

YMPÄRISTÖLUPAPÄÄTÖS

Vro 212/2015/1

Dnro LSSAVI/295/04.08/2010

Annettu julkipanon jälkeen

9.12.2015

ASIA

Ympäristönsuojelulain mukainen hakemus, joka koskee Dragon Mining Oy:n Oriveden kaivoksen toimintaa, Orivesi

HAKIJA

Dragon Mining Oy
Kummunkuja 38
38200 SASTAMALA

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Dragon Mining Oy (entinen Polar Mining Oy) hakee ympäristölupaa jatkaakseen kultamalmin louhintaa Oriveden Kuteman kaivoksella. Seri 1-niminen kaivospiiri on laajennuksineen pinta-alaltaan 38,534 ha ja sijaitsee Valtion metsämaat -nimisessä kylässä kiinteistöllä Valtion metsämaa 562-893-0001-0001.

Apualue (tiealue) sijaitsee samalla valtion omistamalla kiinteistöllä ja on kokonaispinta-alaltaan 0,556 ha.

Malmilouhe kuljetetaan muualle rikastettavaksi.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulain (86/2000) 28 §:n 1 momentti
Ympäristönsuojeluasetuksen (169/2000) 1 §:n 1 momentin kohta 7a)

Ympäristöluvan nro 1/2006/2 mukaan hakijan on toimitettava viimeistään 30.4.2010 uutta toimintaa koskeva lupahakemus ympäristölupavirastolle (nyk. aluehallintovirasto), mikäli aikoo jatkaa kaivoksen toimintaa vuoden 2010 jälkeen.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojeluasetuksen (169/2000) 5 § 1 momentin kohta 7a)

ASIAN VIREILLETULO

Lupahakemus on tullut vireille Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastossa 29.4.2010.

VALVONTAVIRANOMAINEN

Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnon-varat vastuualue (jäljempänä Pirkanmaan ELY-keskus) toimii tämän päätök-sen ympäristönsuojelulain mukaisena valvontaviranomaisena.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT JA SOPIMUKSET

Ympäristölupa

Toiminnalla on Länsi-Suomen ympäristölupaviraston 24.6.2006 myöntämä lu-pa (1/2006/2, Dnro LSY-2000-Y-284).

Lupa myönnettiin määräaikaisena niin, että voimassaolo päättyy 31.12.2010. Mikäli luvanhaltija aikoo jatkaa kaivoksen toimintaa vuoden 2010 jälkeen, on tämän viimeistään 30.4.2010 mennessä toimitettava uutta lupaa koskeva lu-pahakemus ympäristölupavirastolle. Siinä tapauksessa tämä lupa on voimas-sa kunnes uusi ympäristölupahakemus on ratkaistu.

Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä (15.1.2008, dnro 01011/06/5105, nro 08/0006/1) ympäristöluvan voimassaoloa muutettiin niin, että mikäli luvanhalti-ja aikoo jatkaa kaivoksen toimintaa vuoden 2010 jälkeen, on ympäristölupa voimassa, kunnes uusi ympäristölupahakemus on *lainvoimaisesti* ratkaistu. Korkein hallinto-oikeus ei muuttanut Vaasan hallinto-oikeuden päätöstä (17.12.2008, dnro 419/1/08, taltio 3332).

Kaivoskirja

Kauppa- ja teollisuusministeriö on kaivoslain (503/1965) nojalla 8.12.1994 an-tamallaan kaivoskirjalla (kaivosrekisteri nro 2676/1b) laajentanut aiemmin 1.7.1982 muodostettua kaivospiiriä Seri 1 (kaivosrekisteri n:o 2676/1a/13.10.1982) Orivedellä ja myöntänyt Outokumpu Finnmines Oy:lle oikeuden Seri 1-nimisen kaivospiirin kaivoskivennäisten (kulta) hyödyntämi-seen. Outokumpu Mining Oy:n Oriveden kaivoksen toiminnot ympäristö- ja ve-silupineen siirrettiin 1.11.2003 yrityskaupalla Polar Mining Oy:lle.

Ympäristövahinkovakuutus

Oriveden kaivoksella on ympäristövahinkovakuutus Vakuutusyhtiö If Vahinko-vakuutus Oy:ssä. Vakuutuksen numero on 0292160000.

ALUEEN MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS

Kaivospiirin alue on pääosin kuivahkoa kangasta ja vähäisessä määrin rämet-tä ja korpea. Alueeseen sisältyy myös vesialuetta (pääosa 1,45 ha:n suurui-sesta Ylä-Jalkajärvestä sekä pieni poukama Ala-Jalkajärvestä) ja tiealueita.

Valtioneuvoston 29.3.2007 vahvistamassa Pirkanmaan 1. maakuntakaavassa kaivospiirin alueelle ei ole merkitty aluevarauksia. Kaivospiirialueen lounais-puolella sijaitsee 154 hehtaarin laajuinen Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alue,

johon kuuluva Ala-Jalkajärven purolehto on osoitettu luonnonsuojelualueeksi (kaavamerkintä SL 089). Alueella ei ole yleiskaavaa eikä asemakaavaa. Oriveden kaupunginvaltuuston 30.1.2006 hyväksymä Kutemajärven ranta-asemakaava ulottuu osin kaivospiirin alueelle, ja kaavassa alueet on osoitettu maa- ja metsätalouskäyttöön (M). Läheisen Ala-Jalkajärven eteläpuolinen alue on osoitettu maa- ja metsätalousalueeksi, jolla on erityisiä luontoarvoja (MY-1).

TOIMINNAN SIJAINNIN Sijaintipaikka ja sen ympäristö

Kaivosalue sijaitsee Oriveden kaupungissa Ylä- ja Ala-Jalkajärven sekä Kutemajärven välisellä kallioisella, osittain soistuneella ylängöllä. Lähimmät asuinrakennukset ovat kaivoksen kaakkoispuolella Kutemajärven rannalla sijaitsevat loma-asunnot, joista lähin on noin 600 metrin etäisyydellä Sarvisuolta. Kaivoksen pohjoispuolella on yksi loma-asunto noin 800 metrin etäisyydellä. Kaivoksen länsi- ja itäpuolella on ympärivuotista asutusta noin 1,2 kilometrin etäisyydellä.

Ylä-Jalkajärvi sijaitsee melkein kokonaisuudessaan kaivospiirin Seri 1 alueella, Ala-Jalkajärvestä siihen kuuluu 0,381 ha järven koillisosasta.

Kaivoksen valtausalue (joka on laajempi kuin nyt haettavaa lupaa koskeva kaivospiiri) rajoittuu lounais-eteläsuunnassa Natura 2000 -verkostoon kuuluvaa alueeseen Harjunvuori-Viitapohja (FI0334003)

Pinta- ja pohjavedet

Ylä- ja Ala-Jalkajärvi ovat molemmat pienikokoisia. Ylä-Jalkajärven pinta-ala on noin 1,45 ha, tilavuus noin 32 000 m³ ja suurin syvyys noin 4 metriä. Ala-Jalkajärven pinta-ala on noin 4 ha, tilavuus noin 200 000 m³ ja suurin syvyys noin 11 metriä. Ylä-Jalkajärvi laskee Ala-Jalkajärveen, joka laskee edelleen Harjunvuori-Viitapohjan alueen halki Peräjärveen. Ala-Jalkajärvestä on matkaa Peräjärveen noin 3 kilometriä. Peräjärvi laskee Näsijärven Paarlahteen. Vesireitin pituus Ylä-Jalkajärvestä Paarlahteen on noin 6 kilometriä.

Ala-Jalkajärvi ja Peräjärvi kuuluvat Kokemäenjoen pääveistöalueeseen ja Näsijärven osa-alueeseen. Molemmat järvet ovat kooltaan niin pieniä, etteivät ne ole mukana Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa.

Toiminta ei sijoitu vedenhankinnan kannalta tärkeälle pohjavesialueelle eikä sellaisen läheisyyteen. Lähin pohjavesialue on Oriveden keskustassa noin 10 km etäisyydellä kaivoksesta. Kaivosalueen läheisyydestä on kartoitettu seitsemän talousvesikaivo tila ja veden laatu ennen kaivostoiminnan aloittamista.

Eriyiset suojelukohteet

Kaivosalueen läheisyydessä sijaitsee Natura 2000 -alue "Harjunvuori-Viitapohja" (FI0334003) sekä Ala-Jalkajärven purolehdon luonnonsuojelualue (SL).

Kaivosalueelta noin 200 metriä luoteeseen sijaitseva Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alue on pinta-alaltaan noin 154 ha:n kokoinen arvokas kallioalue, jolla on biologista, geologista ja maisemallista arvoa. Alue on sisällytetty Natura-verkostoon luontodirektiivin mukaisena alueena (SCI). Alueella on myös Etelä-Suomessa harvinainen ravinteikas lettosuo sekä edustava keidassuo, lehtoa ja vanhaa metsää. Kohteesta 65 % kuuluu luontotyyppiin kasvipeitteiset siliikaattikalliot, 16 % keidassoihin, 12 % luonnontilaisiin tai niiden kaltaisiin vanhoihin havupuusekametsiin, 3 % lettoihin, 2 % boreaalisiin lehtoihin, 1 % vuorten alapuolisiin tasankojokiin, joissa on *Ranunculus fluitans* ja *Callitriche-Batrachium* -kasvillisuutta, sekä 1 % puustoihin soihin. Alueella esiintyy luontodirektiivin liitteen II lajeista kiiltosirppisammal *Drepanocladus vernicosus* ja eräs julkistamaton uhanalainen laji.

Harjunvuori-Viitapohjan alueeseen kuuluvat kallioalueet on luokiteltu valtakunnallisessa inventoinnissa erittäin arvokkaiksi. Alueeseen sisältyvä Ala-Jalkajärven purolehto kuuluu myös valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan, jonka suojelu on toteutettu luonnonsuojelulaille. Lehtojensuojeluohjelman mukaan kyseessä on Viitapohjan liuskekivivyöhykkeen murtumalaaksossa sijaitseva Ala-Jalkajärvestä länteen Peräjärvelle laskeva kivikkoinen purovarren lehto ja lehtokorpi, jonka kasvillisuus on saniaisvaltaista. Ylispuina kasvaa harvakseltaan korkeaa kuusikkoa, valtapuuna riukumaista harmaalepikkoa, joukossa tuomia, haapoja, pihlajia ja jokunen lehmus. Leppien rungoilla köynnöstää runsaana humala. Muita vaateliaita lajeja ovat lehtokuusama, näsiä, taikinanmarja, koiranheisi, kotkansiipi, korpisorsimo, lehtoleinikki, velho-lehti, korpinurmikka, lehto-orvokki ja mustakonnanmarja. Alue on metsähallituksen hallinnassa.

HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA

Yleiskuvaus toiminnasta

Oriveden (Kutemajärven) kaivoksella alkoi kultamalmin louhinta vuonna 1994 Outokumpu Oyj:n toimesta. Louhinta tapahtui aluksi avolouhintana 0,3 ha:n alueella Ylä-Jalkajärven kaakkoispuolella, mutta sittemmin louhintaa on jatkettu pelkästään maanalaisena louhintana. Avolouhos on sittemmin täytetty ja maisemoitu. Vuoden 2003 lopussa kaivoksen toiminta keskeytettiin kannattamattomana ja samana vuonna kaivosoikeus siirtyi Polar Mining Oy:lle (yhtiön nimi muuttunut Dragon Mining Oy:ksi 28.10.2011). Kaivos avattiin uudelleen tuotantoon kesäkuussa 2007 ja on ollut siitä eteenpäin yhtäjaksoisesti käynnissä.

Kultaesiintymän isäntäkivilajeina ovat kvartsi-, andalusiitti-, ja topaasivaltaiset kivet sekä serisiitti-kvartsivaltaiset liuskeet. Varsinaiset malmin sivukivet ovat serisiittirikkaita liuskeita, jotka ovat hydrotermisesti muuttuneita.

Malmia louhitaan maanalaisena louhintana noin 200 000 - 250 000 tonnia ja sivukiveä syntyy noin 90 000 – 220 000 tonnia vuodessa. Tuotanto tapahtuu kokonaan maan alla kahdessa eri malmiossa. Tuotanto on keskittynyt pääosin tasovälille +740...+800 Kuteman malmiossa ja tasovälille +560...+620 Sarvi-

suon malmiossa. Kaivoksen vinotunneli ulottui helmikuussa 2013 tasolle +940. Syvennyssuunnitelmat ulottuvat tasolle +1080 asti.

Kaivos on toiminnassa ympärivuotisesti. Kesällä tuotannossa on tauko, jonka aikana pääosa henkilöstöstä on kesälomalla ja kaivoksessa tehdään pääasiassa huoltotöitä. Maanalainen toiminta on maanantaista klo 6 lauantaihin klo 22 ympärivuorokautista. Maanpintatöitä tehdään tarvittaessa klo 6-22. Yöaikana klo 22-6 kaivoksessa tehdään vain maanalaisia töitä, joihin liittyy louheen kuljetus maanpinnalle varastokasoihin.

Toiminnan jatkuminen riippuu kaivostoiminnan kannattavuudesta. Tähän vaikuttavat kaivoksen malmivarantojen riittävyys ja mahdollisten uusien varantojen löytäminen, kullan hintakehitys sekä yleisen kustannustason muutokset.

Louhinta

Esiintymä koostuu pystysuorista malmipiipuista. Jokainen malmipiippu on jaettu noin 80 m korkeisiin louhintablokkeihin, joihin tulee neljä louhosta päällekkäin. Louhosten koko vaihtelee 3 000 tonnista 35 000 tonniin. Louhintamenetelmä on alhaalta ylöspäin etenevä pengertäyttölouhinta. Tunneliperien ajossa syntyvää sivukiveä hyödynnetään tyhjien louhosten täytössä.

Malmilouhintaa valmistelevat kaivostyöt (vinotunneli, yhdysperät ja louhintaperät) porataan hydraulisilla tunneliporauslaitteistoilla ja kallio irrotetaan räjäyttämällä. Louhintaperien valmistuttua aloitetaan malminporaus. Malmi irrotetaan räjäyttämällä. Irrotettu malmilouhe kuormataan tunneleissa pyöräkuormaajalla kuorma-autoihin ja kuljetetaan maanpinnalle varastokasoihin. Maanpinnalla malmi rikotetaan tarvittaessa vielä halkaisijaltaan noin 60 cm:n suuruiseksi lohkeiksi (ma-pe klo 7-17). Tätä rikotusta tehdään kolmen, neljän kuukauden välein kahdesta viiteen päivänä peräkkäin.

Louhinta tapahtuu kahdessa vuorossa keskeytyvänä yksivuorotyönä maanantaista lauantaihin (6 vuorokautta 12 h/d ja vapaa viikko). Räjäytykset tapahtuvat yleensä maanantaista perjantaihin klo 6 - 22. Lauantaisin räjäytetään vain poikkeuksellisista tuotannollisista syistä. Räjäytykset tehdään tällöin klo 6 - 14.

Aputoiminnot

Valmistelutyöt toiminnan alkaessa vuoden 1994 alussa käsittivät louhostien rakentamisen, maanpoiston avolouhoksen ja vinotunnelin avoluiskan alueilta, maanpäällisten selkeytysaltaiden rakentamisen ja käyttöalueiden tasaukset.

Kaivosalueella sijaitsee myös Fortum Lämpö Oy:n lämpövoimalaitos (polttoaineteho alle 2 MW), polttoainemasina, flokkulanttiasema, rikkihappomasina, ilmanvaihtorakennus, kivilaboratorio ja varasto, toimistorakennus, henkilökunnan sosiaalililat, varastohalleja ja työkalukontteja.

Kuljetukset

Varastokasoista malmi ajetaan kasettirekoilla (noin 20 kuormaa/päivä) Vammalan rikastamolle rikastettavaksi maanantaista perjantaihin klo 6-22 välisenä aikana. Malmirekat kulkevat kaivokselta maantietä 14199 pitkin valtatie 9:lle.

Louheen, sivukiven ja lietteen varastointi

Malmilouhe välivarastoidaan laatunsa mukaisissa aumoissa kaivosalueella ennen Vammalan rikastamolle kuljettamista.

Toiminnasta aiheutuvat kaivannaisjätteet ovat sivukivilouhetta sekä hienoja-koista lietettä. Sivukivet (noin 90 000 – 220 000 t/a) välivarastoidaan kaivosalueella kahdelle erilliselle sivukivialueelle. Sivukiviä käytetään kaivostäyttöön aina, kun tyhjiä louhostiloja kaivoksessa syntyy. Alkuperäiselle sivukivialueelle (noin 2,4 ha) oli läjitetty serisiittirikkaita liuskeita vuoden 2012 loppuun mennessä noin 600 000 t. Pohjoisempi sivukivialue (noin 1 ha) on otettu käyttöön vuonna 2012 ja sinne oli läjitetty tammikuuuhun 2013 mennessä noin 60 000 t vulkaniittia. Sivukivikasojen pinta-ala ja tilavuus perustuvat kesällä 2012 tehtyyn lentomittausinventaarioon.

Kuivatusvesien maan alla tapahtuvassa flokkauksessa ja neutraloinnissa muodostuu kivilietettä ja rauta- ja alumiinihydroksidisakkaa. Lietettä kertyy maan alla kaivoksen pumppaamoperiin sekä maan pinnalla selkeytysaltaiden (2 kpl) pohjalle. Selkeytysaltaita ja pumppaamoiden liejuperiä on tyhjennettävä ja ruopattava säännöllisin väliajoin. Maan alta lieju toimitetaan kuivatusaltaisiin, jossa kuivatus perustuu suotaukseen ja haihdutukseen. Kuivattu liete toimitetaan kaivostäytteeksi. Vesipitoista lietettä kertyy kuivatusaltaisiin vuodessa noin 3000 m³ määrä liejun vesipitoisuudesta riippuen.

Kaivosalueen rakennusvaiheissa alueelta on poistettu pinta- ja irtomaita, jotka on käytetty alueen rakennustöissä.

Kaivoksen vesikierto ja vesienkäsittely

Kaivoksen kuivanapitovedet (hakemuksen mukaan 220 000 m³/a) koostuvat pohjavedestä (kalliovesi), sadevesistä ja Ala-Jalkajärvestä poraukseen otetusta käyttövedestä. Vedet selkeytetään aluksi maan alla useassa peräkkäisessä selkeytysaltaassa, joista vedet pumpataan maanpäällisiin selkeytysaltaisiin. Kiintoaineiden poistamiseksi käytetään flokkulanttia ja pH:ta nostetaan lipeällä (NaOH).

Lipeä syötetään veteen kaivoksessa tason +235 pumppaamolla. Lisäksi maan päälle pumpattuun veteen lisätään vielä tarpeen mukaan kiintoainesta poistavaa flokkulanttia selkeytysaltaassa. Kaikki kaivoksessa syntyvät vedet kerätään tasolla +115 olevaan selkeytysaltaaseen, josta ne pumpataan maan pinnalla oleviin altaisiin. Maan pinnalla kuivatusvedet johdetaan ensiksi esiselkeytysaltaaseen, minkä jälkeen vedet johdetaan kahden jälkiselkeytysaltaan ja mittapadon kautta metsäojaan. Kaivosalueelta purkautuvan veden pH:ta tarkkaillaan päivittäisten pH-mittauksen lisäksi jatkuvatoimisella pH-mittauksella lähtevän veden mittakaivosta.

Kaivoksen vesienkäsittelyyn on tehty keväällä 2012 muutos aloittamalla kuivanapitovesien kierrätys takaisin kaivoksen käyttövedeksi. Tavoitteena on, että kaivoksesta pumpattavasta ja maanpinnalla selkeytetystä vedestä puolet kierrätetään. Kierrätyslinja on rakennettu pakkasenkestäväksi, joten kierrätys toimii myös talvella. Puolet kuivanapitovesistä (noin 110 000 m³/d) johdetaan V-mittapadon kautta metsäojaan ja edelleen Ala-Jalkajärveen. Ala-Jalkajärvestä vedet kulkeutuvat uomassa edelleen Ala-Jalkajärven purolehdon ja Alahorhan rimpileton halki Peräjärveen ja sieltä edelleen Näsijärven Peräpohjaan.

Hulevesien kulkeutumisen hallitsemiseksi on alueella tehty parannustoimenpiteitä. Pääosa kaivosalueen hulevesistä kulkeutuu takaisin kaivokseen sivukivikasan alle ja viereen sijoittuvan, maanalaisiin louhostiloihin yhteydessä olevan avolouhoksen kautta. Loput hulevesistä valuvat kaivosalueen laskeutus- ja liejunkuivausaltaisiin, joista on takaisinpumppausmahdollisuus kaivoksen laskeutusaltaisiin. Kriittisiä penkereitä on vahvistettu vesitiiviillä savisiltillä ja vulkaniit-tirouheella.

Kaivosalueen ulkopuoliset vedet kerätään erikseen ojassa. Vedet yhtyvät kaivoksesta pumpattuihin vesiin viimeisen laskeutusaltaan päässä olevan mittapadon jälkeen.

Kaivoksella on tarkoitus selvittää vesitase tarkemmin, kehittää vesikiertoa entistä suljetummaksi, kokeilla kalkin käyttöä lipeän sijaan kaivoksen vesien neutraloinnissa, jatkaa selvityksiä typen ja sulfaatin poistamiseksi kaivosvesistä. Myös hule- ja suotovesien keräilyä parantamista sekä automaattisen pH:n säädön mahdollisuutta selvitetään.

Vedenhankinta ja viemärointi

Vettä käytetään kallion porauksessa ja sosiaalityloissa. Poraukseen tarvittavaa vettä otetaan Ala-Jalkajärvestä vuosittain noin 24 000 m³. Sosiaalitylojen talousvesi otetaan porakaivosta, noin 130 m³ vuodessa. Viemärointiä ei ole, vaan pesuvedet imeytetään maaperään ja käymälävedet johdetaan 6 m³:n lietesäiliöön, joka tyhjennetään kaksi kertaa kuukaudessa. Sakokaivoliete toimitetaan Oriveden kaupungin jätevedenpuhdistamolle.

Kallion räjäytys- ja lujitusaineet sekä kemikaalit

Emulsioräjähteitä (Kemix, Kemiitti) käytetään noin 220 tonnia vuodessa ja muita räjähteitä (Anfo, alkupanokset) noin 70 tonnia vuodessa. Aineet sisältävät ammoniumnitraattia, anfo lisäksi polttoöljyä, Kemix A lisäksi natriumnitraattia, öljyä, lasisia mikropalloja, alumiinijauhetta sekä vettä ja emulgointiaineita.

Tunnelit lujitetaan pultituksella ja ruiskubetonoinnilla. Ruiskubetonia kuluu noin 1750 m³ vuodessa.

Kuivatusveden käsittelyyn käytetään natronlipeää noin 140 t/a. Kuivatusvesien flokkulointiaineena käytetään Fennopol K 3450:a noin 6000 kg vuodessa. Fennopol sisältää akryyliamidin sekapolymeereja, jotka eivät käyttöturvalli-

suustiedotteen mukaan ole vaarallisia. Flokkulantti varastoidaan 20 kilon säkeissä.

Työkoneissa käytetään vuosittain dieselöljyä noin 30 000 l ja polttoöljyä noin 325 000 l. Voiteluöljyä kuluu yhteensä noin 12 000 l/a.

Kemikaalien ja polttoaineiden varastointi

Kemikaalit ja polttoaineet varastoidaan maan alla. Kuteman malmiossa tasolla +354 m olevalla huoltopaikalla on 4000 l polttoöljysäiliö, tasolla +435 m dieselsäiliö 4000 l, tasolla +525 m on 10000 kg räjähdysainevarasto, tasolla +625 m huoltopaikka, tasolla +310 m matriisivarasto ja tasolla +47 m huoltopaikka. Sarvisuon malmiossa on tasolla +300 m 4000 l dieselsäiliö.

Energian käyttö ja energiatehokkuus

Polttoaineita käytetään työkoneiden ja ajoneuvojen liikutteluun, valaistukseen, tuuletukseen ja poraukseen. Veden pumppaukseen käytetään sähköä.

Kaivoksella on 2,0 MW:n lämpölaitos, joka tuottaa talviaikaan kaivoksen tuuletilman lämmittämiseen tarvittavan lämmön. Lämpölaitoksen polttoaine on kevyt polttoöljy.

Kaivoksella käytettiin kevyttä polttoöljyä, dieseliä ja sähköä seuraavasti (vuosina 2008-2009):

	Vuosikulutus	Käyttökohde
Kevyt polttoöljy	210 000 l	Lämpövoimalaitos
Kevyt polttoöljy ja diesel	335 000 l	Työkoneet ja ajoneuvot
Sähkö	11 330 MWh	Poraus, pumppaus, tuuletus ja valaistus

Maanalainen kaivostoiminta vaatii huomattavasti energiaa. Energian kulutus lisää louhinnan kustannuksia ja siksikin sen käytön tehokkuuteen kiinnitetään suurta huomiota. Energian kulutusta pyritään tehostamaan esim. vähentämällä tuuletuksen käyttöä yö- ja loma-aikoina sekä valitsemalla vähän energiaa kuluttavia koneita ja laitteita. Energiatehokkuuteen on myös investoitu vuosina 2007 ja 2008 asentamalla lisäkondensaattoreita loissähkökuormituksen poistamiseksi.

Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ja ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP)

Oriveden kaivoksella käytetään kaivosteollisuuden rikastushiekan ja sivukivien BAT-asiakirjassa vuodelta 2004 esitettyjä parhaita käyttökelpoisia tekniikoita mm. selkeytysaltaiden käytöstä kiintoaineksen pidättämiseksi, malmi- ja sivukivikasojen sijoittamisesta sekä ympäristöriskien tunnistamisesta ja niihin varautumisesta.

Jätteiden (sivukivi suurin) määrää pyritään minimoimaan, sivukiveä hyödynnetään louhostäytteenä. Toiminnassa käytetään räjähdyskemikaaleja, joiden määrä optimoidaan räjähdettäjäminimoinniseksi.

Kaivostoimintaa harjoitetaan Oriveden maanalaisella kaivoksella ympäristön kannalta parhaan käytännön mukaisesti.

YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN RAJOITTAMINEN

Päästöt ilmaan

Räjäytyksistä ja louheen käsittelystä syntyy ilmaan kvartsipitoista pölyä. Pölyn leviämistä estetään kastelulla. Louheenkuljetusajoneuvojen lastauspaikoille on asennettu vesisumuttimia. Hakijan mielestä pölystä ei aiheudu haittaa ympäristölle, koska malmikasat ja sivulouhoskasat eivät kohoa ympäröiviä metsiä korkeammalle. Räjäytyksistä syntyy lisäksi palamiskaasuja, lähinnä typenoksideja ja hiilimonoksidia. Myös ajoneuvojen ja työkonien pakokaasut ja lämpövoimalaitos aiheuttavat päästöjä ilmaan.

Lämpövoimalaitoksen hiukkaspäästöt ovat olleet luokkaa 0,12 t/a, rikkidioksidipäästöt noin 0,36 t/a, typenoksidien päästöt 1,53 t/a ja hiilidioksidipäästöt noin 565 t/a (luvut vuodelta 2009). Muita pakokaasu- ja pölymääriä ei ole arvioitu hakemuksessa.

Melu ja värinä

Kaivostoiminnassa syntyy melua malmin ja sivukiven käsittelystä, malmin kuljetuksista sekä kaivoksen ilmanvaihdosta (raitisilma- ja poistoilmapuhallin). Kaivoksella on teetetty ympäristömelumittauksia vuosina 2008 – 2011 (WSP Finland Oy).

Kaivoksen melulähteiden mitatut äänitehotasot (L_{WA}):

Melulähde	klo 7-22 (dB)	klo 22-7 (dB)
Poistopuhallin (IVN4)	108	107 dB
Poistopuhallin (IVN3)	105,6	101 dB
Ilmanotto (IVN1)	102, 110, 113	102, 110, 113
Ilmanotto (IVN2)	111	111
Malmin rikotus	117	-
Malmin lastaus	100	-
Sivukiven ja malmin kippaus	93	96

Kaivoksen suurimpia melulähteitä ovat olleet poistopuhallimet (IVN3 ja IVN4). Niiden melua on vaimennettu seuraavasti:

Poistopuhallin IVN4:

- puhaltimen moottoriin on asennettu tehoa säätelevä taajuusmuuntaja
- puhaltimen ympärille on rakennettu seinämät
- puhaltimen eteen on rakennettu lamellivaimennin (17 dB vaimennus vuoden 2007 lähtötasoihin).

- puhaltimen ja lamellivaimentimen väliin on asennettu lisävaimennin eli putkivaimennin
- Vaimennusten melua vähentävä vaikutus on ollut noin 17 dB lähtötasoon verrattuna.

Poistopuhallin IVN3:

- puhaltimeen on asennettu patruunallinen äänenvaimennin
- vaimennus on ollut 9 dB lähtötasoon verrattuna.

Melumittaukset vuonna 2009

Melua on mitattu mm. asuin- ja loma-asuinrakennusten piha-alueilla. Melua mitattiin vuonna 2009 mittauspisteessä mp1, joka sijaitsee kaivoksen itäpuolella Kutemajärven rannassa noin 680 m etäisyydellä ja mittauspisteessä mp4, joka sijaitsee kaivosalueen pohjoispuolella noin 820 m etäisyydellä.

Syksyllä 2010 mittauspisteissä mp1 ja mp4 mitattiin seuraavat melun keskiäänitasot:

Jakso klo	mp1 L _{Aeq} , dB	mp4 L _{Aeq} , dB
17-22	43.7	38.6
22-7	43.2	37.5
7-22	44.3	37.7
22-7	43.1	37.9
7-14.35	45.4	37.3

Poistopuhallin IVN4 vaikuttaa erityisesti kaivosalueen pohjoispuolen (mp4) melutasoihin.

Mittausraportissa on arvioitu, että normaalin kaivostoiminnan aikana lastaus-toiminnan melu sisältää hetkellisiä meluhappuja, mutta melua ei voida pitää varsinaisesti impulssimaisena meluhuippujen vähäisyyden vuoksi. Kaivostoiminnan melua voidaan pitää impulssimaisena päivinä, jolloin kaivosalueella rikotetaan malmikappaleita.

Melun mallinnus

Kaivostoiminnan melun leviämistä on arvioitu myös melun laskentamallilla. Mallinnuksessa käytettiin pohjoismaista teollisuusmelumallia ja tieliikennemelumallia (Nordic Council of Ministers 1996).

Mallinnuksen tulosten perusteella ilmanvaihtolaitteistot aiheuttavat laajimmat meluvyöhykkeet kaivosalueen ympäristöön. Päiväaikainen 50 dB keskiäänivyöhyke ulottuu IVN4 poistopuhaltimeen tehtyjen vaimennustoimenpiteiden noin 230 metrin etäisyydelle puhaltimesta.

Päiväaikaiset keskiäänitasot Kutemajärven länteen avautuvalla rannalla ovat 40-45 dB. Muissa lähimmissä asuin- ja loma-asuinkohteissa päiväaikaisten keskiäänitasojen jäivät alle 40 dB tason.

Yöaikaiset keskiäänivyöhykkeet ovat päiväaikaista suppeammat, koska poistopuhaltimia IVN3 ja IVN4 on oletettu käytettävän pienemmillä tehoilla. Yöaikainen keskiäänitaso 40 dB ylittyi Kutemajärven pohjoispään rannalla mittaus-

pisteessä mp1. Muissa lähimmissä asuin- ja loma-asuinkohteissa yöaikaisten keskiäänitasojen arvioitiin jäävän selvästi alle 40 dB tason.

Selvityksessä laskentamallin epävarmuudeksi on arvioitu ± 5 dB ja ympäristömelumittauksille epävarmuudet ovat ± 7 -10 dB (mp1 ja mp4).

Melumittaus 23.4.2014

Oriveden kaivoksen uuden raitisilmapuhaltimen melupäästöjä ja ympäristön melutasoja on mitattu 23.4.2014 sen jälkeen, kun uuteen raitisilmapuhaltimeen oli asennettu äänenvaimennin. Kaivosalueen toimintojen aiheuttamaa ympäristömelua mitattiin kahdessa mittauspaiassa, jotka sijaitsivat Kutemajärven itärannalla loma-asuinrakennusten läheisyydessä. Laskennallisen arvioinnin perusteella uuden raitisilmapuhaltimen ja IVN4-poistopuhaltimen yhdessä aiheuttamat melutasot pysyvät 40 dB tasolla, mikäli uusi raitisilmapuhallin toimii 700 rpm tai pienemmällä kierrosluvulla ja IVN4-poistopuhaltimen tehon asetus on 45 Hz tai pienempi. Koska uuden puhaltimen suunnitellut ja toteutetut melunvaimennustyöt todettiin riittämättömiksi, muutostyöt ovat jatkuneet ja uutta raitisilmapuhallinta on käytetty puoliteholla.

Tärinä

Tärinää syntyy louhintaräjäytyksistä ja kuljetuksista. Tärinää on mitattu kahden loma-asuinrakennuksen luona 26.5.2009 - 25.6.2009. Mittarit asennettiin Blastview–kaukovalvontajärjestelmään kyseiselle ajalle ja louhintatöitä seurattiin aktiivisesti. Kesämökeillä mitatut suurimmat heilahdusnopeudet olivat 1,50 mm/s ja 1,30 mm/s. Etäisyyteen nähden (750 m - 850 m) mitatut arvot ovat hyvin maltillisia. Räjäytystärinät olivat havaittavissa, mutta eivät aiheuta vaurioita rakenteille.

Kaivannaisjätteet

Hakija on täydentänyt hakemustaan toimittamalla 1.3.2013 tarkistetun kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman (28.2.2013). Jätehuoltosuunnitelmaa varten kaivoksen sivukivien ominaisuuksista ja ympäristökelpoisuudesta on teetetty selvitys, josta Kainuun ELY-keskus on asiantuntijaviranomaisena antanut 27.10.2012 lausunnon. Kaivostoiminnassa syntyvästä lietteestä on teetetty laaja-alainen kaatopaikkakelpoisuustutkimus, jonka on tehnyt Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Tutkimusta ei ole tehty VN:n kaivannaisjäteasetuksen mukaisin menetelmin. Kainuun ELY-keskuksen lausunto sivukivistä (KAIELY/176/07.00/2011) sekä lietteen tutkimusseloste (KVVY, 30.8.2012) ovat kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman liitteinä.

Läjitettävät sivukivet

Malmiesiintymän sivukivenä ovat serisiittiliuskeet, joiden osuus läjitettävistä kivistä on arviolta 50 %. Sivukiven läjitysalueelle sijoitetaan myös vulkaniittikiveä, jota syntyy vinotunnelin, ilmanvaihtonousuperien ja yhdysperien louhinnassa. Näiden osuus läjitettävistä kivistä on noin 45 %. Lisäksi sivukiven läjitysalueelle läjitetään noin 5% läjitettävän kiven kokonaismäärästä vähän kulta sisältävää malmikiveä, kvartsi-andalusitiittikiveä.

Oriveden sivukivien puolimetalli- ja metallipitoisuuksia on vertailtu VN:n asetuksen (214/2007) liitteessä esitettyihin nk. PIMA-arvoihin, määritetty kivien sisältämä rikkipitoisuus sekä neutralointipotentiaalisuhde NP/AP:

						PIMA-ohjearvot 214/2007		
		kvartsi-serisiitti-liuske	kvartsi-andalusiitti-kivi	biotiitti-serisiitti-liuske	vulkaniitti	kynnys arvo	alempi ohjearvo	ylempi ohjearvo
As	mg/kg	19	1,1	5,5	5,6	5	50	100
Cd	mg/kg	0,2	0,02	0,5	0,1	1	10	20
Co	mg/kg	3,5	0,2	6,3	10	20	100	250
Cr	mg/kg	18	49	24	40	100	200	300
Cu	mg/kg	62	1,9	47	29	100	150	200
Hg	mg/kg	0,03	<0,005	<0,005	<0,005	0,5	2	5
Ni	mg/kg	1,3	1,3	2,9	4,4	50	100	150
Pb	mg/kg	<5	<5	<5	<5	60	200	750
Sb	mg/kg	0,6	0,2	0,2	0,7	2	10	50
V	mg/kg	2	2,2	32	54	100	150	250
Zn	mg/kg	6,2	3,5	71	60	200	250	400
S	%	0,82	0,002	0,51	0,04			
AP	kg CaCO ₃ /t	25,8	0,08	15,8	1,21			
NP	kg CaCO ₃ /t	4,2	4,17	4,17	30			
NP/AP		0,16	54	0,26	25			
Suhde luku NP/AP		<1	>3	<1	>3			

Sivukivien ympäristökelpoisuus ja suositukset sijoittamiselle kaivosalueella (KAIELY, lausunto sivukivistä 28.2.2013)

Mineraalikoostumuksen ja kemian analyysitulosten perusteella ympäristökelpoisia kiviä ovat kvartsi-andalusiittikivi ja vulkaniitti. Näitä kiviä voidaan pitää pysyvinä jätekivinä pienen sulfidisen rikin kokonaispitoisuuden vuoksi (<0,1 %). Kivet eivät sisällä PIMA-kynnysarvoja ylittäviä, potentiaalisesti haitallisia metalleja ja metalleja vulkaniitin arseenipitoisuutta lukuun ottamatta. Kiviä voidaan hyötykäyttää maarakentamisessa, mikäli ne teknisten ominaisuuksien osalta soveltuvat käytettäväksi esim. tierakenteissa. Kivien sijoittaminen ei edellytä tiiviitä pohjarakenteita. Kivet eivät sisällä riittävästi neutralointikykyisiä karbonaattimineraaleja (pieni karbonaattisen hiilen kokonaispitoisuus), eivätkä ne siten lisää merkittävästi neutralointikapasiteettia läjitettäessä potentiaalisesti happoa tuottavien kivien sekaan (kapselointi/kerrosläjäyttäminen). Lisäksi kvartsi-andalusiittikiven läjittäminen yhdessä rautasulfidipitoisten kivien kanssa voi edistää andalusiitin ja muiden alumiinisilikattien (kloriitin) rapautumista ja alumiinin liukenemista valumavesiin.

Kvartsi-serisiitti- ja biotiitti-serisiittiliuskeet eivät ole ympäristökelpoisia kiviä. Kivien sulfidisen rikin kokonaispitoisuus ylitti pysyvän jätteen rikkipitoisuuden raja-arvon 0,1 %, mutta se jäi alle 1 %. Kivien NP/AP –suhdeluku oli <1. Näiden ominaisuuksien perusteella kivet ovat potentiaalisesti happoa tuottavia. Haitallisista alkuaineista ainoastaan arseenin pitoisuus ylittää PIMA-

kynnysraja-arvon. Arseenin liukeneminen voi olla potentiaalista rautasulfidien hapettumisen seurauksena. Kvartsi- ja biotiitti-serisiittiliuskeet suositellaan sijoitettavaksi takaisin maanalaiseen kaivokseen tai tiivisrakenteiselle maapohjalle. Maan päälle sijoitettaessa läjitysalueen valumavedet suositellaan ohjattavaksi puhdistettaviksi.

Sivukivien sijoittaminen kaivosalueella

Hakemuksen mukaan sivukivet on läjitetty niiden ympäristökelpoisuuden perusteella vuodesta 2012 eteenpäin.

Kvartsi-serisiitti- ja biotiitti-serisiittiliuskeet sijoitetaan alkuperäiselle sivukivialueelle (2,4 ha), jolle kaivoksen toiminta-aikana on sijoitettu kaikkia louhinnassa syntyviä sivukiviä. Sivukivialueen pohja on avolouhostäytön päällä ja se koostuu pääosin vanhan avolouhoksen louhetäytöstä sekä kallion pinnasta niiltä osin, kuin kasa ulottuu vanhan avolouhoksen sivuille. Sivukivialueen pohja avolouhoksen ympärillä on tasattu ja tiivistetty alueelta rakennusvaiheessa poistetulla moreenimaalla.

Vulkaniitti sijoitetaan maan pinnalle ”vulkaniittikasalle” (1 ha). Alueen pohjarakenne koostuu ohuesta (<50 cm) kallionvaraisesta maapeitteestä.

Sivukiven mukana voi läjitysalueille päätyä myös pieniä määriä louhinnassa käytettävien räjähdysaineiden jäämiä. Nämä ovat pääasiassa emulsiopohjaisia ja niissä ympäristökuormitusta aiheuttava tyyppi on hitaasti liukenevassa muodossa.

Lietteen ominaisuudet

Lietteen kaatopaikkakelpoisuustutkimuksessa lietteestä on otettu kokoomanäyte. Näytteestä on selvitetty lietteen koostumus ja lietteelle on tehty kaksivaiheinen ravistelutesti. Lietteen puolimetalli- ja metallipitoisuuksia on vertailtu VN:n asetuksen (214/2007) liitteessä esitettyihin nk. PIMA-arvoihin sekä on määritetty lietteen sisältämä rikin määrä. Liete luokitellaan happoa tuottavaksi kaivannaisjätteeksi.

		liete	PIMA-ohjearvot 214/2007		
			kynnysarvo	alempi ohjearvo	ylempi ohjearvo
As	mg/kg	33	5	50	100
Cd	mg/kg	4,2	1	10	20
Co	mg/kg	37	20	100	250
Cr	mg/kg	68	100	200	300
Cu	mg/kg	350	100	150	200
Hg	mg/kg	<0,1	0,5	2	5
Ni	mg/kg	25	50	100	150
Pb	mg/kg	17	60	200	750
Sb	mg/kg	<0,1	2	10	50
V	mg/kg	61	100	150	250
Zn	mg/kg	1900	200	250	400
S	%	0,31			

Liuenneiden haitta-aineiden pitoisuudet on laskettu kuiva-ainetta kohti (mg/kg) ja liukoisuuksia on verrattu VNa 202/2006 kaatopaikkakelpoisuuskriteereihin.

Kaikkien PIMA-kynnysarvot ylittävien metallien liukoisuus (L/S 10) täyttää tehtyjen testien mukaan pysyvän jätteen kaatopaikkakelpoisuuskriteerit.

Lietteen sijoittaminen kaivosalueella

Liete tullaan sijoittamaan kaivokseen tai avolouhokseen toiminnan loppuessa. Lieite on välivarastoituna maan pinnalle 2 lietteenkuivatusaltaaseen ennen kaivoksen sulkemista. Uudempi lietteenkuivatusallas on rakennettu sivukivilouheesta (0-300 mm), moreenista, altaasta kaivetuista savimaista sekä muualta tuodusta savisesta siltistä. Altaan ympärille on rakennettu keräilyojat pumppuineen ja takaisinpumppausmahdollisuus laskeutusaltaalle. Vanhan lietteenkuivatusaltaan ja Ylä-Jalkajärven väliin on rakennettu vettä heikosti läpäisevästä vulkaniittirouheesta patopenger. Penkereen tiiveyttä on parannettu keväällä 2013 savipitoisella siltillä.

Jätealueiden luokittelu

Oriveden kaivoksen sivukivien läjitysalueet eivät ole suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavia jätealueita.

Kaivannaisjätteiden hyödyntäminen

Rikkipitoiset sivukivet käytetään ensisijaisesti kaivostäyttöön. Osa joudutaan tuomaan maanpinnalle, josta osa niistä viedään toiminnan päätyttyä kaivokseen. Selkeytysaltaissa kuivatut liejut sijoitetaan toiminnan päättyessä kaivostäyttöön tai hylättyihin kaivoksen tunneliperiin. Kvartsi-andalusiittikivien ja vulkaniittien läjittäminen omalle sivukivialueelleen helpottaa mahdollista hyödyntämistä maarakenteissa tulevaisuudessa.

Muut jätteet

Kaivoksen toiminnassa syntyy sakokaivolietettä käymäläjätevesistä, ongelmajätteitä (öljyt, akut..) sekä yhdyskuntajätettä. Vuosina 2010-2013 muita kuin kaivannaisjätteitä syntyi Vahti-tilastoinnin mukaan keskimäärin seuraavasti:

Jätelaji	EWV-koodi	Kok.paino (t/a)	Kuiva-aine (%)	Käsittely
Sakokaivoliete	200304	114	30	Jätevedenpuhdistamolle
Kiinteät öljyiset jätteet	130899	1,8	80	Ongelmajätteen käsittelyyn
Jäteöljyt	130113	1,7	2	Ongelmajätteen käsittelyyn
Akut ja kondensaattorit	160601	0,44	90	Ongelmajätteen käsittelyyn

Kaivoksen jätevesikuormitus

Hakija on määrätty tarkkailemaan kaivoksen kuivatusvesiä V-mittapadon jälkeen otettavista näytteistä.

Ympäristöluvan lupamääräyksen 3 mukaan kaivoksen kuivatusvedet on käsiteltävä siten, että käsittelyn jälkeisen (V-mittapato) kuivatusveden pH on 6,0 – 8,5, kiintoainepitoisuus enintään 10 mg/l, sinkkipitoisuus enintään 3,0 mg/l ja alumiinipitoisuus enintään 3,0 mg/l.

Vesistökuormitus koostuu lähinnä typpiyhdisteistä ja sulfaatista. Kaivoksen jätevesien väkevöityminen sähkönjohtavuuden sekä sulfaatin ja typen pitoisuuksien suhteen on ollut pidempi aikainen trendi, johon vaikuttaa ainakin kaivoksen vähittäinen laajentuminen ja sivukivikasojen kasvu. Myös vähäsateinen vuosi ja veden kierrätyksen tehostaminen voivat kasvattaa pitoisuuksia.

Vesistökuormitus vuosina 2008-2014

Selkeytysaltaasta lähtevästä vedestä mitattuna kuormitus (kg/vuosi) on VAHTI-järjestelmän tietojen mukaan ollut vuosina 2008-2014 seuraava:

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alumiini	3239,00	786,94	1055,00	314,00	201,00	233,00	93,00
Arseeni ja arseeniyhdisteet (arseenina)					0,25	0,20	0,09
Kadmium ja kadmiumyhdisteet (kadmiumina)					0,77	0,71	0,32
Rauta	170,80	53,00	29,30	29,00	0,00	10,30	4,84
Nikkeli ja nikkeliyhdisteet (nikkelinä)	10,95	4,38	4,26	2,00	1,30	1,29	0,56
Nitraatti typpenä	4745,00	4307,00	8653,00	6390,00	8411,00	8503,00	5423,00
Fosfaatti fosforina	2,20	1,10	1,11	1,00	0,61	0,50	0,50
Sulfaatti	329442,00	241440,00	358000,00	234383,00	256358,00	253880,00	145288,00
Sinkki ja sinkkiyhdisteet (sinkkinä)	1438,00	518,30	602,00	195,00	89,00	111,00	52,10
Kiintoaine	1898,00	876,00	1236,00	1123,00	874,00	363,00	252,00

Kaivoksen vuosijuoksumäärät vuosina 2010-2014 olivat seuraavat:

Mittakaivo2	2010	2011	2012	2013 (kierrätys 2/3)	2014 (kierrätys)
m ³	176 000	110 000	130 005	102 603	58 402
m ³ /d (keskiarvo)	482	301	356	281	160

Vesimäärän vähenemiseen vuonna 2014 vaikutti paitsi kierrätyksen tehostuminen myös vähäsateinen vuosi.

Happamuus

Kuivatusveden happamuus lisääntyi kaivostoiminnan loputtua väliaikaisesti vuoden 2003 lopussa. Happamia vesiä on neutraloitu tehokkaammin vuodesta 2005 lähtien. Ympäristöluvan nro 1/2006/2 voimassaoloaikana happamuustaso on vaihdellut jonkin verran ja laskenut vuosina 2008, 2009 ja 2010 alle pH 6,0 tai yli pH 8,5 vuonna 2011. Vuonna 2014 happamuus pysyi luparajoissa lukuun ottamatta joulukuun näytteenoton lievää luparajan ylitystä (pH 8,8, kenttämittaus 9,4). Yleisesti ottaen pH:n säätely onnistui vuonna 2014 hieman aiempia vuosia paremmin, minkä vuoksi metallipitoisuudet pysyivät pääosin edellisvuosien tasoon nähden matalampina.

Kokonaistyyppi

Tyyppi on peräisin louhinnassa käytetyistä räjähteistä. Typpipäästöjen määrä on siten sidoksissa louhintamääriin. Oriveden kaivoksella on viime vuosina siirrytty käyttämään lähes yksinomaan emulsioräjähteitä, joista nitraatti liukee hitaammin veteen.

Kuivatusvesien kokonaistyyppipitoisuus on kohonnut toiminnan uudelleen käynnistymisen jälkeen. Analyysitulokset osoittavat tyypin olevan valtaosin vesistössä happea kuluttamattomassa nitraattimuodossa.

VAHTI-tietokannan kuormitustietojen ja kaivoksen vuosijuoksutusmäärien perusteella laskettuna tyypin keskipitoisuus (mg/l) vuosina 2010-2014 on ollut seuraava:

Vuosi	2010	2011	2012	2013	2014
kokonaistyyppi mg/l	49	58	65	83	93

Vuosina 2008-2014 typpikuormitus on vaihdellut välillä 11,8 – 23,7 kg/d. Typpikuormituksen keskitaso vuonna 2014 oli 14,9 kg/d,

Hakijan käsityksen mukaan suuri typpipitoisuus ei ole kuitenkaan aiheuttanut alapuolisessa vesistössä rehevöitymistä, koska fosfori on perustuotannon minimittekijä.

Sulfaatti ja sähkönjohtavuus

Vaikka rikkihapon käyttö neutraloinnissa loppui vuonna 2003, sulfaattien määrä ei laskenut, koska sivukiviaineksen sulfidit hapettuvat sulfaateiksi ja samalla happamoittavat kuivatusvettä. Sulfaattipitoisuus on ollut viime vuosina noin 2000 mg/l tasolla, joskin on havaittavissa nouseva trendi. Pitoisuudet ovat ajoittain nousseet jo yli 2500 mg/l.

VAHTI-tietokannan kuormitustietojen ja kaivoksen vuosijuoksutusmäärien perusteella laskettuna kuivatusveden sulfaatin keskipitoisuus (mg/l) vuosina 2010-2014 on ollut seuraava:

Vuosi	2010	2011	2012	2013	2014
sulfaatti mg/l	2034	2131	1972	2474	2488

Kuivatusvesien sähkönjohtavuus on noussut viime vuosien aikana lähelle 500 mS/m tasoa. Aiemmin sähkönjohtavuus on ollut näin korkea ainoastaan hetkellisesti vuonna 2005. Sähkönjohtavuuden nousuun voivat vaikuttaa vapaan kivipinnan lisääntyminen kaivoksen laajenemisen ja sivukivikasojen kasvun vuoksi, mutta vuosina 2013 ja 2014 myös vähäiset sademäärät ovat vähentäneet vesien laimenemista laskeutusaltaissa.

Kadmium

Kadmiumia alettiin seurata lokakuussa 2011, jolloin sitä oli todettu järvivedessä. Kuivatusvedessä kadmiumpitoisuudet olivat vuonna 2011 pieniä (0,4-3,3 µg/l), mutta Ala-Jalkajärvessä sitä esiintyi 11-12 µg/l. Vuonna 2012 kadmiumia

oli kuivatusvedessä 1,6-9,7 µg/l (keskiarvo 6 µg/l). Ala Jalkajärvestä kadmiumia oli 0,04-11 µg/l (keskiarvo 6 µg/l). Hakemuksen mukaan asetuksen 868/2010 päästöraja-arvo 10 µg/l alittuu kuivanapitovesissä, kunhan pH ei laske alle 7,0.

Virtaama ja kiintoaine

Vesistöön johdettavien vesien kokonaismäärän vähentämiseksi kaivoksella otettiin käyttöön vuoden 2012 huhti-/toukokuussa kuivanapitoveden kierrätys käyttövedeksi. Vuonna 2014 kierrätys oli käytössä jatkuvasti. Syksyllä 2012 kolmiomittapato korvattiin mittakaivolla (mittakaivo 2), jossa on jatkuvatoimiset mittalaitteet virtaaman mittaamiseksi.

V-mittapadon lukemista määritetty keskivirtaama on ollut vuosina 2000-2012 5,0 l/s. Vuonna 2013 keskimääräinen virtaama oli 3,3 l/s ja vuonna 2014 1,9 l/s.

Kiintoainekuormitus on pienentynyt selvästi tarkkailun alkuvuosista. Kiintoainepitoisuus ylitti vuonna 2012 luparajan 10 mg/l kahdesti. Ylitykset olivat lieviä. Vuosina 2013 ja 2014 kiintoainepitoisuudet ovat pysyneet aiempaakin pienempinä. Vuonna 2014 kiintoainepitoisuus oli kaikissa otetuissa näytteissä alle 10 mg/l keskipitoisuuden ollessa 3,5 mg/l.

Sinkki ja alumiini

VAHTI-tietokannan kuormitustietojen ja kaivoksen vuosijuoksutusmäärien perusteella laskettuna kiintoaineen, sinkin ja alumiinin keskipitoisuudet ovat vuosina 2010-2014 olleet seuraavat:

Lupamääräys3, raja (mg/l)	2010	2011	2012	2013	2014
kiintoaine (10 mg/l)	7,0	10,2	6,7	3,5	4,3
sinkki (3,0 mg/l)	3,4	1,8	0,7	1,1	0,9
alumiini (3,0 mg/l)	6,0	2,9	1,6	2,2	1,6

Sekä sinkille että alumiinille on mitattu yksittäisiä luparajan ylittäviä pitoisuuksia. Kummankin liukeneminen on vahvasti pH:sta riippuvainen.

Vuonna 2012 sinkkipitoisuudet vaihtelivat 75-1800 µg/l ja vuonna 2013 81-5200 µg/l. Vuonna 2014 sinkin pitoisuus ylitti luparajan (3000 µg/l) toukokuussa näytteenotossa ollen 5600 µg/l. Happamuustason ollessa välillä pH 7-8 sinkkipitoisuus laskee selvästi alle luparajan.

Metalleista vesistöön johdetaan eniten alumiinia. Pitoisuudet kohoavat voimakkaasti pH:n laskiessa tasolle 6,5 tai sen alle. Alumiinin pitoisuus ylitti luparajan toukokuussa 2014 (7400 µg/l), mutta alitti sen virtaamapainotettuna vuosikeskiarvona. Vuonna 2012 maksimipitoisuus 4000 µg/l osui pH-arvojen minimikohtaan syyskuussa (pH 6,7). Silloin kun pH on välillä 7-8, alumiinipitoisuus laskee selvästi alle luparajan (3000 µg/l).

Kokonaisfosfori

Fosforia ei kaivoksen kuivatusvesissä esiinny nykyään puhtaita vesiä enempää. (9 µg/l ja 0,5 kg vuonna 2014)

Nikkeli, lyijy ja arseeni

Myös nikkelin kuormitus oli ainakin ajoittain vuonna 2014 merkittävää, mutta nykyisellään kuitenkin melko vähäistä verrattuna aiempien vuosien tasoon. Vuonna 2014 nikkeli-kuormitus vesistöön oli 0,56 kg. Vuonna 2014 arseenipitoisuus oli matala läpi vuoden (vaihteluväli 1,2-3,2 µg/l). Lyijyn määrä jäi kaikilla tutkimuskerroilla alle määritysrajan 0,8 µg/l.

TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN**Vaikutukset pintavesiin**

Kaivoksen vesistövaikutukset muodostuvat kaivoksen kuivanapitovesistä, sen mukana kulkeutuvasta kivilietteestä ja siitä liukenevista aineista ja yhdisteistä sekä sivukivialueen hulevesistä.

Sivukiven merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät sivukiviaineksen sisältämien sulfidimineraalien hapettumiseen. Sivukivikasassa on, toisin kuin koskemattomassa sulfidipitoisessa kallioperässä, runsaasti reaktiopintaa reagoimaan hapen kanssa. Mineraaliaineksen rapautuminen kiihtyy ja läjityskasan kanssa kosketuksissa oleva vesi happamoituu ja liuottaa edelleen metalleja sivukivistä. Sivukivikasojen hulevedet päätyvät vanhan avolouhoksen kautta kaivokseen sekä alueen laskeutus- ja liejunkuivatusaltaisiin. Hulevesien kulku- reittejä on kartoitettu kaivosalueella ja asennettu altaisiin ja keräilyojiin pinnan- korkeuden seurantamerkit, Kriittisiä penkereitä on vahvistettu savisiltillä ja vulkaniittirouheella. Kevätkausien sulamisajankohtiin ja voimakkaisiin sadejaksoihin on varauduttu laskeutusaltaiden pumppauskapasiteetin ylimitoituksella.

Kaivoksen käsitellyt kuivanapitovedet johdetaan Ala-Jalkajärveen josta Horhanpuroa pitkin Peräjärveen ja edelleen Peräjokea pitkin Näsijärven Paarlahteen. Purkuvesistön alempia osia kuormittavat nykyisellään myös Ala-Jalkajärven pohjasedimentteihin kertyneet ja niistä liukenevat metallit, sillä Ala-Jalkajärven vesistä on mitattu monilta osin kaivoksen nykyistä kuormitusta korkeampia metallipitoisuuksia.

Kuivanapitovesien määrää ja laatua sekä ympäristövaikutuksia on seurattu voimassaolevassa ympäristöluvassa määrätyillä veloitettarkkailuilla. Vuoden 2013 aikana kaivoksen kuormitus- ja vesistötarkkailuohjelmaa on päivitetty useaan otteeseen.

Ala-Jalkajärvi

Kaivostoiminnan kuivatusvesiä on johdettu Ala-Jalkajärveen vuodesta 1994. Kaivoksen vesistövaikutuksista merkittävimpiä ovat olleet Ala-Jalkajärven typipitoisuuden moninkertaistuminen ja sulfaattipitoisuuden voimakas lisääntyminen sekä alumiini-, sinkki- ja kadmiumpitoisuuksien nousu. Veden sähkö- johtavuus on kohonnut voimakkaasti sulfaatin määrän lisääntymisen takia. Ala-Jalkajärven kemiallinen ja ekologinen tila on huono. Happamuuden ja kor-

keiden metallipitoisuuksien vuoksi Ala-Jalkajärvi on kaloille ja muille vesieliöille elinkelvoton. Päälysveden kesäaikainen happipitoisuus on laskenut pidemmällä aikavälillä. Loppukesällä happi on loppunut pohjalta ajoin kokonaan. Happutilanne oli kesällä 2014 jälleen edellisestä heikompi ja pohjanläheisen vesikerroksen happi oli erittäin vähissä.

Järven pH on vuosina 2003-2004 ollut 4,4 - 4,7. Kuivatusvesien neutraloinnin tehostamisen (vuodesta 2005) ansiosta järven pH >6 vuosina 2007 – 2013. Vuonna 2014 pintaveden pH vaihteli välillä 5,7-6,6.

Valtioneuvoston asetuksessa vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006, muutettu 868/2010) määritellään pintavesien ympäristölaatunormit kadmiumille (0,08 µg/l – 0,25 µg/l) ja nikkelille (20 µg/l). Kadmiumin pitoisuudet purkuvesistössä ylittävät selvästi asetuksen 868/2010 ympäristölaatunormitasoa Ala-Jalkajärvessä.

Pirkanmaan ELY-keskus on tutkinut raskasmetallien kokonaispitoisuuksia 14.2.2011 otetuista valvontanäytteistä. Järven kadmiumin ja nikkelin pitoisuudet olivat tuolloin seuraavat: kadmium 15-17 µg/l, nikkeli 26-29 µg/l. Vuonna 2014 nikkelipitoisuuden (liukoisen) vaihteluväli oli Ala-Jalkajärven koko vesipatsaassa 7,7-12 µg/l ja kadmiumipitoisuuden (liukoisen) vaihteluväli 5,4-8,1 µg/l. Nikkelin ympäristölaatunormi ei ylittynyt vesistöhavaintopaikoilla kertaakaan vuoden 2014 aikana. Kadmiumin osalta ympäristölaatunormi ylittyy selvästi kaikissa vesistön osissa mittapadolta Peräjärven syvänteeseen.

Ala-Jalkajärven vedenlaadun kehitys vuosien 2009 ja 2014 tarkkailutietojen perusteella, tarkkailupiste nro 3 Ala-Jalkajärvessä:

DRAGONR/ 3 (OUTO KU/3) Pvm	Syv. m	Sähkön- joht. mS/m	pH	kokN mg/l	kokP µg/l	SO ₄ (H) mg/l	Fe mg/l	Al mg/l	Zn mg/l
13.3.2014	1.0	359	6,3	53	5	1900	0,29	2,8	1,2
	5.0	375	6,3	57	5	2000	0,36	2,7	1,2
	10.0	379	6,3	58	7	2000	0,43	2,7	1,2
12.5.2014	1.0	318	6,4	47	8	1700	<0,02	2,6	1,1
	5.0	375	6,4	57	7	2000	<0,02	2,7	1,2
	10.0	378	6,4	58	9	2000	<0,02	2,8	1,2
11.8.2014	1.0	351	5,7	53	5	1800	0,22	2,3	1,0
	5.0	375	6,2	58	3	1900	0,32	2,5	1,1
	10.0	376	6,3	57	6	1900	0,31	2,6	1,1
15.10.2014	1.0	357	5,8	55	14	1800	24	2,6	1,1
	5.0	361	5,9	55	12	1800	22	2,6	1,1
	10.0	469	6,6	55	16	1900	31	2,8	1,2
Keskiarvo		373	6,2	55	8,5	1890	6,6	2,6	1,15
23.3.2009	1.0	267	6,4	23,0	6	1300	0,16	8,6	4,0
	5.0	296	6,4	15,0	6	1600	0,21	7,6	4,1
	8.0	322	6,2	8,68	7	1700	0,17	11	5,9
	10.0	324	6,2	7,47	9	1700	0,16	11	6,0
27.7.2009	1.0	275	6,2	24,0	<5	1400	0,04	7,4	3,4
	5.0	301	6,3	17,0	5	1600	0,11	6,6	3,7
	8.0	327	6,1	6,82	9	1800	0,21	9,4	5,5
	10.0	340	6,1	6,72	9	1800	0,21	9,5	5,6
Keskiarvo		307	6,2	13,6	7	1613	0,15	8,9	4,8

Klorofyllipitoisuus oli 11.8.2014 näytteessä 2,5 mg/m³ ja 27.7.2009 näytteessä 0,7 mg/m³.

Tarkkailutulosten perusteella Ala-Jalkajärvestä sulfaattipitoisuus, sähkönjohtavuus ja kokonaistyyppipitoisuus ovat kaikki selvästi kohonneet vuodesta 2009 vuoteen 2014.

Vuonna 2014 tutkittiin myös Ala-Jalkajärven veden uraanipitoisuutta, joka jäi selvästi alle sosiaali- ja terveysministeriön talousvesiasetuksen (STM 442/2014) raja-arvon 30 µg/l.

Horhanpuro (Ala-Jalkajärvestä laskeva oja)

Verrattaessa Ala-Jalkajärven ja Horhanpuron vuoden 2014 pitoisuuksien keskiarvoja, voidaan todeta, että veden sameus ja fosforipitoisuus kasvavat lievästi Horhanpurossa ja sen vesi on Ala-Jalkajärveä ruskeampaa. Kokonaistyyppi- ja sulfaattipitoisuus sekä sähkönjohtavuus laskevat ja metallipitoisuuksissa laimeneminen on useimpien metallien osalta selvää.

Horhanpuron vedenlaatutuloksia vuosien 2009 ja 2014 (kevät, kesä) tarkkailutulosten perusteella:

Vuosi 2014

DRAGON0/ OP1 Pvm	Sameus FNU	Sähkön- joht.	pH	kokN mg/l	kokP µg/l	SO ₄ (H) mg/l	Fe µg/l	Al µg/l	Zn µg/l
13.3.2014	1,7	81	5,9	8,9	12	330	190	1100	240
11.8.2014	0,56	276	6,3	28,0	6	1500	11	1900	310

Vuosi 2009

DRAGON0 R/OP1 Pvm	Sameus FNU	Sähkön- joht.	pH	kokN mg/l	kokP µg/l	SO ₄ (H) mg/l	Fe µg/l	Al µg/l	Zn µg/l
23.3.2009	1,7	186	5,9	13	11	900	370	6600	2500
28.7.2009	0,79	252	5,5	20	10	1300	110	7000	2700

Peräjärvä

Peräjärven tilavuudeksi on vuonna 2012 arvioitu noin 500 000 m³. Peräjärven valuma-alue (28,2 km²) on selvästi Ala-Jalkajärven valuma-aluetta (0,65 km²) suurempi. Peräjärven vedenlaatu on ollut Ala-Jalkajärveä parempi. Peräjärveen laskee runsaasti hyvälaatuista vettä Vaavunjärvestä, minkä ansiosta Ala-Jalkajärvestä tulevan virtaaman osuus jää vesitaseessa pieneksi. Peräjärven vesi on mm. värittömämpää ja typen osalta vähäravinteisempaa. Myös happitilanne on ollut parempi, joskin alusvedessä vain välttävä. Happitilanteen heikkeneminen viime vuosina on seurausta meromiktisten piirteiden voimistumisesta, sillä alusveden suolapitoisuus on lisääntynyt jatkuvasti.

Vuonna 2014 pintavedessä nikkelipitoisuus vaihteli välillä 0,48-0,84 µg/l ja kadmiumipitoisuus 0,03-0,17 µg/l. Pitoisuudet eivät ylittäneet nikkelille asetuksessa 868/2010 asetettua ympäristölaatunormia (20 µg/l) missään vesikerroksessa. Kadmiumin kohdalla ympäristölaatunormi (0,08-0,25 µg/l) ylittyi lievästi kaikilla näytteenotto-kerroilla jossain vesikerroksessa.

Vuonna 2011 Pirkanmaan ELY-keskuksen (14.2.2011) ottamien valvontanäytteiden perusteella kadmiumin kokonaispitoisuudet vaihtelivat 0,09 – 1,5 µg/l ja nikkelpitoisuudet 0,33 – 3,5 µg/l. Kadmiumin pitoisuudet ylittivät pohjanläheisissä vesikerroksissa valtioneuvoston asetuksessa (868/2010) määrätyn ympäristölaatunormin.

Peräjärven vedenlaadun kehitys vuosien 2009 ja 2014 tarkkailutietojen perusteella, tarkkailupiste nro 4 Peräjärvässä:

DRAGON0R/4 (OUTO KU/4) Pvm	Syvyys m	Sähkön joht. mS/m	pH	Happi mg/l	kokN mg/l	kokP µg/l	SO ₄ (H) mg/l	Fe mg/l	Al mg/l	Zn mg/l
13.3.2014	1.0	5,1	6,5	12,4	1,3	19	9,7	0,51	0,51	<0,05
	5.0	45,6	6,2	8,9	4,6	9	180	0,23	0,65	0,12
	10.0	101	6,6	1,3	3,5	16	410	4,1	1,0	0,12
12.5.2014	1.0	16,4	6,8	10,6	2,1	20	50	0,43	0,51	<0,05
	5.0	40,3	6,1	7,2	4,0	14	160	0,25	0,6	0,12
	10.0	108	6,8	0,45	3,4	33	430	7,9	0,95	0,05
11.8.2014	1.0	19,4	6,9	8,2	1,8	8	59	0,088	0,12	<0,05
	5.0	48,0	6,0	3,0	3,6	36	190	0,15	0,65	0,15
	10.0	104	6,6	0	3,3	22	410	8,1	0,93	0,06
15.10.2014	1.0	31,7	6,8	9,1	2,9	13	110	0,10	0,30	0,06
	5.0	41,2	6,5	5,4	3,4	12	150	0,11	0,48	0,11
	10.0	107	6,9	0	3,1	31	420	6,8	0,98	0,06
Keskiarvo		55,6	6,6	5,6	3,1	19,4	215	2,4	0,64	0,09
23.3.2009	1.0	4,1	6,5	12,6	0,54	8	7,9	0,20	0,24	13
	5.0	37,4	6,1	7,0	2,18	9	140	0,27	1,1	0,36
	8.0			2,4	2,17	11	220		1,4	0,51
	10.5	81,3	6,5	0	2,3	20	220	11	1,4	0,24
27.7.2009	1.0	13,3	6,8	8,1	0,94	14	40	0,12	0,22	0,06
	5.0	39,0	6,1	2,7	1,7	10	140	0,40	0,93	0,32
	8.0			0,23	1,55	24	230		1,2	0,40
	10.0	87,8	6,4	0	2,06	14	350	9,8	1,4	0,26
Keskiarvo		43,8	6,4	4,1	1,68	13,8	168	3,6	0,99	1,9

Klorofyllipitoisuus oli 27.7.2009 näytteessä 2,6 mg/m³ ja 11.8.2014 näytteessä 4,4 mg/m

Tarkkailutulosten perusteella Peräjärvässä sulfaattipitoisuus, sähkönjohtavuus ja kokonaistyyppipitoisuus ovat kaikki selvästi kohonneet vuodesta 2009 vuoteen 2014.

Peräjoki (Peräjärven laskuoja)

Laskuojaan tulee vesiä Hankajärven ja Vaavunjärven suunnalta. Luusuan keskivirtaamaksi on arvioitu valuma-alueen perusteella noin 250 l/s. Vedet laskevat edelleen Näsijärven Paarlahteen.

Vesistötarkkailun vuosiyhteenvedon (näytteet kerran kuussa) 2014 perusteella Peräjärvestä laskevan ojan (DRAGONOR/OP2) sähkönjohtavuus eri mittauskerroilla vaihteli vuoden aikana välillä 4,0-29,5 mS/m, alumiinipitoisuus 110-480 µg/l ja sinkkipitoisuus 8,2-54 µg/l. Laskuojan kadmiumipitoisuus vaihteli eri mittauskerroilla 0,02-0,25 µg/l. Pirkanmaan ELY-keskuksen 14.2.2011 otta-

mien valvontanäytteiden perusteella laskuojan kadmiumpitoisuus oli 0,06 µg/l. Talvella liukoinen alumiini oli samalla tasolla kuin Peräjärven syvänteen pinta-vedessä, sinkkipitoisuus oli suurempi kuin Peräjärven pintavedessä. Metallipitoisuudet eivät poikenneet voimakkaasti luonnontasosta. Liukoinen alumiinipitoisuus ylitti kaloille määritellyn ekologisen LOEC-arvon. Kadmiumin ympäristölaatunormi 0,08 µg/l ylittyi Peräjoen yläjuoksulla kuudella kahdestatoista näytteenottokerrasta keskiarvon ollessa 0,11 µg/l.

Peräjärvestä laskevan ojan vedenlaadun kehitys vuosien 2009 ja 2014 tarkkailutietojen perusteella:

Vuosi 2014

DRAGON0R/ OP2 Pvm	Sa- meus FNU	Sähkön- joht.	pH	kokN mg/l	kokP µg/l	SO ₄ (H) mg/l	Fe µg/l	Al µg/l	Zn µg/l
16.1.2014		6,1	6,5						
11.2.2014		4,0	6,4						
13.3.2014	8,3	5,4	6,5	0,87	16	11	340	480	8,2
24.4.2014		12,0	6,7						
12.5.2014	4,7	16,2	6,7	1,5	13	49	230	390	35
12.6.2014		13,8	7,0						
3.7.2014		15,5	7,0						
11.8.2014	2,0	19,2	6,8	1,6	9	57	67	110	18
23.9.2014		25,7	6,8						
15.10.2014	1,8	29,2	6,9	3,0	13	99	120	280	54
5.11.2014		29,5	6,8						
1.12.2014		7,9	6,8						
keskiarvo	4,2	15,4	6,7	1,74	12,8	54	189	315	28,8

Vuosi 2009

DRAGON0 R/OP2 Pvm	Sameus FNU	Sähkön- joht.	pH	kokN mg/l	kokP µg/l	SO ₄ (H) mg/l	Fe µg/l	Al µg/l	Zn µg/l
23.3.2009	1,8	4,0	6,5	0,53	10	7,4	210	240	13
28.7.2009	0,94	13,5	6,7	0,94	9	14	100	210	58
keskiarvo	1,37	8,8	6,6	0,74	9,5	10,7	155	225	35,5

Tarkkailutulosten perusteella kuivanapitovesistä aiheutuvia vaikutuksia ulottuu ajoittain myös Peräjärven alapuolisiin vesistönsiin.

Paarlahti

Vuonna 2014 Paarlahaan Peräpohjasta otettiin näytteitä maaliskuussa, touku-kuussa, elokuussa ja lokakuussa. Vedet olivat melko kirkkaita, happitilanne oli hyvä läpi vuoden. Sähkönjohtavuudessa syksyn tutkimuskerralla oli havaittavissa hieman nousua pohjan yläpuolisissa vesissä. Humustaso oli alhaisempi kuin Peräjärvessä, samoin typpitaso. Metallipitoisuudet olivat pieniä. Pintave- den fosforipitoisuus ja klorofyllin määrä olivat karun ja lievästi rehevän veden rajoilla.

Oja Kutemajärven suuntaan

Vuonna 2014 Kultatien alituskohdan havaintopaikka lisättiin uuteen tarkkai- luohjelmaan 4 kertaa vuodessa tutkittavaksi. Ojaveden happipitoisuus vaihteli 6,9-10,9 mg/l, kiintoainepitoisuus oli alle 2 mg/l, vesi oli melko kirkasta (sa- meus 1,2-2,8). Ojavesi on alueelle tyypillisesti erittäin ruskeaa (väri 200-300 mg/l Pt) ja hapanta, pH:n ollessa jokaisella näytteenottokerralla 4,3.

Syyskuun näytteenottokerralla sähkönjohtavuus oli 47,6 mS/m. Myös maaliskuun ja lokakuun näytteenottoeroilla sähkönjohtavuus oli koholla luonnontasosta (5-10 mS/m). Syyskuussa sulfaattipitoisuus oli 150 mg/l. Samalla näytteenottokerralla myös typpipitoisuus poikkesi luonnontasosta ollen 14 mg/l. Alumiinipitoisuus ojavedessä oli hieman koholla syyskuun näytteenotossa. Kadmiumin osalta ympäristölaatunormi (0,08 µg/l) ylittyi ojavedessä kolmella näytekeralla neljästä pitoisuuden ollessa korkeimmillaan 0,64 µg/l. Sinkkipitoisuudet ja nikkelpitoisuudet olivat matalia, mutta nekin kohosivat syksyn näytteenottokerralla.

Vaikutukset pohjavesiin

Voimassaolevassa lupapäätöksessä 1/2006/2 on määrätty, että kaivoksen lähialueella yhden kilometrin säteellä kaivosalueesta käytössä olevien talousvesikaivojen vedenlaatua on tutkittava vuonna 2007 ja sen jälkeen joka toinen vuosi. Hakija on toimittanut aluehallintovirastoon tulokset kaivotutkimuksista hakemuksen täydennyksen 1.3.2013 yhteydessä.

Kaivojen esitarkkailu tehtiin kaivoksen avaamisen yhteydessä vuonna 1991 ja sen jälkeen veden laatua on tutkittu vuonna 2005, 2006, 2009 ja 2011. Rajatulla tutkimusalueella on kolme kaivoa (nrot 0, 3 ja 6). Esitutkimuksen aikainen kaivo nro 2 on täytetty ja kaivo nro 1 (kokonaissyvyys 1,6 m) on hoitamaton eikä liene enää käytössä. Kaivo nro 3 on 25 metriä syvä porakaivo, joka on käytössä kesäaikana. Kaivo nro 0 on kaivosalueen oma porakaivo. Kaivo nro 6 on porakaivo Kutemajärven rannassa ja sen vesi on tutkittu vain vuonna 2006. Tutkimustulosten mukaan kaivostoiminnalla ei ole ollut vaikutusta veden laatuun.

Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin

Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alue

Ala-Jalkajärven laskupuro rajautuu osittain Harjunvuori-Viitapohja Natura-alueeseen.

Oriveden kaivoksen kuivatusvesien vaikutuksia on selvitetty vuonna 2005. Selvityksen perusteella happamien kuivatusvesien vaikutus rajoittuu Ala-Jalkajärven purolehdon luonnontilaisena säilyneeseen purouomaan. Koko Natura-alueen pinta-alaan verrattuna kuivanapitovesien vaikutusalue on pieni ja kohdistuu suorasti vain yhteen luontotyyppiin. Eliölajimuutokset koskevat lehtoalueen purouomaa ja sen kasvilajistoa, eivät purouoman välitöntä lähiympäristöä, joka on säilynyt luonnontilaisena. Purouoman varrella sijaitsevaan lettoon ja alueella tavattuun luontodirektiivin liitteen II lajiin (kiiltosirppisammal, *Hamatocaulis vernicosus*) happamilla vesillä ei sen sijaan ole vaikutusta, sillä ruostevetinen hieskoivuvaltainen letto sijaitsee rinteessä selvästi purouomaa korkeammalla.

Selvityksen mukaan kuivatusvesien johtamisesta huolimatta purolehto säilyy samassa tilassa. Hitaasti etenevä happamoituminen vaikuttaa kuitenkin myös Natura-alueen ulkopuoliseen Peräjärveen sekä sen länsipuolella sijaitsevaan

soidensuojelualueen purouomaan, joka on selvityksen perusteella pysynyt ainakin toistaiseksi direktiivin luontotyyppille ominaisena.

Ala-Jalkajärven ja Peräjärven laskupurojen kasvillisuus- ja pohjaeläinselvitys

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto määräsi (lupamääräys 21) toiminnanharjoittajan selvittämään kuivatusvesien vaikutukset Ala-Jalkajärven ja Peräjärven välisen uoman ja Peräjärvestä lähtevän laskupuron kasvillisuuteen ja pohjaeläimistöön vuosina 2007 ja 2009. Selvitykset on tehty vuosina 2009 ja 2010 ja toimitettu aluehallintovirastoon.

Vaikutukset kalastukseen ja kalastoon

Hämeen TE-keskuksen (nyt Hämeen ELY-keskus) hyväksymässä kalataloudellisessa veloitettarkkailuohjelmassa tehdään Nordic-verkkokoekalastukset ja koeravustukset kolmen vuoden välein Ala-Jalkajärvestä ja Peräjärvestä. Tarkkailu on alkanut vuonna 2002.

Ala-Jalkajärvi

Vuonna 2009 koekalastuksen saaliiksi jäi yksi ahven. Kuivatusvesien pH:n nousun myötä eliöstöä on alkanut palautua Ala-Jalkajärveen. Kalat eivät kuitenkaan lisäänty järvestä korkeiden metallipitoisuuksien takia, vaan vaeltavat sinne Ylä-Jalkajärvestä tai Peräjärvestä. Vedenlaatu ei ole ravuille sovelias.

Peräjärvi

Peräjärven vedenlaatu ei sovi ravuille. Koekalastusten tulosten perusteella kalaston tiheys ja biomassa ovat tarkkailun aikana laskeneet. Järven särkikanta on taantunut erityisesti pienten yksilöiden osalta, mutta ahvenkanta on voimistunut ja ahven myös lisääntyy Peräjärvestä.

Kaivoksen vuoden 2014 tarkkailuraportin (KVVY 30.1.2015, Kirjenro 71/15) mukaan happamoitumisen ja korkeiden metallipitoisuuksien takia Ala-Jalkajärvi on kalastolle elinkelvoton. Myös Peräjärven kalakantaa uhkaa vähittäinen hiipuminen, koska metallipitoisuudet ylittävät alusveden kalastolle haitallisen tason. Pintaveden laatu on Vaavunjärvestä tulevan lisäveden ansiosta kuitenkin niin hyvä, että kalasto pärjää edelleen. Happamuus on alimmillaan lähellä kriittistä rajaa, jossa alumiini voi tukehduttaa kalaston saostumalla kideksi. Järvien alhaiset fosforipitoisuudet ovat osittain seurausta alumiinin fosforia saostavasta vaikutuksesta

TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Hakijan esitys tarkkailuohjelmaksi:

Käyttötarkkailu

Kaivoksen toiminnasta pidetään ympäristölupamääräyksen kohdan 23 mukaisesti käyttöpäiväkirjaa.

Käyttötarkkailuun kuuluu kaivoksen kuivatusvesien käsittelyn ja kierrätyksen monitorointi kahta virtausmittauskaivoa, jatkuvatoimista pH-mittaria ja jatkuva-

toimisia vedenlaatuindeksiä mittaavia sondeja käyttäen. Mittareista saataviin tuloksiin on kaivoksen henkilökunnalla reaaliaikainen yhteys.

Käyttötarkkailuun kuuluu myös pH-mittaus käsikäyttöisellä mittarilla. pH-arvoja mitataan arkipäivisin kaivoksesta pumpattavan veden purkautuessa ensimmäiselle selkeytysaltaalle, nk. betonialtaalta (2.selkeytysallas) ennen ensimmäistä mittakaivoa sekä lähtevän veden mittakaivolta. Käsikäyttöisen mittarin avulla saatava tieto pH:n vaihtelusta auttaa varmistumaan kaivosveden käsittelyn toimivuudesta.

Mittakaivojen kunto, mittakaivojen virtausmittarit ja jatkuvatoiminen pH-mittari tarkistetaan 6kk välein ja puhdistetaan tarvittaessa. Käsikäyttöistä pH-mittaria kalibroidaan itse aina tarpeen vaatiessa. Kuivatusveden käsittelyn jälkeinen pH-arvo mitataan ympäristölupamääräyksen mukaisesti erikseen käsimittarilla arkipäivisin.

Kuormitustarkkailu

Kaivosalueen vesistökuormitusta tarkkaillaan ottamalla näytteet viimeisen laskeutusaltaan jälkeiseltä mittakaivolta Ala-Jalkajärveen laskettavista vesistä kuukausittain, vähintään kerran kuukaudessa. Näytteistä tutkitaan seuraavat parametrit:

- pH
- virtaama
- sähkönjohtavuus
- COD_{Mn}
- kiintoaine
- sameus
- kokonaisfosfori
- kokonaistyyppi
- ammoniumtyppi
- nitriitti-nitraattityppi
- sulfaatti
- natrium
- rikki
- kloridi
- sekä seuraavat metallit (liukoinen- ja kokonaispitoisuus)
- rauta
- sinkki
- koboltti
- kupari
- mangaani
- nikkeli (kokonaispitoisuus ja liukoinen pitoisuus)
- kadmium (kokonaispitoisuus ja liukoinen pitoisuus)
- alumiini
- lyijy
- arseeni
- uraani

Lisäksi näytteenoton yhteydessä tehdään seuraavat kenttämääritykset luotettavalla kenttämittalaitteella: pH, sähkönjohtavuus, lämpötila, redox, happipitoisuus, hapen kyllästysaste (%).

Perustutkimusten lisäksi määritetään vähintään kerran vuodessa mittapadolta lähtevien kuivatusvesien toksisuutta seuraavilla kahdella testimenetelmällä: Vesikirppu (Daphnia Magna EC50 24h, SFS-EN ISO 6341 -standardiin perustuva sis. menet. KVVY LA87), Levän kasvun estyminen (SFS-EN ISO 8692-standardiin perustuva sis. menet. KVVY LA88)

Vesistövaikutusten tarkkailu

Vesistönäytteitä otetaan kaivoksen kuivatusvesien purkuvesistönä toimivasta Ala-Jalkajärvestä sekä sen alapuolisista järvistä ja ojista aina Näsijärven Paarlahteen saakka. Lisäksi vertailupisteenä otetaan näytteitä Ylä-Jalkajärvestä.

Pintavedet

Vesistövaikutuksia tarkkaillaan seuraavilta havaintopaikoilta: 0 (Ylä-Jalkajärvi), 3 (Ala-Jalkajärvi), OP1 (Ala-Jalkajärvestä laskeva oja) 4 (Peräjärvi), OP2 (Peräjärvestä laskeva oja), PAARL (Paarlahti Peräpohja), OP4 (Kutemajärveen laskeva oja).

Vesistöpisteiltä otetaan näytteet neljä kertaa vuodessa. Näytteenotto ajoitetaan loppupalveen, kevääseen, loppukesään ja loppusyksyyn. Ojapisteiltä näyte otetaan uoman keskikohdalta puolesta vesisyvyyttä. Lisäksi kaikilta vesistöpisteiltä otetaan 0-4cm sedimenttinäytteet vähintään kerran kolmessa vuodessa.

Kaikilta vesistöpisteiltä otettavista näytteistä tehdään neljästi vuodessa seuraavat määritykset:

- lämpötila
- happi ja happikyllästeisyys
- sameus
- pH
- sähkönjohtavuus
- kiintoaine
- alkaliteetti
- väri (ainoastaan 1m näytteestä)
- COD_{Mn}
- kokonaistyyppi
- nitraattityppi
- kokonaistyyppi
- fosfori
- sulfaatti
- rauta (liukoinen ja kokonainen)
- alumiini (liukoinen ja kokonainen)
- nikkeli (liukoinen ja kokonainen)
- kadmium (liukoinen ja kokonainen)
- lyijy (liukoinen ja kokonainen)

- sinkki (liukoinen ja kokonainen)
- arseeni (liukoinen ja kokonainen)

Ala-Jalkajärven (3) ja Peräjärven (4) havaintopaikoilta otetuista näytteistä suoritetaan lisäksi seuraavat analyysit: ammoniumtyppi, nitraatti-nitriittityppi, natrium, kloridi, rikki, kupari (liukoinen ja kokonainen), koboltti (liukoinen ja kokonainen), uraani (liukoinen ja kokonainen, ainoastaan Ala-Jalkajärvestä), mangaani.

Kaikilta vesistöpisteiltä tehdään neljästi vuodessa luotettavalla kenttämittauslaitteella seuraavat analyysit: Sähkönjohtavuus, lämpötila, pH, redox, happipitoisuus, hapen kyllästysaste (%).

Lisäksi suoritetaan liukoisen kadmiumin ja liukoisen nikkelin tarkkailua Ala-Jalkajärvestä (3) 12 kertaa vuodessa sekä liukoisen kadmiumin tarkkailua Peräjärvestä (4) ja Peräjärvestä laskevasta ojasta (OP2) 12 kertaa vuodessa. Näytteistä määritetään myös kokonaiskovuus, pH ja johtokyky.

Kerran vuodessa loppukesän näytteenoton yhteydessä tehdään järvipisteiltä klorofylli-a-määritys, jota varten kerätään näyte 0-2m syvyydestä.

Lisäksi hakijan esitys tarkkailuohjelmaksi sisältää sedimenttien haitta-ainetarkkailun sekä talousvesikaivojen tarkkailun. Vuodesta 2015 eteenpäin sedimenttien raskasmetallipitoisuuksia seurataan kolmen vuoden välein otettavilla näytteillä kaikilta vesistötarkkailukappaleessa esitetyiltä havaintopaikoilta. Mikäli jotain alueella sijaitsevista kaivoista ei jatkossa käytetä talousvesikäyttöön, voidaan sen tutkimuksista luopua, mikäli asiasta voidaan esittää kiinteistönomistajan kirjallinen ilmoitus. Muussa tapauksessa kaivovesien tutkimuksia jatketaan kahden vuoden välein. (Oriveden kaivoksen kuormitus- ja vesistötarkkailuohjelma KVVY ry 17.2.2014)

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Oriveden kaivoksen riskit on kartoitettu 26.6.2000. Viimeisin sammutus- ja pelastussuunnitelma on laadittu 10.8.2009. Kaikki Oriveden kaivoksella työskentelevät ovat saaneet koulutuksen alkusammutusvälineiden käyttöön ja toimintaan poikkeustilanteissa.

Ympäristöriskejä on polttoaineiden ja kemikaalien käsittelyssä sekä tulipalossa. Vuoto, tulva tai tulipalo maanalaisessa kaivoksessa aiheuttaisi vakavan turvallisuusriskin, mutta vahingon vaikutusten ei arvioida leviävän ympäristöön. Vedenkäsittelyjärjestelmän häiriön seurauksena alapuoliseen vesistöön voi joutua käsittelemätöntä kuivatusvettä. Tähän on varauduttu laskeutusaltaiden riittävällä mitoituksella, pH:n omavalvonnalla sekä neutralointilaitteiston päivittäisellä tarkkailulla.

Sivukivi- tai malmikasalta voi poikkeustilanteissa levitä normaalia suurempi pölypäästö ympäristöön. Tähän on varauduttu aistinvaraisella tarkkailulla sekä tarvittaessa kiviaineksen kastelulla.

ESITYS VAKUUDEKSI

Hakija esittää Oriveden kaivoksen maisemointi- ja jälkihoitotoimenpiteille asetettavaksi vakuudeksi yhteensä 385 000 euroa.

Vakuus on laskettu laaditun maisemointisuunnitelman (Dragon Mining Oy, 25.2.2013) pohjalta infrahankkeiden kustannushallintaan kehitetyllä Forelaskentaohjelmalla. Laskennassa on verrattu laskettuja hintoja vuosien 2010-2012 aikana toteutettuihin vastaavia rakenteita sisältäneiden kaivosalueiden infraurakkahintoihin. Maisemointisuunnitelma sisältää sivukivialueen (6 ha) muotoilun, pintarakenteen, ohuen kasvukerroksen sekä hulevesiojat sivukivialueiden ympärille (yht. 900 jm). Lisäksi maisemointisuunnitelmaan sisältyy sivukivien palauttaminen louhokseen (yht. 30 000 t) sekä kuivattujen selkeytysaltaiden liejujen palauttaminen louhokseen (yht. 5 000 t). Maisemointisuunnitelman ja yksikkökustannusten perusteella maisemointitöiden kustannukset ovat noin 330 000 euroa. Maisemointikustannusten lisäksi kaivannaisjätealueen vakuuden on sisällettävä vesienkäsittelyn sekä tarkkailun kustannukset käytöstä poistamisen jälkeen. Vesien käsittelyajaksi on arvioitu 5 vuotta, jota vastaava kustannusarvio on 25 000 euroa. Tarkkailukustannuksiksi (30 v) arvioidaan yhteensä 30 000 euroa.

Vakuus esitetään tarkistettavaksi kaivannaisjäteasetuksen kriteerien mukaisesti tai mikäli läjitysalueen jälkihoitosuunnitelmat oleellisesti muuttuvat esimerkiksi siinä tapauksessa, että sivukivelle löydetään uusia hyötykäyttökohteita.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Lupahakemuksen täydennykset

3.5.2010, 2.11.2011, 1.3.2013, 31.12.2014, 30.1.2015

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Hakemus on kuulutettu Oriveden kaupungin virallisella ilmoitustaululla ja Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla 14.1. – 14.2.2011. Ympäristölupahakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu Oriveden Sanomissa 18.1.2011. Ympäristölupahakemus ja siihen liittyvät selvitykset ovat olleet kuulusajan yleisesti nähtävillä Oriveden kaupungin ympäristötoimistossa.

Lupahakemuksesta on annettu erikseen tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

Tarkastukset

29.9.2011 ja 31.5.2012. Tarkastuspöytäkirjat on liitetty lupahakemukseen.

Lausunnot

1) Pirkanmaan ELY-keskus 23.3.2011

Keskeisimpiä kysymyksiä Oriveden kaivoksen ympäristölupakäsittelyssä ovat kaivoksen kuivatusvesien ja kaivannaisjätealueen hulevesien vesistövaikutukset ja vaikutukset Harjunvuori – Viitapohjan Natura2000–alueeseen.

Hakemusasiakirjasta ei käy ilmi se, kuinka kauan kaivostoimintaa on tarkoitus jatkaa. Mahdollista on kuitenkin, että esiintymästä saatavien tarkempien tietojen ja kullan hintakehityksen myötä toiminta voi jatkua pitkäänkin. Suhdanteiden vaihtelun vuoksi toiminnassa voinee olla myös odotettavissa toimintaseisokkeja, kuten aikaisemmin on ollut.

Ala-Jalkajärvi eikä Peräjärvi eivät ole vähäisen kokonsa vuoksi mukana Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa.

Alapuolisen vesistön tilassa on havaittu selvää heikkenemistä kaivostoiminnan seisokin aikana 2003 - 2006. Kaivoksen uuden käynnistymisen jälkeen tilannetta ei ole pystytty täysin korjaamaan ja lisäksi kaivoksen kuivatusvesien neutraloinnin toimintavarmuus on ollut puutteellinen. Vesistöpäästöjen luparajat (happamuus, metallit) ovat ylittyneet toistuvasti ja ELY-keskus on mm. kuivatusvesien happamuuden vuoksi pyytänyt selvitystä vesien käsittelystä ja tarkkailutuloksista ja edellyttänyt suovesien johtamista ohi selkeytysaltaiden (kirjeet 22.4.2010 ja 24.6.2010).

Valtioneuvoston asetuksessa 1022/2006, muutettu 868/2010, säädetään vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista. Asetuksessa annetaan mm. päästöraja-arvot pintavesiin ja pitoisuusraja-arvot pintavesissä asetuksen liitteissä määrätuille aineille mm. kadmiumille ja nikkelille. Asetuksen liitteen 1 kohdassa A määrätään, että pintaveteen ja vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettava vesi saa sisältää kadmiumia enintään 10 µg/l.

Kaivostoiminnalla on ollut haitallisia vesistövaikutuksia ja joka tapauksessa toiminnan jatkaminen vaatisi merkittäviä parannuksia vesienkäsittelyyn. ELY-keskus katsoo, että ympäristöluvan myöntämisen edellytyksiä tulee vielä selvittää. Hakijan tulee laatia toiminnalle Natura-arviointi. Hakemusta tulee täydentää myös sekä vesistövaikutusten selvittämisen, toiminnan aikaisen kuivatusvesien käsittelyn, vesistövaikutusten tarkkailun että kaivoksen sulkemisen jälkeisen vesiensuojelutoimenpiteiden osalta. Kaivannaisjätteen jätehuolto-suunnitelmaa tulee myös täydentää.

Niiltä osin kun ELY-keskus edellyttää hakemusta täydennettäväksi, se esittää lausuntonsa vasta täydennysten valmistuttua.

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura- arvioinnin tarpeellisuus

ELY-keskus katsoo, että hankkeen toteuttajan tulee ennen ympäristöluvan ratkaisemista tehdä luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura- arviointi, eli arvioida toimintansa vaikutuksia Natura- alueen suojeluperusteena oleviin

luontoarvoihin. ELY-keskuksen näkemys on perusteltu lausunnon liitteenä olevassa muistiossa.

Kuivatusvedet

Hakemusta tulee täydentää suunnitelmalla kaivoksen vesienkäsittelyjärjestelmän uudistamiseksi. Vesienkäsittelyjärjestelmän tulee suunnitella siten, että se vähentää yllä mainittuja haitallisia luontovaikutuksia ja edesauttaa Ala-Jalkajärven tilan paranemista niin, että järven happamoituminen loppuu ja asetuksessa 868/2010 kadmiumille ja nikkelille annetut ympäristölaatumormit eivät ylity. Suunnitelman tulee sisältää sekä kaivoksen kuivatusvesien että sivukivialueen hulevesien käsittelyn. Suunnitelmassa tulee esittää asiantuntija-arviona toiminnan aiheuttama kuormitus (happamuus, ravinteet, metallit, sulfaatit) ja sen vaikutus alapuoliseen vesistöön sekä se kuormitustaso, jolla Ala-Jalkajärven tila paranee, niin, ettei Ala-Jalkajärven laskuojan ja Peräjärven tila vaarannu. Lisäksi tulee arvioida mahdollinen Ala-Jalkajärven kunnostustarve.

Pohjavedet

Hanke ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Ennen kaivostoiminnan aloittamista kaivosalueen läheisyydestä on kartoitettu seitsemän talousvesikaivoa noin kilometrin säteellä kaivosalueesta. ELY-keskuksen tiedossa ei ole kaivoihin liittyviä ongelmia, jotka olisivat voineet aiheutua kaivostoiminnasta.

Melu ja värinä

Kaivostoiminnan aiheuttaman melun ja värinän osalta ELY-keskus katsoo käytävissä olevien selvitysten olevan riittäviä lupakäsittelyä varten.

Kaivoksen aiemmissa ympäristöluvuissa on asetettu rajoituksia kaivoksen toiminnasta aiheutuvalle melutasolle. Kaivoksen aiheuttamaa ympäristömelua on selvitetty ja mm. kaivoksen poistoilmapuhaltimien äänenvaimentimien vaimennustehoja on parannettu vuosien 2007 - 2010 aikana useaan otteeseen.

ELY-keskuksen käytössä olevan viimeisimmän 11.2.2011 päivätyn WSP Finland Oy:n laatiman Polar Mining Oy:n Oriveden kaivoksen ympäristömeluselvityksen mukaan, kaivoksen ilmanvaihdon poistopuhaltimiin tehdyillä toimenpiteillä ympäristön melutasoja on vaimennettu laajoilla alueilla yli 10 dB vuoden 2007 lähtötilanteeseen verrattuna. Selvityksen mukaan kaivoksen melutasot poistoilmapuhaltimien osalta täyttäisivät nykyisellään ympäristöluvassa edellytetyt päivä- ja yöaikaiset ekvivalenttimelutasovaatimukset.

WSP Finland Oy:n laatiman meluselvityksen kohdassa 4 (Johtopäätökset) todetaan, että aikaisemmin tehtyjen mittausten perusteella on myös todettu, että kaivostoiminnan aiheuttamaa melua voidaan pitää impulssimaisena päivinä, jolloin kaivosalueella tehdään malmikappaleiden rikotusta. Polar Mining Oy:n 28.4.2010 päivätyn Oriveden kaivoksen ympäristölupahakemuksen kohdan 17.D (Melupäästöt ja värinä) mukaan, päiväaikaan tapahtuva malmilohkareiden rikotus nostaa päiväaikaisia melutasoja noin yhden desibelin. Tämä arvo lähtenee siitä tulkinnasta, että impulssimaisuuskorjaus tehdään vain sille ajalle, jolloin melu on impulssimaista. Tämä ei ole oikea tulkinta. Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) on annettu maankäytön ja rakentamisen, liikenteen suunnittelussa ja rakentamisen lupamenettelyssä sovellettavat melutason ohjearvot. Näitä ohjearvoja sovelletaan myös ympäristölupaharkinnassa. Ko.

päätöksessä todetaan lisäksi seuraavaa: "Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoon".

ELY-keskus pitää tärkeänä, että melumittauksia suoritetaan säännöllisesti lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ja mikäli toiminnan aiheuttaman melun havaitaan ylittävän Valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaiset enimmäismelutasot tai melun muutoin havaitaan aiheuttavan häiriöitä lähiasukkaille, tulee luvanhaltijan ryhtyä toimiin häiriöiden poistamiseksi. ELY-keskus katsoo, että räjäytys-, louhinta- ja murskaustoimintojen aiheutuva melu on häiritsevää ja toiminnan luonteesta johtuen vaihtelevaa, joten melun häiritsevyyden selvittämiseksi ei pelkästään keskiäänitasoihin ($L_{Aeq7-22}$ ja $L_{Aeq22-7}$) perustuvat mitaukset ole useinkaan riittäviä, vaan melun häiritsevyyden arvioinnissa tulisi jatkossa huomioida keskiäänitasojen lisäksi myös enimmäisäänitasot (L_{Amax}).

ELY-keskus pitää tärkeänä, että ympäristöluvan lupamääräyksissä rajoitettaisiin myös toiminnasta aiheutuvaa epämiellyttäväksi ja häiritseväksi koettavaa tärinää lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

Jätteet ja sivutuotteet

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa tulee täydentää. Vuonna 2006 myönnetyn ympäristöluvan käsittelyssä sivukiven määräksi on ilmoitettu 120 000 – 160 000 tonnia ja mm. toimintavuosina 2008 ja 2009 sivukiveä on muodostunut vuositason 90 000– 110 000 tonnia. Näin ollen sivukiven määrä saattaa nousta hakemusasikirjan mukaan (90 000 – 220 000 tonnia) huomattavasti aikaisemmasta. Sivukivialueen kuivatusvesien käsittelyyn ja johtamiseen tulee siten kiinnittää aikaisempaa enemmän huomiota.

Hakemuksen liitteenä oleva kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma perustuu mm. olettamukseen (suunnitelman kohdat 2a ja b), että sivukivi ei sisällä hapon muodostavia mineraaleja. ELY-keskus katsoo, että sivukiven luokittelu pysyväksi jätteeksi ja etenkin sen mahdolliset hapon muodostusominaisuudet tulee selvittää valtioneuvoston kaivannaisjätteistä antaman asetuksen (379/2008) muuttamisesta annetun asetuksen (717/2009, asetuksen liite 1) edellyttämällä tavalla ja täydentää suunnitelmaa selvityksen perusteella.

Edellä mainitut tiedot ovat oleellisia mm. kaivostoiminnan sekä toiminnan aikaisten että kaivoksen lopettamisen jälkeisten vesistövaikutusten arvioimiseksi ja ne tulee ottaa huomioon myös vesienkäsittelyn tehostamissuunnitelmassa ja vesistövaikutusten tarkkailusuunnitelmassa.

Päästö- ja vaikutustarkkailu

Olemassa olevalle toiminnalle on laadittu tarkkailusuunnitelmat edellisen lupaprosessin aikana, tarkkailuohjelma on hyväksytty 20.10.1993, minkä jälkeen niitä on päivitetty. Kaivoksen toiminnan ympäristövaikutusten uudesta tarkkailuohjelmasta tulee määrätä ympäristöluvassa. Tätä varten toiminnanharjoittajan tulee täydentää hakemusta uudella päästö- ja vaikutustarkkailun suunnitelmalla. Suunnitelmassa on otettava huomioon asetuksissa 1022/2006 ja 868/2010 esitetyt vaatimukset tarkkailutiheydestä, analyysimenetelmien suorituskvyydestä, analyysitulosten laadun osoittamisesta ja tulosten tulkinnasta.

Toiminnan lopettaminen ja seisokit

Luvassa tulee määrätä toiminnan lopettamiseen ja toimintaseisokkeihin liittyvistä ympäristönsuojelutoimenpiteistä.

Kaivosalueen vesiensuojelua, maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskeva suunnitelma toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimenpiteistä tulee esittää valvontaviranomaiselle viimeistään 6 kuukautta ennen toiminnan lopettamista. Suunnitelman tulee sisältää kaivoksen jälkihoito- ja maisemointisuunnitelman, jälkitarkkailusuunnitelman sekä tarvittaessa Ala-Jalkajärven kunnostussuunnitelman.

Luvassa tulee antaa määräys mahdollisten toimintaseisokkien aikaisesta vesiensuojelusta. Toiminnanharjoittajan tulee tehdä yli 2 kk kestävästä seisokkeista ilmoitus valvontaviranomaiselle viimeistään 1 kuukautta ennen seisokin alkua. Ilmoituksen yhteydessä tulee toimittaa suunnitelma seisokin aikaisista vesiensuojelutoimenpiteistä sekä päästö- ja vaikutustarkkailusta.

Pirkanmaan ELY-keskuksen lausuntoon on liitetty yhteenveto Oriveden kaivoksen tarkkailutuloksista (liite 1) ja muistio luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura-arvioinnin tarpeesta (liite 2).

2) Hämeen ELY-keskus, kalatalousryhmä 29.3.2011

Lupaan sisältyy kalataloudellinen tarkkailuvelvoite, joka käsittää kolmen vuoden välein tehtävät Nordic-koeverkkokalastukset ja koeravustukset Ala-Jalkajärvellä ja Peräjärvellä.

Kaivosalue ($A = n. 40$ ha) sijaitsee Ylä- ja Ala-Jalkajärven ja Kutemajärven välisellä osittain soistuneella ylängöllä. Kaivoksella syntyy kuivanapitovesiä noin $220\,000\text{ m}^3$ vuodessa. Kuivatusvedet ($MQ=4,4 - 10,4\text{ l/s}$) selkeytetään useissa peräkkäisissä selkeytysaltaissa. Kiintoaineiden poistamiseksi käytetään flokkulantia ja pH:ta nostetaan lipeällä (NaOH).

Kuivatusvesien kiintoainekuormitus on $2,4-5,2\text{ kg/d}$ ja räjähdysaineista peräisin oleva typpikuormitus $8,6-13\text{ kg/d}$ (vastaa n 1000 asukkaan puhdistamattomia jätevesiä). Fosforikuormitus on hyvin pieni, mutta purkuveden sinkki- ja alumiinipitoisuudet ovat nousseet voimakkaasti ja ylittäneet useasti lupapäätöksen raja-arvot. Kuivanapitovedet johdetaan Ala-Jalkajärveen ($A=4\text{ ha}$), josta ne kulkeutuvat edelleen noin 3 km Peräjokea pitkin Peräjärveen ($A=13\text{ ha}$) ja lopulta Näsijärven Paarlahteen.

Ala-Jalkajärvessä kuivatusvesien vaikutus näkyy happamoitumisena, typpipitoisuuden voimakkaana nousuna sekä sulfaatin ja sähkönjohtavuuden nousuna. Myös happiolosuhteet ovat huonot, sillä alusvesi on kerrostunut pysyvästi eikä se saa enää happitäydennystä. Vuosina 2003-2004 pH laski alle 4:n, mutta vuonna 2005 aloitettu kuivatusvesien neutralointi on nostanut pH:n 6:n tasolle.

Korkeat alumiini- ja sinkkipitoisuudet yhdessä happamoitumisen kanssa ovat tuhonneet eliöstöä Ala-Jalkajärvessä ja siitä laskevassa 3 km pituisessa Peräjoessa. Kalataloustarkkailun perusteella Ala-Jalkajärven kalasto ja rapukanta

on tuhoutunut eikä järven kala- ja rapukantaa voida elvyttää, ellei veden laatu nouse ja kalojen ravintona oleva plankton- ja pohjaeläimistö elvy. Typpipitoisuus ja sähköjohtavuus ovat alkaneet nousta myös vesistössä seuraavana sijaitsevassa Peräjärvestä. Koekalastusten perusteella järvestä on harveneva ahven-, särki- ja haukikanta, ja on oletettavissa että nämäkin tuhoutuvat, ellei kaivoksen kuormitusta saada vähennettyä.

Hämeen ELY-keskuksen käsityksen mukaan on selvää, että kaivoksen kuivatusvedet osaltaan heikentävät kalojen ja ravun elinympäristöä Ala-Jalkajärvestä ja Peräjärvestä. Lupahakemuksen tietojen perusteella on todennäköistä, että kaivoksen vesistövaikutukset ulottuvat Näsijärven Paarlahteen asti.

Ala-Jalkajärven kalakannan palauttamiseksi ja Peräjärven kalaston suojelemiseksi tulee kuivatusvesien käsittelyä ja neutralointia tehostaa. Samalla luvan saaja tulee määrätä selvittämään mahdollisuudet palauttaa kalakanta alueen vesiin. Kalataloudellista tarkkailua tulee jatkaa.

Yleistä kalatalousetua valvovana viranomaisena Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus katsoo, että lupa kaivostoiminnan jatkamiseksi voidaan myöntää, mikäli vesiensuojelua tehostetaan nykyisestä. Lisäksi päätökseen tulee sisällyttää seuraavat määräykset:

1. Luvan saajan on tarkkailtava kuivatusvesiensä vaikutusta kalakantoihin sekä kalastukseen Hämeen ELY-keskuksen kalatalousryhmän hyväksymällä tavalla. Tarkkailua koskeva uusittu suunnitelma on toimitettava Hämeen ELY-keskuksen hyväksyttäväksi kolmen kuukauden kuluttua luvan saatua lainvoiman.
2. Luvan saajan on laadittava selvitys ja toimenpideohjelma Ala-Jalkajärven kalakannan palauttamiseksi ja Peräjärven kalaston elvyttämiseksi. Selvitys ja toimenpideohjelma on toimitettava Hämeen ELY-keskuksen hyväksyttäväksi kuuden kuukauden kuluttua luvan saatua lainvoiman.

3) Oriveden ympäristölautakunta 15.3.2011

1. Ympäristöluvan määräyksissä tulee esittää riittävät ehdot, joilla rajoitetaan nykyistä huomattavasti tehokkaammin toiminnasta aiheutuvia haitallisia vesistövaikutuksia. Erityistä huomiota tulee kiinnittää sulfaatti- ja metallipäästöjen vähentämiseen.
2. Ympäristöluvassa tulee esittää ehdot, joilla riittävästi rajoitetaan toiminnan meluvaikutuksia. Näitä voivat olla sekä rakenteelliset toimet että toiminta-aikojen rajoittaminen.
3. Ympäristöluvassa tulee esittää ehdot, joilla varmistetaan, ettei toiminta merkittävästi heikennä Natura-alueen luontoarvoja.

4) Oriveden kaupunginhallitus 28.3.2011

Kaupunginhallitus päätti hyväksyä aluehallintovirastolle Polar Mining Oy:n Oriveden kaivoksen ympäristölupahakemuksesta annettavan lausunnon ympäristölautakunnan ehdotuksen mukaisesti. Kaupunginhallitus totesi lisäksi, että Polar Mining Oy:n kaivostoiminta on elinkeino- ja työllisyyspoliittisesti merkittävää toimintaa Orivedellä ja sen jatkumisen turvaaminen on tärkeää.

5) Tampereen kaupungin ympäristö ja rakennusjaosto 22.3.2011

Kaivostoiminnasta on aiheutunut huomattavia vesistövaikutuksia Ala-Jalkajärvessä, Peräjärvessä ja alueen pienvesissä. Kuivatusvedet sisältävät runsaasti typpeä, sulfaattia, alumiinia ja sinkkiä. Velvoitetarkkailutulosten mukaan kaivoksen kuivatusvesien aiheuttaman happamoitumisen ja korkeiden metallipitoisuuksien vuoksi Ala-Jalkajärvi on kaloille ja muillekin vesieliöille elinkelvoton. Kaivoksen kuormittava vaikutus ulottuu tarkkailutulosten perusteella myös Tampereen alueella osittain sijaitsevaan Peräjärveen, jonka kalastoa uhkaa niin ikään tuhoutuminen, mikäli happamuus yhä lisääntyy. Kuivatusvesien vaikutukset näkyvät Peräjärvessä muun muassa sulfaatin ja sähkönjohtavuuden jatkuvana lisääntymisenä. Elektrolyyttipitoiset kuivanapitovedet painuvat järvivettä raskaampina alusveteen, jonka seurauksena täyskierrot jäävät epätäydellisiksi. Tämä on heikentänyt järven happitilannetta ja supistanut kalojen elintilaa järvessä. Alusvesi ei tutkimusten mukaan tule saamaan happitäydennystä ilman keinotekoisia apua. Kalataloudellisen tarkkailun mukaan kemiallisten muutosten seurauksena kalaston tiheys ja biomassa ovat heikentyneet sekä kalaston rakenne on muuttunut särkivaltaisesta ahvenvaltaiseen särjen ollessa ahventa herkempi veden happamuudelle. Tarkkailutulosten mukaan alusveden metallipitoisuudet ylittävät jo kaloille haitallisen tason ja ne yhdessä alhaisen happipitoisuuden ja pH:n kanssa saattavat jopa tukehduttaa kalat.

Tampereen kaupungin ympäristö- ja rakennusjaosto katsoo, etteivät toiminnasta aiheutuvat vesistövaikutukset ole hyväksyttäviä ja kuivanapitovesien nykyinen selkeytys ja neutralointi eivät riitä turvaamaan kalastolle ja muille vesieliöille elinkelpoisia olosuhteita alueen vesistöissä ja pienvesissä. Näin ollen toiminnanharjoittaja tulee velvoittaa selvittämään mahdollisuudet kierrättää kuivanapitovettä sekä tehostamaan kuivanapitovesien käsittelyä etenkin sulfaatin, typen ja alumiinin osalta siten, että jätevedestä aiheutuva kuormitus alapuoliseen vesistöön olisi mahdollisimman vähäistä. Koska kaivoksen kuormituksen seurauksena Peräjärven alusveden happitilanne on heikentynyt ja alusvesi ei saa happitäydennystä luontaisesti, tulee toiminnanharjoittaja lisäksi velvoittaa järven keinotekoiseen hapetukseen.

Muistutukset ja mielipiteet

6) AA:n, Koivumäki 562-432-21-1, 2.2.2011

Kaivostoiminnan poraukset, ampuminen, autojen jylinä ja puhaltimien huudattaminen häiritsevät asuinalueella niin, ettei toisinaan saa yölläkään nukkua. Muistuttaja on joutunut toiminnan vuoksi valvomaan öitä, eikä kesäiltaisinkaan

ole ollut rauhaa. Toiminnan jälkiä ovat raiskattu luonto ja tuhoutuneet marjapaikat. Muistuttajan kanta on jyrkän kielteinen kaivostoiminnan jatkamiselle alueella ja hän toivoo, että kaivosyhtiö poistuisi Viitapohjasta.

Muistuttajalla on uusi hyvä porakaivo. Mikäli kaivon vesi pilaantuu tai veden tulo loppuu, alueella ei ole enää mahdollista elää. Siinä tapauksessa muistuttaja vaatii yhtiötä täyttämään korvausta. Yhtiöllä ei ole oikeutta tuhota toisten elinmahdollisuuksia. Hänestä olisi oikeudenmukaisinta, että yhtiö ostaa muistuttajalle porakaivolla varustetun mökin Orivedeltä ja saa vastaavasti haltuunsa muistuttajan Viitapohjan mökin.

7) BB:t, Vuolteen kansakoulu 562-432-21-2, 8.2.2011

Muistuttaja suhtautuu kielteisesti kaivostoimintaan, jota harjoitetaan hänen kiinteistönsä läheisyydessä. Muistuttajan rakennus (30 m pitkä, toisesta päästä kaksikerroksinen ja toisesta päästä nelikerroksinen) on rakennettu kiinni kallioon. Kaivostoiminnan aiheuttama värinä on haitannut jo monen vuoden ajan. Esimerkkinä hän kertoo, että pienesineet kuten taulut ja kellot liikkuvat paikoiltaan ja nahkateosvalmistamon työkalut ovat putoilleet lattialle värinän vuoksi. Muistuttaja epäilee joutuneensa tekemään remontteja kaivostoiminnan aiheuttaman värinän vaurioitettua rakennusta. Kaivoksen henkilökuntaa on ollut rakennuksessa toteamassa räjäytyksen aiheuttaman värinän voimakkuuden. Kaivostoimintaa ei saa laajentaa lähemmäksi rakennusta.

Muistuttaja mainitsee erityisesti kaivoveden laadun seurannan tärkeyden. Hänellä on 40-50 m syvä porakaivo. Runsaan vedenkulutuksenkaan (vuosina 1971-2000) aikana kaivon vesi ei koskaan loppunut. Hän toivoo, että kaivosyhtiö kustannuksellaan tutkii vuosittain kaivoveden. Tutkimukseen on sisällyttävä laaja talousvesitutkimus sekä arseenitutkimus ja tutkimusanalyysi tulee toimittaa muistuttajalle. Veden laadun mahdollinen heikkeneminen tai kaivoveden kokonaan loppuminen kaivostoiminnan seurauksena on korvattava täysin.

8) Näsijärven kalastusalue, hallituksen puheenjohtaja CC:n, 9.2.2011

Aikaisemmasta kaivostoiminnasta on jo aiheutunut huomattavia vesistövaikutuksia Ala-Jalkajärvässä, Peräjärvässä ja alueen pienvesissä. Kuivatusvedet sisältävät runsaasti typpeä, sulfaattia, alumiinia ja sinkkiä. Kaivoksen kuivatusvesien aiheuttaman happamoitumisen ja korkeiden metallipitoisuuksien vuoksi Ala-Jalkajärvi on kaloille ja muille vesieliöille keltoton. Kaivoksen kuormittava vaikutus ulottuu myös Peräjärveen, missä se näkyy sulfaatin ja sähkönjohtavuuden jatkuvana lisääntymisenä. Myös Peräjärvässä alusveden metallipitoisuudet ylittävät jo kaloille haitallisen tason. Jos happamuus yhä lisääntyy, uhkaa Peräjärvenkin kalastoa tuhoutuminen.

Toiminnasta aiheutuneet vesistövaikutukset eivät ole mitenkään hyväksyttäviä. Mikäli kaivostoimintaa alueella tullaan jatkamaan, ympäristöluvan päästömääräyksien tulee olla sellaiset, ettei toiminnasta aiheudu edellä mainitun kaltaisia haitallisia vesistövaikutuksia.

Suunnitelluista malminetsintätutkimuksista ei myöskään saa aiheutua haittaa, esimerkiksi samentumista tai happamoitumista alueen vesistöille tai pienvesille.

9DD:t, Pihlajamäki 652-432-24-0, 8.2.2011

Muistuttajat naapurikiinteistön omistajina ovat vuosien aikana osallistuneet lukuisiin palavereihin ja käyneet kirjeenvaihtoa Oriveden kultakaivoksen toimintaan liittyen. Kaivos tuottaa ympäristöön valtavasti melua, joka häiritsee heitä ja kymmeniä muita kesäasukkaita. Tilanne on jonkin verran parantunut, mutta se ei ole vielä kukaan ympäristölupaa eikä lakien ja asetusten mukainen. Uudessa ympäristöluvassa on oltava tarkat määräykset siitä, miten kaivostoimintaa saa alueella harjoittaa. Esimerkiksi edellistä ympäristölupaa käsiteltäessä ei ilmeisesti ollut selvillä, että kaivosyhtiö aikoo ottaa käyttöön loppukesästä 2007 uuden erittäin kovaaäänisen puhaltimen IVN4:n, jonka tuottama melu heidän pihapiirissään on ollut arviolta noin 60 dB. Tämän johdosta he käynnistivät mittavan prosessin, jonka tarkoituksena on ollut tilanteen saattaminen naapureita tyydyttävään kuntoon.

Ympäristölupan liitteenä on kolme meluraporttia, jotka kaikki sisältävät osittain vääriä olettamuksia ja virheellistä tietoa vallitsevasta tilanteesta. Heidän mielestään melumittausraportissa 7.8.2009 on vääriä tietoja ja olettamuksia: oleellisia mittaustuloksia on tuhoutunut, yöaikaisen sivukiven kuljetuksen ja kippauksen vaikutuksen on oletettu rajoittuvan kaivosalueelle ja rikotuksen vaikutuksen ei ole katsottu ulottuvan muistuttajien kiinteistölle (mittauspiste 4). Raportin 13.11.2009 johtopäätökset ovat heidän mielestään oikeansuuntaiset, kun siellä todetaan, että melutasot ovat edelleen liian suuret ja, että IVN4:n aiheuttamaa melutasoa tulee pienentää vielä 5 dB. Raportissa 25.11.2009 todetaan, että IVN3:n aiheuttama ääni kantautuu muistuttajien pihapiiriin. Aiemmassa raportissa 7.8.2009 sivulla 6 todetaan kuitenkin, että kyseinen puhallin ei ole käytössä. Muistuttajat huomauttavat, että puhallin IVN3 on käytössä varsinkin kesällä ja tuottaa valtavaa meteliä, joka kulkeutuu lähes esteettä muistuttajien pihapiiriin (raportti 25.11.2009, kohta 3.1 viimeinen kappale). Johtopäätöskappaleessa 4. on heidän mielestään lueteltu oikeansuuntaiset toimenpiteet asian korjaamiseksi, mutta niitä ei ole toteutettu. Siinä on esitetty, että IVN3-puhallin on otettava huomioon koska se lisää melukuormituksen kokonaistasoa. Meluraportit on saatu aikaan muistuttajien kovan painostuksen jälkeen, mutta ovat kaivosyhtiön teettämiä ja osittain vahvasti kaivosyhtiömyönteisiä. Raportteihin on suhtauduttava varauksellisesti.

Vaatimukset kaivostoiminnan saattamiseksi ympäristöään huomioivaan kuntoon:

1. Kesäaikana 1.5.-30.9. kaivostoiminta sallitaan vain päiväsaikaan maanantaista perjantaihin klo 7-19. Arkipyhinä ei saa olla toimintaa.
2. Poistopuhaltimista ympäristöön kantautuva melu ei saa missään tilanteissa hetkellisestikään ylittää 45 dB:n rajaa päiväsaikaan. Yöaikaan vastaava raja-arvo tulee olla 40 dB. Tällöin on otettava huomioon myös muut melulähteet kuten lastaus, kuljetus jne. Keskiäänitasomääräykset ovat käytännössä liian löysiä, on annettava hetkellisiä ylimpiä sallittuja dB-arvoja.
3. Kivien rikottamista ei sallita 1.5. – 30.9. välisenä aikana.

4. Kaikki ympäristöön melua tuottavat toiminnot kuten lastaus on sijoitettava kokonaan louhepenkkojen suojaan siten, että toiminta ei häiritse naapureita. Esimerkiksi kesällä 2010 lastauksen suojana ei ollut minkäänlaista louhepenkkaa.
5. Toiminnan aiheuttamat dB-arvot on todennettava mittaamalla puolueettomasti. Viimeisen 3,5 vuoden aikana on tehty useita melumittauksia, joiden perusteella on löydetty paljon huomautettavia asioita. Räikeimmillään erittäin meluava tuuletin (esim. IVN3) on ollut pois päältä mittaustilanteessa ja raportissa ilmoitetaan, että se ei ole käytössä. Tuulettimen käyttö on kuitenkin kesäaikana jatkuvaa.
6. Toimintaa valvova viranomainen on ilmoittanut muistuttajille, että kaivosyhtiön kanssa ei kannata pitää palaveria, koska siitä ei ole mitään apua. Yhtiölle ei pitäisi myöntää minkäänlaista lupaa toiminnan jatkamiseksi.

Tarvitaan tiukempia määräyksiä ja riittävä päätäntävalta valvontaviranomaiselle. Muistuttajat ilmoittavat olevansa valmiita tulemaan erikseen kuultaviksi tässä heille ja ympäristölleen erittäin tärkeässä asiassa.

10) EE:t, Kallioranta 562-432-14-45, 11.2.2011

Ympäristöluvassa tulee kiinnittää suurinta huomiota meluhaittojen torjumiseen, koska kaivostoiminnan aiheuttama melu rasittaa kaikkia lähiseudun asukkaita. Muistuttajat ovat Kutemajärven kesäasukkaita ja niiden joukossa, jotka asuvat lähinnä kaivosta, Kutemajärven pohjoispään itäisellä rannalla ja siten suoraan järven yli tulevan kaivoksen melun vaikutusalueella. Kaivoksen aiheuttama melu on heille jatkuva haitta ja iso asumista rasittava tekijä. Järven pintaa pitkin tulevat erilaiset melut kuuluvat kiinteistölle voimakkaina. Kutemajärvellä vallitseva tuulen ja ilman virtaussuunta on hyvin usein lännestä eli kaivoksen suunnasta. Yölliset ajot, malmin siirrot ja rikotukset sekä lastaukset aiheuttavat niin kovaa melua, että se kuuluu selvästi myös asunnon sisällä. Vuorokauden ympäri toimivien puhaltimien melu ylittää miltei jatkuvasti sallitut arvot, kuten lupahakemuksessakin todetaan. Varsinkin illalla ja yöllä, kun tuuli tyyntyy ja muut äänet vaimenevat, kaivoksen puhaltimien ääni on tosi pauhaava. Lupahakemuksessa mainitaan, että poistoilmapuhaltimen ympäristömelua on saatu vähennettyä erilaisin toimin, mutta ei ole kuitenkaan saatu merkittävästi vähennettyä eivätkä toimet ole vaikuttaneet kauemmas levittyvään meluun. Hakemuksessa mainitaan myös huhtikuussa 2010 asennettu lisävaimennin, josta ei viime kesän kokemusten perusteella kuitenkaan ole ollut apua melun vähentämisessä. Ympäristöluvassa tulee edelleen edellyttää kaivokselta toimia meluhaittojen vähentämiseksi, mikä ei voi olla nykytekniikalla vaikeaa eikä kustannusvaikutuksiltaan mitenkään merkittävä.

Ympäristöluvassa tulee kaivokselta edellyttää toimimista tietyissä aikarajoissa. Ei ole oikeudenmukaista seudun asukkaita kohtaan, että kaivos saa aiheuttaa melua ympäri vuoden ja ympäri vuorokauden. Ei haittaa, vaikka päiväsaikaan kuuluu työn ääniä. Ei kuitenkaan ole hyväksyttävää, että iltamyöhällä ja yöllä on jatkuvaa ja niin voimakasta melua, että se kuuluu sisällekkin. Lupahakemuksessa todetaan, että kaivoksen maanalainen toiminta on ympärivuorokautista maanantaista klo 6 lauantaihin klo 22, mikä siis tarkoittaa, että merkittävin melun aiheuttaja poistoilmapuhallin toimii saman ajan. Maanalainen toi-

minta on oltava pysähdyksissä paitsi sunnuntaina, myös lauantaina, jolloin toiminta ja poistoilmapuhaltimen pauhu loppuisivat perjantaina klo 22. Kesäkautena 15.5. – 15.9. kaivoksen ja kaiken siihen liittyvän toiminnan tulee olla pysähdyksissä perjantaista klo 20 alkaen maanantaihin klo 7.00. Maanpintatöitä tehdään klo 6-22 ja lupahakemuksen mukaan yöaikana klo 22-6 tehdään vain maanalaisia töitä, joihin liittyy irrotetun louheen kuljetus maanpinnalle varastokasoihin. Tämä tarkoittaa sitä, että myös yöaikaan kuuluu siirtotöiden ja ajojen aiheuttamaa melua, joka kuuluu muistuttajien mukaan Kutemajärven rannalla asuville todella hyvin. Erityisen häiritsevää poistoilmapuhaltimen lisäksi on ns. dumpperin ääni sen työskennellessä kaivosalueella. Muistuttajat vaativat sen toiminnan rajoittamista yöaikaan. Maanpinnalla suoritettava rikotus tehdään lupahakemuksen mukaan ma - pe klo 7-17. Malmin kuljetusta kaivokselta rikastamolle tehdään maanantaista perjantaihin klo 6 -22 ja kesäaikaan vasta klo 7 lähtien. Muistuttajat hyväksyvät nämä aikarajat ottaen huomioon edellä mainitun kesäkautta koskevan rajoituksen.

Hakemuksen mukaan kesällä kaivoksessa on tauko, jonka aikana pääosa henkilöstöstä on lomalla ja kaivoksessa suoritetaan pääasiassa huoltotöitä. Muistuttajien kokemuksen perusteella huoltotyöt ovat myös meluisia ja jatkuvat iltamyöhään. Ympäristöluvassa tuleekin heidän mielestään suoraan edellyttää, että kaivoksen toiminta on pysähdyksissä juhannuksesta tai heinäkuun alusta 3 tai 4 viikkoa ja, että huoltotöitä saa tehdä päivisin ajalla 7-17.

Ympäristöluvan noudattamista tulee valvoa ja lupamääräysten rikkomisesta aiheutuvien sanktioiden pitää olla niin kovat, että kaivoksella on intressiä noudattaa lupamääräyksiä. Ympäristöviranomaisten tulee toimia asukkaiden hyväksi ja huolehtia ihmisten oikeudesta kohtuulliseen asumiseen. Kutemajärven rannan kesäasutus on paljon vanhempaa perua kuin kaivostoiminta, joka on tuonut ympäristöltään hyvälle alueelle sekä seudun ihmisille ja luonnolle erilaisia haittoja, suurimpana melu.

11) Yliskylän osakaskunta pj FF:t, 10.2.2011

Yliskylän osakaskunta omistaa vesialueen Peräjärven, johon kaivoksen kuivanapitovedet laskevat. Se viittaa aiemmin 28.1.2003 jättämänsä muistutukseen. Peräjärven vesi on oleellisesti huonontunut. Osakaskunta tulee vaatimaan korvauksen vesialueen virkistyskäytön menetyksestä ja kalakannalle aiheutetusta vahingosta.

Muistutuksesta 28.1.2003: Osakaskunta vaatii, että veden laatua jatkuvasti tarkkaillaan. Jos Peräjärven vesi oleellisesti huononee, pidättää osakaskunta oikeuden vaatia täyden korvauksen vahingoista.

12) GG:n, Aurinkoniemi 562-432-14-48, 18.2.2011 (GG:n puolesta lakiasiantoinimisto Jaakko Knuutila)

Muistuttajan suku on hallinnut asianosaisuusaseman muodostavaa lomakiinteistöä 1960- luvun puolivälistä alkaen ensin maanvuokrasopimuksen nojalla ja sittemmin ranta-asemakaavoitetun lomakiinteistön omistajana. Muistuttaja on ostanut Aurinkoniemi- nimisen tilan 26.6.2007 tietämättömänä kaivokselle vuonna 2006 myönnetystä ympäristöluvasta ja kaivoksen tuotannollisen toi-

minnan jatkumisesta. Lupahakemuksen käsittelyn aikaan muistuttaja hallitsi loma-asuntoa ja sen maapohjaa Metsähallituksen kanssa solmitun maanvuokrasopimuksen nojalla. Ympäristöluvan myöntänyt viranomainen tai vuokranantajana toiminut Metsähallitus ei tiedottanut muistuttajaa millään tavalla kaivoksen ympäristölupamenettelystä tai tuotannollisen toiminnan jatkumisesta.

Muistuttaja on ollut kaivoksen toiminnan johdosta yhteydessä valvontaviranomaiseen, koska Polar Mining Oy on rikkonut ympäristöluvassa asetettuja lupamääräyksiä ja asetettuja päästöraja-arvoja tuntuvasti ja toistuvasti.

Ympäristölupahakemuksessa Polar Mining Oy on esittänyt, että *“Natura-alue on perustettu 154 ha suuruisena Oriveden kaivostoiminnan alkamisen jälkeen ja tuolloin Natura-alueella valmistelleilla viranomaisilla oli käytössään tieto kaivoksen ympäristövaikutuksista”*. Väite osoittaa yhtiön suhtautumista toiminnastaan aiheutuvien päästöjen huomattaviin haittavaikutuksiin luonnonsuojelun kannalta erittäin tärkeällä alueella. Polar Mining Oy:n näkemyksen mukaan olisi ilmeisesti täysin hyväksyttävää aiheuttaa haittaa luonnonsuojelulain nojalla suojeluille kohteille (kuten Ala-Jalkajärven puronvarsilehto), koska kaivostoiminnan päästöt ovat olleet viranomaisen tiedossa Natura-alueesta ja luonnonsuojelusta päätettäessä.

Kutemajärvi

Kutemajärvi on luonnonkaunis ja puhdasvetinen järvi, jonka maastossa on mm. luontopolkuja yleiseen virkistyskäyttöön. Kaivostoiminnan kuivanapitovien vaikutukset ovat todettavissa Ala- ja Ylä-Jalkajärvissä, jotka ovat toiminnan seurauksena käytännössä kuolleet. Loma-asukkaiden huoli toiminnan mahdollisista vaikutuksista myös Kutemajärven veden laatuun lienee siten perusteltu. Sivukivikasa on jo nykyisellään sillä korkeudella, että ajoittain kasan päällä liikkuvan työkoneen tai ajoneuvon valot näkyvät ainakin muistuttajan ja naapurikiinteistön pihamaalle.

Vuonna 2006 myönnetyn ympäristöluvan lupaharkinnasta

Kaivokselle vuonna 2006 myönnetyn ympäristöluvan lupaharkinnassa tuotiin esille toiminnan aiheuttamat vaikeasti hallittavat päästöt ja haitat luvan myöntämisen esteenä. Ympäristölupa-asian esittelijänä toiminut virkamies jätti myönteiseen lupapäätökseen eriävän mielipiteen, jonka mukaan silloisen ympäristölupaviraston olisi tullut hylätä Polar Mining Oy:n lupahakemus päätöksestä ilmenevin perustein. Asian esittelijänä toiminut virkamies katsoi perustellusti, että ympäristönsuojelulain 42 §:n mukaiset luvan myöntämisedellytykset eivät täyttyneet.

Myönteiseen päätökseen johtanut lupaharkinta rakentui tuolloin pitkälti sen tiedon varaan, että kaivostoiminta alueella tulee jatkumaan korkeintaan muutamien vuosien ajan. Yhtiön nyt vireillä olevat lupahakemusasiakirjat liitteineen sekä muut muistuttajan hankkimat kaivostoimintaa koskevat julkiset asiakirjat huomioon ottaen on selvää, että ympäristönsuojelulain 42 §:n mukaisia luvanmyöntämisedellytyksiä ei nykyään ole.

Toiminnan vesistövaikutukset

Tarkkailujen tulosten perusteella kaivoksen vesistöön aiheuttama kuormitus on todella merkittävä. Ala-Jalkajärvi on kokonaan kuollut kaivostoiminnan seurauksena. Kaivostoiminnan jatkuessa haitat leviäisivät yhä laajemmalle alueelle ja vaikutukset olisivat pitkäkestoisia. Mikäli kaivostoiminta päästöineen jatkuu alueella ja esimerkiksi happamuus lisääntyy edelleen, myös Peräjärveä uhkaa Ala-Jalkajärven kohtalo niin, että Peräjärvestäkin tulee täysin elinkelvoton ja ”kuollut järvi”. Polar Mining Oy ei ole esittänyt hakemuksessaan uskottavia teknisiä ratkaisuja, joilla vesistöön kohdistuvat päästöt saataisiin lähessään hyväksyttävälle tasolle.

Melu

Lähialueen asukkaiden ja loma-asukkaiden kannalta kaivoksen merkittävin häiriötekijä on ollut melu. Häiritsevä melu aiheutuu pääasiassa kaivoksen tuuletuksesta (poistoilmapuhallin ja raitisilmapuhallin), maansiirtotöistä, liikenteestä ja malmin lastauksesta sekä rikotuksesta. Häiritsevintä on ollut poistoilmapuhaltimen melu, joka yöaikaan häiritsee jopa nukkumista niemenkärjessä sijaitsevassa loma-asunnossa. Kaivosyhtiö on ilmoittanut, ettei puhaltimen tehoa voida alentaa edes öisin. Kaivoksen aiheuttama meluhaitta on toiminnan aikana ajoittain sietämätöntä, minkä vuoksi on erittäin tärkeää, että meluohjearvot eivät ylitä missään olosuhteissa. Nykyisellään yöajan A-painotetun keskiäänitason ohjearvo 40 dB ylittyy muistuttajan kiinteistöllä säännönmukaisesti. Puhaltimen tuottama melu ylittää myös päiväaikaisen melutason ohjearvon 45 dB. Päiväsaikaan puhallinmelun lisäksi häiritsevää impulssimaista melua aiheuttaa kiviaineksen kuormaus ja lastaus sekä rikotus. Kaivoksen aiheuttamaa meluhaittaa voidaankin muistuttajan osalta aiheellisesti pitää naapurussuhdelain 17 §:ssä tarkoitettuna kohtuuttomana rasituksena, mikä tulee ottaa lupaharkinnassa huomioon.

Hakemus tulee hylätä ja hakijan tulee esittää aluehallintovirastolle kaivoksen sulkemissuunnitelma. Kuivatusvesien neutralointia ja muita ympäristönsuojelun kannalta välttämättömiä toimenpiteitä tulee jatkaa, kunnes kaivosalueen sulkemisesta ja jälkihoidosta tarkkailuineen on annettu päätös.

Jos lupa myönnetään, on lupaharkinnassa otettava huomioon mm. seuraavaa:

- Lupa tulee myöntää määräaikaisena, koska haitalliset ympäristövaikutukset ovat huomattavat ja päästöt ovat niiden syntyperästä johtuen vaikeasti hallittavissa ja ennustettavissa.
- Toiminta-aikoja ei saa pidentää.
- Tulisi harkita louheen välivarastointia kaivokseen yöaikaan, josta se päiväsaikaan voitaisiin kuljettaa maan pinnalle. Näin vältettäisiin louheen kuljetuksesta ja kippaamisesta maan päälisiin varastokasoihin aiheutuvaa impulssimaista ja erityisen häiritsevää melua yöaikaan.
- maan pinnalla tapahtuvaa kaivoksen toimintaan liittyvää malmin ja sivukiven lastausta ja kuljetusta voitaisiin harjoittaa vain arkipäivisin ma-pe klo 7.00 – 19.00.
- Välttämätöntä malmin ja sivukiven rikotusta voitaisiin harjoittaa arkipäivisin ma-pe klo 8.00 – 17.00 välisenä aikana. Koska alueella on pääasiassa loma-asutusta, tarpeetonta meluhaittaa tulisi välttää erityisesti viikonloppuisin ja kaikkina aikoina toukokuun alusta syyskuun loppuun. Malmin ja sivukiven rikotus voisi olla aiheellista esimerkiksi kieltää ko-

konaan kesä-, heinä- ja elokuussa loma-asukkaiden viihtyvyyden takaamiseksi.

- Muistuttajan mukaan maanalaiset räjäytykset voitaisiin sallia arkisin ma-pe klo 7.00-19.00 välisenä aikana, jos niiden tärinävaikutus on hakemuksessa esitetyn mukaista.
- Kaivoksen toiminnasta aiheutuva melutaso ei saa loma-asumiseen käytettävien kiinteistöjen piha-alueilla ylittää päivällä ekvivalenttimelutasoa (L_{Aeq}) 40 dB eikä yöllä ekvivalenttimelutasoa (L_{Aeq}) 40 dB.
- Voimassa olevassa luvassa annettuja raja-arvoja ei saa muuttaa siten, että suuremmat päästöt vesistöön sallittaisiin. Jos päästöjä ei voida teknisesti rajoittaa riittävästi, lupaa ei edes saisi YSL:n nojalla myöntää.
- Kaivosyhtiön tulee laatia selvitys toiminnan pohjavesivaikutuksista. Haja-asutusalueita koskevat jätevesimääräykset huomioon ottaen on erittäin todennäköistä, että yhä useampi kaivoksen lähialueen vakituinen / loma-asukas harkitsee talousvesikaivon rakentamista muiden vaadittavien toimenpiteiden yhteydessä. Kaivosyhtiötä ei ole vielä veloitettu selvittämään toiminnan vaikutuksia pohjaveteen ja sen virtaamiin lähialueella.
- Sivukivi tulee läjittää lakien mukaan ja niin, ettei läjityskasasta tuleva valuma ohjautu missään olosuhteissa Kutemajärveen. Jätteiden hyödyntämis- ja käsittelypaikasta ei saa aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.
- Tarkkailumääräykset: Tarkkailun tulee pääpiirteissään pysyä ennallaan. Lisäksi tarkkailuun tulisi lisätä Kutemajärven veden laadun tarkkailuvelvoite. Yhden näytteenottopisteen tulisi sijaita kaivoksen suunnalta Kutemajärveen laskevassa laskuojassa tai sen suulla.
- Koska tarkkailun perusteella on ollut havaittavissa selvää kuormitusta Ala-Jalkajärvestä ja Peräjärvestä, tulisi tarkkailua laajentaa koskemaan myös Näsijärven Peräpohjaa.
- Luvassa tulisi määrätä myös kaivosyhtiön velvollisuudesta tarkkailla toiminnan lähialueella sijaitsevien talousvesikaivojen pinnankorkeutta ja veden laatua.
- Melun osalta muistuttaja vaatii, että hakija veloitetaan suorittamaan vielä melumittauksia, jotta hakemuksen mukaan huhtikuussa 2010 poistoilmahuuhtaimen ja lamellivaimentimen väliin asennetun lisävaimentimen vaikutukset melutasoon saadaan selville.
- Vakuus: Jos kaivostoiminta alueella jatkuu, ei sivukiven läjittämistä kaivosalueella voida pitää enää lyhytaikaisena ja tilapäisenä toimintana, johon ei sovelleta valtioneuvoston päätöstä kaatopaikoista (861/1997). Jos kaivokselle myönnetään ympäristölupa, tulee em. seikka ottaa lupaharkinnassa huomioon. Jos sivukiven läjitys tulkitaan kaatopaikkatoiminnaksi, tulee ympäristöluvassa määrätä asianmukaisesta vakuudesta, jolla tarvittaessa voidaan kattaa ympäristön kannalta välttämättömät toimenpiteet.
- Korvaukset: Jos kaivoksen toiminta jatkuu, lupaharkinnassa tulee ottaa huomioon ainakin Peräjärven loma-asukkaille sekä maanomistajille maksettavat korvaukset, koska tarkkailutulosten perusteella on selvää, että Peräjärven virkistyskäyttömahdollisuudet vähenevät huomattavasti.

13) Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri ry, 21.3.2012

Kaivoksen toiminta keskeytettävä

Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri on hankkinut kaivoksen päästö- ja valvontatilanteesta tietoja Pirkanmaan ELY-keskukselta. Saamiensa tietojen valossa Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri pitää välttämättömänä, että kaivoksen toiminta keskeytetään. Kaivos on aiheuttanut haittoja luonnonvaraisille eliöille ja luontotyypeille jo pitkään. Ihmisiin kohdistuvia negatiivisia terveysvaikutuksia ei myöskään ole pystytty sulkemaan pois. ELY-keskuksen mukaan happamoitumisen perimmäistä syytäkään ei ole pystytty jäljittämään. Tilanne, jossa esiintyy ongelmia vailla kattavaa selitystä, on erityisen huolestuttava. Vuosien mittaan viranomaiset ovat pyytäneet kaivosyhtiöltä erilaisia selvityksiä ja edellyttäneet parannuksia, mutta niistä ei ole saatu ratkaisevaa apua. Koska ongelmat ovat korjausyrityksistä huolimatta vain jatkuneet, on ilmeistä, että haittoja ei voida poistaa tai riittävästi vähentää muutoin kuin toiminta keskeyttämällä. (YSL 86 §). Kaivosyhtiön tilaaman asiantuntija-arvion mukaan Ala-Jalkajärven kohdalla ei nähdä muita vaihtoehtoja kuin 1) ongelmien unohtaminen tai 2) kaivoksen toiminnan lopettaminen.

Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri pitää valittavana sitä, että kaivosyhtiö hakee uutta ympäristölupaa tilanteessa, joka käytännössä on lukuisien lakien (vesilaki, luonnonsuojelulaki, ympäristönsuojelulaki, laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä) vastainen. Kaivoksen toiminta tulee keskeyttää ja ympäristöluvan käsittely lopettaa, kunnes on tutkittu, onko alueella ylipäättään mahdollista harjoittaa lakien mukaista kultakaivostoimintaa.

Ympäristölupahakemuksen merkittävimmät puutteet

1) Vesistövaikutukset

Ympäristölupahakemuksessa (s. 20) annetaan arvio vesistöön kohdistuvista vahingoista. Arvio kuulostaa ympäristörikoksen tapauskuvaukselta. Tuntuu uskomattomalta, että se sisältyy ympäristölupahakemukseen, jossa pyydetään lupaa jatkaa toimintaa nykyisellään. Samaa piittaamattomuuden mielikuvaa lisää hakemuksen kohta s. 20: *Hakija ei esitä korvauksia vesistöön kohdistuvista vahingoista*. Ympäristölupahakemuksen mukaan hakija ehkäisisi vesistöön kohdistuvia vahinkoja vain neutraloimalla kuivatusvesiä (vähentämällä happamuutta). Neutralointi on ollut käytössä jo vuosikaudet, eikä siitä ole ollut kokonaisvaltaista apua. Mikäli neutralointi edustaa parasta tekniikkaa, joka on tarjolla (BAT), uutta ympäristölupaa ei voida myöntää.

Ympäristölupahakemuksessa raja-arvojen ylitykset kuitataan kevyesti ja lupamääräysten väheksyminen vaikuttaa ilmeiseltä.

Viime vuosien raja-arvojen ylityksiä:

<u>Luparaja</u>	<u>Toteutunut</u>
pH 6,0-8,5	5-10,8
sinkkipitoisuus enintään 3,0 mg/l	3,4-4,1 (Ala-Jalkajärvi)
alumiinipitoisuus enintään 3,0 mg/l	6,6-7,6 (Ala-Jalkajärvi)

Sähkönjohtavuus: Veden sähkönjohtavuudelle ei ole asetettu raja-arvoja, mutta toteutunut 397 mS/m on monikymmenkertaisesti enemmän kuin normaalisti sisävesissä (5-10 mS/m) ja reilusti enemmän kuin jätevesissä (50-100 mS/m).

Sulfaattit: Vettä happamoittaville sulfaateille raja-arvoja ei ole asetettu, mutta niiden määrä (2027 milligrammaa litrassa) on enemmän kuin merivedessä.

Typpi: Vuonna 2010 kaivoksen typpipäästöt vastasivat noin 1980 asukkaan kuormitusta. On hälyttävää että kaivosvesien pitoisuudet ylittävät jätevesille asetetut raja-arvot.

Fosfori: Kaivosyhtiö tuo ympäristölupahakemuksessa esille fosforikuormituksen vähäisyyden mutta jättää kertomatta syyn: fosforipitoisuus pysyy alhaisena, koska vesien happamuus ja suuri alumiinipitoisuus saostavat kuivatusvedestä kaiken fosforin (Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen asiantuntija-arvio 29.8.2011). Epäselväksi jää, voiko fosfori aiheuttaa ongelmia tulevaisuudessa. Mikäli sitä saostuu vesistöjen pohjalle, se saattaa myöhemmin muuttua liukoiseen muotoon.

Kaivoksen vesistövaikutuksista merkittävimmät ovat olleet Ala-Jalkajärven typpi- ja sulfaattipitoisuuden monikymmenkertaistuminen alkutilanteeseen nähden sekä voimakas happamoituminen.

Lisää huolta herättää ympäristölupahakemuksen (s. 10) maininta siitä, että vedenkäsittelyjärjestelmän häiriön seurauksena alapuoliseen vesistöön voi joutua käsittelemätöntä kuivatusvettä. Hakemuksesta ei selviä, miten tehdyt varautumistoimet auttavat tilanteessa, jossa käsittelemätöntä kuivatusvettä pääsee vesistöön.

2.Sivukivi ja lietteet

Hakemuksen sivulla 12 todetaan, että kuivatusvesien kohonneet sulfaattipitoisuudet ja alhainen pH johtuvat todennäköisesti kiisupitoisista sivukivistä, joiden kiisut ovat alkaneet hapettua kasalla. Koskemattomassa sulfidipitoisessa kallioperässä hapettuminen on hidasta, koska hapettumiselle altista reaktiopintaa on vähän. Sulfaattisuolat aiheuttavat kuivatusvesiin korkean sähkönjohtavuuden, joka on ollut vuosina 2007-2009 283-323 mS/m. Lupahakemuksen sivulla 14 kuitenkin kerrotaan, että sivukivi on peräisin ympäristöstä eikä sitä tule pitää haitallisena. Kaivoksen näkemys sivukiven haitallisuudesta/haitattomuudesta on ristiriitainen.

Selkeytysaltaiden lietteiden kohtalo jää ympäristölupahakemuksessa avoimeksi. Lieite koostuu pääosin piistä, alumiinista ja raudasta. Ympäristölupahakemuksesta puuttuu arvio siitä, voiko ”loppusijoitetusta” lietteestä liueta aineita maaperään tai veteen. Kallioon säilötty lieite ei suinkaan ole eristyksissä ympäristöstä. Pirkanmaan ELY-keskus (silloinen ympäristökeskus) on jo edellisessä lupaprosessissa (lausunto 6.7.2005) katsonut, että lietettä ei tule sallia johtaa sivukivellä täytettyyn louhokseen, koska se ilmeisesti johtaa sinkki- ja alumiinisuolojen rikastumiseen kuivanapitovesiin. Lausunnosta päätellen kaivoksen ongelmien takana ovat osin juuri sivukivi ja saostusaltaiden lieite. Näihin suhtaudutaan lupahakemuksessa aivan liian keveästi.

3. Melu

Ympäristölupahakemuksen (s. 18) mukaan kaivostoiminnan ympäristömelu syntyy malmin käsittelystä ja kuljettamisesta sekä kaivoksen ilmanvaihdesta. Loma-asukkailta on tullut valituksia melusta. Poistoilmanpuhaltimen melua on koetettu vähentää teknisin ratkaisuin, mutta puhaltimen melu ylittää silti tietyissä oloissa melun ohje-arvon sekä päivällä (45 desibeliä) että yöllä (40 desibeliä).

Vuoden 2006 ympäristölupapäätöksessä on kaksi melua koskevaa lupamääräystä (2 ja 17), joita toiminnassa ei noudateta. Loma-asumiseen tarkoitettujen kiinteistöjen piha-alueille asetettuja desibelirajoja rikotaan toistuvasti. Parannusta ei ole tiedossa, sillä ympäristölupahakemuksen mukaan (s. 14) melutaso voi lähimmillä kiinteistöillä edelleen ylittää ohjearvot, kun tuuli puhaltaa kaivokselta päin. Lupamääräyksen 17 mukaan melumittaukset olisi pitänyt suorittaa vähintään yhden pysyvään asumiseen ja vähintään kahden loma-asumiseen käytettävän kiinteistön piha-alueelta 31.12.2006 mennessä. Lupamääräyksiä ei melun osalta ole noudatettu, jos mittauksia alettiin tehdä vasta vuonna 2008, kuten viranomaisilta tiedusteltuamme saimme tietää.

4. Talousvesikaivot, pölypäästöt ja mahdolliset terveysvaikutukset

Ympäristölupahakemuksen mukaan kaivoksen toiminnasta ei aiheudu päästöjä pohjaveteen. Ympäristöluvan lupamääräystä 18, jonka mukaan kilometrin säteellä kaivosalueesta käytössä olevien talousvesikaivojen vedenlaatu (E. coli, koliformiset bakteerit, pH, sähkönjohtavuus, alkaliteetti, hapettuvuus, kokonaiskovuus, rauta mangaani) on tutkittava vuonna 2007 ja sen jälkeen joka toinen vuosi, ei ole noudatettu. Saamiemme tietojen mukaan talousvesikaivoja ei ole tutkittu lainkaan vuoden 2006 jälkeen, vaikka ne olisi pitänyt tutkia vuosina 2007, 2009 ja 2011. Koska kaivovesiä ei ole tutkittu, ei voida olla varmoja kaivoksen vaikutuksista pohjaveteen tai vedenkäyttäjien terveydentilaan. Myöskään pölypäästöjen mahdollisia terveys- ja ympäristövaikutuksia ei ole tutkittu. Ympäristölupahakemuksessa (s. 12) todetaan, että vain lämpövoimalaitoksen päästöjä ilmaan on arvioitu. Hiukkas- ja pölypäästöjä syntyy kuitenkin myös mm. räjäytyksistä ja louheen käsittelystä. Pölyn vaikutuksia lähiseudulla oleskeleviin tai liikkuviin ihmisiin tai luontoon ei kuitenkaan arvioida. Sivukivi- tai malmikasalta voi poikkeustilanteissa levitä voimakkaampi pölypäästö ympäristöön. Tähän on varauduttu aistinvaraisella tarkkailulla sekä tarvittaessa kiviaineksen kastellulla. Ilmi ei tule, voivatko kaivokselta pääsevät ”voimakkaammat pölypäästöt” sisältää terveydelle vaarallisia ainesosia. Lupahakemuksen (s. 16) väite siitä, että suoria vaikutuksia ihmisten terveyteen kaivostoiminnalla ei ole jää kaiken kaikkiaan vaille katetta.

5 Vaikutukset Natura-alueeseen

Välittömästi kaivoksen alapuolella sijaitsee Harjunvuoren-Viitapohjan Natura-alueeseen kuuluva puro, joka johtaa Ala-Jalkajärvestä Peräjärveen. Kaivoksen kuivanapitovesien vaikutuksia Natura-alueeseen on arvioitu vuonna 2005 (Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy).

On hyvin todennäköistä, että kaivoksen kuivanapitovedet ovat vaikuttaneet kielteisesti niihin luontotyypeihin ja lajeihin, joiden vuoksi Natura-alue on suojeltu. Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos

hanke tai suunnitelma merkittävästi heikentäisi niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon.

Kuivanapitovesien vaikutus Natura-alueeseen on luettavissa luonnonsuojelulain 5 §:ssä tarkoitetuksi luontovahingoksi: Luontovahingolla tarkoitetaan suotuisan suojelutason saavuttamisen tai säilyttämisen kannalta merkittävää, mitattavissa olevaa suoraa tai välillistä haitallista vaikutusta---Natura 2000 -verkostoon sisältyvien alueiden niille luonnonarvoille, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty verkostoon.

Ympäristölupapäätöksen 2006 mukaan (lupamääräys 21) kaivoksen kuivatusvesien vaikutusta Ala-Jalkajärven ja Peräjärven välisen uoman ja Peräjärvestä lähtevän laskupuron kasvillisuuteen ja pohjaeläimistöön on selvitettävä tutkimuksilla vuosina 2007 ja 2009. Tutkimuksia on tehty vuonna 2009, mutta vuonna 2007 luonnonsuojelupiirin tietämän mukaan ei. Lupamääräystä on siis mahdollisesti rikottu.

6. Miksi lupaa haetaan ja kuinka pitkäksi ajaksi?

Hakemuksesta ei selkeästi käy ilmi, miksi lupaa haetaan nyt. Uudessa ympäristölupahakemuksessa ei kerrota, riittääkö Sarvisuon malmia edelleen ja jos, niin kuinka kauan. Arvio toiminnan ajankohdasta (s. 8) on aivan liian ylimalkainen: Toimintaa jatketaan niin kauan, kun kaivostoiminta on kannattavaa.

Perusteet luvan epäämiselle

Pirkanmaan ELY-keskus on 22.4.2010 toimittanut Dragon Mining Oy:lle selvityspyynnön kuivatusvesien käsittelystä ja mittaustuloksista. Selvityspyynnöstä käyvät ilmi kaivoksen päästörajojen rikkomiset ja laiminlyönnit:

- Vuoden 2008 kuivatusvesien analyysitulosten perusteella alumiini- ja sinkkipitoisuudet ylittivät moninkertaisesti ympäristöluvan pitoisuusraja-arvot muutamaa näytekertaa lukuun ottamatta.
- pH-luvun alaraja-arvo alittui neljänä näytteenottokertana.
- Kiintoainepitoisuudet ylittyivät kaksi kertaa.
- Typpipitoisuus kasvoi loppuvuoden aikana vesien väkevöityessä. Sulfaattipitoisuudet pysyivät erittäin suurina. Alumiini- ja sinkkipitoisuudet ylittivät pitoisuusraja-arvot useasti.
- Pirkanmaan ELY-keskukselle ei ole ilmoitettu poikkeavista pitoisuusraja- arvoylityksistä eikä pH-lukuarvoista [vaikka näistä ympäristölupapäätöksen mukaan olisi pitänyt ilmoittaa välittömästi].
- Happamuuden ja korkeiden sinkki- ja alumiinipitoisuuksien vuoksi Ala-Jalkajärvi on kaloille elinkelvoton. Myös Peräjärven kalasto on vaarassa, koska metallipitoisuudet ylittävät alusvedessä kalastolle haitallisen tason.
- Lopuksi ELY-keskus pyytää selvitystä ympäristöluvan lupamääräyksen 4 noudattamatta jättämisestä ja siitä, miten yhtiö aikoo korjata tilanteen lupamääräyksen mukaiseksi. Selvityksen liitteenä pyydetään toimittamaan puuttuvat, lupamääräyksen 16 mukaiset pH-mittaustulokset vuosilta 2008, 2009 ja 2010.

Dragon Mining Oy:lle ei tule myöntää uutta ympäristölupaa ympäristönsuojelulain (4§, 5§, 7§, 8§, 41§), luonnonsuojelulain (vaikutukset Natura-alueeseen), lain vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä sekä EU:n vesipolitiikan puitteiden direktiivin sekä vesilain (15§ 11) perusteella. Vuoden 2006 ympäristölupapäätös myönnettiin uskoen, että kaivos lopettaa toimintansa lähivuosina. Uusi ympäristölupahakemus osoittaa, että toimintaa ei ole tarkoitus lopettaa. Edellinen ympäristölupapäätös on johtanut epäonnistuneeseen lopputulokseen: Kaivos ei ole kyennyt noudattamaan lupamääräyksiä eikä määräysten rikkomisesta ole annettu riittäviä sanktioita. Lupapäätös syntyi erimielisesti; esittelijän eriävä mielipide oli lupapäätöksen liitteenä. Kaivoksen ongelmien ja lupaprosessin näkyminen julkisuudessa olisi hyvin tärkeää, jotta kansalaisilla olisi tietoa ja mahdollisuus vaikuttaa tapahtumien kulkuun.

14) HH:n, 29.10.2013

Muistuttaja tiedustelee otetaanko ympäristöluvassa huomioon elokuussa 2013 Ala-Jalkajärvestä löytyneet korkeat uraanipitoisuudet, joutuuko yhtiö hakemaan lupaa ydinjätekaatopaikalle, millaisia mahdollisia vaatimuksia uraani asettaa lietealtaiden pohjaratkaisuille tai lietteen säilömiselle kaivostunneleihin. Lisäksi muistuttaja kysyy millaisia rajoituksia aiotaan asettaa muille raskasmetalleille tai sulfaattipäästöille Ala-Jalkajärvestä ja Peräjärvestä.

15) II:n, Aurinkoniemi 562-432-14-48, 31.10.2013

Muistutuksen nro 12 täydennys:

Omistamme kaivosta lähimmän häiriintyvän mökkikohteen (Aurinkoniemi) Kutemajärven rannalla. Tila on ollut suvullamme 1970-luvun alkupuolelta alkaen. Olemme tehneet kiinteistöllämme melumittauksia jo parin vuoden ajan. Kaivoksen poistoilmapuhaltimen aiheuttama melu ylittää säännöllisesti vanhan lupamääräyksen raja-arvot. Mittausten perusteella jatkuva (ympäri vuorokautinen) melutaso on puhaltimen tehosta riippuen haarukassa 53 - 63 dB. Myös keskellä yötä tehtävä malmin kuormaus ja kippaaminen aiheuttaa mittausten mukaan piikkimelua, joka on haarukassa 65-78 dB. Meteliin herää öisin ja kippaamista ja kuormaamista tehdään yöaikaan myös viikonloppuisin. Olemme toistuvasti ilmoittaneet asiasta ELY:yn, mutta asiaan ei ole saatu parannusta. Näin ollen onkin syytä tulkita, että sallittuja melutasoja ei ole mahdollista saavuttaa parhaallakaan käyttökelpoisella tekniikalla (BAT).

Kaivoksen lupaharkinnassa tulee selvittää ja arvioida perusteellisesti esimerkiksi sitä, että räjäytykset tekevät railoja järven jäähän. Järven jääkannen päällä on jatkuvasti n. 10-20 cm sulan veden kerros. Haitta on ilmennyt vasta kaivostoiminnan alettua uudelleen. Kesäisin on puolestaan ilmennyt Kutemajärven vedenlaadussa huomattavaa heikentymistä (sumentuminen, poikkeuksellisen suuri leväntyminen jne). Uskomme, että tämä johtuu erityisesti räjähdystärinän järven pohjasta irroittamasta ravinneaineksesta, sillä järvi on yksinomaan kalliopohjainen ja siten erittäin altis värinävaikutukselle. Kutemajärven ja Peräjärven aktiivisesti kalastavat mökkiläiset ovat havainneet kalasaaliiden voimakkaan pienenemisen kaivostoiminnan jatkumisen myötä. Syyinä voi olla alumiinin saostuminen kalojen kiduksiin tai lisääntymiskykyyn haitallisesti vaikuttavat muut haitta-aineet. Värinävaikutus voi myös hankaloittaa kalojen kutua, mikä vähentää edelleen kantojen uudistumista. Kuinka edellä

mainitut ja jatkossa mahdollisesti aiheutuvat haitat ja edunmenetykset arvioidaan lupaharkinnassa? Miten edellä kuvatut haitat kompensoidaan, jos toiminnalle myönnetään ympäristölupa? Kyseessä on ranta-asemakaavoitettu mökkialue, jota tulisi pystyä käyttämään virkistyskäyttöön. Suoranaiset vesistövaikutukset kohdistuvat suurilta osin Jalkajärvien suuntaan, mutta olen alueella kulkiessani havainnut noin metrin- kahden levyisesti valumavesiuria kaivosalueelta myös Kutemajärveen päin. Kaivoksen luonnonvarapalveluille aiheuttamat haitat ulottuvat paljon laajemmalle alueelle, kuin vain alapuolisiin vesistöihin.

Kutemajärven kaivoksen puoleisen päädyn lahdessa, Jalkajärven purolehdossa ja Peräjärven tien puoleisen päädyn matalikossa on havaintojemme perusteella erittäin todennäköisesti viitasammakkojen elinpiirejä. Kaivos sijaitsee myös Natura-alueen välittömässä läheisyydessä, mutta minulla ei ole tietoa uuden lupahakemuksen mukaisesta Natura- tai lajiselvityksestä. Oriveden rantaosayleiskaavan valmistelun yhteydessä kaupunki teetti ulkopuolisella asiantuntijalla luontoselvityksen, joka näyttäisi vahvistavan uskomuksemme mm. viitasammakon elinpiireistä Kuteman ja Viitapohjan alueella. Lisäksi Viitapohjan purolehto, jota pitkin kaivoksen jätevedet laskevat Peräjärveen, on liito-oravien pesimäaluetta. Alueella on myös tummaverkkoperhosta. (http://www.orivesi.fi/files/Muut/Orivesi_Rantayleiskaavan_luontoselvitys_11.3.2012.pdf)

SYKE on tehnyt YM:lle hiljattain selvityksen ympäristövastuudirektiivin tarkoitamista merkittävistä ympäristövahingoista Suomessa. Oriveden kaivoksen tapauksessa lienee vaikutusten perusteella kyse ympäristövastuudirektiivin ja ympäristövastuulain tarkoittamasta merkittävästä ympäristövahingosta, jota em. sääntelyn nojalla koskee ennallistamisvelvollisuus. Vaikka kaivos onkin aloittanut pilaavan toimintansa ennen ympäristövastuusääntelyn voimaantuloa, jatkuu kaivoksen merkittävä pilaava vaikutus edelleen. Nykyisellään ei ole enää mahdollista erottaa, mikä osa merkittävästä pilaamisesta on tapahtunut ennen ympäristövastuusääntelyn voimaantuloa ja mikä sen jälkeen.

Kaivoksen toiminnan vaikutuksia alueen pohjavesiin ja vedenottoon ei ole selvitetty edellisessä lupamenettelyssä lainkaan. Viimeistään nyt tähänkin seikkaan olisi syytä kiinnittää huomiota: Jos 700 metrin päässä on miltei kilometrin syvyinen tunneli, lienee todennäköistä, että sillä ja räjäytystärinällä on vaikutuksia myös pohjavesien liikkeisiin ja pohjaveden antoisuuteen kallioperässä. Pohjavesien kulkeutumisreitit maa- ja kallioperässä sekä toiminnan vaikutukset alueen pohjaveden saatavuuteen tulee tutkia ja selvittää lupaharkinnan yhteydessä perusteellisesti. Jos toiminnalla on vaikutuksia pohjavedenottoon tai sen saatavuuteen kaivoksen vaikutusalueella, tulisi haitat kompensoida täysimääräisesti.

Hakijan kuuleminen ja vastine

1) Pirkanmaan ELY-keskuksen lausunto

Toiminta-aika

Kaivoksen toiminta-aikaa ei voida etukäteen tarkasti määritellä. Taloudellisesti kannattava toiminta-aika määräytyy pääasiassa kullan hinnan, yleisen kustan-

nuskehityksen sekä uusien hyödyntämiskelpoisten malmien löytymisen perusteella. Tällä hetkellä arvioitu kaivoksen toiminta-aika ulottuu vuoden 2017 loppuun.

Kaivoksen kuivatusvedet

Ympäristöluvassa mainitut metallien enimmäispitoisuudet kaivoksen kuivatusvesissä ovat ylittyneet ajoittain sinkin ja alumiinin osalta. Ylitykset ovat aiheuttaneet kaivoksesta pumpattavan kuivatusveden pH:ssa tapahtuneiden äkillisten muutosten vuoksi. Kuivatusveden neutralointi tapahtuu kaivoksessa tason +235 pumppaamalla ja sieltä pumpattava vesimäärä on käytännössä vakio.

Selkeytysaltaisiin tuleva sadevesi lisää vesimäärää ja hankaloittaa pH:n säätöä heikentäen selkeytysaltaalta lähtevän veden pH-arvon ennakoitavuutta. Kaivoksesta tulevan veden pH:n ollessa 10 - 11 on selkeytysaltaalta lähtevän veden pH voinut olla tasolla 6. Näihin muutoksiin ei luvanhakija ole kyennyt reagoimaan riittävän nopeasti. Kaivosvettä ei ole mahdollista laskea vesistöön heti neutraloinnin jälkeen, jolloin muiden tekijöiden vaikutus poistuisi, koska vedet on ensin selkeytettävä kiintoaineksen poistamiseksi.

Runsaimpien sadevesien sekä sulamisvesien aikaan pH:n säätöä ovat häirinneet myös selkeytysaltaaseen tulevat happamat suovedet. Nämä vedet on ohjattu syyskuusta 2010 alkaen ELY-keskuksen päätöksellä (PIRELY/35/07.00/2010) uutta erillistä ojaa pitkin ohi selkeytysaltaiden. Happamat suovedet kuitenkin valuvat samaa lasku-uomaa pitkin Ala-Jalkajärveen ja edelleen alapuoliseen vesistöön. Talvesta johtuen on ojituksen vaikutuksista vielä liian aikaista sanoa varmuutta, mutta hakija odottaa happamien suovesien ohjohtamisen osaltaan vakauttavan kuivatusvesien pH-tasoa.

Kuivatusvesien pH:ta tarkkaillaan omatoimisesti joka toinen arkipäivä. pH:n muutosten perusteella säädetään kaivoksessa tapahtuvaa neutralointia.

Melu

Melutasoja on saatu alenemaan ilmastointipuhaltimiin asennetuilla äänenvaimentimilla sekä suojarakenteilla. Ulkopuolisen asiantuntijan suorittamien mittausten mukaan melurajojen keskiäänitasojen ohjearvot eivät ylitä. Kutemajärven pohjoispäässä, järven länsirannalla lähimpien kesäasuntojen alueella on mahdollista, että yöaikainen melutason ohjearvo (40 dB) voi ylittyä, mikäli impulssimaisen melun korjaus otetaan täysimääräisenä huomioon.

Lähimmät kesäasunnot sijaitsevat kaivoksesta yli puolen kilometrin päässä. Näin kaukana sijaitsevien kohteiden ehdottoman tarkan melutason mittaaminen on mahdotonta ja ympäristöministeriön mittaushyönteeseen mukaisesti yli 500 metrin etäisyydellä mittausepävarmuus on 7 – 10 dB. Mittaustulosten tulkinta onkin aiheuttanut asukkaiden kanssa eriäviä mielipiteitä. Valituksia tehneet kesäasukkaat tulkitsevat minkä tahansa kaivoksen suunnalta kuuluvan äänen aiheuttavan sallitun melurajan ylityksen, vaikka mittaustulosten mukaan melurajan ylitystä ei kaivoksen toimintojen vuoksi ole tapahtunut.

Melumittauskohteessa (mittauspiste 4, Saraste) on esitetty mittaustulokset sekunnin keskiäänitasoina, kun kaivoksen ilmanvaihtolaitteistoja käytettiin ennalta sovitun aikataulun mukaisesti. Mitattuihin melutasoihin vaikuttaa useat muut

tekijät kuin pelkkä varsinaisen kaivostoiminnan aiheuttama melu. Yksittäiset, melupiikkeinä mittauskaaviossa näkyvät häiriöäänet ovat pääosin Viitapohjantiellä kulkevien ajoneuvojen aiheuttamia. Samanaikaisesti tehtyjen mittausten tulokset Kutemajärven länsirannalla mittauspisteessä 1 (Kultahipuntie) osoittavat, että puhaltimien käytön vaikutukset näkyvät kaaviossa eri tavoin kuin mittauspisteessä 4. Tämä johtuu osittain sääolosuhteiden vaikutuksesta ja osittain siitä, että kohteet sijaitsevat eri suunnissa melulähteisiin nähden. Mittauspaikan 1 tuloksissa voi havaita useita melupiikkejä, joita aiheuttaa mittauspisteen lähellä sijaitsevalta tieltä kantautuvat äänet. Tuloksista erottuu IVN1 raitispuhaltimien käytön aiheuttama noin 32 dB melutaso klo 15:03 – 15:08. Puhaltimien yhteisvaikutus klo 16:02 – 16:08 oli noin 32 dB. Mittaukset on tehty 7.9.2010 (WSP Finland Oy, Polar Mining Oy:n Oriveden kaivoksen ympäristömeluselvitys vuonna 2010).

Ympäristömelun mittauksista on esitetty tietoa jäljempänä myös muistuttajien 9 ja 10 muistutusten vastauksissa.

ELY-keskuksen esittämän impulssimelun huomioiminen mittaustuloksissa on luotettavasti erittäin vaikeaa, koska impulssimaista melua aiheuttavat myös muut melulähteet (liikenne, muut työkoneet) kuin pelkät kaivoksen toimintaan liittyvät laitteet. Impulssimaista melua kaivoksen toiminnassa aiheuttaa ylisuurten malmilohkareiden rikotus. Rikotus tehdään päiväsaikaan ja se pyritään tekemään kesäkauden ulkopuolella. Hakija pitää kohtuuttomana vaatimuksena impulssimaisen melun huomioonottamista jatkuvasti 5 dB:n lisäyksenä keskiäänitasoon, sillä rikotus ajoittuu vain muutamaan päivään vuodessa. Myös WSP Finland Oy:n ympäristömeluselvityksen mukaan kaivostoiminnan aiheuttamaa normaalia melua ei kuulohavaintojen perusteella voida pitää kapeakaistaisena siinä määrin, että mittaus- ja laskentatuloksiin tulisi tehdä tätä vastaava korjaus.

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arvioinnin tarve

Hakija on teetättänyt vuonna 2005 Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:llä selvityksen Oriveden kaivoksen kuivanapitovesien vaikutuksesta Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alueeseen. 154 hehtaarin suuruinen Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alue koostuu useasta erillisestä ja luontoarvoiltaan erilaisesta alueesta. Merkittävin suojeltava luontodirektiivin mukainen luontotyyppi pinta-alan perusteella on kasvipeitteiset silikaattikalliot (65 % alasta).

Selvityksessä todetaan kaivoksen vesistövaikutusten koskevan lähinnä direktiivin luontotyyppejä pikkujoet ja purot (1 % pinta-alasta), letot (3 %), boreaaliset lehdot (2 %) sekä puustoiset suot (1 %). Merkittävimmät vesistövaikutukset ulottuvat pikkujokien ja purojen luontotyyppiin. Koko Natura-alueen pinta-alan verrattuna kuivanapitovesien vaikutusalue todetaan selvityksessä pieneksi ja suorasti vain yhteen luontotyyppiin vaikuttavaksi.

Vesistömuutosten vaikutuksia Ala-Jalkajärven ja Peräjärven laskupurojen kasvillisuuteen on tutkittu vuosina 2009 – 2010 ja vaikutuksia pohjaeläimistöön vuonna 2010. Molemmat selvitykset on tehnyt KVVY ry. Kaivoksen kuivatusvesillä on todettu olleen vaikutusta Ala-Jalkajärven lehdon luonnontilaisena säilyneeseen purouomaan ja sen eliölajistoon. Ala-Jalkajärven purolehto ei ole

täysin luonnontilainen; sitä on perattu yläjuoksultaan muutaman kymmenen metrin matkalta.

Kasvillisuusselvityksen mukaan uhanalaiseksi luokiteltujen lajien röyhysaran (putkilokasvi; uhanalainen, mutta ei LSL 47.1 §:n erityisesti suojeltava), kiiltosirppisammaleen (rauhoitettu ja uhanalainen, mutta ei erityissuojeltava laji, luontodirektiivin liitteen II laji, sijaitsi ennen kaivostoiminnasta riippumatonta umpeenkasvua lähimmillään 60 m *pelto-ojasta*) ja kantokorvensammaleen (ei rauhoitettu, ei uhanalainen eikä erityissuojeltava tai muutenkaan suojeltu, ns. silmälläpidettävä laji lahopuulla) kasvupaikat Ala-Jalkajärven ja Peräjärven välisen purouoman lähistöllä eivät ole heikentyneet kaivoksen kuivatusvesien vuoksi. Alueella tapahtuneet kasvillisuusmuutokset, levien lisääntynyt määrä ja sammalten katoaminen, rajoittuvat syvähköön purouomaan eivätkä selvitysten mukaan ulotu rantakasvillisuuteen asti.

Luontodirektiivin liitteen II lajeista Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alueella esiintyvä kiiltosirppisammal on kasvillisuusselvityksen mukaan säilynyt elinvoimaisena. Alueella esiintyy myös ilmoituslomakkeella mainittu uhanalainen laji, jolle kaivoksen kuivatusvedet eivät aiheuta uhkaa.

Kuivatusvesien vaikutukset purouoman pohjaeläimistöön näkyvät Ala-Jalkajärvestä lähtevän purouoman yläosassa pohjaeläimistön köyhtymisenä. Selvityksen mukaan vuosina 2009 ja 2010 pohjaeläimistön tila oli sekä Ala-Jalkajärven että Peräjärven laskupurossa selvästi parempi kuin vuonna 2005, vaikka pohjaeläimet eivät edusta niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi Harjunvuori-Viitapohjan (FI0334003) alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

Sivukivenläjitysalueen hulevedet johdetaan kaivoksen vesienkäsittelyjärjestelmään.

Kuivatusvedet ovat vaikuttaneet alueen kasvillisuuteen ja pohjaeläimistöön kaivoksen alapuolisissa vesistöissä jo ennen Natura-alueen perustamista. Kyseisen Natura-alueen luontoarvoja ei oltu määritelty ennen Naturan perustamista eikä kaivoksen kuivanapitovesien jo aiheuttamaa vesistövaikutusta otettu tällöin huomioon. Kuivatusvesien vaikutuksia on tarkkailtu koko kaivoksen toiminnan ajan. Puroluontotyyppin sekä sen kasvillisuuden ja pohjaeläimistön toipumista muusta kuin hakijan toiminnasta edistetään edelleen neutraloimalla kaivoksen kuivatusvesiä. Happaman veden sekä sinkin ja alumiinin pääsy veteen minimoidaan pitämällä pH vähintään tasolla > 6 . Kuivatusvesissä ei ole fosforia, joten ne eivät aiheuta rehevöitymistä.

Yhteenveto:

Ala-Jalkajärven 3,4 hehtaarin purolehto on vain osa boreaalisesta lehdestä. Vaikutus kohdistuu noin 100 m matkalle purosta (alle 0,1 ha), joita on 1 % Natura-alueesta. Koko puro ei ole luonnontilainen. Purolehdon lajit, joihin edes aiempi kaivostoiminta ei ole vaikuttanut, eivät ole LSL 47 §:n mukaisesti erityissuojeltavia lajeja. Alue kokonaisuudessaan sisällytettiin Natura 2000 -verkostoon kaivoksesta huolimatta ja sen toiminta huomioon ottaen. Vanhaan toimintaan liittyivät myös kaivoksen sulkemisen vaikutukset. *Kaivoksen aloitettua sen jälkeen toimintansa uudelleen, vedenlaatu on yksinomaan parantunut*

ja selvityksen ”Ala-Jalkajärven ja Peräjärven laskupurojen kasvillisuus 2009–2010” sekä ”Ala-Jalkajärven ja Peräjärven laskupurojen pohjaeläimistö 2010” perusteella vaikutukset laskupuron ja puronvarren kasvillisuuteen sekä pohjaeläimistöön ovat olleet positiivisia.

Koko alue sisällytettiin Natura 2000 -verkostoon kiireellisesti luonnonarvoja tarkemmin selvittämättä. Hakijan kaivostoiminta ei ole heikentänyt niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alueen sisällyttäminen Natura 2000 -verkostoon perusteltiin. Vaikka pohjaeläimistö, joka ei sisällä suojeltavia lajeja, on saattanut kärsiä kaivoksen aiemmasta toiminnasta käytöstä poisto mukaan lukien, kaivoksen tuleva toiminta ei heikennä pohjaeläimistöä eikä etenäkään niitä suojeluarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

Alueesta tehdyt kattavat luontoselvitykset toimivat myös Natura -arvioinnin tarveharkintana. Natura-tarveharkinta-arvioinnin perusteella voidaan jo todeta, ettei hanke todennäköisesti merkittävästi heikennä niitä suojeluarvoja, joiden vuoksi alue sisällytettiin Natura 2000 -verkostoon. Luvanhakija teettää arvioinnin, jos se on luvan myöntämisen edellytyksenä. Arvioinnin vaatiminen olisi kuitenkin tarkoitussidonnaisuuden periaatteen vastaista ottaen huomioon tehdyt selvitykset, esitetyt tosiseikat ja ympäristökeskuksen aiempi kanta.

Yhteenveto Oriveden kaivoksen tarkkailutuloksista:

KVVY:n tekemän Oriveden kaivoksen kuivanapitovesien kuormitus- ja vesistö-tarkkailun vuosiyhteenveton (2010) mukaan Ala-Jalkajärven happamoituminen ei ole vaikuttanut toistaiseksi Peräjärveen saakka. Peräjärven veden pH on ollut talvella 2009-2010 6,6 ja kesällä 2010 6,7, eli täysin normaali. Kaivoksen kuivatusveden pH on vaihdellut vuosina 2007 – 2010 vuosikeskiarvona 6.3 – 7.9. Keskiarvo on ollut 6.9.

2) Hämeen ELY-keskuksen kalatalousryhmän lausunto

Hämeen ELY-keskuksen kalatalousryhmän lausuntoon hakija toteaa, että Ala-Jalkajärven vesi oli luontaisesti hapahkoa ennen kaivostoiminnan käynnistymistä. Vesi oli hapanta vuonna 2003 ennen kaivoksen uudelleenkäynnistämistä, mutta neutraloinnin myötä järven happamuus on alkanut vähentyä ja pH on ollut tason 6,0 yläpuolella vuosina 2007-2010 (KVVY ry, vuosiyhteenveto Oriveden kaivoksen kuivanapitovesien kuormitus- ja vesistötarkkailusta vuodelta 2010).

KVVY ry:n suorittamien tutkimusten perusteella Ala-Jalkajärveltä ei vuosina 2003, 2006, tai 2009 tehdyissä koekalastuksissa tavattu kaloja (poislukien vuonna 2009 tavattu ahven, joka on todennäköisesti vaeltanut järveen muualta). Samoina vuosina toteutetut koeravustukset Ala-Jalkajärvestä ja Peräjärvestä osoittavat, että järvissä ei ole rapuja. Tutkimustietoa tätä aiemmalta ajalta ei ole.

Peräjärven kalastoon ovat kaivostoiminnan aiheuttamat vesistövaikutukset vaikuttaneet kalakannan tiheyttä ja biomassaa pienentämällä. Lajiston suhteissa tavattavista muutoksista voi todeta ahvenen muuttuneen järven valtalajiksi särjen sijaan. Pienikokoisia ahvenia kuitenkin tavataan järvestä, joka to-

distaa, ettei veden kemiallinen laatu kokonaan estä ahvenen lisääntymistä järvessä.

3) ja 4) Oriveden kaupunki: ympäristölautakunnan ja kaupunginhallituksen lausunnot

Oriveden kaupungin lausunnossa huomioidaan kaivoksen vaikutus Natura-alueen luonnonarvoihin, kuivanapitovesien vaikutukset sekä toiminnan aiheuttama melu. Hakija viittaa näiden huomioiden osalta aiemmissa vastineissa esille tulleisiin seikkoihin.

5) Tampereen kaupunki: ympäristö- ja rakennusjaoston lausunto

Tampereen kaupungin lausunnossa otetaan kantaa kaivoksen kuivanapitoveisiin sekä kuivanapitovesien vaikutuksiin lähinnä Ala-Jalkajärven ja Peräjärven kalastossa. Hakija viittaa aiemmissa vastineissa esille tulleisiin seikkoihin.

Vastine muistutuksiin:

Muistuttaja 6)

Muistuttajan omistaman tilan tontille sijoittuva porakaivo on selkeästi kaivoksen pohjaveden pintaan vaikuttavan alueen ulkopuolella. Kiinteistö sijaitsee noin 1.5 km päässä kaivoksesta luoteeseen. Kaivostoiminnalla ei ole havaittu olevan vaikutusta kaivojen vedenlaatuun.

Muistuttaja 7)

Muistuttaja on ollut erityisesti huolissaan kaivovetensä laadusta ja riittävydestä. Hänen omistamansa kiinteistö sijaitsee kaivostoiminnan pohjaveden pintaan vaikuttaman alueen ulkopuolella, muistuttaja 6 kiinteistön naapurissa kiinteistön koillispuolella. Maan alla tapahtuvan louhinnan värinävaikutus jää paikalliseksi. Kuljetuksista sekä malmin ja sivukiven kippauksesta ja lastaamisesta syntyvä värinä ei myöskään ulotu kaivosalueen ulkopuolelle.

8) ja 11) Näsijärven kalastusalue, Yliskylän osakaskunta:

Sekä Näsijärven kalastusalue että vesialueen Peräjärvestä omistava Yliskylän osakaskunta muistuttavat kaivostoiminnan vaikutuksista vesistöihin ja kalastoon. Muistutuksiin liittyen hakija viittaa aiempaan Hämeen ELY-keskukselle osoitettuun vastineeseen.

Muistuttaja 9)

Muistuttajien omistama vapaa-ajankiinteistön sijainti on noin 600-700 metriä pohjoiseen kaivoksen suuaukolta. Heidän kaivoksen aiheuttamaa melua käsittelevään muistutukseen liittyen luvanhakija pyytää kiinnittämään huomion viimeisimpään 11.2.2011 valmistuneeseen meluselvitykseen. Selvityksessä todetaan kaivoksen ilmanvaihdon poistopuhaltimiin tehtyjen toimenpiteiden ansiosta melutasojen vaimentuneen laajoilla alueilla yli 10 dB vuoden 2007 lähtötilanteesta.

WSP Finland Oy:n laatimissa ympäristömeluselvityksissä on kaivoksen aiheuttama melu laskettu laskentamallin avulla. Mallin antamia tuloksia on verrattu mitattuihin arvoihin ja niiden on todettu olevan hyvin samansuuntaisia. Sekä mallin antamien tulosten että mitattujen arvojen perusteella jäävät keskiääntasot mittauspaikalla 4 (muistuttajien kohdalla) alle 40 dB:n tason. Laskentamallin perusteella IVN4 poistopuhaltimeen tehtyjen vaimennustoimenpiteiden jälkeen puhaltimen päiväsaikaan aiheuttama 50 dB:n vyöhyke ulottuu noin 230 metrin etäisyydelle puhaltimesta aiemman 500 metrin sijaan.

Muistuttaja 10)

Muistuttajan kesämökkikiinteistö Kallioranta (RN:o 14:45) sijoittuu laskennallisen melumallin perusteella alueelle, jossa päiväaikainen keskimelutaso on alle 45 dB ja yöaikainen melutaso noin 40 dB. Käytännössä tuulen suunta sekä lämpötilan vaihtelut maanpinnalta ylöspäin mentäessä vaikuttavat melun leviämiseen. Vallitseva ilmavirtaus on kesäaikana etelän suunnalta, joka alentaa alueen melutasoa esitetyistä mittausarvoista. Melumittauksissa 7.9.2010 mittauspaikka1(Kultahipuntie). sijaitti muistuttaja 10:n kiinteistön luoteispuolella Kutemajärven itärannalla noin 700 metrin päässä kaivoksesta.

Kaivoksen kannattava tuotanto edellyttää ympärivuorokautista toimintaa arkipäivisin maanalaisissa töissä. Poistoilmapuhaltimia ei tällöin ole mahdollista sulkea yön ajaksi kaivoksen ilmanvaihdon vuoksi. Myöskään viikonloppuna ei ilmanvaihtoa voida täysin pysäyttää kaivoksessa tapahtuvien kuivatuspumpauksen valvojan käyntien takia. Viikonloppuna pääpuhallinta käytetään noin 10 %:n teholla, muut puhaltimet ovat pysäytettyinä. Kesällä, yleensä heinäkuussa tuotannossa on 2 – 3 viikon tauko henkilöstön kesälomien vuoksi. Tällöin kaivoksessa suoritetaan huoltotöitä ja poistoilmapuhaltimet toimivat pienemmillä tehoilla aiheuttaen vähemmän melua ympäristöön.

Muistuttaja 12)

Muistutukseen liittyen hakija viittaa aiemmissa vastineissa esitettyihin seikkoihin koskien melua, Harjunvuori-Viitapohjan Natura-aluetta sekä vesistövaikutuksia. Kaivoksen kuivanapitovesillä ei ole vaikutusta Kutemajärven veden laatuun. Kuivanapitovedet sekä kaivosalueelle kerääntyvät hulevedet valuvat Ala-Jalkajärveen ja edelleen Peräjärveen.

13) Pirkanmaan luonnonsuojelupiiri ry

Oriveden kaivoksella on toukokuussa 2012 aloitettu kaivoksen toiminnoissa tarvittavan käyttöveden kierrätys. Kaivoksessa tarvitaan painevettä poraustöihin sekä räjäytetyn kiven kastelua varten kivipölyn sitomisessa. Alkuvaiheessa kaivoksesta maan pinnalle pumpattavasta kuivatusvedestä on selkeytyksen jälkeen kierrätetty noin puolet takaisin kaivokseen käyttövedeksi. Toimenpide on vähentänyt kaivoksen selkeytysaltailta alapuoliseen vesistöön purkautuvan veden määrän samassa suhteessa noin puoleen. Samalla on vähentynyt Ala-Jalkajärvestä pumpattavan järviveden käyttötarve. Tavoitteena on pyrkiä kokonaan suljettuun kiertoon kaivokseen pumpattavan käyttöveden osalta. Tuo-

reveden käyttötarpeen vähentäminen sekä veden sisäisen kierron lisääminen ovat vesien hallinnan parasta käytäntöä kaivostoiminnassa.

Kaivoksesta pumpattavan veden neutralointiin on kiinnitetty erityistä huomiota. Veden pH:n ollessa tietyllä vaihteluvälillä kuivatusveden metallipitoisuudet pysyvät ympäristöluvan asettamien rajojen alapuolella. Metallipitoisuudet ovatkin selvästi alittaneet luparajat loppuvuonna 2011 sekä vuoden 2012 aikana. Vedenlaadun seurantaan ja neutralointiin on suunnitteilla jatkuvatoimiset järjestelmät, joiden avulla varmistetaan nopeampi ja tarkempi reagointi pH:n muutoksiin. Järjestelmiä ollaan selvittämässä laitetoimittajien kanssa. Laitetoimittajilta edellytetään uskottavia referenssejä, joita näyttää olevan valitettavasti hyvin rajoitetusti saatavilla Suomesta. Kaivosalueella sekä alueen alapuolisessa vesistössä on käynnissä perusteellinen lisäselvitys kaivoksen kuivatusvesistä ja niiden vesistövaikutuksista. Selvityksen tarkoituksena on kartoittaa vesien nykytila sekä vesien laatua säätelevät tekijät. Tulosten pohjalta laaditaan mahdolliset alapuolisen vesistön kunnostustoimenpiteet sekä suunnitelma vesienkäsittelyn tehostamisesta toteuttamisaikatauluineen. Selvityksessä kuvataan myös hulevesien kulkeutumista kaivosalueella. Selvitys tullaan esittämään osana ympäristölupahakemusta. Myös kaivoksen päivitetty jätehuoltosuunnitelma esitetään osana ympäristölupahakemusta. Suunnitelmassa esitetään sivukiven ympäristökelpoisuus, jonka perusteella suunnitellaan sivukiven sijoituspaikat. Suunnitelmassa raportoidaan

Muistuttajat 14) ja 15)

Muistutukset käsittelevät mm. kaivostoiminnasta aiheutuvaa melua ja muita haittoja lähialueilla sekä luontodirektiivissä mainittujen lajien mahdollista esiintymistä kaivoksen ympäristössä.

Liito-orava

Kaivoksen ympäristössä ei ole tehty varsinaista liito-oravakartoitusta. Muistutukseen liitetyissä kuvissa olevat papanat eivät kuitenkaan vaikuta liito-oravan papanoilta muotonsa tai esiintymistapansa puolesta. Liito-oravan papanoita on mahdollista erottaa yleensä ainoastaan kevättalvella hangen päältä liito-oravan pesäpuun alapuolelta. Kuvassa olevat papanat ovat liito-oravan papanoita vaaleampia (tosin muistutuksessa olleet kuvat ovat mustavalkoisia eivät-kä näin kovin tarkkoja). Kuvan papanat näyttävät metsälinnun jätöksiltä (kuvaa näytetty myös Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n biologeille).

Melu

Oriveden kaivoksella on ollut tilanteita, jolloin ympäristöluvassa määrätyt melurajat ovat ylittyneet kaivoksen lähiympäristössä Kutemajärven itärannalla. Kaivoksella aloitettiin tekemään muutoksia puhallinjärjestelyihin vuonna 2014 ja muutostyöt ovat jatkuneet vuoden 2014 aikana, mutta työ on vielä kesken. Tarkoituksena on korvata maanpinnalla kolme vanhaa ilmanvaihtopuhallinta yhdellä uudella puhaltimella. Muutostyöt ovat vielä hieman kesken, koska uuden puhaltimen suunnitellut ja toteutetut melunvaimennustyöt todettiin riittämättömäksi. Sen jälkeen kun melunvaimennustyöt huomattiin riittämättömäksi, on kyseistä puhallinta käytetty puoliteholla.

Meluhaittojen vähentämiseksi on kaivoksella vähennetty kippausmelua aiheuttavaa sivukiven ajoa maanpinnalle yöaikaan. Maanalaisessa kaivoksessa on käytössä sivukivelle pieni välivarasto, josta kiveä ajetaan myöhemmin louhostäyttöön. Tätä välivarastoa käytetään aina, kun se on mahdollista.

Melumittausraportti uuden raitisilmapuhaltimen vaimennuksen vaikutuksista on esitetty liitteessä 2. Seuraavat melumittaukset kaivosalueella sekä ympäristössä tehdään alkuvuodesta 2015, kun lopulliset vaimennustyöt on suoritettu.

Railot Kutemajärven jäässä ja Kutemajärven vedenlaatu

Muistutuksessa on tuotu esiin Kutemajärven jäällä liikkumisen käyneen talviaikaan mahdottomaksi. Järven virkistyskäyttö on muistuttajan mukaan estynyt, koska räjäytykset aiheuttavat railoja järven jäähän, jonka vuoksi jääkannen päällä on käytännössä jatkuvasti n. 10–20 cm paksu sulan veden kerros.

Kaivoksessa louhinta on tällä hetkellä tasolla -920, eli lähes kilometrin syvyydessä. Horisontaalisesti matkaa räjäytysten alueelta Kutemajärven lähimpään rantaan on 540 metriä (tilanne joulukuu 2014), jolloin matkaa suoraan kallion läpi lähimpään rantaan olisi noin 1100 metriä. Malmin louhintaa lähimmät järvet, Ala-Jalkajärvi sekä Ylä-Jalkajärvi, sijaitsevat horisontaalisesti 260 m:n ja 180 m:n päässä räjäytysten alueelta, eikä niiden pinnalla ole havaittu railoja tai vettä normaalia enempää.

Louhintätärinän aiheuttamat liikkeet kallioperässä ovat niin pieniä (millin tuhannesosia), etteivät ne pysty rikkomaan järven jäätä tai sekoittamaan humusta. Näihin vaikuttavat suuremmat voimat, kuten tuuli, aallot, virtaukset ja lämpötilanvaihtelut. Asiaa on selvitetty myös ulkopuoliselta tärinäasiantuntijalta (Jari Honkanen/Oy Finnrock Ab). Lienee todennäköistä, että lauhat talvet ovat nostaneet vettä Kutemajärven jään pinnalle. Dragon Mining seuraa kuitenkin talven 2014 – 2015 aikana railojen muodostumista ja veden muodostumista Kutemajärven jäälle.

Kutemajärven vedenlaatua on tutkittu vuonna 2013, eikä vedenlaadussa ole havaittu kaivostoiminnan vaikutuksia.

Viitasammakko

Viitasammakon esiintymistä alueella on tutkittu kaivoksen kuivanapitovesien vaikutusalueelta kesällä 2014. Selvityksissä on löytynyt Ala-Jalkajärvestä yksittäinen viitasammakkoyksilö, joka on todennäköisesti ollut harhailija. Raportti

viitasammakon esiintymisestä kaivoksen kuivanapitovesien vaikutusalueella on Natura-arvion yhteydessä liitteessä 1.

Pohjavesivaikutukset

Kaivoksen pohjavesivaikutuksia on seurattu kaivosalueelta kilometrin säteellä sijaitsevien kaivojen vedenlaadun sekä vedenpinnan korkeuden avulla. Kaivovesien seuranta tehdään joka toinen vuosi ja seuraavan kerran kaivovedet analysoidaan vuonna 2015. Yksi tutkittavista kaivoista sijaitsee kaivosalueella. Kaivostoiminnasta ei ole havaittu olevan vaikutuksia alueella oleviin kaivoihin.

Hakemuksen täydennys, 2.11.2011

Aluehallintovirasto on pyytänyt 20.5.2011 hakijaa täydentämään hakemustaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisella Natura-arvioinnilla, suunnitelmalla vesienkäsittelyn tehostamisesta, kaivannaisjätteen jätesuunnitelman tarkennuksella, päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelman tarkennuksella sekä hakijaa on lisäksi pyydetty toimittamaan ympäristömeluselvitys.

Natura-arvio

Hakija katsoo, että Oriveden kaivoksen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuista vastaavan KVVY:n vuonna 2010 tekemä kasvillisuuskartoitus riittää vastaamaan Natura-arviota. Täydennyksen liitteinä on em. kasvillisuuskartoitus sekä KVVY:n raportti Ala-Jalkajärven ja Peräjärven laskupurojen pohjaeläimistöstä vuonna 2010.

Suunnitelma vesienkäsittelyn tehostamisesta

Kaivoksen kuivatusvesien sekä sivukivialueelta kulkeutuvien hulevesien käsittelyn tehostamiseksi luvanhakija pitää parhaana vaihtoehtona kuivatusvesien johtamista suoraan vesistöön. Vesistöön purkautuvan kiintoaineksen määrä nousee, mutta korkeat metallipitoisuudet saataneen kuriin. Ympäristöluvan mukaisen kiintoainesrajan 10 mg/l saavuttaminen ei ole ollut vaikeaa. Täydennyksen liitteinä esitetään asiantuntija-arviot/-lausunnot 1) kuivatusvesien metallipitoisuuksien vähentämismahdollisuuksista sekä 2) kuivanapitovesien vesistövaikutuksista ja kuormituksen vähentämistarpeesta.

Kaivannaisjätteen jätesuunnitelman täydentäminen

Kaivannaisjätteen jätesuunnitelmaa on täydennetty vastaamaan kaivannaisjätteistä annettua valtioneuvoston asetusta (379/2008) ja kyseisen asetuksen muutosta (717/2009). Kainuun ELY-keskuksen antama lausunto Oriveden kultakaivoksen sivukivien ominaisuuksista ja ympäristökelpoisuudesta (Dnro KAIELY/176/07.00/2011) on toimitettu täydennyksen liitteenä.

Päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma

Oriveden kaivoksen päästö- ja tarkkailusuunnitelmaa on täydennetty vastaamaan VN:n asetusta (1022/2006) vesiympäristölle vaarallisista aineista sekä asetusta (868/2010) ensin mainitun asetuksen muuttamiseksi. Tarkkailuun on lisätty syyskuusta 2011 eteenpäin Ala-Jalkajärvestä analysoitavat pH, sähkönjohtavuus sekä nikkeli, lyijy, kadmium ja elohopea liukoisina pitoisuuksina. Näytteet otetaan kuukausittain. Tarkkailusuunnitelmaa on täydennetty edelleen Pirkanmaan ELY-keskuksen valvontakirjeen (PIRELY/35/07.00/2010) johdosta. Ala-Jalkajärven (OUTOKU/3), Ala-Jalkajärven laskuojan

(OUTOKU/OP1) sekä Peräjärven (OUTOKU/4) mittauspisteillä tehdään em. mittausten lisäksi kuukausittain analyysit kokonaisnikkelin sekä –kadmiumin pitoisuuksista. Järvivesistä analysoidaan myös happi.

Meluselvitys

Hakija on toimittanut WSP Finland Oy:n 11.2.2011 päiväämän ympäristömeluselvityksen vuodelta 2010 sekä WSP Finland Oy:n 11.5.2011 tekemän meluselvityksen.

Pirkanmaan ELY-keskuksen lausunto hakemuksen täydennyksen johdosta, 20.12.2011

Natura-arvio

Esitetty kasvillisuusselvitys ei ole riittävä vastaamaan luonnonsuojelulain 65 §:ssä tarkoitettua Natura-arviointia ja ELY-keskus uudistaa siten asiasta 23.3.2011 lausumansa. Natura-arviointi koostuu neljästä osasta: 1) Luontotyyppi- ja lajikohtainen arviointi 2) Vaikutuksia lieventävien toimenpiteiden selvittäminen 3) Vaihtoehtoisten ratkaisujen selvittäminen 4) Korvaavien toimenpiteiden selvittäminen, jos vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole. Arvioinnin laatimisen jälkeen lupaviranomainen pyytää ELY-keskukselta sekä siltä, jonka hallinnassa luonnonsuojelualue on, lausunnon, jossa todetaan arvioinnin asianmukaisuus sekä tehdään arvio hankkeen vaikutuksista Natura-alueen perustana oleviin luonnonarvoihin.

Suunnitelma vesienkäsittelyn tehostamisesta

Suunnitelmat vesienkäsittelyn tehostamisesta ovat riittämättömät. Ainoana käsittelymenetelmänä esitetään neutraloidun kuivatusveden johtamista suoraan Ala-Jalkajärveen. Suunnitelmissa ei ole huomioitu sivukiven ominaisuuksia. Huomioimatta on myös VESPA-asetuksessa nikkelille ja kadmiumille asetettujen EQS-arvojen mahdollinen ylittyminen Ala-Jalkajärvessä. Kaivoksen vesienkäsittelyä on tehostettava. Vesienkäsittelymenetelmän valintaa varten on tehtävä tarkempia selvityksiä mm. typpi-, alumiini-, sulfaatti ja sinkkilähteistä ja näiden aineiden fysikaalis-kemiallisesta käyttäytymisestä vesiympäristössä. Pirkanmaan ELY-keskus tulee edellyttämään näitä tarkempia tutkimuksia myös valvonta-asiana. Tarkempien selvitysten perusteella on myös selvitettävä Ala-Jalkajärven kunnostusmahdollisuudet ja –menetelmät. Samoin tarkempien selvitysten perusteella voidaan vasta määritellä riittävä päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma. Ilman edellä mainittuja selvityksiä ei ELY-keskuksen mukaan tällä hetkellä ole YSL:n 42 §:n mukaisia edellytyksiä luvan myöntämiselle. Toiminnasta aiheutuu merkittävää ympäristön pilaantumista ja sen vaaraa.

Kaivannaisjätteen jätesuunnitelman täydentäminen

ELY-keskus katsoo täydennykseksi esitetyn Kaivuun ELY-keskuksen lausunnon (27.10.2011) kaivoksen sivukivien ominaisuuksista ja ympäristökelpoisuudesta täyttävän valtioneuvoston kaivannaisjätteistä antaman asetuksen (379/2008) muuttamisesta annetun asetuksen (717/2009) vaatimukset. Mikäli kvartsi- ja biotiitti-serisiittiliuskeita (arviolta 50 % sivukivistä) sijoitetaan läjitysalueelle, tulee sijoituspaikalta edellyttää tiivisrakenteista maapohjaa ja läjitysalueelta kertyvien valumavesien ohjaamista puhdistettavaksi. Mikäli muita sivukiviä (vulkaniitti- ja malmikivi) sijoitetaan läjitysalueelle, ne tulee sijoittaa eril-

leen happoa tuottavista sivukivistä. Lupahakemuksen liitteenä oleva kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma vaatii täydentämisen nyt esitetyn asiantuntijalausannon huomioon ottavalla tavalla.

Hakijan vastine, 1.2.2012

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi tehdään olemassa olevia veloitettarkkailuraportteja (kasvillisuus- ja pohjaeläimistötarkkailut) apuna käyttäen. Raportteja täydennetään kesä- ja/tai heinäkuussa suoritettavilla maastokartoituksilla, joissa selvitetään tarkkailuraporteista puuttuvat Natura-arvioinnin osat (mm. luontotyyppi- ja lajikohtainen arviointi). Varsinainen raportti Natura-arvioinnista toimitetaan aluehallintovirastoon heti sen valmistuttua.

Hakija tulee suunnittelemaan vesienkäsittelyjärjestelmän tehostamista yhdessä ulkopuolisen asiantuntijan kanssa. Suunnitelman lähtökohtana toimii Pirkanmaan ELY-keskuksen valvontakirje, jossa on kuvattu selvityksen laadinnassa huomioitavia seikkoja. Kirjeen mukaan Pirkanmaan ELY-keskukselle on laadittava 29.2.2012 mennessä tutkimusohjelma suunnitelmasta.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa pyydetään täydentämään sivukivien ympäristökelpoisuusluokitteluun perustuvalla sijoittamissuunnitelmalla. Hakijan suunnitelman mukaan rikkiä sisältävä kvartsi-serisiitti- ja biotiitti-serisiittiliuskeet tuodaan väliaikaisesti maanpinnalle. Näille liuskeille varataan sivukivien läjitysalueella oma alue, josta ne viedään takaisin kaivokseen louhostäytöksi. Pysyvän jätteen vaatimukset täyttävä sivukivi (kvartsi-andalusiitti sekä vulkaniitti) sijoitetaan maan pinnalle nykyiselle sivukivien läjitysalueelle, josta kivet on mahdollista ottaa myöhemmin hyötykäyttöön.

Hakemuksen täydennys, 1.3.2013

Aluehallintovirasto on 20.3.2012 pyytänyt hakijaa täydentämään hakemustaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisella Natura-arviolla, suunnitelmalla vesienkäsittelyn tehostamisesta toteuttamisaikatauluineen sekä kaivannaisjätteen jättesuunnitelman täydentämisellä (happoa tuottavien sivukivien läjitysalueen pohjan rakenne sekä valumavedet) 30.11.2012 mennessä. Lisäksi 31.5.2012 pidetyllä tarkastuskäynnillä aluehallintovirasto on pyytänyt toimittamaan tiedot alueen kaivoista, vesienkäsittelyn tehostamiseen liittyvät suunnitteluperusteet sekä tarkemman kartan vesien johtamisesta, kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaan liittyvät lisätarkennukset sekä esityksen kaivannaisjäteasetuksen ja ympäristönsuojelulain mukaiseksi vakuudeksi.

Hakija on toimittanut täydennyksen 1.3.2013 ja halunnut samalla informoida aluehallintovirastoa myös seuraavista asioista:

- Kaivoksen tarkkailusuunnitelma laaditaan alkuvuodesta 2013 ja suunnitelma toimitetaan heti sen valmistuttua aluehallintovirastoon. Tarkkailusuunnitelman teko on ollut järkevintä siirtää erilliselvitysraportin valmistumisen jälkeiseen aikaan. Pirkanmaan ELY-keskuksen kanssa on sovittu tarkkailusuunnitelman valmistumisesta huhtikuun 2013 loppuun mennessä.

sä. Tarkkailusuunnitelmasta neuvotellaan ELY-keskuksen kanssa ennen sen toimittamista aluehallintovirastoon.

- Pirkanmaan ELY-keskus on osana erillisselvitysvelvoitetta (PIRELY/35/07.00/2010) vaatinut hakijaa selvittämään alapuolisten järvien, lähinnä Ala-Jalkajärven kunnostuksen tarvetta. Hakija on antanut Kokemäenjoen vesiensuojeluyhdistys ry:lle toimeksiannon laatia alapuolisten järvien kunnostussuunnitelmat. On sovittu, että suunnitelmat tehdään vuoden 2013 aikana. (hakija on toimittanut kunnostussuunnitelman tiedoksi aluehallintovirastoon xx.xx.2013)
- Vuosiyhteenveto Oriveden kultakaivoksen kuormitus- ja vesistötarkkailusta vuodelta 2012 on toimitettu sekä kartta vesien tarkkailupisteistä. (vuosiyhteenvedon tiedot 2012 on esitetty päätöksen kertoelmaosassa)

Natura-arvio

Selvitys ”*Kaivoksen kuivanapitovesien vaikutus Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alueeseen FI 0334003 (KVY 8.2.2013, kirje 118/13)*” on laadittu päivittämällä aiemmin vuonna 2005 tehty Natura-arviointi huomioimalla Pirkanmaan ELY-keskuksen Natura-arvioinnille esittämät 4 osaa: 1) luontotyyppi- ja lajikohtainen arviointi 2) vaikutuksia lieventävien toimenpiteiden selvittäminen 3) vaihtoehtoisten ratkaisujen selvittäminen 4) korvaavien toimenpiteiden selvittäminen, jos vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole. Päivitetyt Natura-arvioinnin tutkimusaineistona on käytetty jokavuotisia kuormitus- ja vesistötarkkailutuloksia, joko erillisselvityksinä tai määrävuosina tehtyjä sedimentti-, pohjaeläimistö-, kasvillisuus- ja kalastotutkimuksia, vuoden 2005 Natura-arviointiaineistoa sekä vuonna 2012 Natura-arviointia varten tehtyjen maastotöiden tuloksia (7.7.2012, 12.7.2007, 4.9.2012).

Selvityksen (kirje 118/13,42 s) yhteenvedossa todetaan seuraavasti:

Tehtyjen vesitaseselvitysten perusteella kaivoksen vesien merkitys vesistössä on määrällisesti niin pieni, ettei niillä ole tulvimisen tai muun vastaavan vaikutuksen kautta haitallista vaikutusta luontotyypeihin. Jatkossa kaivoksen kautta kierrätettävän veden määrää pyritään vielä vähentämään, minkä seurauksena myös Ala-Jalkajärvestä porauksiin otettavan veden määrä vähenee. Kun kuivanapitovesien määrä on nyt 3-5 l/s, on selvää ettei tämä vesimäärä aiheuta tulvimista alapuolisessa ojassa, jonka vesimäärä ennen sen laskua Peräjärveen on keskiylivaluman vallitessa noin 150 l/s.

Kaivoksen alapuoliset järvet (Ala-Jalkajärvi ja Peräjärvi) eivät sisälly Natura-alueeseen. Selvimmät vesistövaikutukset ovat kohdistuneet Ala-Jalkajärven alapuolella olevan uoman yläjuoksulle, missä tilanne oli vuonna 2005 huono, mutta on sen jälkeen parantunut merkittävästi. Vuosina 2009-2010 pohjaeläimistön tila on kohentunut havaittavasti ja puron yläjuoksulla esiintyi myös vesiperhosen toukkia, jotka ovat ko. luontotyyppille ominaisia. Myös sammalten tilanne oli parempi kuin vuonna 2005. Vuosi 2005 (edellinen Natura selvitys) edusti aikaa, jolloin Ala-Jalkajärven pH oli hyvin alhainen. Tilanne on saatu normalisoitua sen jälkeen.

Metallikuormituksen vaikutusta ei ole voitu biologisissa tutkimuksissa osoittaa, vaikka niin vedestä kuin sedimenteistä on mitattu kohonneita pitoisuuksia. Ravinteista vedet sisältävät typpeä, mutta eivät niinkään sitä selkeämmin rehevöittävää fosforia. Kaivovesistä tehtiin vuonna 2012 myös myrkyllisyystesti, jonka mukaan niillä ei ole akuuttia myrkyllisyysvaikutusta.

Veden kohonneen sähkönjohtavuuden ja yleensäkin suuren suojojen määrän takia vedet painuvat järvissä alusveteen. Naturaan kuulumattomien järvien osalta kunnostustoimien suunnittelu aloitetaan vuonna 2013. Kunnostus palvelee myös järvien alapuolisia puroja.

Muita Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alueeseen oleellisesti vaikuttavia hankkeita ei lähialueilla hakijan tiedossa ole.

Kuivatusvesien vaikutusalue on koko Natura-alueen pinta-alaan verrattuna melko pieni kohdistuen tehtyjen selvitysten perusteella suoraan vain yhteen luontotyyppiin (*pikkujoet ja purot*) ja senkin osalta ensisijaisesti Ala-Jalkajärven alapuolella kulkevalle osuudelle uomasta. Purouoman lähiympäristössä sijaitsevan luontotyypin "*boreaaliset lehdot*" kasvillisuuteen vaikutukset eivät ulotu.

Viimeisten biologisten tutkimusten vuosilta 2009 -2010 perusteella luontotyypin "*pikkujoet ja purot*" tila on parantunut vuoteen 2005 verrattuna vesien parantuneen neutraloinnin ansiosta. Vuoden 2013 aikana tullaan laatimaan kunnostussuunnitelmat Ala-Jalkajärvelle ja Peräjärvelle. Järvistä alapuolisiin ojiin/puroihin purkautuvilla vesillä voi olla merkitystä myös purojen pohjien eliöstölle ja purokasvillisuudelle.

Vuonna 2005 Natura-arviossa todettiin, että koko Natura-alueen pinta-alaan verrattuna kuivanapitovesien vaikutus on pieni ja suorasti vain yhteen luontotyyppiin kohdistuva eli eliölajimuutokset koskivat Ala-Jalkajärven lehtoalueen purouomaa ja sen kasvilajistoa (Lepola ja Ojala 2005). Tämän jälkeen tehdyissä biologisissa selvityksissä tilanne on jopa parantunut eikä myöskään vuoden 2012 töiden perusteella ole osoitettavissa merkittävästi luontotyyppien edustavuutta heikentäviä tekijöitä.

Vesistön tilaan ja alapuolisen luonnon arvoihin on kiinnitetty huomiota sekä toiminnanharjoittajan että valvovan viranomaisen ja myös tarkkailua suorittavan konsultin toimesta. Vuonna 2012 tehtyjen erillisselvitysten pohjalta on toimenpidesuosituksia ja lisäksi vuoden 2013 aikana aloitetaan järvien kunnostuksen suunnittelu. Hakija esittää näkemyksensä, että vaikka kaivosvesillä on todettu olevan vesistövaikutuksia alapuolisten järvien sekä niiden välisen ojan/joen veden laatuun, Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alueen ne luontoarvot, joiden perusteella se on otettu mukaan Natura 2000-alueisiin, eivät ole vaarantuneet niin merkittävästi, ettei jatkolupaa kaivoksen toiminnalle voida myöntää.

Suunnitelma vesienkäsittelyn tehostamisesta Oriveden kaivoksella

Vesienkäsittelyn tehostaminen perustuu suurelta osin vuonna 2012 suoritettuihin erillistutkimuksiin ja niiden perusteella laadittuihin toimenpidesuosituksiin. Loppuraportti erillistutkimuksista (Kokemäenjoen vesistön vesiensuojelu-

yhdistys, 25.2.2013, kirje 1107/12) on liitetty täydennykseen. Toimenpiteet vesienkäsittelyn tehostamiseksi koostuvat pääpiirteittäin siirtymisestä osittain suljettuun vesikiertoon, jatkuvatoimisesta veden laadun ja määrän seurannasta, neutraloinnin seurannan ja säädön tehostamisesta sekä hulevesien tehokkaammasta hallinnasta kaivosalueella.

Tavoitteena on kierrättää puolet kaivoksen selkeytysaltaiden läpi kulkevasta vedestä takaisin kaivokseen, jolloin sekä Ala-Jalkajärvestä pumpattavan järvi-veden tarve, että kaivosalueelta pois juoksutettavan veden määrä vähenevät. Osaksi kaivoksen vesikiertoa on rakennettu virtaamamittauskaivot, joihin on integroitu Thomsonin V-mittauspadot, joista virtaamat on mahdollista lukea internetissä reaaliaikaisesti.

Vedenlaadun seurantaan varten kaivokselle on hankittu vedenlaadun monitorintipalvelu, jonka avulla saadaan reaaliaikaista tietoa kaivoksen eri altaiden ja Ala-Jalkajärveen johdettavan vedenlaadun muutoksista. Painotusarvoiksi on valittu sinkin, alumiinin ja pH:n arvot sillä perusteella, että näille on voimassa olevassa ympäristöluvassa asetettu raja-arvot. Järjestelmä on otettu käyttöön vuoden 2013 alusta. Järjestelmää hyödynnetään kaivosvesien neutraloinnin säädössä.

Kaivosalueella on tehty parannustoimenpiteitä hulevesien kulkeutumisen hallitsemiseksi. Tavoitteena on, että osa kaivosalueen hulevesistä kulkeutuu takaisin kaivokseen kahden sivukivikasan alle sijoittuvan avolouhoksen kautta. Avolouhokset ovat yhteydessä maanalaisiin louhostiloihin. Ne hulevedet, jotka eivät kulkeudu avolouhosten kautta kaivokseen, valuvat kaivosalueen laskeutus- ja liejunkuivatusaltaihin. Liejunkuivatusaltaihin ja niiden ulkopuolelle keäilyojiin on järjestetty takaisinpumppausmahdollisuus kaivosten laskeutusaltaihin. Kriittisiä penkereitä on vahvistettu vesitiiviillä savisiltillä ja vulkaniittirouheella.

Kaivannaisjätteen jätesuunnitelman täydentäminen

Kaivannaisjätteen jätesuunnitelmaa on täydennetty sisältämään Kainuun ELY-keskuksen lausunnossa 27.10.2011 esitetyt asiat sekä aluehallintoviraston vaatiman kuvauksen happoa tuottavien sivukivien (kvartsi-serisiittiliuskeet ja biotiitti-serisiittiliuskeet) läjitysalueen pohjan rakenteesta ja sijainnista sekä läjitysalueella muodostuvien valumavesien johtamisesta ja puhdistamisesta.

Muut toimitetut täydennystiedot

Hakija on toimittanut tulokset alueen kaivotutkimuksista vuosilta 2009 ja 2011, tarkemman kartan vesien johtamisesta, vuosiyhteenvedon Oriveden kultakaivoksen kuormitus- ja vesistötarkkailusta vuodelta 2012 sekä raportin Oriveden kaivoksen erillisselityksistä vuonna 2012 (KVVY 25.2.2013, vesienkäsittelyn tehostamiseen liittyvät suunnitteluperusteet).

Lausunnot Natura-aluetta koskevan lisäselvityksen johdosta

Pirkanmaan ELY-keskus (4.12.2013) pitää laadittua Natura-arviointia puutteellisenä ja katsoo, ettei sen perusteella voida antaa luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista lausuntoa. Ennen kuin arvioinnista voidaan antaa luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto, tulee sitä täydentää ELY-keskuksen lausun-

nossa mainituin osin (hankkeen kuvaus, vaikutuksen kohteena olevan Natura-alueen kuvaus, vaikutusten arviointi, vesistövaikutusten hallinta ja lieventävät toimenpiteet, yhteisvaikutusten arviointi, seuranta). Täydennysten jälkeen luvan myöntävän viranomaisen on jälleen pyydettävä arvioinnista luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto ELY-keskukselta, joka antaa lausunnon viivytyksettä ja viimeistään kuuden kuukauden kuluessa.

Natura-arvioinnin täydentämisen lisäksi ennen lupa-asian ratkaisemista tulee kultakaivoksen kuivatusvesien vaikutusalueelta tehdä asianmukainen luontoselvitys EU:n luontodirektiivin liitteen IV mukaisten nk. tiukasti suojeltavien lajien osalta. Vesistövaikutuksiin liittyen selvitys tulee tehdä viitasammakon, sukeltajakuoriaisten sekä sudenkorentojen osalta.

Metsähallitus (9.12.2013) hallinnoi ja hoitaa seuraavia osia Harjunvuori-Viitapohjan Natura- alueesta: Ala-Jalkajärven lehtojensuojelualue noin 3,5 ha, Peräjoen varrella alueita noin 13 ha, Peräjärven etelärannalla noin 8 ha.

Metsähallitus katsoo, että Natura -arvioinnin yhteenveto vaikutuksista kasvillisuuteen ja pohjaeläimistöön, kappaleet 4.4 ja 4.5, ei ole täysin johdonmukainen. Vuosina 2009 ja 2010 tehdyt tutkimukset luovat ensisijaisesti kuvan lajiston nykytilasta ja vertailukelpoisten ennakkotietojen puuttuessa varsinaisia tulevia vaikutuksia lajistoon ei ole voitu arvioida. Lopussa todetaan, että kaivos-toiminnalla ei ole voitu osoittaa olevan vaikutusta lajeihin eikä luontotyypeihin. Johtopäätöstä ei voida pitää luotettavana, jos arvioinnissa on käsitelty vain lajiston nykytilaa. Arviointia varten teetetyt selvitykset toimivat pohja-aineistona vaikutusten seurannalle jatkossa, mutta niiden perusteella ei voida suoraan päätellä hankkeen tähän asti aiheuttamia vaikutuksia. Näiden vaikutusten arviointi on tehtävissä vain epäsuorasti aikaisempiin aineistoihin perustuen. Lehtojen arvioinnissa on myös sivuutettu sammalten merkitys lehtoluontotyyppillä. Sammalet ovat kuitenkin lehtotyyppien hyvin olennainen lajiryhmä ja arviointisisältö on siltä osin puutteellinen.

Hakija esittää lisäksi, että täydennetyssä arvioinnissa käytettyjä menetelmiä hyödynnetään hankkeen seurannassa. Vertailukelpoisesti toistettavat tarkkailut ovatkin välttämättömiä vaikutusten arvioinnissa. Seurantaa tulisi kuitenkin toteuttaa hjkijan esittämästä poiketen säännöllisesti, esim. kahden vuoden välein ja häiriötilanteiden jälkeen, ei vasta seurantakauden lopussa. Säännöllinen ja häiriötilanteiden yhteydessä tapahtuva seuranta on välttämätöntä kaivostoiminnan vaikutusten arvioinnin ja vesienkäsittelyn kehittämisen kannalta. ELY-keskus hyväksyy seurantasuunnitelman ja varmistaa, että menetelmät ovat riittävät.

Lausunnolla oleva arviointi on lähinnä yhteenveto ja selvitys aiemmissa kartoituksissa havaituista seurantatilanteista ja osin puutteelliseen tietoon perustuva arvio lähinnä vuosien 2005 ja 2010 välillä aiheutetuista muutoksista Natura -alueella. Arvioinnissa ei ole tehty selkeätä LsL 65 § tarkoittamaa pitkän aikavälin eli tulevaisuuden arviota hankkeen jatkumisen mahdollisista vaikutuksista alueen luontoarvoille. Myöskään ei ole arvioitu mahdollisia tulevia vaikutuksia Natura -alueen eheyteen. Hankkeen seurantasuunnitelma on myös osa turvamekanismia, joka pitää kytkeä arviointiin. Metsähallitus esittää siten, että Natura -arviointia on edelleen täydennettävä.

Hakijan vastine ja hakemuksen täydennys, 31.12.2014

Vastine Pirkanmaan ELY-keskuksen sekä Metsähallituksen antamiin lausuntoihin Natura-arviosta

Pirkanmaan ELY-keskus on 23.3.2011 sekä 20.12.2011 päiväämissä lausunnoissaan Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastolle todennut Oriveden kaivoksen uuden ympäristölupahakemuksen tarvitsevan luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura-arvion kaivoksen alapuolisesta Harjunvuori-Viitapohjan (FI0334003) Natura 2000-verkostoon kuuluvasta alueesta. Natura-arvio on tehty vuonna 2012 (Perälä, H., 8.2.2013) ja arviota on Pirkanmaan ELY-keskus pyytänyt täydentämään 29.11.2013 päivätyllä yksityiskohtaisella kirjeellä. Natura-arviosta ja sen sisällöstä on pidetty palaveri yhdessä hakijan, konsultin sekä ELY-keskuksen kanssa joulukuussa 2014 (po.2013), jotta on voitu varmistua siitä, mitä Natura-arvion on syytä kattaa. Natura-arvio on tehty myös kaivoksen nyt jo umpeutunutta ympäristölupaa haettaessa vuonna 2005.

Natura-arvion täydennys on esitetty hakijan vastineen liitteenä ja arvioon kuuluu yhteenveto sekä erillisinä osaraportteina kasvillisuusselvitys, pohjaeläin- ja kalastوسelvitykset sekä kartoitukset luontodirektiivin IV a mukaisten nk. tiukasti suojeltavien lajien osalta. Tällaisiksi lajeiksi on yksilöity viitasammakot sekä sukeltajakuoriaiset ja sudenkorennot.

Oriveden kaivoksella on alkanut kultamalmin louhinta vuonna 1994. Alueelle on perustettu kaivospiiri jo vuonna 1982. Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alue on saanut lainvoiman vuonna 1998. Silloinen toiminnanharjoittaja Outokumpu Mining Oy on valittanut päätöksestä, koska ehdotettu Natura-alue on ollut suurelta osin kaivoksen malminetsintään tarkoitetun valtausvarausalueen sisällä sekä kaivoksen kuivanapitovedet on johdettu alueen läpi kulkevaa puroa pitkin muun valumaveden mukana. Ei ole perusteita olettaa, että alue olisi ollut luonnontilainen Natura-aluetta asetettaessa.

Kaivoksen vaikutukset alapuoliseen vesistöön olivat kuormittavimmat kaivoksen ollessa suljettuna vuosien 2003–2006 välisen ajan. Vuodesta 2009 on kaivoksen kuivanapitovesien laatu parantunut lipeäkäsittelyn alettua pH:n säätämiseksi sekä metallien saostamiseksi. Vuonna 2012 alkanut kaivoksessa tarvittavan käyttöveden kierrätys on pienentänyt alapuoliseen vesistöön päätyvää kokonaiskuormitusta. Vuonna 2014 tehdyn uraaniselvityksen yhteydessä Ala-Jalkajärven sedimenttiprofiilista analysoitiin raskasmetalleja (Zn, Cu, Pb, Ni, As, Cr, Sb, Co, Cd) 1 cm:n paksuisista sedimenttiviipaleista ja aivan sedimentin pintaosassa todettiin muutamaa raskasmetallia (Cu, As, Cr, Sb) olevan vähemmän kuin alemmissä kerroksissa. Tämä voi indikoida näkyvää kuormituksen vähentymistä järven sedimentin pintaosassa. Sinkkiä sekä lyijyä on sedimenttiprofiilissa tasaisesti koko syvyydeltä. Näytteenottopaikka SED1 on keskellä järveä, kartta näytteenottopaikasta löytyy uraaniselvityksestä liitteestä 3. Cs-137 –piikki osuu näytteessä 4-5 cm:n syvyyteen.

Loppuvuodesta 2014 Oriveden kaivoksella tehtiin selvityksiä sulfaatti- ja raskasmetallipitoisuuksien vähentämiseksi kaivoksen kuivanapitovedestä. Selvitykset ovat alustavia ja päästöjen vähentämisen todentamiseksi on tehtävä pilot-kokeita. Selvitystä on tarkoitus jatkaa vuonna 2015. Todennäköisesti to-

teuttamiskelpoinen vesienkäsittelyratkaisu on pH:n säätökemikaalin vaihto yhdistettynä automaattisesti pH:n muutoksiin reagoivan kemikaalin säätölaitteiston kanssa. Dragon Mining pyrkii vähemmän alapuolista vesistöä kuormittavaan toimintaan jatkossa. Vuonna 2013 aloitettua järvien kunnostussuunnitelua jatketaan vuonna 2015.

Harjunvuoren-Viitapohjan Natura 2000- Vaikutusarvioinnin täydennys, Yhteenveto

Kultakaivosshankeessa syntyy purkuvesiä, jotka lasketaan Ala-Jalkajärveen ja jotka virtaavat edelleen Horhanpuroon, Peräjärveen ja Peräjokeen. Purkuvesien vaikutusalueella sijaitsee Harjunvuori-Viitapohjan Natura 2000 –alue, jonka suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin ne saattavat vaikuttaa merkittävästi heikentävästi. Kaivoksen purkuvesiä on laskettu vesistöön jo vuodesta 1994 lähtien; veden laatu on vaihdellut eri vuosina suuresti.

Purkuvesien vaikutus voi kohdistua virtavesien luontotyyppiin pikkujotet ja putrot sekä vedessä eläviin luontodirektiivin liitteen 4 a lajeihin. Alueen järvet eivät kuulu Natura 2000 –alueeseen eikä purkuvesillä ole vaikutusta muhin luontotyyppeihin. Alueen luontotyyppejä ja niille ominaisia eliölajeja on tutkittu useissa eri selvityksissä eri vuosina, viimeksi vuonna 2014. Selvitykset vahvistivat luontotyyppien puustoiset suot ja boreaaliset lehdot jäävän purkuvesien mahdollisten vaikutusten ulkopuolelle.

Virtavesien tämän hetkisen tilan ja mahdollisen heikkenemisen arvioimiseksi tutkittiin kasvillisuutta, pohjaeläimiä ja kaloja. Luontotyyppit ovat ekologisista kokonaisuuksia, jonka osia eri eliöryhmät.

Peräjoen kasvillisuudessa, erityisesti virtavesien sammalissa, tai pohjaeläimistössä ei havaittu muutoksia verrattuna kuormittamattomiin vesistöihin. Käytettäessä vesipolitiikkadirektiivin mukaisia ekologisen tilan luokituksen kriteereitä joki on hyvässä tai erinomaisessa tilassa. Joen kalasto sen sijaan on niukkaa ja siinä näkyvät kuormituksen aiheuttamat muutokset.

Horhanpuro on suurelta osin morfologialtaan voimakkaasti muutettu, oja- maiseksi perattu, ja sen rannat ovat peltoheittoa, niittyä tai taimikkoa, eikä se niiltä osin kuulu luonnonsuojelulain mukaiseen hankkeen vaikutusten arvioinnin piiriin. Puron yläjuoksulla lehdossa on koskimainen, morfologialtaan ja rantakasvillisuudeltaan edustava koskijakso. Tämän puron osan vesikasvillisuus on vähälajista ja pohjaeläimiä on niukasti; kaloja purossa ei esiinny ilmeisesti luonnollisista syistä. Ekologisen tilan arvioinnissa puro kuuluisi kasvillisuudeltaan luokkaan tyydyttävä ja eläimistöltään välttävä. Puron tila on selvästi heikentynyt.

Horhanpuron heikentynyt tila johtuu joko aikaisempina vuosina tapahtuneesta voimakkaasta happamoitumisesta tai edelleen jatkuvasta raskasmetallien ja muiden aineiden kuormituksesta. Puron vedessä on erittäin korkeat pitoisuudet monia aineita. Alumiinin, sinkin, kadmiumin, koboltin, mangaanin, sulfaatin ja nitraatin pitoisuudet ovat moninkertaisia verrattuna vesieliöille tuellisina pidettyihin. Peräjoessa alumiinin ja erityisesti kadmiumin pitoisuudet ovat korkeita.

Kaivostoiminta ja sen aiheuttama vesistökuormitus on selvästi heikentänyt Natura 2000 –alueen luontotyyppin pikkujuot ja purot tilaa.

Heikkenemisen voidaan kuitenkin erittäin todennäköisesti katsoa alkaneen jo vuonna 1994, ennen Natura 2000 -alueen perustamista vuonna 1998. Vuosituhannen alussa tapahtunut erittäin voimakas vesien happamoituminen johti käytettävissä olevien tietojen perusteella ainakin Horhanpuron voimakkaaseen heikentymiseen, purossa ei todennäköisesti ollut juuri lainkaan vesisammalia tai pohjaeläimiä. Sen jälkeen aloitettu purkuvesien neutraloinnin ja happamuuden tasoittamisen voidaan olettaa johtaneen Horhanpuron jonkin asteiseen elpymiseen.

Horhanpuron ja muiden alueen vesistöjen vedenlaatu on kuitenkin edelleen heikko. Purkuvesien neutralointi vähensi joidenkin aineiden pitoisuuksia, mutta siitä ja vesien kierrätyksestä kaivosalueella huolimatta monien metallien ja muiden aineiden pitoisuudet ovat hyvin korkeita. Ala-Jalkajärven veteen ja pohjasedimentteihin sekä Peräjärven kerrostuneeseen alusveteen ja sedimentteihin kertyneet aineet todennäköisesti myös ylläpitävät vesien heikkoa laatua, jopa suhteessa purkuvesiin.

Vastineen ja täydennyksen yhteydessä muu hakijan toimittama materiaali

Melumittaukset 23.4.2014

Hakija on mitannut kaivoksen uuden raitisilmapuhaltimen melupäästöjä ja ympäristön melutasoja sekä arvioinut suunnitellun meluvaimennuksen riittävyyttä sen jälkeen, kun uuteen raitisilmapuhaltimeen oli asennettu äänenvaimennin.

Tarkkailuohjelma

Oriveden kaivoksen kuivatusvesien vaikutus purkuvesistön kalastoon ja rapukantaan. (kirje nro 985/14AW, v.2014)

Uraaniselvitys

Oriveden kaivoksella ja kaivoksen ympäristössä on vuonna 2014 tehty selvitys kaivoksen ympäristöstä syksyllä 2013 löytyneiden kohonneiden uraanipitoisuuksien alkuperän, kulkeutumisen ja kertymisen selvittämiseksi. Selvityksen tarkoitus on toimia osana mahdollista Ala-Jalkajärven kunnostusprojektia, joka toteutuessaan on erillinen hanke ja vaatii oman lupakäsittelyn. Selvitys on laadittu englanniksi ja siitä on tehty suomenkielinen tiivistelmä. Hakija on toimittanut selvityksen tiedoksi aluehallintovirastoon. Selvityksen mukaan kaivoksen kuivatusvesissä oleva uraani on todennäköisesti peräisin ympäröivästä kallioperästä. Alueen eri kivilajeja edustavien kairasydännäytteiden analysointitulosten (yli 2600 näytettä) perusteella keskimääräiset uraanipitoisuudet olivat alle Suomen kallioperän keskimääräisen uraanipitoisuuden (4 mg/kg). Kaivoksen kuivatusvesien pH olisi hyvä pitää lähellä neutraalia, koska uraanin liukoisuus sulfaattirikkaassa ympäristössä on hyvin alhainen pH:n on lähellä neutraalia.

Hakemuksen täydennys, 30.1.2015

Hakija on toimittanut aluehallintovirastoon Dragon Mining Oy:n Oriveden kaivoksen kuormitus- ja vesistötarkkailuraportin vuodelta 2014. Raportin kuormitustiedot on sisällytetty tämän päätöksen kertoelmaosaan.

Muu hakijan toimittama materiaali

Hakija on toimittanut 10.1.2014 tiedoksi aluehallintovirastoon ja Pirkanmaan ELY-keskukseen Ala-Jalkajärven kunnostussuunnitelman.

Hakija on toimittanut 20.3.2015 aluehallintovirastoon tiedoksi käynnissä olevan malminetsinnän tuloksista riippuvan mahdollisen uuden sivukivialueen rakentamisen. Sivukivialueen laajennuksen yleissuunnitelmaksi-nimetyn yleispiirteisen suunnitelman mukaan uusi alue (noin 0,45 ha) tullaan toteuttamaan, mikäli vinotunnelin ja louhintaperien louhinnassa muodostuvaa sivukiveä ei saada louhinnan edetessä kokonaisuudessaan sijoitettua louhostäyttöön tai varastoitua nykyiselle sivukivialueelle.

Pirkanmaan ELY-keskuksen lausunto Natura-arvioinnin täydennyksestä, 10.7.2015

Koska tarkasteltava arviointi vastaa ELY-keskuksen mukaan muodollisesti ja sisällöllisesti kokonaista itsenäistä Natura-arviointia, on ELY-keskus käsitellyt arvioinnin lausunnossaan omana kokonaisuutenaan, ei niinkään aiempien arviointien täydennyksenä.

ELY-keskuksen arvio Natura-arvioinnin johtopäätöksestä

Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos 65 §:n 1 ja 2 momentissa tarkoitettu arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 –verkostoon.

Nyt tarkasteltava luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi on monelta osin puutteellinen ja arvioinnin johtopäätökseen jää merkittävää epävarmuutta. Tiedetään, että kaivoshanke on pitkällä aikavälillä muuttanut heikentävästi pikkujokien ja purojen luontotyyppien ekologista ja hydrologista tilaa erityisesti Horhanpurossa. Heikentävän vaikutuksen voidaan katsoa kohdistuneen koko Horhanpuron arvioinnissa mukana olevaan osaan pikkujokien ja purojen luontotyyppiä. Peräjoen osalta vaikutukset ovat lievempiä. Vedenlaatu kaivoksen alapuolisilla vesialueilla on edelleen hyvin heikko. Kaivoksen purkuvedet ovat siten aiheuttaneet vaikutuksia pikkujokien ja purojen luontotyyppien koskemattomuuteen.

Arviointi perustuu kaivoksen nykyisen toiminnan kuvaamiseen. Suunnitteilla olevien vesistökuormituksen lieventämiseen tähtäävien vesienkäsittelymenetelmien ja niiden vaikutusten käsittely on puutteellista. Jää epäselväksi mihin kuivanapitovesien vedenlaatuun kaivoksen nykyisillä ja suunnitteilla olevilla vesienkäsittelymenetelmillä on mahdollista päästä. Arvioinnista puuttuu niinkään tarkastelu Ala-Jalkajärven kuormituksen yhteisvaikutuksesta kaivoksen purkuvesien kanssa sekä Ala-Jalkajärven kunnostusmahdollisuuksien käsittely. Arvioinnin johtopäätöksen osalta jää epäselväksi mikä vaikutus hankkeen jatkamisella pikkujokien ja purojen luontotyyppien kannalta lopulta on.

Arviointiin jääneiden epävarmuuksien vuoksi Pirkanmaan ELY-keskus ei voi pitää sitä riittävänä ja luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisesti asianmukaisena. Toimivaltaiset kansalliset viranomaiset voivat hyväksyä suunnitelman tai hankkeen ainoastaan mikäli on riittävästi arvioitu, että hanke ei joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa vaikuta merkittävästi heikentävästi Natura-alueen luontoarvoihin. Jos riittävä arviointi puuttuu, lupaa ei voida varovaisuusperiaatteen mukaan myöntää. EU:n tuomioistuimen päätöksen (EUTI:n ratkaisu C-304/05 Komissio v. Italia 2007) mukaisesti luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdan nojalla suunnitelma tai hanke, joka ei liity suoraan alueen käyttöön tai ole sen kannalta tarpeellinen mutta joka on omissa vaikutuksissaan tähän alueeseen merkittävästi, hyväksytään vain, jos se ei vaikuta alueen koskemattomuuteen. Asianmukaisella arvioinnilla tarkoitetaan sitä, kun arviointi on suoritettu, toimivaltaiset viranomaiset voivat olla varmoja siitä, ettei suunnitelmalla tai hankkeella ole haitallisia vaikutuksia kyseisen alueen koskemattomuuteen. Tätä arvioitaessa on huomioitava, että tulee olla poissuljettavissa se, että hankkeella olisi tieteelliseltä kannalta olemassa perusteltuja epäilyjä sen aiheuttamista vaikutuksista. Lisäksi kyseisten viranomaisten on tukeuduttava alan parhaaseen tieteelliseen tietämykseen arvioissaan tätä. Asianmukaiseen arviointiin tulee kuulua aukottomia kertomuksia ja tutkimuksia sekä täydellisiä, täsmällisiä ja lopullisia toteamuksia ja päätelmiä, jotta voitaisiin hälventää kaikenlainen perusteltu tieteellinen epäily suunniteltujen töiden vaikutuksista asianomaiseen erityissuojelualueeseen.

Pirkanmaan ELY-keskus katsoo, että pikkujokien ja purojen luontotyyppin seurantahistoria huomioon ottaen tiedetään, että kaivostoiminnalla on ollut selkeä heikentävä vaikutus luontotyyppin koskemattomuuteen. Nyt tarkasteltavassa arvioinnissa ei ole esitetty riittävän luotettavia perusteita sille, että toiminta ei jatkuessaan merkittävästi heikentäisi Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alueen suojeluperusteena olevaa pikkujokien ja purojen luontotyyppiä. Näinollen varovaisuusperiaate huomioon ottaen ympäristöluvan myöntämiselle ei tällä hetkellä ole luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:n mukaisia edellytyksiä.

Metsähallituksen lausunto Natura-arvioinnin täydennyksestä, 23.9.2015

Hankkeen kuvaus ja arvioinnin tausta-aineistot

Hanke on kuvattu, aikaisemmat dokumentit huomioiden, riittävällä tarkkuudella nykyisen ja aikaisemman kaivostoiminnan suhteen. Vaihtoehtoja nykytoiminnalle ja lieventäviä toimenpiteitä on kuitenkin pohdittu niin yleisellä tasolla, ettei pohdinnan perusteella voida arvioida kaivoksen toiminnan tulevaisuuden vaikutuksia. Arvioinnin pohjaksi tehdyt taustaselvitykset ovat riittäviä ja tulokset pääsääntöisesti riittävän selkeästi kuvattu. Selvitykset kattavat monipuolisen joukon eliöryhmiä sekä alkuaineita, kemiallisia yhdisteitä ja muita veden laatua kuvaavia suureita. Kemiallisten vaikutusten arvioinnissa luvussa 7 tekstiin on lipsahtanut selviä kopiointivirheitä, sillä esim. koboltin vaikutusten arvioinnin kohdalla lopussa puhutaan kuparista. Näistä virheistä huolimatta tekstistä voidaan kuitenkin päätellä mitä aineita ja suureita johtopäätökset koskevat.

Arvioinnista käy selvästi ilmi, että hankkeen merkittävimmät vaikutukset ovat kohdistuneet ja tulevat kohdistumaan luontotyyppiin ”pikkujoet ja purot”. Luontotyyppin sijaintia ei ole esitetty kartalla mutta tekstistä käy ilmi, että arvioinnis-

sa luontotyyppiin katsotaan kuuluvan Ala-Jalkajärven ja Peräjärven välinen purojakso, jota kutsutaan Horhanpuroksi. Alaosaltaan puro on voimakkaasti perattu ja sen katsotaan olevan edustavuudeltaan luokkaa D, ei merkittävä. Yläosaltaan puro on koskimainen ja edustavuudeltaan parempi. Metsähallitus pitää tätä arviota luontotyyppin edustavuudesta oikeana, mutta toteaa että lisäksi Peräjoki voidaan lukea samaan luontotyyppiin. Peräjokeen ei kutienkaan ole kaivostoiminnalla merkittäviä vaikutuksia.

Metsähallituksen arvio hankkeen vaikutuksista

Metsähallitus toteaa, että arvioinnin ja sen taustaselvitysten perusteella hankkeella, kaivostoiminnan jatkamisella, on selviä ja merkittäviä vaikutuksia luontotyyppin ”pikkujoet ja purot” tilaan Harjunvuoren – Viitapohjan Natura 2000 –alueella Horhanpuron osalta. Pohjaeläin- ja kasvillisuusselvitykset osoittavat, että puron lajisto on heikentynyt selvästi ja voimakkaasti kaivoksen toiminnan aikana. Arvioinnissa esitetään, että lajisto on voinut heikentyä jo vuosien 1994 ja 1998 välillä, kaivostoiminnan ja Natura 2000 –alueen perustamisen välillä, mutta tätä ei voida osoittaa. Yhteisöt ovat olleet huonoimmillaan vuosina 2009 ja 2010, jolloin puro on ollut käytännössä kuollut, mutta parantuneet sen jälkeen. Vaikka tämä parantuminen voi olla viite yhteisöjen toipumisesta, pidemmän aikavälin vaikutuksia ei voida ennustaa luotettavasti. Lisäksi nykytilassa veden kuormitus jatkuu voimakkaana etenkin metallien (Al, Zn, Cd, Cu, Co) osalta. Lieventäviä vaihtoehtoja ei ole esitetty ja arvioitu sillä tarkkuudella, että niiden voitaisiin luotettavasti arvioida vaikutusten todennäköisesti lieventyvän tulevaisuudessa.

Mikäli kaivostoiminnalle myönnetään lupa, tarkkailua tulee Horhanpuron osalta tehdä tarkkailuohjelmassa esitettyä taajemmin, kerran vuodessa. Taajemmalla tarkkailulla voidaan seurata ja osoittaa yhteisöjen muutoksia suhteessa veden laadun mahdollisiin muutoksiin, ja näiden tulosten avulla voidaan päättää hankkeen vaikutuksista ja tehdä johtopäätöksiä kaivostoiminnan jatkamisen suhteen.

Metsähallituksen johtopäätökset

Metsähallituksen tarkastelun mukaan hankkeella, kaivostoiminnan jatkamisella, on selviä ja merkittäviä vaikutuksia luontotyyppin ”pikkujoet ja purot” tilaan Harjunvuoren – Viitapohjan Natura 2000 –alueella Horhanpuron osalta. Myös Natura-arvioinnissa todetaan, ettei ole varmuudella mahdollista arvioida johtaako kuormitus edelleen puron (luontotyyppin pikkujoet ja purot) jatkuvaan heikentymiseen. Siten varovaisuusperiaate huomioon ottaen Metsähallitus katsoo, että hankkeelle ei voida luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:n mukaisesti tällä hetkellä myöntää ympäristölupaa. Lisäksi Metsähallitus toteaa, että Ala-Jalkajärven lehtojensuojelualueen asetuksessa (503/1992) kielletään toimet, jotka saattavat vaikuttaa epäedullisesti alueen luonnonoloihin, maisemaan taikka eläin- tai kasvilajien säilymiseen.

Hakijan vastineet Natura -vaikutusarvioinnin täydennyksestä annettuihin lausuntoihin, 16.10.2015

1) Vastine ELY-keskuksen lausuntoon

Lausuntoa ei olisi tarvittu lainkaan. Lausunnon lähtökohdaksi ei otettu 24.2.2006 tilannetta. Lupaviranomainen arvioi silloin, ettei hakijan hanke todennäköisesti merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkostoon ehdotetun alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon. Lupaviranomaisen tulkinta oli oikea, koska vedenlaatu on hakijan toiminnan alkamisen jälkeen parantunut

Pikkujoet ja purot -luontotyyppi ei edusta niitä luontoarvoja, joiden vuoksi Harjunvuori-Viitapohjan alue sisällytettiin Natura 2000 -verkostoon. Luontotyyppin lähtötilatiedot, vedenlaatutiedot jne., jotka Natura 2000 -aluetta perustettaessa on esitettävä perusteeksi, puuttuivat. Kuormitus- ja vaikutusraportointi- ja valvontatiedot edellisen toiminnanharjoittajan ajalta puuttuvat tai ovat kadonneet. Natura-luontotyyppistä puuttuvat tiedot, joita tarvitaan Natura-arvioinnin tekemiseksi. Lähtötietoihin nähden Natura-arviointi on vähintään riittävä. Viranomainen voi vedota arvioinnin epävarmuustekijöihin yksityisen vahingoksi vain niiltä osin kuin epävarmuus ei johdu EU-oikeuden täytäntöönpanon tai soveltamisen virheestä.

Lausunto on vajaa ja kohdistuu väärään aikaan. Lausuntoon ei ole sisällytetty 8.2.2013 päivättyä Natura-arviointia, vaikka juuri sitä hakijan edellytettiin täydentävän. Lausunto ei koske LSL 65 §:n ennakkovalvonnassa tarkasteltavaa hanketta vaan se kohdistuu epämääräisesti menneeseen aikaan. ELY-keskuksen olisi lain mukaan pitänyt antaa joka tapauksessa lausunto jo ensimmäisestä Natura-arvioinnista kuuden kuukauden sisällä lausuntopyynnön saapumisesta.

Happamat matalan pH-tason vedet ovat aiheuttaneet muuttaneet vedenlaadun ja luontotyyppin jo edellisen toiminnanharjoittajan aikana. Vesimäärät olivat suurempia ja päästöt väkevämpiä. Tilanne on hetkellisesti pahentunut vielä tästä edellisen luvanhaltijan lopetettua toimintansa, jolloin hakija ennen oman toimintansa aloittamista ryhtyi lieventäviin toimenpiteisiin. Vedenlaatu parani ja luontotyyppit elpyivät ja sama suuntaus on jatkunut hakijalle myönnetyn 17.12.2008 voimaantulleen luvan voimassaoloaikana.

Sikäli kuin Natura 2000 -arviointia voi objektiivisen tarkastelun valossa ylipäättään pitää tarpeellisena, kaivoksen historia sekä vedenlaatutiedot huomioon ottaen hakijan toiminta ei todennäköisesti merkittävästi heikennä Harjunvuori-Viitapohjan Natura 2000 -alueen luontoarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Lupa tulisi siten lausunnosta huolimatta myöntää.

2) Vastine Metsähallituksen lausuntoon

Hakija viittaa erityisesti Horhanpuroa koskevin soveltuvien osien ELY-keskuksen lausunnosta antamaansa vastineeseen. Horhanpuron alle 2 ha puron osa on luokiteltu EU-luontotyyppiin 3260, johon luontotyyppin EU-määritelmässä kuuluvat joet.

Voimassa olevan lupapäätöksen esittelijän eriävästä mielipiteestä ilmenee, että pahimmat vaikutukset olivat aiheutuneet jo edellisen toiminnanharjoittajan aikana ja esittelijä havaitsi vuoden 2003 tarkkailutulosten perusteella niiden vaikuttaneen koko mittakaavassaan jo ennen nykyisen omistajan toiminnan aloittamista. Hakija ryhtyi toimenpiteisiin pH-tason nostamiseksi, jotta edellisestä toiminnasta peräisin olevat raskasmetallipäästöt saadaan minimoitua. Hakija on aloittanut oman toimintansa vuonna 2009, jonka jälkeen Horhanpuron tila on entisestään parantunut. Hakija ei voi poistaa tai muuttaa edellisen toiminnanharjoittajan rakentaman kaivoksen perusratkaisuja, mutta hakija on voinut lieventää ratkaisusta seuranneita vaikutuksia ennen toimintansa aloittamista ja toiminnan aikana. Kuten Metsähallituksen lausunnosta ilmenee, sekä puro että yhteisöt ovat elpymässä. Tulevan toiminnan vaikutuksia ja lupaa ei pidä sekoittaa aiempaan toimintaan. Toiminnan harjoittaminen vuodesta 2009 lähtien on jo osoittanut, että luvan myöntämisedellytykset ovat olemassa.

Metsähallituksen johtopäätöksissä jäi havaitsematta, että Harjunvuoren- Viitapohjan Natura-alueen lähtötietoja ja valintakriteereitä sekä kaivostoiminnan silloisia vaikutuksia luontotyypeihin ja lajeihin ei ole selvitetty asianmukaisesti sisällytettäessä aluetta Natura 2000 -verkostoon. Suomen raportissa komissiolle lausutaan nimenomaisesti, että tietopohja on heikko. EU-oikeuden puutteellisesta täytäntöönpanosta seuraavaa epävarmuutta ei voi käyttää yksityistä vastaan. Natura-2000 -alueen perustamisajankohtana olleen luonnontilan selvittäminen jälkikäteen on mahdotonta.

Lehtojensuojelualueasetus (503/1992) tuli voimaan 1.7.1992. Se ei estänyt kaivostoiminnan harjoittamista vuodesta 1994 alkaen. Osasyys saattaa olla lehtojensuojeluohjelmaan sisällyttämisperusteissa, joihin kaivostoiminta ei ylipäättään vaikuta. Lupapäätöksessä on referoitu suojeluperusteita. Perustamispäätöksessä on mainittu ”Ala-Jalkajärven alue, johon kuuluu noin 3 hehtaaria valtion omistamia alueita Oriveden kaupungissa”.

Hakijan toiminnan aikana kuormitus on ollut paremmin hallinnassa kuin koskaan aiemmin. Kun se on johtanut sekä Ala-Jalkajärven että Horhanpuron elpymiseen ja vahvistanut koko Natura 2000 -arviointimenettelyn tarpeettomuuden, ovat Metsähallituksen perustelut ja johtopäätös vääriä.

Hakijan hakemus valtioneuvoston asetuksen 868/2010 6 b §:n mukaisen sekoittumisvyöhykkeen määrittämiseksi

Hakija on 20.11.2015 aluehallintovirastoon toimittamassaan kirjelmässä esittänyt, että aluehallintovirasto määräisi valtioneuvoston asetuksen 868/2010 6 b §:n mukaisen poikkeamisen kadmiumin ympäristönlautunormista sekoittumisvyöhykkeellä, johon kuuluvat Ala-Jalkajärvi, Horhanpuro sekä osa Peräjärvestä. Sekoittumisvyöhyke käsittää Peräjärven järven itäosan Vaavunjoen laskukohdasta vähän matkaa Peräjärven luusuaan.

ALUEHALLINTOVIRASTON PÄÄTÖS

Ratkaisu

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto hylkää ympäristölupahakemuksen ja hakemuksen sekoittumisvyöhykkeen määrittämiseksi.

Toiminnanharjoittajan on viimeistään kuuden kuukauden kuluttua tämän päätöksen lainvoimaiseksi tulosta esitettävä aluehallintovirastolle yksityiskohtainen suunnitelma vesiensuojelua, maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskevista kaivoksen sulkemiseen liittyvistä toimista. Suunnitelmaan tulee sisältyä kaivoksen jälkihoito- ja maisemointisuunnitelma sekä jälkitarkkailusuunnitelma. Kuivatusvesien neutralointia ja flokkausta sekä toiminnan tarkkailua on jatkettava kunnes sulkemisesta ja alueen jälkihoidosta on annettu lainvoimainen päätös.

RATKAISUN PERUSTELUT

Kaivoksen jätevesipäästöjen kehitys

Vesistöön johdettavien vesien kokonaismäärän vähentämiseksi kaivoksella otettiin käyttöön vuoden 2012 aikana kuivanapitovesien kierrätys. Vuonna 2014 kierrätys oli käytössä jatkuvasti. Kaivoksen vuosijuoksutusmäärä alapuoliseen vesistöön on kierrätyksen myötä pienentynyt vuodesta 2010 vuoteen 2014 merkittävästi.

Kaivoksen jätevedet ovat väkevöityneet sulfaatin ja typen pitoisuuksien sekä sähkönjohtavuuden suhteen. Viime vuosien trendi on typen ja sulfaatin pitoisuuksien suhteen edelleen nouseva. Sulfaatin pitoisuudet ovat ajoittain nousseet jo yli 2500 mg/l ja sähkönjohtavuus on noussut viime vuosien aikana lähelle 500 mS/m tasoa. Kuivatusvesien sulfaattipitoisuus on järvivesiin verrattuna (5-15 mg/l) erittäin korkea. Kuivatusvesien kokonaistyyppipitoisuus on kohonnut toiminnan uudelleen käynnistymisen jälkeen ja vuodesta 2010 vuoteen 2014 kokonaistypen pitoisuus on noussut 49 mg/l -93 mg/l.

Kaivoksen kuivatusvesissä happamuus, kiintoaine-, sinkki- ja alumiinipitoisuudet ovat vuodesta 2011 lähtien pysyneet aiempaa hieman paremmin luparajoissa. Metallien enimmäispitoisuudet kaivoksen kuivatusvesissä ovat kuitenkin ylittyneet ajoittain sinkin ja alumiinin osalta. Ylitykset ovat hakijan mukaan aiheutuneet kaivoksesta pumpattavan kuivatusveden pH:ssa tapahtuneista äkillisistä muutoksista. Selkeytysaltaisiin tuleva sadevesi osaltaan lisää vesimäärää ja hankaloittaa pH:n säätöä heikentäen selkeytysaltaalta lähtevän veden pH-arvon ennakoitavuutta. Metallien liukeneminen kuivatusvesiin kiihtyy kaivoksen kuivatusvesien happamoituessa. Kadmiumia alettiin seurata loka-kuussa 2011, jolloin sitä oli todettu järvivedessä. Hakemuksen mukaan asetuksen 868/2010 mukainen päästöraja-arvo kadmiumille (10 µg/l) alittuu kuivanapitovesissä, kunhan pH ei laske alle 7,0.

Toiminnan vaikutukset alapuoliseen vesistöön

Tarkkailutulosten perusteella sekä Ala-Jalkajärvessä että Peräjärvessä sulfaattipitoisuus, sähkönjohtavuus ja kokonaistyyppipitoisuus ovat kaikki selvästi

kohonneet vuodesta 2009 vuoteen 2014. Kuormitus näkyy sekä pintakerroksessa että pohjan läheisyydessä. Asetuksen 868/2010 mukainen pintavesien ympäristönläätunormi kadmiumille (0,08 µg/l-0,25 µg/l) ylittyy kaikissa vesistön osissa mittapadolta Peräjärven syvänteeseen.

Ala-Jalkajärvässä happiolosuhteet ovat huonot, sillä alusvesi on kerrostunut pysyvästi eikä se saa enää happitäydennystä. Kadmiumin pitoisuudet ylittävät selvästi asetuksen (868/2010) ympäristönläätunormin erittäin heikkojen laimenemisolosuhteiden vuoksi. Sinkki- ja alumiinipitoisuudet ovat lupakauden aikana hieman laskeneet ollen kuitenkin edelleen korkeita. Alumiini- ja sinkkipitoisuudet yhdessä happamoitumisen kanssa ovat tuhonneet eliöstöä Ala-Jalkajärvässä ja siitä laskevassa 3 km pituisessa Peräjoessa. Kalataloustarkkailun perusteella Ala-Jalkajärven kalasto ja rapukanta on tuhoutunut eikä järven kala- ja rapukantaa voida elvyttää, ellei veden laatu nouse ja kalojen ravintona oleva plankton- ja pohjaeläimistö elvy.

Peräjärvässä elektrolyyttipitoiset kuivanapitovedet painuvat järvivettä raskaampina alusveteen, jonka seurauksena täyskierrot jäävät epätäydellisiksi. Alumiinia ja sinkkiä on kertynyt alusveteen runsaasti. Vuonna 2011 (14.2.2011) kadmiumin pitoisuudet ylittivät asetuksessa (868/2010) määrätyn ympäristönläätunormin pohjanläheisissä vesikerroksissa ja vuonna 2014 ympäristönläätunormi ylittyi kaikilla näytteenottokerroilla jossain vesikerroksessa. Koekalastusten perusteella järvässä on harveneva ahven-, särki- ja haukikanta. Hämeen ELY-keskuksen käsityksen mukaan on selvää, että kaivoksen kuivatusvedet osaltaan heikentävät kalojen ja ravun elinympäristöä Ala-Jalkajärvässä ja Peräjärvässä. Lupahakemuksen tietojen perusteella on todennäköistä, että kaivoksen vesistövaikutukset ulottuvat myös Peräjärven alapuolisiin vesistönsiiniin aina Näsijärven Paarlahteen asti.

Alueen luontoarvot

Kaivos sijoittuu alueelle, jonka läheisyydessä on huomattavia luontoarvoja. Kaivoksen länsi- ja eteläpuolella on Natura 2000-verkostoon kuuluva Harjunvuori-Viitapohjan kallioalue, osa alueista kuuluu myös valtakunnallisiin suojeluohjelmiin.

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura-arvioinnin johtopäätöksen osalta jää epäselväksi mikä vaikutus hankkeen jatkamisella pikkujokien ja purojen luontotyyppin kannalta on. Hakijan esittämässä Natura-arvioinnissa ei ole esitetty riittävän luotettavia perusteita sille, että toiminta ei jatkuessaan merkittävästi heikentäisi Harjunvuori-Viitapohjan Natura-alueen suojeluperusteena olevaa pikkujokien ja purojen luontotyyppiä.

Yhteenveto

Keskeinen kysymys Oriveden kaivoksen ympäristölupakäsittelyssä on kaivoksen kuivatusvesien ja kaivannaisjätealueen hulevesien vesistövaikutukset ja niiden kehittyminen hakemuksen mukaista kaivostoimintaa harjoitettaessa. Hakija on lupaprosessin kuluessa useasti ilmoittanut tekevänsä tutkimuksia ja selvityksiä kaivoksen jätevesipäästöjen edelleen vähentämiseksi. Toiminnan jatkaminen vaatisi vesienkäsittelyyn merkittäviä konkreettisia parannuksia, joita hakija ei ole riittävästi esittänyt. Hakijan mukaan kaivoksen toiminta-aikaa ei voida etukäteen tarkasti määritellä.

Kuivatusvesien typpi- ja sulfaattipitoisuudet sekä sähkönjohtavuus ovat jatkaneet kasvamistaan tehdyistä vesienkäsittelytoimien parannuksista huolimatta. Samalla kun vesistöön johdettavan kuivatusveden määrä on pienentynyt ovat vedet väkevöityneet. Kuivatusvesien pH:n hallinta on osoittautunut haasteelliseksi lupakaudella. Raskasmetallien, sinkin ja alumiinin sekä myös kadmiumin, päästöt ovat suoraan yhteydessä kuivatusvesien happamuuteen.

Vaasan hallinto-oikeus on edellistä lupakierrosta koskevassa 15.1.2008 antamassaan päätöksessä hylätessään luvan haltijan vaatimuksen luvan myöntämiseksi toistaiseksi voimassa olevana todennut mm., että kaivostoiminnasta oli aiheutunut varsin merkittäviä vaikutuksia alapuolisen vesistön Ala-Jalkajärven tilaan. Lisäksi päätöksen perusteluissa on todettu mm., että kaivoksen kuivanapitovesien johtamisella on ollut haitallisia vaikutuksia Natura-alueen direktiivin luontotyyppeihin, erityisesti Ala-Jalkajärven purolehdon tilaan. Näissä oloissa toiminnalle oli voitu myöntää lupa edelleen määräaikaisena vuoteen 2010 saakka.

Veden laatu alapuolisessa vesistössä on kehittynyt huonompaan suuntaan siitä, kun edellisen kerran arvioitiin luvan myöntämisedellytyksiä.

Hakijan suunnitelman mukaan rikkiä sisältävät kvartsi-serisiitti- ja biotiitti-serisiittiliuskeet tuodaan väliaikaisesti sivukivikasoihin maanpinnalle, josta hulevedet päätyvät suurimmalta osin vanhan avolouhoksen kautta kaivokseen sekä alueen laskeutus- ja liejunkuivatusaltaisiin. Serisiittiliuskeiden kaivannaisjätealue ei täytä Kainuun ELY-keskuksen asiantuntijalausunnossa (28.2.2013) esitettyjä vaatimuksia eikä mahdollisen uuden alueen rakentaminen hakijan esityksen mukaisesti nykyisen alueen käytyä riittämättömäksi poista tätä perusongelmaa. Sivukiven merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät sivuviaineen sisältämien sulfidimineraalien hapettumiseen ja metallien liukeneeseen sivukivestä. Kuivatusvesien kohonneet sulfaattipitoisuudet johtuvat todennäköisesti kiisupitoisista sivukivistä, joiden kiisut ovat alkaneet hapettua kasalla. Sulfaattisuolat aiheuttavat kuivatusvesiin korkean sähkönjohtavuuden. Toiminnan jatkuessa ennalta määräämättömän ajan maan päällä olevat sivukivikasat kasvavat entisestään ja samalla hapettumiselle altis reaktiopinta kasvaa.

Toiminta on aiheuttanut ja tulisi hakemuksen mukaisena jatkuessaan aiheuttamaan merkittävää vesistön pilaantumista erityisesti Ala-Jalkajärven ja Peräjärven alueilla. Haitalliset vaikutukset ulottuisivat jossain määrin myös Näsijärven Paarlahdelle.

Aluehallintovirasto katsoo, että merkittävää ympäristönsuojelulain 42 §:ssä tarkoitettua vesistön pilaantumista aiheutuu, vaikka asiassa määrättäisiin kadmiumin osalta poikkeus ympäristönsuojelunormista hakijan esittämällä sekoittumisvyöhykkeellä.

Pilaantumista ei voida hakemuksen pohjalta lupamääräyksen ehkäistä.

Ympäristönsuojelulain 42 §:n mukaiset luvan myöntämisedellytykset eivät siten täyty.

VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Koska hakemus on hylätty, vastauksen antaminen lausuntoihin ja muistutuksissa esitettyihin yksilöityihin vaatimuksiin ei ole tarpeen.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Tämä päätös on lainvoimainen valitusajan päättymisen jälkeen, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla. (YSL 100 §)

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) 41- 42 §, 90 §
Luonnonsuojelulaki 66 §

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tästä päätöksestä peritään maksua 25 852,50 euroa. Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta Joensuuun.

Ympäristönsuojelulain 205 §:n mukaan ympäristöluvan käsittelystä peritään maksu, jonka suuruutta määrättäessä noudatetaan, mitä valtion maksuperustelaissa (150/1992) ja sen nojalla annettavassa valtioneuvoston asetuksessa tai ympäristöministeriön asetuksessa säädetään. Aluehallintoviraston maksuista annetun valtioneuvoston asetuksen (1145/2009) liitteen maksutaulukon mukaan hakemuksen mukaisen lupahakemuksen käsittelystä perittävä maksu on 19150 euroa (40-70 htp) louhintamäärän ollessa 100 000 – 500 000 tonnia vuodessa. Maksu peritään 35 prosenttia taulukon mukaista maksua korkeampana, koska hakemuksen käsittelyn vaatima työmäärä on ollut taulukon mukaista työmäärää suurempi.

PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto tiedottaa tästä päätöksestä julkisesti kuuluttamalla Oriveden kaupungin ja Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston virallisella ilmoitustaululla sekä Oriveden Sanomissa.

JAKELU

Päätös

Dragon Mining Oy

Tiedoksi

Oriveden kaupunginhallitus (sähköisesti)
Oriveden ympäristölautakunta (sähköisesti)
Tampereen kaupungin ympäristö ja rakennusjaosto (sähköisesti)
Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (sähköisesti)

Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousryhmä (sähköisesti)
Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

Ilmoitus päätöksestä

Tieto päätöksen antamisesta ilmoitetaan erikseen niille, joille on annettu tieto hakemuksen jättämisestä sekä niille, jotka ovat esittäneet hakemuksen johdosta muistutuksia tai vaatimuksia.

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen saa hakea muutosta ympäristönsuojelulain 96 §:n mukaan valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

LIITTEET

Valitusosoitus

Jari Tolppanen

Reko Vuotila

Riitta Lähdemäki

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvos Jari Tolppanen (pj) ja ympäristöneuvos Reko Vuotila. Asian on esitellyt ympäristöylitarkastaja Riitta Lähdemäki.

VALITUSOSOITUS

LIITE

Valitusviranomainen	Aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.												
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on 30 päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy 8.1.2016 .												
Valitusoikeus	Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuin ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät, toiminnan sijaintikunta ja muu kunta, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät, valtion valvontaviranomainen sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja asiassa yleistä etua valvova viranomainen.												
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi ja kotikunta - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faksilla tai sähköpostilla)												
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta												
Valituksen toimittaminen	Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuteen. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan lähettää myös faksina tai sähköpostilla, jolloin valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.												
Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot	<table><tr><td>käyntiosoite:</td><td>Korsholmanpuistikko 43, 4. krs</td></tr><tr><td>postiosoite:</td><td>PL 204, 65101 Vaasa</td></tr><tr><td>puhelin:</td><td>029 56 42780</td></tr><tr><td>faksi:</td><td>029 56 42760</td></tr><tr><td>sähköposti:</td><td>vaasa.hao@oikeus.fi</td></tr><tr><td>aukioloaika:</td><td>klo 8–16.15</td></tr></table>	käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs	postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa	puhelin:	029 56 42780	faksi:	029 56 42760	sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi	aukioloaika:	klo 8–16.15
käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs												
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa												
puhelin:	029 56 42780												
faksi:	029 56 42760												
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi												
aukioloaika:	klo 8–16.15												
Oikeudenkäyntimaksu	Valittajalta peritään asian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 97 euroa. Tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetussa laissa on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.												