo aloitettu ennen purkuputkilinjan koekäyttöä ja tarkkailua on jatkettu ja jatketaan jopa suunnitelmassa esitettyä suunnitelmaa tiheämmin loppuvuoden 2015 aikana. Näytteitä on otettu myös lupakäsittelyprosessin aikana kevättalvella kerrostuneisuuden aikaan. Näin on varmistettu järven nykytilan tuntemus. Päästötarkkailun osalta tarkkailu on tehty voimassa olevan veloitettarkkailuohjelman mukaisesti. Näin ollen tarkkailu on ollut käynnissä tarkkailusuunnitelman hyväksymisprosessista huolimatta eikä katkosta tarkkailussa ole käsittelystä huolimatta tapahtunut.

Muistuttajat BB ovat esittäneet lausunnossaan huolensa Kajaaninjoen alaosan tilasta, erityisesti mikäli purkupiste siirtyisi Kajaaninjoen Petäisenniskaan. Muistuttajat esittävät tarkkailuohjelmaan lisäyksiä pintavesi-, leviämiskartoitus-, sedimentti-, pohjaeläin-, kasviplankton- ja kalataloustarkkailuun ilmeisesti sillä perusteella, että mahdollisen purkupisteen siirtyessä Kajaaninjoen nykytila tunnettaisiin ja tuloksia voitaisiin käyttää vertailutietona vaikutusten havaitsemiseksi. Hakija toteaa vastineessaan, että muistuttajien huoli perustuu Pohjois-Suomen aluehallintoviraston lupapäätöksen 43/2015/1 lupamääräykseen 11, jonka mukaan luvanhaltijan on toimitettava 31.8.2017 mennessä selvitys, johon tulee sisällyttää esitys vaihtoehtoisista purkupaikoista vaikutustarkasteluineen.

Terrafame toteaa, että nykyinen purkupiste on valittu selvitystyön tuloksena. Sen mahdollinen siirtäminen edellyttäisi vaikutustarkastelun tekemistä, jolloin mahdollinen vaikutus uuden purkupisteen lähialueelle selvitettäisiin ja vesistön silloinen tila selvitettäisiin. Yhtiön näkemyksen mukaan Kajaaninjoen alaosan tarkkailua ei tarvitse kasvattaa nyt esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisesta, koska nyt esitetty tarkkailu riittää antamaan kuvan Kajaaninjoen vedenlaadusta ja mahdollisista tämän purkupisteen käytön aiheuttamista muutoksista. Kajaaninjoessa on myös useita muihin tarkkailuohjelmiin liittyviä näytepisteitä ja sen veden laatua on seurattu jo useita vuosia, jolloin muistuttajan esittämällä lisäyksillä tähän tarkkailuohjelmaan ei käytännössä saada uutta merkityksellistä tietoa joen tilasta.

Muistuttajat CC esittävät lausunnossaan näkemyksensä tarkkailusuunnitelman mukaisesta toiminnasta ja huomauttavat, että tarkkailuohjelmassa jätevesien liikkeet on mallinnusten sijaan selvitettävä mittauksin. Muistuttajat vaativat mittauspisteitä Kajaaninjokeen sekä Kuluntalahteen, leviämiskartan laatimista sekä Rehjan selälle jatkuvatoimista mittausasemaa.

Terrafame korostaa, että velvoitetarkkailuohjelma perustuu sertifioituun ympäristönäytteenottoon ja akkreditoidussa laboratoriossa tehtäviin näytteistä analyysihin. Tarkkailuohjelmaan sisältyy myös jatkuvatoimisia vesistömittauksia sekä kenttämittauksia, joten tarkkailuohjelmalla pystytään seuraamaan purkuputken käytön vaikutuksia veden laatuun. Tarkkailualue on maantieteellisesti laaja ja mahdollinen vaikutus myös Rimpilänsalmen jälkeen saadaan esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisella toiminnalla havainnointua riittävällä tasolla. Yhtiön näkemyksen mukaan esitetyt näytepaikat ja jatkuvatoiminen mittauspiste eivät tuo merkittävää lisäarvoa tarkkailuun, vaan vastaava tieto mahdollisesta veden laadun muutoksesta saadaan esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisilla näytteenottoaikoilla ja -ohjelmalla.

Muistuttaja DD on kahdessa muistutuksessaan vaatinut pohjavesitarkkailuun kuuluvan kaivovesitarkkailun ulottamista myös Pieni selkäsaari-nimiselle saarelle, jolle mahdollisesti ollaan rakentamassa kaivo tulevana vuosina. Muistuttaja vaatii purkuputken haltijaa asentamaan kiinteistölleen ko. saareen esimerkiksi pohjavesiputken vertailutiedon varmistamiseksi ennen kaivon rakentamista.

Kaivovesitarkkailuohjelma on esitetty tehtäväksi neljässä eri saarella olevista talousvesikaivoista AVI:n lupapäätöksessään edellyttämällä tavalla. Vain yhdellä saarella on kaivo, joka voidaan ottaa tarkkailuun mukaan. Talousvesikaivon veden laatuun vaikuttavat useat eri tekijät, kuten kaivon rakenne, mahdollinen rantaimetyksen määrä ja talousveden käytön määrä, eikä Terrafamen näkemyksen mukaan pohjavesiputken asentamisella saada riittävän luotettavaa tietoa siitä, millaista kaivovesi mahdollisesti tulisi olemaan laadultaan. Muistuttajan mahdollisesti saareen asentama kaivo otetaan nyt esitetyn suunnitelman mukaiseen ympäristötarkkailuun kaivon valmistuttua.

ELY-KESKUSTEN RATKAISU

Kainuun ja Lapin ELY-keskukset hyväksyvät tämän päätöksen liitteenä olevan tarkkailusuunnitelman tarkkailuohjelmaksi seuraavin muutoksin. Kainuun ELY-keskus on ratkaissut asian kohtien 1-9 osalta ympäristönsuojeluviranomaisena ja Lapin ELY-keskus kohtien 10-19 osalta kalatalousviranomaisena. Muutokset ja lisäykset on päivitettävä ohjelmaan ja päivitetty ohjelma on yhdistettävä kaivoksen olemassa olevaan tarkkailuohjelmaan ja toimitettava ELY-keskuksille. Mikäli käynnissä olevissa lupaprosesseissa tulee määräyksiä, joilla on vaikutusta tarkkailuohjelmaan, tulee ohjelmaa päivittää niiltä osin.

1. Nuasjärvi-Rehja pintaveden tarkkailupisteistä NJ23, NJ34 ja NJ35 on otettava vesinäytteitä kuuden kuukauden ajan kuukausittain. Vesinäytteistä on tehtävä esityksen mukaiset pintavesinäytteiden määritykset. Tämän jälkeen näytteenottotiheyden voidaan hakea muutosta Kainuun ELY-keskuksesta hakemuksessa esitettyä näytteenottotiheyttä vastaavaksi.
2. Pintaveden laadun seurannassa tulee vesistönäytteistä tehtäviin määrityksiin lisätä Nuasjärvi-Rehja näytepisteiden osalta alumiini, kalsium, magnesium ja kemiallinen hapenkulutus.

3. Tarkkailusuunnitelmaan on lisättävä kaksi leviämiskartoituksen kenttämittauspistettä. Toinen kenttämittauspiste on lisättävä Nuasjärveen Muuraussaaren pohjoispuolella olevaan syvänteeseen (7117155, 554466). Toinen kenttämittauspiste on lisättävä Rehjan puolelle (NJ31, 7117619, 541011).
4. Pintavesien laadun tarkkailuun on lisättävä uusi järvitutkimuspiste NJ24 Nuasjärven Jäätiönlahteen (7113041, 559923).
5. Pohjavesitarkkailu on ulotettava lupapäätöksessä mainituille neljälle saarelle - Isolle Selkäsaarelle, Pienelle Selkäsaarelle, Lamposaarelle ja Iso Tahkosaarelle – sitä mukaan kun kiinteistönomistajat rakentavat saarille kaivoja. Hakijan ei tarvitse toteuttaa pohjaveden tarkkailua saarella, mikäli siellä ei ole kiinteistönomistajan talousvesikaivoa.
6. Pohjaveden tarkkailuun on otettava mukaan Matinmäen-Mustikkamäen pohjavesialue. Siellä on seurattava Heterannan vedenottamon kaivojen 1 ja 2 pohjaveden laatua kerran vuodessa tarkkailusuunnitelmaesityksessä mainituilla kaivovesimäärittelyksillä. Näyte voidaan ottaa sekoitusnäytteenä kaivojen hanasta. Käytännön yksityiskohdista on sovittava Kajaanin Veden kanssa. Heterannan vedenottamon ranta-alue tulee sisällyttää ns. rantavesinäytteiden ottopaikkoihin. Matinmäen-Mustikkamäen pohjavesialueen ja ranta-alueen seuranta jatketaan vuoden 2018 loppuun asti, minkä jälkeen hakija voi esittää Kainuun ELY-keskukselle seurantaan muutoksia.
7. Tarkkailuohjelmaan tulee sisällyttää Rimpilänniemen pohjavesialueen pohjaveden laadun ja pinnankorkeuden tarkkailu. Pohjavesialueelle tulee asentaa kaksi pohjaveden tarkkailuputkea. Putkien asentamisesta tulee esittää ELY-keskukselle suunnitelma 30.4.2016 mennessä. Suunnitelmasta tulee ilmetä maanomistajien suostumus. Putkista ainakin toinen täytyy asentaa Rimpilänniemen pohjavesialueen itäpäähän Kekkolanlammen eteläpuolelle. Nuasjärven rantaan tulee asentaa myös korkeusmittauspiste, josta voidaan selvittää Nuasjärven pinnankorkeus.

Rimpilänniemen pohjavesialueella tulee seurata pohjaveden laatua vedenottamolta ja lähelle Nuasjärven rantaa sijoitetuista pohjavesiputkista kerran vuodessa hakijan esittämällä kaivovesimäärittelyksillä. Vedenottamon laadun seurannan käytännön yksityiskohdista on sovittava Pohjavaaran vesiosuuskunnan kanssa.

Pohjaveden korkeutta ja Nuasjärven vedenkorkeutta tulee seurata kuukausittain. Pohjaveden korkeutta seurataan ottamon vieressä olevasta havaintoputkesta, rannan korkeusmittauspisteestä ja ranta-alueille asennetuista pohjavesiputkista. Pohjaveden laadun sekä pohjaveden ja Nuasjärven pinnankorkeuksien seuranta jatketaan kaksi vuotta putkien asentamisesta, minkä jälkeen hakija voi tehdä esityksen seurannan muuttamisesta Kainuun ELY-keskukselle.

8. Uraanipitoisuus vesi-, sedimentti- ja kalanäytteistä tulee määrittää ICP-MS –menetelmällä tai muulla menetelmällä, jonka tarkkuus ja määrittäysrajat ovat riittävää tasoa huomioiden ympäristön normaali taso esimerkiksi vesinäytteissä vähintään 1 µg/l.

9. Purkuputken käyttöä ja seurannan laitteita on tarkkailtava osana käyttötarkkailua. Putken käyttöön liittyvistä häiriö- ja muista poikkeuksellisista tilanteista, joista voi aiheutua ympäristö- tai terveyshaittaa, tulee ilmoittaa Kainuun ELY-keskukselle ja muille viranomaisille vastaavalla tavalla kuin kaivoksen muun toiminnan häiriö- ja poikkeustilanteista.
10. Kalastustiedustelu on tehtävä Ala-Sotkamon, Jormaskylän, Nuaskylän ja Paltaniemi-Jormuan osakaskuntien osakkuuteen tai niiden myöntämään lupaan perustuvaa kalastusta Nuasjärven-Rehjan alueella harjoittaneille vuosien 2016, 2018 ja 2020 tiedoista ja sen jälkeen viiden vuoden välein. Tulokset raportoidaan osakaskunnittain. Ammattikalastajille tiedustelu tehdään esityksen mukaisesti vuosittain.
11. Kainuun ELY-keskuksen 24.2.2014 antaman päätöksen (KAIELY/1/07.00/2013) mukainen Jormaskylän osakaskunnan alueen kalastustiedustelu vuoden 2019 tiedoista siirretään toteutettavaksi vuoden 2020 tiedoista. Tarkkailurytmi tämän jälkeen ratkaistaan erikseen.
12. Kirjanpitokalastajiksi on valittava mahdollisimman aktiivisia kalastajia. Kalastajan lopettaessa kalastuksen tai vähentäessä sitä oleellisesti on tilalle valittava uusi.
13. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen vuonna 2011 tekemä Nuasjärven verkko-koekalastus (NORDIC, 4 syvyysvyöhykettä, 68 verkkoyötä) on toistettava vuosina 2016, 2018 ja 2020 ja sen jälkeen viiden vuoden välein. Kalastukset on tehtävä vuoden 2011 tutkimuksen mukaisilla pyyntipaikoilla (samat koordinaattipisteet) ja –syvyyksillä.
14. Rehjanselälle on rajattava n. 10 neliökilometrin suuruinen tutkimusalue, jolla toteutetaan koeverkkokalastus (NORDIC, 4 syvyysvyöhykettä, 68 verkkoyötä) vuosina 2016, 2018 ja 2020 ja sen jälkeen viiden vuoden välein. Kalastukset tehdään kaikkina vuosina vuonna 2016 satunnaistetuilla pyyntipaikoilla (samat koordinaattipisteet) ja –syvyyksillä. Tutkimusalueen rajauksesta on sovittava Lapin ELY-keskuksen kanssa.
15. Kohtien 13 ja 14 mukaiset kalastukset (satunnaistaminen, kalastus, saaliin käsittely ja kirjaaminen, tulosten tallentaminen koekalastusrekisteriin) on toteutettava koekalastusohjeen (RKTL:n työraportteja 21/2014) mukaisesti.
16. Kohtien 13 ja 14 mukaisissa koekalastuksissa on NORDIC-verkkojen lisäksi käytettävä alueella kuhan pyynnissä yleisesti käytettäviä verkkoja (20 verkkoyötä/alue).
17. Kalojen vierasainepitoisuuksia on seurattava vuodesta 2016 alkaen kuhasta kolmen ja hauesta kuuden vuoden välein. Ahvenen osalta asian on ratkaissut Kainuun ELY-keskus kohdasta ”Perustelut” ilmenevällä tavalla.
18. Kohdan 17 mukaiseen seurantaan otetaan tutkimusvuosina viisi kuhaa ja viisi hakea kultakin seuraavalta alueelta: Rehja, Nuasjärvi ja Kiantajärvi. Nuasjärven näyt-

teet on pyrittävä hankkimaan purkuputken suun lähialueelta. Tarkkailusuunnitelmaesityksessä mainittujen aineiden lisäksi näytteistä tulee tutkia mangaanipitoisuus.

19. Kalojen vierasaineseurannan määritykset on tehtävä yksilökohtaisesti (ei kokoomänäytteenä). Raportoinnissa on esitettävä yksilökohtaiset tulokset viitetietoineen (kalan ikä, massa, pituus ja tarkka pyyntipaikka) sekä tulosten vertailu kalan käyttöä koskeviin raja- ja ohjearvoihin.

PERUSTELUT

Noudattamalla tarkkailusuunnitelmassa esitettyä tarkkailuohjelmaa ja huomioimalla tässä päätöksessä määrätyt muutokset ja lisäykset tarkkailusta saadaan tarvittavat tiedot purkuputken toiminnasta ja ympäristövaikutuksista. Tätä hyväksymispäätöstä on noudatettava muutoksenhausta huolimatta, koska esitettyä tarkkailusuunnitelmaa on laajennettu määräyksin. Etenkin pinta- ja pohjavesien tarkkailua on laajennettu hakijan esittämästä. Ympäristön tilan seurannan kannalta on tärkeää, että tarkkailu aloitetaan siten, että nämä lisämääräykset otetaan huomioon välittömästi päätöksen antamisen jälkeen.

Kainuun ja Lapin ELY-keskukset katsovat, että esitetty tarkkailusuunnitelma tässä päätöksessä annettuine hakijan velvollisuuksia lisäävine määräyksineen täyttää Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 24.4.2015 antaman ns. purkuputken ympäristölupapäätöksen tarkkailulle asettamat vaatimukset sekä täyttää ympäristönsuojelulain (527/2014) ja valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antaman asetuksen (1022/2006) vaatimukset.

Pintavesien laadun tarkkailun lisääminen (määräykset 1-4) on perusteltua purkuputken ympäristövaikutusten seuraamiseksi. Pintaveden tarkkailua on tarkoituksenmukaista tehdä purkuputkea lähellä olevissa pisteissä puolen vuoden ajan kuukausittain. Tämän jälkeen pintavesinäytteiden ottotiheyttä voidaan harventaa vastaamaan hakijan esittämää, mikäli seurantatulosten perusteella ilmenee, että tarvittava seurantatieto voidaan tuottaa harvemmallalla näytteenottotiheydellä.

Kainuun ELY-keskus katsoi tarkoituksenmukaiseksi lisätä pintavesien tarkkailuun Jäätiönlahden tarkkailupisteen NJ24 ja Nuasjärven pohjoisosaan Muuraussaaren pohjoispuolen syvänteeseen leviämiskartoituksen kenttämittauspisteen. Näiden tarkkailuun lisättyjen pisteiden kautta voidaan seurata leviääkö sulfaattipitoinen purkuvesi Vuokatin suuntaan tai Nuasjärvessä olevan itä-länsisuuntaisen harjuselänteen pohjoispuolelle. Päästövesien mahdollista leviämistä Jäätiönlahteen on tarpeen seurata, koska alue on merkittävää matkailu- ja loma-asutusalueetta. Kajaanin Rehjaan lisätty leviämiskartoituksen kenttämittauspiste tukee myös leviämisen kartoituksen tavoitteita. Leviämiskartoituksen kenttämittauspisteissä seurataan vedenlaatua hakijan esityksen mukaisesti purkuputken käyttöönotosta kahden vuoden ajan, minkä jälkeen seurannan tarpeellisuudesta päätetään erikseen.

Pohjaveden tarkkailun lisääminen (määräykset 5-7) ovat perusteltuja purkuputken mahdollisten pohjaveteen ulottuvien vaikutusten selvittämiseksi.

Matinmäen-Mustikkamäen pohjavesialueella oleva Heterannan vedenottamo on sisällytetty tarkkailuohjelmaan. Kainuun ELY-keskus toteaa, että Heterannan vedenottamo on Kainuun merkittävin vedenottamo, jonka vedenottoaivot sijaitsevat Nuasjärven rannassa. Pohjaveden pinta on Heterannan alueella Nuasjärven pintaa ylempänä, joten pohjavesi virtaa kohti vesistöä. Määräyksellä halutaan kuitenkin varmistaa varovaisuusperiaatteen pohjalta, että myöskään mahdollisten poikkeuksellisten tilanteiden seurauksena vaikutuksia ei aiheudu pohjaveden laadulle. Pohjavesialue on ympäristönsuojelullisen varovaisuusperiaatteen ja kokonaisvaltaisen riskien hallinnan kannalta nähty tarpeelliseksi sisällyttää tarkkailuohjelmaan. Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) tavoitteena on 1 §:n mukaan mm., ettei vesihuoltolaitoksen toiminnalle aiheudu haittaa vesiympäristölle vaarallisten tai haitallisten aineiden päästöistä ja huuhtoutumista.

Rimpilänniemen pohjavesialue ja sen vedenottamo on niin ikään nähty tarpeelliseksi sisällyttää pohjavesien tarkkailuun. Pohjavesialueella tehtyjen lyhytaikaisten seurantojen perusteella pohjaveden pinnankorkeus on vain jonkin verran korkeampi kuin Nuasjärven pinnankorkeus. Purkuveden mahdollinen vaikutus pohjaveden tilaan on syytä selvittää.

Matinmäen-Mustikkamäen ja Rimpilänniemen pohjavesialueiden tarkkailua tehdään määrääjän, minkä jälkeen hakija voi esittää muutoksia seurantaan. Tarkkailua voidaan tuolloin harventaa tai se voidaan lopettaa, mikäli varmistuu, ettei purkuvesillä ole vaikutusta pohjavesialueiden vedenlaatuun. Tarkkailemalla Rimpilänniemellä Nuasjärven pintaveden ja pohjavesialueen pohjaveden pinnankorkeuksia saadaan selville, onko pohjaveden virtausuunta pysyvästi pohjavesialueelta Nuasjärveen päin.

Sedimenttinäytteiden ja ahvenen lihaksen elohopeapitoisuuden seuranta toteutetaan hakijan esittämän mukaisesti. Tiheämmälle seurannalle ei ole ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tarvetta. Ahvenen elohopeapitoisuudesta on runsaasti tutkimusaineistoa Talvivaaran alapuolisissa vesistöissä. Luonnonvarakeskus ja Elintarviketurvallisuusvirasto ovat toteuttaneet useampivuotisen seurantatutkimuksen alueella.

Kainuun ELY-keskuksen määräys 8 on annettu uraanipitoisuuden analysoinnin riittävän laadun varmistamiseksi Säteilyturvakeskuksen lausunnon perusteella. Kainuun ELY-keskuksen määräys 9 purkupuikkeen käytön ja seurannan laitteiden tarkkailusta ja häiriö- ja poikkeustilanteista on tarpeen ympäristönsuojelulaissa mainitun yleisen varovaisuus- ja huolellisuusperiaatteen ja tiedottamisen vuoksi.

Kalastustiedustelulla on lupapäätöksen mukaisesti selvitettävä kalastukselle aiheutuvia haittoja myös Rehjan alueella, minkä vuoksi tiedustelualueita laajennetaan esitetystä määräyksellä 10. Määräys numero 11 on tarpeen kalastustiedusteluakataulujen synkronoimiseksi.

Määräyksellä numero 12 varmistetaan mahdollisimman hyvän kirjanpitokalastusaineiston kerääminen.

Määräykset 13–15 annetaan luotettavan koekalastusaineiston saamiseksi. Määräykset perustuvat NORDIC-kalastusten osalta koekalastusohjeeseen (RKTL:n työraportteja 21/2014). Muiden pyydysten käytöstä (määräys 16) on määrätty lupapäätöksessä.

Kalojen vierasaineseuranta on määrätty tehtäväksi kuhan ohella hauesta (määräys 17). Hauen ottaminen mukaan on tarpeen, koska siitä on olemassa runsaasti vertailutietoa. Koska kuha on vaikutusalueen kalataloudellisesti merkittävin laji, sen seuranta tehdään haukea tiheämmin.

Vertailunäytteet otetaan Kiantajärvestä (määräys 18), josta on jo olemassa aiemmin kerättyä tietoa kalojen metallipitoisuuksista. Mangaanipitoisuus määritetään THL:n lausunnossa esittämän ja toiminnanharjoittajan suostumuksen mukaisesti.

Määräys 19 annetaan lausunnoissa esitettyjen vaatimusten ja toiminnanharjoittajan suostumuksen perusteella.

PERUSTELUT YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN

Kajaanin kaupungin ympäristöteknisen lautakunnan lupajaoston lausunto

Lupajaoston lausunnossa on esitetty tarkkailun ulottamista pohjavesialueille. Pohjavesien tarkkailuun annetut lisämääräykset on perusteltu edellä ELY-keskuksen ratkaisun perusteluissa.

Lupajaosto on esittänyt pintavesien tarkkailun laajentamista Rehjan puolelle. Leviämisen kartoituksen kenttämittauspiste on lisätty Rehjaan. Perustelut on esitetty edellä päätöksen ratkaisuosan perusteluissa. Muilta osin ELY-keskus ei ole pitänyt lupajaoston lausunnossa esittämiä vaatimuksia tarpeellisina. Sedimenttinäytteiden tarkkailua ei ole laajennettu esitetystä. ELY-keskus pitää hakijan esittämää sedimenttitarkkailua riittävänä. Asiantuntijalaitokset GTK, STUK ja SYKE eivät myöskään esittäneet lausunnoissaan lisää tutkimuspisteitä sedimenttitarkkailuun.

Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) 8 §:n mukaan pintaveden tarkkailupaikkoja on oltava riittävästi, jotta päästön tai huuhtoutuman suuruus ja vaikutus pintaveden tilaan voidaan arvioida. Lupajaosto on edellyttänyt lausunnossaan leviämiskartoituksen jatkamista toistaiseksi. Kainuun ELY-keskus toteaa, että aluehallintoviraston myöntämän lupapäätökseen (43/2015/1) sisältyy kaksi aiheeseen liittyvää selvitysvelvollisuutta. Ympäristöluvan mukaan hakijan on tehtävä 31.7.2016 mennessä Kainuun ELY-keskukselle ja Lapin ELY-keskukselle käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun tuloksiin perustuva selvitys käsiteltyjen jätevesien sekoittumisesta, kerrostumisesta ja leviämisestä Nuasjärvestä ja Jormasjärvestä. Edelleen ympäristölupa velvoittaa hakijaa toimittamaan 31.8.2017 mennessä aluehallintoviraston ratkaistavaksi selvityksen käsiteltyjen jätevesien sekoittumisesta, kerrostumisesta ja leviämisestä Nuasjärvestä, aiheutuneista vaikutuksista sekä esityksen toimenpiteiksi vaikutusten lieventämiseksi. Selvitykseen on sisällyttävä myös esitys vaihtoehtoisista purkupaikoista vaikutustarkasteluineen. Näin ELY-keskus ei näe tässä vaiheessa tarkoituksenmukaiseksi velvoittaa hakijaa jatkamaan leviämiskartoitusta kahta vuotta pidempään. Asia ratkaistaan myöhemmin edellä mainittujen, hakijan tekemien selvitysten perusteella.

Sotkamon kunnan ympäristö- ja teknisen lautakunnan lausunto

Lautakunta esittää, että pintaveden jatkuvatoimisia mittauksia jatketaan niin pitkään kuin vesiä johdetaan Nuasjärveen. Kainuun ELY-keskus toteaa, että purkuputken toiminnan käynnistyessä on vaikea arvioida tarvetta jatkaa jatkuvatoimisia mittauksia niiden esitetyn päättymisen jälkeen (v. 2017 Jormasjärvellä ja 2018 Nuasjärvellä). Purkuputken ympäristölupapäätöksen mukaisesti purkuputkeen johdettavan veden sulfaatin raja-arvo on 4 000 mg/l ja mangaanin 6,0 mg/l. Raja-arvot tiukkenevat siten, että 1.1.2018 lähtien Latosuon käsiteltyjen vesien varasto-altaasta purkuputkea pitkin Nuasjärveen johdettavan veden sulfaattipitoisuus saa olla enintään 2 000 mg/l ja mangaanipitoisuus enintään 4,0 mg/l. Kokonaispäästöt pienenevät neljännestä 12 kuukauden jaksosta alkaen, esimerkiksi sulfaattikuormitus 24 000 tonnista 10 000 tonniin vuodessa. Näin ELY-keskus ei näe tässä vaiheessa tarvetta sitoa hakijaa jatkamaan tarkkailua, mikäli jatkuvatoimisille mittauksille ei olisi tarvetta. Purkuputken ympäristölupapäätöksen mukaan tarkkailun jatkamisesta mainittujen ajankohtien jälkeen päättää Kainuun ELY-keskus tarkkailun tulosten ja muun vesistötarkkailun tulosten perusteella. Purkuputkeen johdettavan veden laatua seurataan jatkuvatoimisesti ja pysyvästi. Päättäessä myöhemmin pintaveden jatkuvatoimisten mittausten ja leviämiskartoitusten kenttämittausten jatkamisen tarpeesta otetaan huomioon myös edellä Kajaanin ympäristöteknisen lautakunnan lupajaostolle esitetyissä perusteluissa mainitut Kainuun ELY-keskukselle ja Pohjois-Suomen aluehallintovirastolle tehtävät selvitykset.

Lautakunnan lausunnossa esittämä Rimpilänniemen pohjavesialueen vedenottamon tarkkailu on otettu mukaan tarkkailuun. Tätä koskevan määräys on perustelu edellä määräysten yleisissä perusteluissa. Lautakunta esitti lausunnossaan pintavesien tarkkailun lisäämistä Nuasjärveen. Kainuun ELY-keskus on lisännyt pintavesien tarkkailua. Perustelut on esitetty edellä päätöksen ratkaisuosan perusteluissa.

Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) lausunto

GTK on lausunnossaan todennut, ettei yksikään tarkkailupiste sijoitu Nuasjärven altaan pohjoisosaan, itä-länsisuuntaisen harjuselänteeseen pohjoispuolelle. Tässä tarkkailusuunnitelman hyväksymispäätöksessä on sinne lisätty yksi kenttämittauspiste Muuraussaaressa pohjoispuolelle. GTK on lausunnossaan tuonut esille, että talvikerroksellisuuden aikana Nuasjärven altaan eteläosan pintavesi kiertää hitaasti vastapäivään. Siksi olisi selvitettävä, leviääkö purkuputkesta tuleva kuormitus virtauspaineen vaikutuksesta osittain järven eteläpuoleista rantaa kohti itää aina Petäjaniemen ja Kaarreniemen väliselle alueelle. Siksi pintavesien laadun tarkkailuun on lisätty järvitutkimuspiste NJ24 Nuasjärven Jäätiönlahteen, jonka ympäristö on merkittävää matkailu- ja loma-asutus- aluetta.

GTK:n lausunnossa esille tuomat kalsium ja magnesium on tämän päätöksen myötä otettu mukaan tarkkailuohjelmaan. GTK:n lausunnossa esille tuomiin näytteenoton, mittalaitteiden, näytteiden käsittelyn ja tulosten raportoinnin yksityiskohtiin ELY-keskus ei näe tarpeelliseksi antaa määräyksiä.

Säteilyturvakeskuksen (STUK) lausunto

Säteilyturvakeskuksen lausunnossa esittämä vaatimus analyysitarkkuudesta on sisällytetty uraanipitoisuuden määrittämistä koskevaan määräykseen.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) lausunto

THL toi lausunnossaan esille, että purkuputkeen johdettavasta vedestä kerran vuodessa tehtävä laajennettu analyysi tehtäisi useampana vuotena saman sisältöisenä. Tarkkailusuunnitelmaesityksen mukaan analysoitavien aineiden määrää voidaan vähentää tai lisätä Kainuun ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla. ELY-keskus ei näe tarvetta määrätä tehtäväksi laajennettua alkuaineanalyysiä purkuputkeen johdettavasta vedestä useampana vuotena saman sisältöisenä. Analysoitavien aineiden määrää voidaan lisätä tai vähentää hakijan kanssa sovittavalla tavalla tulevana vuosina, kun purkuputken tarkkailua sovitetaan kaivoksen muuhun tarkkailuun ja aiempiin tuloksiin. Purkuputken ympäristölupapäätöksen liitteessä 2 mainitaan laajan analyysin luettelon olevan ohjeellinen, ja että siitä voidaan poistaa tai siihen lisätä aineita perustelusta syystä.

Pintavesien laadun jatkuvatoimisten mittausten kestosta päätetään tarkkailun tulosten ja muun vesistötarkkailun tulosten perusteella. Jatkuvatoimisten mittausten jatkamisen tarpeen ratkaisua on tarkemmin kuvattu Sotkamon ympäristö- ja tekniselle lautakunnalle osoitetuissa perusteluissa.

THL:n lausunnossaan esille nostamat alumiini ja kemiallinen hapenkulutus on lisätty Nuasjärven vesistönäytteistä tehtäviin määrityksiin. Uraanin määritystä ei sen sijaan ole nähty tarpeelliseksi lisätä Kajaaninjoen tai Oulujärven vesistönäytteistä tehtäviin määrityksiin aiemmin havaittujen alhaisten uraanipitoisuuksien vuoksi. Vuonna 2014 liukoisen uraanin pitoisuus on ollut Nuasjärvessä kaikissa tutkituissa näytteissä alle 0,10 µg/l.

Kalojen vierasainepitoisuuksien tarkkailua koskevat vaatimukset on otettu huomioon määräyksistä 17–19 ilmenevällä tavalla.

Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymän hallituksen lausunto

SOTE kuntayhtymän lausunnossa esitetään, että jatkuvatoimisia mittauksia jatkettaisiin toistaiseksi. Purkuputkeen johdettavan veden jatkuvatoimisia mittauksia jatketaan toistaiseksi, mutta pintaveden jatkuvatoimiset mittaukset voivat päättyvät Nuasjärvessä vuonna 2018 ja Jormasjärvessä vuonna 2017. Jatkuvatoimisten mittausten jatkamisen tai päättämisen ratkaisu näiden vuosien jälkeen on perusteltu mm. Sotkamon kunnan ympäristö- ja tekniselle lautakunnalle osoitetuissa perusteluissa.

Tässä hyväksymispäätöksessä on annettu määräys liittyen kuntayhtymän lausunnossa esille tuomaan käyttötarkkailuun ja poikkeus- ja häiriötilanteisiin liittyvään huomioon. Hakijalla on myös velvollisuus tiedottaa terveydensuojeluviranomaisia kaivoksen alkuperäisen 29.3.2007 myönnetyn ympäristölupapäätöksen mukaan.

Nuasjärvi-Rehjaan rajoittuvat pohjavesialueet - Matinmäen-Mustikkamäen pohjavesialue ja Rimpilänniemen pohjavesialue - on otettu mukaan tarkkailuun. Perustelut on esitetty määräysten yleisissä perusteluissa. Kainuun ELY-keskus ei näe tarkoituksen mukaisena ottaa purkuputken vaikutusalueen kaikkia uimarantoja mukaan tarkkailuun. Valitut rantavesinäytteiden ottopaikat riittävät. Mikäli niiden tulosten perusteella ilmenee tarvetta, voidaan tarkkailua myöhemmin laajentaa.

Metallit kertyvät kalojen lihakseen ravinnon kautta. Ilmiön hitauden vuoksi on epätoennäköistä, että pitoisuuksissa olisi peräkkäisten vuosien välillä suurta eroa. Lapin ELY-keskus katsoo, että vuosittaiseen tarkkailuun ei tässä vaiheessa ole tarvetta.

Kalojen vierasainetarkkailu on määrätty tehtäväksi kuhan ohella hauesta. Kolmannen petokalan (made) lisääminen tarkkailuun ei ole tarpeen.

Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) lausunto

Suomen ympäristökeskuksen lausunnossa on tuotu esille tarkkailun laajentamiseen ja syventämiseen liittyviä ehdotuksia. Kainuun ELY-keskus toteaa, että tarkkailua on laajennettu tämän päätöksen määräysten myötä. Pintavesien tarkkailua on laajennettu ja Nuasjärveen rajoittuvien pohjavesialueiden tarkkailu on sisällytetty ohjelmaan. Pohjavesialueiden tarkkailussa selvitetään Suomen ympäristökeskuksen lausunnossa esille tuoman rantaimetyymisen mahdollisuutta. Myös Nuasjärvestä analysoitavien aineiden määrää on kasvatettu esityksessä. Kainuun ELY-keskus pitää näitä lisäyksiä riittävinä ottaen huomioon, että purkuputken tarkkailu on vain osa kaivoksen kokonaistarkkailua.

Kainuun ELY-keskus ei katsonut tarpeelliseksi lisätä tarkkailuohjelmaan biosaatavuusselvitystä, bioligandimallinnusta tai biotestejä. Näitä ei ole edellytetty tehtäväksi purkuputken ympäristöluopapäätöksessä. Biotestejä tehdään kaivoksen muuta toimintaa koskevan tarkkailuohjelman mukaan. Esimerkiksi Latosuon altaasta, josta purkuputkeen johdettava vesi on peräisin, otettiin kaivosyhtiön toimesta näytteet 7.10.2014 vesikirppu-, levä- ja valobakteeritestien tekemistä varten. ELY-keskus toteaa, että valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) si- too hakijaa jo ympäristöluopapäätöksen mukaan.

Metallit kertyvät kalojen lihakseen ravinnon kautta. Ilmiön hitauden vuoksi on epätoennäköistä, että pitoisuuksissa olisi peräkkäisten vuosien välillä suurta eroa. Lapin ELY-keskus katsoo, että vuosittaiseen tarkkailuun ei tässä vaiheessa ole tarvetta.

Luonnonvarakeskuksen (LUKE) lausunto

Luonnonvarakeskuksen lausunto on huomioitu määräyksistä 10–19 ilmenevällä tavalla.

Nuuskylän osakaskunnan lausunto

Osakaskunta esittää, että leviämiskartoitusta on tehtävä pidempään kuin kaksi vuotta. Tässä yhteydessä ELY-keskus viittaa ratkaisussaan hakijaa koskeviin selvitysvelvolli-

suuksiin ja Kajaanin ympäristötekniikan lautakunnan lupajaostolle antamiin perusteluihin. Tutkimuspisteisiin perustuva pintaveden tarkkailu jatkuu joka tapauksessa pysyväluonteisesti.

Nähtävillä olleeseen tarkkailusuunnitelmaesitykseen on lisätty Nuasjärveen yksi pysyvä tarkkailupiste ja kaksi kenttämittauspistettä. Kainuun ELY-keskus ei nähnyt tarpeelliseksi lisätä sedimentin tarkkailuun lisää pisteitä.

Kainuun ELY-keskus ei ole määrännyt Nuaskylän osakaskunnan lausunnossa edellyttämiä vesinäytteiden tai kasvi- ja eläinplanktonnäytteiden vertailupisteitä Nuasjärveen. GTK:n lausunnon mukaan Nuasjärven vesi kiertyy hitaasti vastapäivään, jolloin vesimassa sekoittuu ja järvestä on vaikea löytää luotettavaa vertailunäytepistettä. Jäätiönlahden tarkkailupisteen NJ24 tarkoituksena on selvittää kulkeutuuko purkupuutken vesi Jäätiönlahden saakka. Luotettavina vertailupisteinä Nuasjärvi-Rehja alueella toimivat ympäristöhallinnon omat näytteenottopisteet sekä hakijan esittämät tarkkailupisteet, joista on otettu vesi-, kasvi- ja eläinplanktonnäytteitä ennen purkupuutkea.

Nuaskylän osakaskunnan lausunnossa esittämä Rimpilänniemen pohjavesialueen pohjaveden tarkkailu on lisätty tämän päätöksen myötä tarkkailuohjelmaan.

Osakaskunnan kalataloustarkkailua koskevat vaatimukset on otettu huomioon määräyksistä 10, 12 ja 19 ilmenevällä tavalla. Kalaston tilaa ja jätevesien vaikutusta siihen arvioidaan osana tarkkailun vuosiraportointia. Asiasta ei ole tarpeen antaa erillistä määräystä.

Jormaskylä-Korholanmäki osakaskunnan lausunto

Osakaskunnan lausunnossa on runsaasti kaivoksen ja purkupuutken toimintaedellytyksiin ja purkupuutken ympäristölupapäätöksen myöntämisedellytyksiin liittyvää kritiikkiä, jota ei tässä tarkkailusuunnitelman hyväksymisen yhteydessä ole voitu ottaa huomioon. Osakaskunnan näkemykset liittyvät pikemminkin ympäristölupahakemuksen käsitteilyyn ja lupaharkintaan. Riskien hallintaan liittyvien väittämien osalta ELY-keskus toteaa, että purkupuutken ympäristölupapäätös velvoittaa luvan saajaa tekemään uuden koko kaivoksen toimintaa koskevan systemaattisen ympäristöriskinarvioinnin viimeistään 29.4.2016.

Osakaskunta esitti lausunnossa sedimentinäytteenottoon ja jatkuvatoimiseen mittaukseen liittyviä lisäyksiä. Jatkuvatoimisesta mittauksesta, mm. mittareiden määrästä ja sijainnista, on määrätty aluehallintoviraston myöntämässä ympäristöluvassa. Puutken menevää vettä tarkkaillaan jatkuvatoimisesti. Lisäksi Nuasjärven on kolme jatkuvatoimista mittaria. Kaikkien haitta-aineiden reaaliaikainen mittaaminen, jota osakaskunta on lausunnossaan edellyttänyt, ei ole ELY-keskuksen näkemyksen mukaan mahdollista. Jatkuvatoimisten mittausten kestoa on käsitelty Sotkamon ympäristö- ja tekniselle lautakunnalle esitetyissä perusteluissa. Elohopeapitoisuuden seurannan osalta valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antaman asetuksen mukaan tarkkailutiheys voi olla kolme vuotta, kun käytössä on tilastollisesti vankat lähtötiedot aineen esiintymisestä vesiympäristössä. Luonnonvarakeskuksen ja Eviran tekemät Talvivaaran kaivoksen vaikutusalueen vesistöjen ja vertailujärvien kalojen metallipitoisuustutkimukset muodostavat laajan lähtöaineiston. Kalanäytteitä on otettu ennen purkupuutkea vuosina 2012 - 2013.

Kainuun ELY-keskus ei voi purkuputken tarkkailusuunnitelman hyväksymisen yhteydessä edellyttää purkuputken yhteyteen lämmitettävää mittausasemaa, koska sellaisesta ei ole annettu ympäristöluvassa määräystä. Purkuputkeen johdettavaa vettä seurataan jatkuvatoimisesti lähtöpäässä kaivosalueella. ELY-keskus ei voi myöskään tarkkailusuunnitelman hyväksymisen yhteydessä määrätä purkuveden kulkeutumista kahden altaan kautta. Kysymys liittyy enemmänkin ympäristöluvan lupaharkintaan ja luvan myöntämisen edellytyksiin. Purkuveden tulee täyttää ympäristölupapäätöksessä annetut raja-arvot, joita ELY-keskus valvoo.

Häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta on tässä hyväksymispäätöksessä annettu lupamääräys. Osakaskunta esittää, että mikäli tarkkailuohjelmaa muutetaan hyvin perustellusti, on siitä tehtävä julkinen ilmoitus ja pyydettyä kunnan ja osakaskunnan lausunto. Kainuun ELY-keskus toteaa, että tarkkailusuunnitelman olennainen muuttaminen tehtäisiin ympäristönsuojelulain 65 §:n mukaisesti, jolloin muutosesitys tulisi julkisesti nähtäville.

Osakaskunta esittää, että Nuasjärvellä ja Jormasjärvellä on tehtävä samat pintaveden laadun määritykset. Tässä hyväksymispäätöksessä Nuasjärven määrityksiin on lisätty alumiini, kalsium, magnesium ja kemiallinen hapenkulutus. Kainuun ELY-keskus pitää näitä lisäyksiä riittävinä. Heterannan vedenottamon edustalle on määrätty uusi rantavesinäytepiste. Rantavesinäytteiden määrää on kasvatettu tässä hyväksymispäätöksessä, mutta Kainuun ELY-keskus ei ole katsonut tarkoituksenmukaiseksi lisätä rantavesinäytteiden ottotiheyttä, koska vesinäytteiden otto on kaiken kaikkiaan laajaa. Myöskään kasviplanktonia, sedimenttiä tai pohjaeläimiä koskevaa tarkkailua ELY-keskus ei nähnyt tarpeelliseksi lisätä. Sedimenttitarakkailua on käsitelty Kajaanin ympäristötekniikalle lautakunnan lupajaostolle osoitetuissa perusteluissa.

Purkuputken ympäristölupapäätöksen mukaan purkuputken pään kohta Nuasjärvessä on merkittävä talvisin heikon jään aiheuttaman vaaran välttämiseksi Kainuun ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla. Myös laimennusveden ottopaikan kohta on merkittävä heikon jään aiheuttaman vaaran välttämiseksi ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla. Osakaskunta on lausunnossaan esittänyt purkuputken päätä koskevia vaatimuksia. Kainuun ELY-keskus ei ota tässä hyväksymispäätöksessä kantaa purkuputken merkintään, vaan ratkaisee siihen liittyvät asiat tavanomaisessa valvontatyössä.

Purkuputken haitta-aineita koskevat lupamääräykset on annettu aluehallintoviraston myöntämässä ympäristölupapäätöksessä, eikä ELY-keskus voi tässä yhteydessä vaikuttaa päästörajoihin.

Metallit kertyvät kalojen lihakseen ravinnon kautta. Ilmiön hitauden vuoksi on epätoimennäköistä, että pitoisuuksissa olisi peräkkäisten vuosien välillä suurta eroa. Lapin ELY-keskus katsoo, että vuosittaiseen kalojen metallipitoisuuksien tarkkailuun ei tässä vaiheessa ole tarvetta.

Kalojen vierasainetarkkailu on määrätty tehtäväksi kuhan ohella hauesta. Kolmannen petokalan (made) lisääminen tarkkailuun ei ole tarpeen. Tarkkailun raportoinnissa on esitettävä tulosten vertailu kalan käyttöä ohjaaviin raja- ja ohjearvoihin (määräys 19).

Muistuttaja AA 16.9.2015

Muistuttaja AA ihmettelee miten tarkkailusuunnitelma valmistuu purkuputken käyttöönoton jälkeen. Kainuun ELY-keskus toteaa, että aluehallintovirasto on myöntänyt purkuputkelle ympäristöluvan 24.4.2015. Lupapäätöksessä on esitetty tarkkailua koskevia määräyksiä ja vaatimus yksityiskohtaisemman tarkkailusuunnitelman esittämisestä Kainuun ELY-keskukselle. Hakija toteuttaa purkuputken tarkkailusuunnitelmaa jo ennen sen virallista hyväksymistä. Myös kaivoksen muu tarkkailuohjelma on käynnissä. Kainuun ELY-keskus on hyväksynyt kaivoksen tarkkailuohjelman 24.2.2014. Purkuputken hyväksytty tarkkailusuunnitelma liitetään tähän aiemmin hyväksytyyn kaivoksen tarkkailuohjelmaan.

Muistuttajan mielestä leviämiskartoituksessa seuranta pitää tehdä pidempään kuin kaksi vuotta. Kainuun ELY-keskus viittaa ratkaisunsa perusteluissa Sotkamon kunnan ympäristö- ja tekniselle lautakunnalle osoittamiinsa perusteluihin.

Muistuttajat BB 19.9.2015

Kainuun ELY-keskus ei näe tarkoituksenmukaisena, että hakija määrittäisi laajentamaan ympäristötarkkailua Kajaaninjoen alaosalle. Tarkkailua voidaan myöhemmin laajentaa Kajaaninjoelle, mikäli Nuasjärvi-Rehjan ja Kajaaninjoen tarkkailupisteistä saatujen havaintojen tai hakijan tekemien selvitysten perusteella siihen ilmenee tarvetta. Hakijalle tulevana vuosina tehtäviksi tulevat selvityksen on mainittu Kajaanin ympäristötekni- nisen lautakunnan lupajaostolle osoitetuissa perusteluissa.

Tällä tarkkailusuunnitelman hyväksymispäätöksellä laajennetaan tarkkailua esitetystä mm. pinta- ja pohjaveden tarkkailun ja kalataloustarkkailun osalta. ELY-keskusten määräyksillä tarkkailua laajennetaan vain sellaisilta osin kuin sen on perusteltua purkuputken ympäristövaikutusten seuraamiseksi. Näin hakijalla ei ole velvollisuutta tuottaa Kajaaninjoen osalta vesientilaa koskevaa perustietoa. Mikäli purkuputken paikkaa muutettaisi myöhemmin, tulisi siinä yhteydessä tarkkailuohjelman päivittäminen ja tarkkailun kohdealueen muuttaminen ajankohtaiseksi.

Muistuttajat CC 20.9.2015

Kainuun ELY-keskus ei tässä yhteydessä ota kantaa muistuttajien esittämään kään- teisosmoosikapasiteetin laajennusesitykseen. Muistuttaja toteaa, että jätevesien laske- minen olisi mm. vesilain vastaista. Kainuun ELY-keskus toteaa, että purkuputkella on aluehallintoviraston 24.4.2015 myöntämä ympäristölupa, jossa on annettu määräykset vesistöön johdettavan veden laadusta ja määrästä. Ympäristölupaan on haettu muu- tosta Vaasan hallinto-oikeudesta, joka on antanut välipäätöksen 10.9.2015. Siinä lupa- päätöstä on muutettu siten, että purkuputkella Nuasjärveen johdettava jätevesi saa si- sältää kuukaudessa enintään 1 000 tonnia sulfaattia.

Tässä tarkkailusuunnitelman hyväksymispäätöksessä pohjaveden tarkkailua on lisätty. Matinmäen-Mustikkamäen ja Rimpilänniemen pohjavesialueet mukaan lukien Heteran- nan vedenottamo on sisällytetty tarkkailuohjelmaan. Myös Rehjaan on määrätty uusi kenttämittauspiste.

Muistuttaja on ilmaissut huolensa purkuveden sekoittumisesta, leviämisestä ja kerrostumisesta. Näihin muistuttajien esittämiin kysymyksiin tai vaatimuksiin tulee ratkaisu purkuputken ympäristölupapäätöksen asettamista selvitysvelvollisuuksista, jotka on mainittu Kajaanin ympäristöteknisen lautakunnan lupajaostolle annetuissa perusteissa.

Muistuttaja DD 21.9.2015

Kainuun ELY-keskus ei velvoita hakijaa asentamaan muistuttajan vaatimaa pohjaveden tarkkailuputkea Pieneen Selkäsaareen. Mikäli saaren omistajat rakentavat saareen kaivon, tulee hakijan sisällyttää se purkuputken ympäristölupapäätöksen ja tämän tarkkailusuunnitelman hyväksymispäätöksen mukaisesti purkuputken tarkkailuohjelman pohjaveden tarkkailuun. Kainuun ELY-keskus on lisännyt tarkkailuohjelmaan pohjaveden tarkkailua pohjavesialueilla ja niiden vedenottamoilla, mutta ei ole nähnyt tarkoituksenmukaiseksi lisätä pohjaveden tarkkailua yleisemmin muistuttajan esittämällä Nuasjärven rantakiinteistöillä.

SOVELLETUT SÄÄDÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 62, 64, 65, 96, 190, 191, 192, 200 §

Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) 1, 6, 7, 8, 9, 11 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 6, 8, 11b §

Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2015 (1397/2014).

PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA TÄYTÄNTÖÖNPANO

Tämä päätös on voimassa toistaiseksi. Päätöstä ja sen määräyksiä on noudatettava muutoksenhausta huolimatta, ellei muutoksenhakuviranomainen toisin päättä.

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tarkkailuohjelman hyväksymispäätöksestä peritään valtion maksuperustelain (150/1992) ja valtioneuvoston asetuksen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2015 mukainen maksu. Ympäristönsuojelulain mukaisen tarkkailusuunnitelman hyväksymisestä peritään maksu, jonka suuruus on 55 euroa/tunti.

Tarkkailusuunnitelman hyväksymiseen on käytetty työaikaa Kainuun ELY -keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueella 118 tuntia. Käsittelemäksu on siten 6 490 euroa.

Valtion maksuperustelain mukaan maksua koskevaan päätökseen ei saa hakea muutosta valittamalla. Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi sen sijaan vaatia siihen kirjallisesti oikaisua Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta kuuden (6) kuukauden kuluessa maksun määräämisestä. Maksua koskeva oikaisuvaatimusohje on päätöksen liitteenä.

PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös

Hakijalle

Jäljennös päätöksestä

Lausuntojen, muistutusten ja mielipiteiden antajat.

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla ja lehdissä

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Kajaanin kaupungin, Sotkamon ja Paltamon kuntien sekä Kainuun ELY- keskuksen ilmoitustaululla sekä internetissä osoitteessa <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/kuulutukset>. Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Kainuun Sanomissa, Sotkamo-lehdessä ja Koti-Kajaani –lehdessä.

Lisätietoja päätöksestä

Ylitarkastaja Tatu Turunen, puh. 0295 023 892

Johtava kalatalousasiantuntija Markus Huolila puh. 0295 023 541.

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen voi hakea oikaisua Pohjois-Suomen aluehallintovirastolta. Määräaika oikaisuvaatimuksen jättämiseksi päätöksestä **päättyy 18.1.2016**. Hakija voi hakea oikaisua suoritemaksuun Kainuun ELY-keskukselta. Oikaisuvaatimusosoitus on liitteenä.

Kainuun ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat –vastuualue (ympäristönsuojeluviranomainen)

Yksikön päällikkö

Sari Myllyoja

Ylitarkastaja

Tatu Turunen

Lapin ELY-keskus (kalatalousviranomaisen)

Kalatalouspäällikkö

Pentti Pasanen

Johtava kalatalousasiantuntija

Markus Huolila

LIITTEET

Päätöstä ja maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus
Hakijan esittämä tarkkailusuunnitelma.

OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

Oikaisuvaatimuksen ratkaisija

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea oikaisua **Pohjois-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupavastuualueelta**, jolle kirjallinen oikaisuvaatimus toimitetaan.

Määräaika oikaisun vaatimiseksi

Oikaisuvaatimus on toimitettava Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon viimeistään **kolmantenakymmenentenä (30) päivänä päätöksen antamispäivästä**. Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, määräaika päättyy ensimmäisenä sen jälkeisenä arkipäivänä.

Oikaisuvaatimuksen sisältö ja liitteet

Oikaisuvaatimuksessa on ilmoitettava:

- oikaisun vaatijan nimi ja kotikunta
- postiosoite ja puhelinnumero, joihin asiaa koskevat ilmoitukset voidaan toimittaa
- päätös, johon oikaisua haetaan, miltä kohdin ja miten oikaisu vaaditaan tehtäväksi ja millä perusteilla oikaisua vaaditaan
- oikaisun vaatijan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei oikaisuvaatimusta toimiteta sähköisesti (telekopiona tai sähköpostilla).

Oikaisuvaatimukseen on liitettävä:

- ELY-keskuksen päätös alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle
- mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa oikaisuvaatimus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta.

Oikaisuvaatimuksen toimittaminen

Oikaisuvaatimus on toimitettava Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon ja sen on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Oikaisuvaatimuskirjelmä voidaan myös lähettää postitse, telekopiona tai sähköpostilla. Sähköisesti (telekopiona tai sähköpostilla) toimitetun oikaisuvaatimuksen on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

Oikaisuvaatimuksen johdosta annetusta Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätöksestä peritään maksu.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston yhteystiedot:

Käyntiosoite: Linnankatu 1-3	Postiosoite: PL 293, 90101 Oulu
Puhelin: vaihde 0295 017 500	Telekopio: 08 3140 110
Sähköposti: kirjaamo.pohjois@avi.fi	Virka-aika: klo 8.00 – 16.15

Suoritemaksua koskeva muutoksenhaku

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta kuuden kuukauden kuluessa tämän päätöksen antamispäivästä. Oikaisuvaatimus on tehtävä kirjallisesti. Oikaisuvaatimuksesta on käytävä ilmi mitä muutoksia suoritemaksuun vaaditaan tehtäväksi ja millä perusteilla. Oikaisuvaatimuskirjelmään on liitettävä päätös ja lasku alkuperäisenä tai jäljennöksenä.