

Suhanko Arctic Platinum Oy

## Ympäristö- ja vesitalousluvan lupamääräyksen 37 määräajan pidentäminen

Liite 1 Pohjois-Suomen aluehallintoviraston myöntämä  
ympäristö- ja vesitalouslupa ja päätökset muutoksista  
määräaikoihin:

1.1 Lupapäätös nro 122/05/1, dnro PSY-2004-Y-80

1.2 Päätös määräajan muutoksesta nro 56/12/2, dnro  
PSAVI/4/04.08/2012

1.3 Päätös määräajan muutoksesta nro 45/2018/2,  
dnro PSAVI/3537/2017



**Pohjois-Suomen  
ympäristölupavirasto**

**LUPAPÄÄTÖS  
Nro 122/05/1  
Dnro PSY-2004-Y-80  
Annettu julkipanon jälkeen  
7.12.2005**

**ASIA**

Suhangon kaivoksen ja rikastamon ympäristö- ja vesitalouslupa, Ranua ja Tervola

**LUVAN HAKIJA**

Gold Fields Arctic Platinum Oy  
Ahjotie 7  
96100 Rovaniemi

## SISÄLLYSLUETTELO

|  |    |
|--|----|
| HAKEMUS JA SEN VIREILLETULO .....                              | 5  |
| TOIMINTA JA SEN SIJAINTI .....                                 | 5  |
| LUVAN HAKEMISEN PERUSTE .....                                  | 5  |
| Ympäristöluvan hakemisen peruste .....                         | 5  |
| Vesitaloushakemuksen peruste .....                             | 5  |
| LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA .....                              | 5  |
| TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, SOPIMUKSET JA KAAVOITUSTILANNE ..... | 6  |
| Kaivosoikeudet .....   | 6  |
| Sopimukset .....   | 6  |
| Kaavoitustilanne .....   | 6  |
| TOIMINTA .....   | 6  |
| Yleiskuvaus toiminnasta .....                                  | 6  |
| Tuotteet, tuotantomäärä ja kapasiteetti .....                  | 7  |
| Rakentamisvaihe .....  | 7  |
| Avolouhinta .....  | 8  |
| Rikastamo .....  | 9  |
| Malmilouheen varastointi ja murskaus .....                     | 9  |
| Jauhatus .....   | 10 |
| Vaahdotus .....  | 10 |
| Vedenpoisto .....  | 10 |
| Rikastushiekan, sivukiven ja muun maa-aineksen käsittely ..... | 10 |
| Rikastushiekan läjitys .....                                   | 11 |
| Sivukivien läjitys .....                                       | 13 |
| Marginaalimalmin varastointi .....                             | 14 |
| Pintamaiden varastointi .....                                  | 14 |
| Muut toiminnot .....   | 14 |
| Raakaveden otto ja käyttöveden valmistus .....                 | 14 |
| Jäteveden puhdistus .....                                      | 14 |
| Käyttöaineet .....   | 14 |
| Rikastuksen kemikaalit .....                                   | 14 |
| Räjähdysaineet .....   | 15 |
| Poltto- ja voiteluaineet .....                                 | 16 |
| Liikennejärjestelyt .....                                      | 16 |
| Toiminnan lopettaminen .....                                   | 17 |
| Avolouhokset .....   | 17 |
| Sivukivien läjitysalueet .....                                 | 18 |
| Marginaalimalmin läjitysalue .....                             | 18 |
| Rikastushiekka-allas .....                                     | 18 |
| Rakenteet, jätteet, kemikaalit ja pilaantuneet maat .....      | 18 |
| Paras käyttökelpoinen tekniikka .....                          | 18 |
| Energiehokkuus .....   | 19 |
| Ympäristöjohtamisjärjestelmä .....                             | 19 |
| YMPÄRISTÖKUORMITUS .....                                       | 20 |
| Päästöt pintavesiin .....                                      | 20 |
| Rikastushiekka-altaan vedet .....                              | 20 |
| Avolouhoksen kuivatusvedet .....                               | 21 |
| Muut valumavedet .....   | 21 |
| Kuormitus vesistöön .....                                      | 22 |
| Päästöt maaperään ja pohjaveteen .....                         | 23 |
| Päästöt ilmaan .....   | 23 |
| Melu ja värinä .....   | 24 |
| Jätteet, niiden ominaisuudet, määrä ja hyödyntäminen .....     | 24 |
| VESITALOUSHANKKEEN KUVAUS .....                                | 25 |
| Vedenotto .....  | 25 |
| Konttijärven säännöstely .....                                 | 25 |

|   |    |
|---|----|
| Takalammen muuttaminen jälkiselkeytsaltauksi .....                          | 26 |
| Ruonaojan siltarumpujen rakentaminen .....                                  | 26 |
| Ruonajoen uoman oikaisu .....   | 27 |
| Ojien uomien muuttaminen .....  | 27 |
| Pohjavedenotto .....  | 27 |
| Tavilampien ja Pekanlammen muuttaminen .....                                | 27 |
| TOIMINTA-ALUE JA SEN YMPÄRISTÖ .....  | 28 |
| Sääolot ja alueen hydrologia .....  | 28 |
| Alueen luonto ja suojelukohteet .....                                       | 28 |
| Kasvillisuus .....  | 28 |
| Suojelualueet .....   | 29 |
| Linnusto .....  | 29 |
| Asutus ja muu rakennettu ympäristö .....                                    | 29 |
| Vesistön tila ja käyttö .....   | 30 |
| Veden laatu .....   | 30 |
| Vesikasvillisuus ja pohjaeläimistö .....                                    | 31 |
| Kalasto ja kalatalous .....   | 32 |
| Muu vesistön käyttö .....   | 34 |
| Maaperä ja pohjavesiolot .....  | 34 |
| Pohjavedet .....  | 34 |
| Ilman laatu .....   | 34 |
| Muut elinkeinot ja toiminnot .....  | 35 |
| HANKKEEN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN SEKÄ YLEISIIN JA YKSITYISIIN ETUIHIN ..... | 35 |
| YVA-lain mukaisesti arvioidut vaikutukset .....                             | 35 |
| Rakentamisvaiheen vaikutukset .....   | 35 |
| Vaikutus luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin .....                           | 37 |
| Vaikutus suojelualueisiin .....   | 38 |
| Vaikutus maisemaan .....  | 38 |
| Kaivostoiminnan vaikutus vesistöihin .....                                  | 38 |
| Takalampi ja Konttijärvi .....  | 38 |
| Konttijoki ja Vähäjoki .....  | 39 |
| Ruonajoki ja Simojoki .....   | 39 |
| Vaikutus maaperään ja pohjaveteen .....                                     | 40 |
| Vaikutus ilmaan .....   | 41 |
| Melun ja värinän vaikutukset .....  | 41 |
| Vaikutus kalastukseen ja kalastoon .....                                    | 42 |
| Vaikutus vesistön muuhun käyttöön .....                                     | 42 |
| Vaikutus alueen omistus- ja asutusoloihin .....                             | 42 |
| Sosiaaliset vaikutukset .....   | 43 |
| Vaikutus porotalouteen .....  | 43 |
| TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU .....                                | 44 |
| Käyttötarkkailu .....   | 44 |
| Päästö- ja vaikutustarkkailu .....  | 45 |
| POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN .....                     | 46 |
| Riskinarviointi .....   | 46 |
| Toimet onnettomuus- ja häiriötilanteiden aikana .....                       | 47 |
| ESITETYT MUUT TOIMENPITEET JA KORVAUKSET VESISTÖN PILAANTUMISESTA .....     | 48 |
| Kalatalousvelvoitteet ja korvaukset .....                                   | 48 |
| KORVAUSESITYS VESITALOUSHANKKEEN OSALTA .....                               | 48 |
| LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY .....  | 48 |
| Lupahakemuksen täydennykset .....   | 48 |
| Lupahakemuksesta tiedottaminen .....  | 48 |
| Muistutukset, vaatimukset ja mielipiteet .....                              | 49 |
| Lausunnot .....   | 54 |
| Hakijan kuuleminen ja selitys .....   | 55 |
| Tarkastukset .....  | 58 |
| YMPÄRISTÖLUPAVIRASTON RATKAISU .....  | 58 |

|  |    |
|--|----|
| LUPARATKAISU.....  | 58 |
| Ympäristöluparatkaisu .....  | 58 |
| Vesitalousluparatkaisu.....  | 58 |
| Hankkeesta aiheutuvat vahingot.....  | 58 |
| Käyttöoikeutta ja lunastamista koskeva ratkaisu .....  | 59 |
| Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi.....   | 59 |
| Päästöt vesiin .....   | 59 |
| Päästöt ilmaan .....   | 60 |
| Melu .....   | 60 |
| Jätteet ja niiden käsittely ja hyödyntäminen .....   | 60 |
| Varastointi.....   | 62 |
| Muut toimet, joilla ehkäistään, vähennetään tai selvitetään pilaantumista, sen vaaraa tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja..... | 63 |
| Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet .....   | 63 |
| Toiminnan lopettaminen .....   | 64 |
| Vesitalousluvan lupamääräykset .....   | 64 |
| Yleiset määräykset .....   | 64 |
| Rakenteita koskevat määräykset.....  | 65 |
| Säännöstely .....  | 65 |
| Tarkkailu- ja raportointimääräykset.....   | 66 |
| Vahinkoa estävät toimenpidevelvoitteet ja kalatalousmaksu .....  | 66 |
| Korvattavat vahingot, lunastuskorvaukset ja käyttöoikeuskorvaukset .....   | 66 |
| Vakuus jätehuollon varmistamiseksi .....   | 67 |
| OHJAUS ENNAKOIMATTOMIEN VAHINKOJEN VARALLE .....   | 67 |
| RATKAISUN PERUSTELUT .....   | 68 |
| Ympäristölupa .....  | 68 |
| Ympäristöluvan harkinnan perusteet .....   | 68 |
| Ympäristöluvan myöntämisen edellytykset.....   | 68 |
| Vesitalouslupa.....  | 69 |
| Käyttöoikeuden myöntämistä ja lunastamista koskevan ratkaisun perustelut .....   | 70 |
| Lupamääräysten perustelut .....  | 70 |
| Pilaantumisen ehkäisemiseksi annettujen lupamääräysten perustelut.....   | 70 |
| Vesitalousluvan lupamääräysten perustelut .....  | 74 |
| Tarkkailu- ja raportointimääräysten perustelut.....  | 75 |
| Vahinkoa estävien toimenpidevelvoitteiden ja kalatalousmaksun perustelut .....   | 75 |
| Lunastuskorvausten perustelut.....   | 75 |
| Käyttöoikeuskorvausten perustelut.....   | 76 |
| Korvattavien vahinkojen perustelut.....  | 76 |
| Vakuuden arvioinnin perustelut.....  | 76 |
| LAUSUNTO YKSILÖIDYISTÄ VAATIMUKSISTA.....  | 77 |
| LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN .....  | 79 |
| Päätöksen voimassaolo .....  | 79 |
| Lupamääräysten tarkistaminen .....   | 79 |
| Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen .....   | 79 |
| PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO .....   | 80 |
| Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus .....   | 80 |
| Ympäristöluvan mukaisen toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta.....   | 80 |
| Vesitaloushankkeen töidenaloittamislupa .....  | 80 |
| Vakuustoiminnan aloittamisluvan ja vesitaloushankkeen töidenaloittamisluvan osalta .....   | 80 |
| Toiminnan aloittamisluvan perustelut .....   | 80 |
| Vesitaloushankkeen töidenaloittamisluvan perustelut .....  | 81 |
| SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET .....  | 82 |
| KÄSITTELYMAKSU JA SEN PERUSTELUT .....   | 82 |
| Ratkaisu .....   | 82 |
| Perustelut.....  | 82 |
| Oikeusohjeet .....   | 83 |
| MUUTOKSENHAKU .....  | 84 |

## HAKEMUS JA SEN VIREILLETULO

Gold Fields Arctic Platinum Oy on 18.6.2004 toimittanut ympäristölupavirastoon Suhangon kaivosta ja rikastamoaa koskevan ympäristö- ja vesitalouslupahakemuksen.

Hakemukseen liittyy vesilain mukainen töidenaloittamislupaa koskeva hakemus sekä ympäristönsuojelulain mukainen hakemus toiminnan aloittamisesta muutoksenhausta huolimatta.

Hakija on esittänyt asetettavaksi 500 000 euron suuruisen vakuuden, joka koskee ympäristönsuojelulain mukaista päätöksen täytäntöönpanoa muutoksenhausta huolimatta ja vesilain mukaista töidenaloittamislupaa.

## TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Kaivoshanke sijaitsee pääosin Ranuan kunnassa, 45 km etelään Rovaniemeltä. Osa suunnitellun kaivosalueen luoteislaidasta sekä rikastamon raakavesilähteenä toimiva Konttijärvi sijaitsevat Tervolan kunnan puolella.

## LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

### Ympäristöluvan hakemisen peruste

Ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1 momentin 7) kohdan mukaisesti kaivostoiminnalla ja rikastamolla on oltava ympäristölupa. Ympäristönsuojelulain 28 §:n 2 momentin 4) kohdan mukaan jätteen laitos- tai ammattimaisella käsittelyllä, kuten kaatopaikka, on oltava ympäristölupa.

### Vesitaloushakemuksen peruste

Vesilain 1 luvun 15 §:ssä tarkoitettuun vesiympäristön muuttamiseen, 2 luvussa tarkoitettuun rakentamiseen, 8 luvussa tarkoitettuun säännöstelyyn, 9 luvussa tarkoitettuun veden johtamiseen muuhun tarkoitukseen kuin talousvedeksi ja toimenpiteeseen, jonka seurauksena pohjavettä poistuu pohjavesiesiintymästä muuten kuin tilapäisesti yli 250 m<sup>3</sup>/d, on oltava lupa.

## LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Jos samalla toiminta-alueella sijaitsevalla usealla ympäristöluvanvaraisella toiminnalla on sellainen tekninen ja toiminnallinen yhteys, että niiden ympäristövaikutuksia tai jätehuoltoa on tarpeen tarkastella yhdessä, on ympäristönsuojelulain 35 §:n 4 momentin mukaisesti toimintoihin haettava lupaa samanaikaisesti eri lupahakemuksilla tai yhteisesti yhdellä lupahakemuksella.

Jos toimintoihin on haettava lupaa siten kuin 35 §:n 4 momentissa säädetään, eri toimintojen lupa-asian ratkaisee ympäristölupavirasto, jos yhdenkin toiminnan lupa-asian ratkaisu kuuluu sen toimivaltaan. Ympäristönsuojeluasetuksen 5 §:n 1 momentin 5) kohdan mukaisesti ympäristölupavirasto ratkaisee kaivostoimintaa ja rikastamoaa koskevan ympäristölupa-asian.

Ympäristölupavirasto voi myöntää luvan vesilain 2 luvun 2 §:n mukaan vesistöön rakentamiseen tai sen aiheuttamaan vesiympäristön muutokseen, 8 luvun 1 §:n mukaan vesistön säännöstelyyn ja 9 luvun 2 §:n ja 7 §:n mukaan veden ja pohjaveden ottamiseen.

## **TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, SOPIMUKSET JA KAAVOITUSTILANNE**

### **Kaivosoikeudet**

Kauppa- ja teollisuusministeriö on myöntänyt hakijalle Konttijärven esiintymän hyödyntämiseksi kaivospiirin n:o 4691/1a. Muille tarvittaville alueille on myönnetty valtausoikeus (nro:t 7107, 7206, 5426/1,7022, 7103 ja 7206). Hakija on anonut kauppa- ja teollisuusministeriöltä kaivospiirin laajennusta käsittämään koko hankealue.

### **Sopimukset**

Hakija on sopinut Isosydänmaan ja Narkauksen paliskuntien kanssa kaivosohjelmasta porotalouteen kohdistuvien haittojen korvaamisesta. Vuosittain maksettavaksi korvaussummaksi on sovittu 11 000 €, joka kattaa kokonaisuudessaan toiminnanharjoittajan korvausvelvollisuuden porotaloudelle aiheutuvasta korvattavasta haitasta.

Hakija on sopinut Metsähallituksen kanssa kaivosohjelmasta aiheutuvien haittojen kertakaikkisesta korvaamisesta sekä pysyvistä tieoikeuksista ja käyttöoikeuksista koskien Konttijärven pohjoisrannalla olevaa 5,2 ha:n maa-alueita ja siihen liittyvää vesialuetta.

### **Kaavoitustilanne**

Ranuan kunnan osalta kaivosalueella on voimassa Rovaniemen maakuntakaava. Tervolan osalta 25.2.2003 vahvistettu Länsi-Lapin seutukaava kumoaa alueelle aikaisemmin vahvistetut Lapin seutukaavan 1., 2., 3. ja 4. osan. Kaivosaluetta koskevat aluevaraukset ovat metsätaloutta varten. Kaavamääräyksissä kaivostoiminta on otettu huomioon erityisesti turvattavana maankäyttömuotona.

Kaivosalueella on lainvoimaiset osayleiskaavat Ranuan kunnan ja Tervolan kunnan alueilla. Kaivoksen toiminnoista kaavoitettuun alueeseen ei kuulu Konttijärven alue. Kaavassa kaivosalue on merkitty kaavamerkinnällä EK, kaivosalue. Kaavaan on merkitty mm. rikastushiekan ja sivukiven läjitysalueet ja niiden ylimmät sallitut korkeudet, avolouhokset ja rakennusalueet. Lupahakemuksen mukainen sijoitussuunnitelma on tehty osayleiskaava huomioon ottaen.

## **TOIMINTA**

### **Yleiskuvaus toiminnasta**

Gold Fields Arctic Platinum Oy on eteläafrikkalaisen kaivosyhtiön Gold Fields Ltd:n omistaman suomalaisen Gold Fields Finland Oy:n tytäryhtiö. Gold Fields Ltd on yksi maailman suurimmista jalometallien tuottajista.

Hakijalla on tarkoitus aloittaa Konttijärven ja Ahmavaaran esiintymien malmin louhinta ja rikastus. Rikastettavia arvometalleja ovat palladium, platina, rodium, kulta, kupari ja nikkeli. Taloudellisesti merkittävin metalli on palladium. Hanke käsittää kaksi avolouhosta, rikastamon, rikastushiekka-altaat, sivukivien ja ylijäämämaiden läjitysalueet sekä muita kaivostoimintaa palvelevia toimintoja.

Kaivos työllistää toimintavaiheessa 300–400 henkilöä ja tulee toimimaan keskeytymättömänä kolmivuorotyönä ympäri vuoden. Lyhyitä seisokkeja aiheutuu vain huolto- ja kunnossapitotoimista.

Alueella on suoritettu runsaasti metalliesiintymien hyödyntämiseen tähtäävää tutkimustoimintaa. Tehtyjen kairauksien ja maaperätutkimusten lisäksi sekä Konttijärven että Ahmavaaran alueella on tehty koelouhintaa.

### **Tuotteet, tuotantomäärä ja kapasiteetti**

Toiminnassa louhitaan malmia ja sivukiveä Konttijärven ja Ahmavaaran avolouhoksista. Louhosten kokonaistuotanto 11–12 toimintavuoden aikana on noin 103 Mt malmia ja 300 Mt sivukiveä. Vuosittain louhittava kivimäärä on suurimmillaan toiminnan ensimmäisinä vuosina, jolloin kokonaislouhintamäärä on noin 50 Mt vuodessa, josta malmin osuus on noin 10 Mt vuodessa. Viidennen toimintavuoden jälkeen sivukiven louhintatarve alkaa pienentyä.

Rikastustoiminnan päätuotteena on hienorakeinen metallirikaste, joka kuljetetaan edelleen jatkojalostettavaksi jollekin sulatolle. Rikastamo tuottaa louhittavasta malmista vuosittain 150 000–200 000 t rikastetta ja 9,8 Mt rikastushiekkaa. Tuotetun rikasteen pitoisuus on noin 50–100 g/t platinaryhmän metalleja ja kultaa, 7–12 % kuparia, 2–4 % nikkeliä ja noin 25 % rikkiä. Toiminta-aikana kaivos tuottaa yhteensä noin 4 miljoonaa unssia platinaa, palladiumia ja kultaa, 150 000 t kuparia ja 55 000 t nikkeliä.

### **Rakentamisvaihe**

Kaivoksen rakentamispäätös voidaan tehdä, kun hakija on saanut hanketta koskevat luvat ja oikeudet. Rakentamisaika on 14–24 kuukautta. Kaivoksen rakentaminen pyritään ajoittamaan niin, että se voidaan aloittaa keväällä.

Rakentamisen ensimmäisessä vaiheessa (ensimmäinen kesäkausi) alueella toteutetaan puuston raivaus, rikastamoalueen maarakentaminen, alueiden kuivattaminen ojittamalla niin, että luonnolliset pintavesien laskusuunnat pääosin säilyvät, pintamaan poisto, patojen pohjarakenteiden rakentaminen, tie- ja sähkölinjaverkkojen rakentaminen, avolouhosalueiden ensivaiheen kuivatus ojittamalla, avolouhosalueiden maanpoiston käynnistäminen, sivukiven louhiminen tarvekiveksi, kaivantoalueiden kuivatus pumppaamalla vesi rikastushiekka-altaaseen, ylijäämämaiden varastointi pintamaakasoihin, rikastushiekka-aldaiden rakentamisen käynnistäminen, patoalueiden ja altaan pohjarakentaminen, patojen ensimmäisen korotusvaiheen rakentamisen käynnistyminen, veden varastointi rikastushiekka-altaaseen, kiviainesten varastoalueet, valumavesien keräysojien ja käsittelyaltaiden rakentaminen, pintamaan poisto tiivistettäviltä alueilta ja Konttijärven ja Takalammen patorakenteet.

Rakentamisen toisessa vaiheessa (ensimmäinen talvikausi) alueella toteutetaan patojen tukirakenteen korottaminen sivukivellä, rikastamoalueen ra-



kennusten rakennustyöt ja laiteasennukset, maanpoisto ja sivukiven louhinta louhoksissa ja ojitusten ja vesienkäsittelyaltaiden kaivaminen.

Rakentamisen kolmannessa vaiheessa (toinen kesäkausi) alueella toteutetaan patojen ensimmäisten korotusvaiheiden loppuun rakentaminen, putkiliinjojen rakentaminen, veden varastointi rikastushiekka-altaaseen, rakennusten rakennustyöt ja laiteasennukset, maanpoisto ja sivukiven louhinta louhoksissa, tuotantolouhinnan käynnistäminen Konttijärven louhoksesta ja kiviainesten varastoalueiden tiivistyskerrosten rakentaminen

Rakentamisvaiheen aikaisia päästöjä vesistöön rajoitetaan tekemällä alueelle tarvittava määrä laskeutusaltaita, joissa voidaan selkeyttää kerran 100 vuodessa sattuvan suurimman vuorokausisadannan aiheuttamat vedet. Laskeutusaltaiden kokonaispinta-alaksi on arvioitu noin 1,4 ha.

## Avolouhinta

Konttijärven ja Ahmavaaran esiintymien hyödyntäminen avolouhintana on taloudellisin ja tehokkain louhintamenetelmä. Molemmissa esiintymissä malmi puhkeaa laajalla alueella kallionpintaan, malmin pitoisuus on alhainen ja metallien esiintyminen muodostumien sisällä on vaihtelevaa. Louhitava malmi sisältää tyypillisesti 2 g/t platinaryhmän metalleja ja kultaa, 0,2 % kuparia ja 0,1 % nikkeliä. Malmin keskimääräinen rikkipitoisuus on 0,7 %. Suurin osa malmin sisältämisestä metalleista ja sulfideista päättyy vaahdotuksessa rikasteeseen. Malmin tyypillinen koostumus keskeisten mineraalien ja metallien osalta on esitetty seuraavassa taulukossa.

| Mineraalit ja metallit         |     | Ahmavaara | Konttijärvi |
|--------------------------------|-----|-----------|-------------|
| SiO <sub>2</sub>               | %   | 41,7      | 33,7        |
| MgO                            | %   | 14,5      | 12,3        |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %   | 12,5      | 7,3         |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %   | 10,6      | 7,3         |
| CaO                            | %   | 6,2       | 4,8         |
| Rikki                          | %   | 1,0       | 0,4         |
| Kupari                         | %   | 0,3       | 0,2         |
| Nikkeli                        | %   | 0,1       | 0,1         |
| Kromi                          | ppm | 271       | 370         |
| Sinkki                         | ppm | 78        | 104         |
| Lyijy                          | ppm | 20        | 35          |
| Arseeni                        | ppm | 15        | 12          |
| Antimoni                       | ppm | 10        | 10          |
| Kadmium                        | ppm | 0,6       | 1,4         |
| Palladium                      | ppm | 1,3       | 1,8         |
| Platina                        | ppm | 0,3       | 0,5         |
| Kulta                          | ppm | 0,2       | 0,1         |

Louhinnassa kiviaines rikotaan kuljetukseen ja murskaukseen soveltuvan kokoiseksi poraus- ja räjäytystekniikalla. Poraus suoritetaan uppoporakone- tai iskuvasarakalustolla, joissa on 120–200 mm:n porakruunu. Porattavat reiät ovat noin 9 m syviä, jotta haluttu 8 metrin pengerkorkeus saadaan louhittua. Räjäytyksen jälkeen kiviaines lastataan kaivinkoneilla dumppeihin. Lastausta ja kuljetusta voi tapahtua molemmilla louhoksilla yhtä aikaa. Malmi kuljetetaan suoraan murskattavaksi tai varastoitavaksi lyhyeksi aikaa malmikentälle. Alhaisen metallipitoisuuden marginaalimalmi ja sivukivi kuljetetaan erikseen läjitysalueille.

Lastauksessa ja kuljetuksessa on suunniteltu käytettävän yhtä 500 t:n ja kahta 250 t:n kaivinkonetta, yhtätoista 240 t:n dumperia ja yhtä kauhakuormaajaa. Lisäksi varastoalueita muotoillaan jatkuvasti puskukoneilla ja tiealueita kunnostetaan tiehöylillä ja kasteluajoneuvoilla.

Avolouhosten koko ja tuotantosuunnitelma ovat teknisiä yksityiskohtia, jotka voivat muuttua tuotannon aikana. Nykyinen arvio Ahmavaaran ja Konttijärven louhosten mittasuhteiksi on esitetty seuraavassa taulukossa.

|                            |                 | Ahmavaara | Konttijärvi |
|----------------------------|-----------------|-----------|-------------|
| Louhittava kivimäärä       | Mt              | 255       | 135         |
| Louhoksen tilavuus         | Mm <sup>3</sup> | 91        | 46          |
| Pituus                     | m               | 1 750     | 1 000       |
| Leveys                     | m               | 500       | 750         |
| Pinta-ala                  | ha              | 131       | 58          |
| Syvyys                     | m               | 255       | 135         |
| Louhoksen reunan kaltevuus | astetta         | 50–53     | 42–57       |

## Rikastamo

Rikastusprosessin vaiheet ovat malmin murskaus, murskeen välivarastointi, jauhatus, vaahdotus sekä rikasteen veden poisto, varastointi ja lastaus. Lisäksi prosessiin kuuluu prosessi- ja raakaveden hankinta sekä kemikaalien valmistus ja syöttö. Rikastusprosessi tapahtuu normaalissa paineessa ja lämpötilassa. Murskauksen suunniteltu kapasiteetti on 3 000 t/h ja vuotuinen käyntiaika 3 400 tuntia. Jauhatuksen ja vaahdotuksen kapasiteetti on 1 300 t/h ja vuotuinen käyntiaika 8 000 tuntia.

Rikastamon toiminnassa tarvitaan prosessivettä noin 2 450 m<sup>3</sup>/h, puhdasta raakavettä (mm. pumppujen boksivesi, suodattimien vesi ja reagenssien valmistusvesi) noin 300 m<sup>3</sup>/h ja talousvettä 100–200 m<sup>3</sup>/d.

Rikastamolla käytetään pussisuodattimia pölypäästöjen estämiseksi murskaamalla, hihnakuuljettimien vaihtokohdissa, välivarastossa, jauhatuksen jälkeisessä palautusmurskaimessa, tuotteen kuivauksessa, näytteenvalmistusalueella, laboratoriossa ja reagenssialueella.

## Malmilouheen varastointi ja murskaus

Murskaamo- ja rikastamoalueella varastoidaan lyhytaikaisesti louhittua malmia mm. tuotantokatkosten varalta. Malmilouheen varmuusvarasto sijoitetaan murskaamon lähelle. Louhe tuodaan varastoon avolouhoksilta dumperikuljetuksena ja syötetään varastosta murskaamolle kauhakuormaajilla. Varmuusvaraston koko on noin miljoona tonnia malmia.

Varastoalueen pohjat rakennetaan siten, että valuma- ja suotovedet saadaan kerättyä ja hyödynnettyä rikastamolla. Vesiä ei johdeta luontoon. Malmivarastojen varastointiaika on lyhyt. Lyhytaikainen varastointi estää hapon muodostuksen käynnistymisen varastoitavassa kiviaineksessa.

Louhittu malmi syötetään karamurskaimen syöttimelle kauhakuormaajilla tai suoraan dumppereista. Malmi murskataan siten, että noin 80 % murskeesta on halkaisijaltaan alle 150 mm:stä. Ylisuuret kappaleet pienennetään hydraulivasaralla. Murske kuljetetaan hihnakuuljettimella katettuun murskevarastoon, jonka kapasiteetti vastaa jauhimon 24 tunnin tarvetta (30 000 t). Välivarastosta murske syötetään hihnakuuljettimella jauhatuk-

seen. Jos louhinnassa tai murskauksessa tulee seisokkeja, voidaan varastoitua mursketta syöttää jauhatukseen.

Murskaamo on katettu ja varustettu pölynestolaitteistoilla, joita ovat veden suihkutuslaitteistot, kuljettimen ja välivaraston kattaminen sekä pusisuodattimet. Suodattimien poistoilman hiukkaspitoisuus on enintään 10 mg/m<sup>3</sup>(n). Suihkutuslaitteistoilla pienennetään pölypäästöjä murskan syötö- ja purkupäästä sekä louhekentältä ja murskevarastosta. Suodattimilla kerätty pöly syötetään takaisin prosessiin. Murskaamoalueen ja malmivarastojen valumavedet kerätään ja johdetaan prosessiin.

## **Jauhatus**

Märkäprosessina toimiva jauhatuspiiri koostuu semi-autogeenimyllystä (SAG), kahdesta rinnakkaisesta kuulamylystä ja hydrosykloneista. Murske syötetään veden kanssa (40 % vettä, 60 % kiintoainetta) myllyyn, jossa jauhatus tapahtuu malmikappaleiden ja metallikuulien avulla. Myllyn tuotama karkein fraktio erotetaan sykloneilla ja johdetaan kuulamylyihin, jossa hienonnus tapahtuu metallikuulien avulla. Kuulamylystä kiviaines johdetaan takaisin sykloneihin. Niiden ylite (hienoaines) johdetaan vaahdotukseen. Partikkelikoko jauhatuksen jälkeen on alle 0,2 mm.

## **Vaahdotus**

Malmiliete syötetään sekoittimilla varustettuun vaahdotuskennoon. Vaahdotuksessa käytetään tavanomaista vaahdotustekniikkaa, jossa kemikaaleilla ja lietteeseen puhallettavalla ilmalla synnytetään kuplasto, johon arvomineraalit kiinnittyvät. Syntynyt vahto erotetaan painovoimaisesti.

Vaahdotus sisältää esivaahdotuksen, jolla saadaan talteen suurin osa halutuista mineraaleista. Ripevaahdotuksella eli toisen vaiheen vaahdotuksella otetaan talteen ensimmäisen vaiheen läpäisseet arvomineraalit. Molempien vaiheiden rikaste hienonnetaan uudelleen, jotta talteenotto tehostuu rikasteen pesuvaiheissa. Lopullinen rikaste johdetaan vaahdotuksesta veden poistoon. Rikastushiekka pumpataan lietteenä rikastushiekka-altaalle.

## **Vedenpoisto**

Vaahdotuksessa tuotettu rikasteliete sisältää vettä 30–50 %. Vedenpoisto suoritetaan ensivaiheessa sakeuttimessa, johon syötetään sakeutumista ja laskeutumista edistäviä flokkulantti- ja koagulanttikemikaaleja. Sakeuttimen alite syötetään suotonauhapuristimeen, jonka jälkeen rikasteen kosteusprosentti on noin 6–8 %. Suodosvesi hyödynnetään rikastusprosessissa. Rikaste johdetaan hihnakuljettimella varastorakennukseen, josta se lastataan kuljetettavaksi jatkojalostukseen. Mikäli rikasteen kosteutta joudutaan pienentämään edelleen, prosessiin tullaan lisäämään rikasteen kuivain. Kuivaimen asennukseen sisältyy tarvittaessa pölynpoistojärjestelmä.

## **Rikastushiekan, sivukiven ja muun maa-aineksen käsittely**

Kaivoshankkeessa varastoidaan tilapäisesti tai pysyvästi rakentamisessa, maanpoistossa ja louhinnassa muodostuvia aineksia. Malmia varastoidaan tilapäisesti enintään kuukausien jaksoja. Metallipitoisuuksiltaan alhaisempaa marginaalimalmia voidaan varastoida useamman vuoden ajan ennen rikastamoon syöttämistä. Louhinnassa irrotettava sivukivi ja rikastamon tuottama rikastushiekka läjitetään pysyvästi kaivosalueelle. Poistettu turve ja kivennäismaat käytetään alueen jälkihoidossa.

## Rikastushiekan läjitys

Malmin rikastuksessa syntyy pääasiassa silikaattimineraaleja sisältävää rikastushiekkaa lähes vastaava määrä kuin malmia käsitellään, eli noin 10 Mt/a. Rikastushiekka pumpataan rikastamolta vesilietteenä rikastushiekka-altaalle. Rikastushiekan sisältämien raskasmetallien kokonaispitoisuudet on esitetty seuraavassa taulukossa. Rikastushiekan nikkeli-, kupari- ja kromipitoisuudet ylittävät osassa näytteitä maaperän saastuneisuuden arvioinnissa käytettävät ohje- tai raja-arvot.

|          | N 1<br>mg/kg | N 2<br>mg/kg | N 3<br>mg/kg | N 4<br>mg/kg | 7008<br>mg/kg | 7014<br>mg/kg |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Kupari   | 98           | 72           | 91           | 217          | 213           | 581           |
| Sinkki   | 58           | 53           | 43           | 40           | 48            | 47            |
| Kadmium  | 0,66         | 0,42         | 0,58         | 0,1          | 0,08          | 0,13          |
| Lyijy    | 3,8          | 0,53         | 3,1          | 4,7          | 8,6           | 13,7          |
| Kromi    | 150          | 160          | 160          | 187          | 221           | 251           |
| Nikkeli  | 200          | 230          | 210          | 273          | 285           | 413           |
| Koboltti | 26           | 36           | 30           | 21           | 22            | 32            |
| Arseeni  | <1           | <1           | <1           | <1           | 1,7           | 1,6           |

Rikastushiekan sisältämien metallien liukoisuutta on tutkittu ravistelutestein ja haponmuodostusta ABA-testein. Tehtyjen ravistelutestien suodosveden pH oli neutraali tai lievästi emäksinen. Rikastushiekassa korkeampina pitoisuuksina esiintyvien kromi, kuparin ja nikkelin liukoisuudet olivat alhaiset (Cr 20–30 µg/kg, Cu <50 µg/kg ja Ni 30–50 µg/kg). Myös muiden ympäristölle haitallisten aineiden liukoisuudet olivat alhaiset. Tulosten mukaan metallien kokonaispitoisuudet ovat alhaisia sekä kiintoaineessa että vedessä.

Kymmenen eri rikastushiekanäytteen haponmuodostuspotentiaalia on selvitetty ABA-testillä. Hiekanäytteiden rikkipitoisuudet olivat 0,02–0,19 % ja neutralointikapasiteetin ja happokapasiteetin suhde 2,7–36. Mahdollisesti happoa muodostavaksi rikastushiekaksi on katsottu sellainen hiekka, jonka rikkipitoisuus on vähintään 0,3 % ja neutralointikapasiteetin ja happokapasiteetin suhde alle kaksi. Suhangon rikastushiekan ei arvioida muodostavan happamia suotovesiä.

### Rikastushiekka-allas

Rikastushiekka-allas rakennetaan Tavisuon alueelle, jota ympäröivät matalat mäet lännen, pohjoisen ja idän suunnissa. Kahteen osaan välipadolla jaettavan altaan lopullinen pinta-ala on noin 415 ha. Molemmat osat ovat käytössä yhtä aikaa. Eteläosan lopullinen padon korkeustaso on noin +166 mpy ja pohjoisemman altaan noin +169 mpy.

Altaan eteläpadon maksimikorkeus on noin 30 m. Pääosin padot ovat 10–20 m korkeita. Padot rakennetaan vaiheittain läjityksen edistyessä. Materiaalina käytetään pääasiassa sivukiveä ja moreenia. Padon tiivistysosa tehdään moreenista, suodatinosa hiekasta tai sorasta ja padon rungon muodostava tukipenger sivukivestä. Altaiden itä- ja pohjoissivut rakennetaan kiinni sivukivien läjitysalueeseen, jolloin erillistä padon tukirakennetta ei tarvita. Padon märkä luiska verhotaan kahden metrin paksuisella eroosio- ja routasuojauksella. Padon alle rakennettava tiivistysosa, katkaisuseinä, ulotetaan luontaiseen heikosti vettä läpäisevään moreenikerrokseen. Sen syvyys vaihtelee alle puolesta metristä enimmillään noin kahdeksaan metriin. Katkaisulla pienennetään padon ali suotautuvaa vesimäärää. Pro-

sessiveden kierrätykseen tarvittavat selkeytetyn veden palautuspumput ja putkistot sijoitetaan altaiden välipatsoon. Patorakenteen lopullinen kuivailuiska tehdään kaltevuuteen 1:3. Padon harjan leveys on ensimmäisessä vaiheessa 21 m ja lopullisessa padossa 14 m.

Altaan maaperä on heikosti vettä johtavaa. Laaditun suotovesiarvion mukaan altaalta suotautuva vesimäärä on pieni, eikä erillistä rakennettua pohjan tiivistyskerrosta tarvita. Altaan pohjalla oleva yli 2 m korkea puusto raivataan. Patojen sisäpuolen juureen rakennetaan noin 50–150 m leveä salaojitusvyöhyke, jolta raivataan kasvillisuus ja turvekerrokset. Salaojitus yhdistetään padon kokoojaputkeen ja suotovesi pumpataan takaisin altaalle. Salaojituksella kuivatetaan patoalueita ja lisätään siten patojen vakaavuutta sekä kootaan suotovesiä. Suotovesiä seurataan patorakenteisiin ja alueen ulkopuolelle asennettavilla havaintoputkilla.

#### Rikastushiekan syöttö ja altaiden toiminta

Rikastushiekkaliete pumpataan altaille putkilinjassa, joka asennetaan vuotojen ja putkirikkojen varalta rakennettavaan suojaajaan tai penkereillä suojattuun käytävään. Putkilinja varustetaan vuodonilmaisimilla, jotka hälyttävät tarvittaessa poikkeustilanteista. Rikastushiekka syötetään padoilta altaisiin siten, että hiekka muodostaa padoilta pois päin viettävän pinnan. Hiekan sisältämä vesi muodostaa molempien altaiden keskiosiin prosessivesialtaat, joista vettä kierrätetään rikastamolle.

Rikastushiekan mahdollisten laatuvaroitteiden vuoksi kaivos on varautunut lisäämään kalkkikiveä rikastushiekkaan turvaamaan sitä, että mahdolliset pienet erät hieman enemmän sulfideja sisältävää malmin voidaan käsitellä ilman riskiä sulfidien hapettumisen alkamisesta. Kalkin syötöstä päätetään toiminnan aikana rikastushiekasta tehtävien analyysien perusteella. Rikastushiekan rikkipitoisuutta seurataan viikoittain ja, mikäli kolmen peräkkäisen näytteen rikkipitoisuudet ovat yli 0,3 %, tehdään hiekasta ABA-haponmuodostuskoe. Kokeen perusteella lisätään kalkkia siten, että hapon neutralointikapasiteetin suhde hapon muodostuskapasiteettiin on yli 2. Jauhmainen kalkki syötetään kuljettimilla rikastamolla olevaan sekoitussäiliöön. Kalkin kulutukseksi on arvioitu 5 t/h jokaista rikkipitoisuuden 0,1 % osaa kohden niiltä osin kuin rikkipitoisuus ylittää 0,3 %. Tällä varmistetaan, että rikastushiekka-altaassa ei tapahdu muutoksia, jotka heikentäisivät oleellisesti veden laatua.

Rikastushiekkaa syötetään yhtäaikaaisesti useista noin 25 metrin välein asennetuista putkista, jotta hiekanpinta pysyy kosteana. Syöttö toteutetaan sykleissä eri osille allasta, jolloin alueet, jotka eivät ole käytössä, tiivistyvät veden poistuessa hiekasta. Jäätymisvaaran vuoksi kovilla pakkasilla siirrytään käyttämään joko yhtä tai muutamaa syöttöpistettä. Tällöin virtaama on voimakkaampaa, mikä estää sen jäätyneen syöttöpisteeseen tai hiekanpintaan. Kokemusten perusteella siirtyminen tähän menetelmään on tarpeen lämpötilan laskiessa alle -20 °C:een.

#### Rikastushiekka-altaan turvavarat ja ylivuoto

Rikastushiekka-altaan vesien hallinnan suunnittelussa on otettu huomioon normaalit ilmasto-olosuhteet, vuodenaikojen muutokset (jäätyminen, kevät sulaminen), rankkasateet sekä kerran 100, 1 000 ja 10 000 vuodessa tapahtuva poikkeuksellisen märkä ja kuiva vuosi. Patojen harjan korkeus ja korotusvaiheet on suunniteltu siten, että minimiturvavara täyttyy kaikissa tilanteissa. Turvavara huomioi roudan tunkeutumisen padoilla sekä suurim-

man mahdollisen aallonkorkeuden vesialtaan maksimikoossa. Allas varustetaan ylivuodolla, joka on suunniteltu kerran 10 000 vuodessa tapahtuvalle tulvatilanteelle. Patojen vakavuuden varmuuskerroin on staattisessa tilanteessa 2 ja seismisissä olosuhteissa yli 1,7. Ylivuotokanavalla estetään hallitsematon patojen yli tapahtuva tulviminen poikkeuksellisissa tilanteissa.

### Sivukivien läjitys

Arviolta 10–20 Mt pysyvää sivukiveä hyödynnetään toiminnan alkuvaiheessa alueen tieverkon ja patorakenteiden rakentamisessa. Tavoitteena on hyödyntää sivukiviä mahdollisimman paljon myös hankealueen ulkopuolisissa kohteissa. Loppuosa sivukivistä läjitetään pysyvästi tai varastoidaan myöhempää käyttöä varten.

Louhinnassa syntyvät sivukivet, joita ei hyödynnetä, sijoitetaan louhosten eteläpuolelle ja louhosten väliselle alueelle. Alueiden yhteispinta-ala on noin 570 ha. Läjitysalueet täytetään vaiheittain siten, että kukin lohko täytetään loppuun ennen etenemistä seuraavalle lohkolle. Läjitysalueiden korkeudeksi on suunniteltu enintään 50 m. Sivukivialueiden rinteet luiskataan kaltevuuteen 1:3 ja luiskiin tehdään 5 metrin tasanteet noin 10 metrin korkeusvälein.

Sivukiven metallipitoisuudet vaihtelevat kivilajin mukaan. Suhangon alueella havaittu sivukiven nikkelpitoisuus on 90–590 mg/kg, kuparipitoisuus 4–1080 mg/kg, kromipitoisuus 56–483 mg/kg. Muiden metallien osalta pitoisuudet alittavat mm. maaperän saastuneisuuden arviointiin käytettävät raja-arvot. Sivukiven rikkipitoisuus vaihtelee välillä 50–4 900 mg/kg. Metallit ovat sitoutuneena kiviainekseen eivätkä liukene merkittävässä määrin veden ravistelutesteissä.

Louhittavasta sivukivistä yli 99 % on ympäristön kannalta haitattomia ja pysyviä kiviaineksia. Alle 1 % sivukivistä sisältää rikkiä siinä määrin (>0,3 %), että sen hapettuessa voi muodostua rikkihappoa ja siten hapanta suotovettä, joka liuottaa kiviaineksesta mm. ympäristölle haitallisia metalleja.

Haitattomat sivukivet läjitetään ilman erityisiä teknisiä maaperän suojausrakenteita. Mahdollisesti happoa muodostavien sivukivien loppusijoitus tehdään emäksisten kivilajien yhteyteen. Läjitysperiaatteena on, että happoa muodostavat sivukivimassat kapseloidaan vähintään 5 metrin vahvuisen emäksisten kivilajeista koostuvan kerroksen sisään. Päällimmäinen emäksinen kerros tiivistyy sivukiven kuljetuksen jatkuessa sen päällä, mikä pienentää suotautuvaa vesimäärää. Sadevesien pH kohoaa veden suotautuessa ylimpien kerrosten läpi ja välikerroksessa mahdollisesti muodostuva hapanta suodos neutraloituu kulkeutuessaan alemman emäksisen kerroksen läpi. Menetelmällä turvataan hapanta muodostuksen estyminen ja muodostuvien suotovesien hyvä laatu. Varastointitavasta ei aiheudu maan tai pohjaveden pilaantumista.

Sivukivialueiden vedet kootaan läjitysalueiden ympärille kaivettaviin ympärysojiin ja johdetaan tasausaltaiden ja pintavalutuskentän kautta ympäristöön. Pintavalutuskenttien pinta-ala on 3,8 % valuma-alueen pinta-alasta. Ruonajoen länsipuolisten läjitysalueiden selkeytysaltaiden pinta-alaksi on suunniteltu 2 400 m<sup>2</sup> ja pintavalutuskentän alaksi 13,5 ha. Joen itäpuoleisilla alueilla allaspinta-ala on 2 300 m<sup>2</sup> ja pintavalutuskentän ala 13 ha.

## Marginaalimalmin varastointi

Toiminnassa louhitaan myös sellaista malmia, joka kokonaistaloudellisesti on edullisinta rikastaa myöhemmin. Tämä marginaalimalmi varastoidaan murskaamon ja Konttijärven louhoksen lähelle kahdelle erilliselle alueelle. Marginaalimalmi rikastetaan kaivoksen toiminnan viimeisinä vuosina. Molempien varastoalueiden pinta-ala on noin 20 ha, ja niillä varastoidaan yhteensä noin 20 Mt marginaalimalmia.

Varastoalue on sijoitettu siten, että niiden pohjamaa on tiivistä moreenia, jonka vedenläpäisevyys on noin  $5 \cdot 10^{-8}$  m/s. Tarvittaessa varastoalueen pohjalle rakennetaan noin metrin paksuinen kerros tiivistettyä moreenia, jotta valumavedet saadaan kerättyä talteen. Valuma- ja suotovedet käsitellään ns. teollisuusaluevesinä eli ne kerätään suotovesiojiin ja pumpataan kokonaisuudessaan rikastushiekka-altaalle tai prosessiin. Vesiä ei johdeta luontoon.

## Pintamaiden varastointi

Pintamaat varastoidaan ennalta määrättyihin paikkoihin kaivosalueella. Pintamaiden varastoalueilta valumavedet kootaan ojituksilla selkeytysaltaisiin ja johdetaan suoalueille. Pintamaita hyödynnetään rakentamisen ja tuotannon aikana maarakennustöissä. Toiminnan päättyessä jäljellä olevat pintamaat käytetään alueen jälkihoitotoimissa mm. sivukivi- ja rikastushiekka-alueiden peittoon.

## Muut toiminnot

### Raakaveden otto ja käyttöveden valmistus

Rikastamon käyttöveden kokonaistarve on noin 2 700 m<sup>3</sup> tunnissa, mistä pääosa saadaan kierrättämällä prosessivettä rikastamon ja rikastushiekka-altaan välillä sekä hyödyntämällä rakennetuilla alueilla muodostuvia valumavesiä ja louhosten kuivanapitovesiä. Arviolta 92 % käyttävästä prosessivedestä on em. vesiä. Talvella jäätyminen ja valumavesimäärien pienentämisen seurauksena vettä on otettava myös Konttijärvestä. Veden ottoa on kuvattu tarkemmin vesitaloushakkeen kuvauksen yhteydessä.

Talousvesi otetaan kaivospiirin alueelle asennettavista porakaivoista.

### Jäteveden puhdistus

Kaivoshankkeessa muodostuvien talousjätevesien määrä on noin 100–200 m<sup>3</sup>/d. Talousjätevesi käsitellään biologisessa pakettipuhdistamossa ja pumpataan rikastushiekka-altaaseen. Puhdistamon teho vuosikeskiarvona on BOD<sub>7/ATU</sub>:n suhteen 70 % ja kokonaisfosforin suhteen 80 %. Puhdistamossa ei ole suunniteltu käytettäväksi kemikaaleja ravinteiden poistoon. Puhdistamosta poistettava ylijäämäliete toimitetaan Ranuan kunnalliselle puhdistamolle.

## Käyttöaineet

### Rikastuksen kemikaalit

Malmin prosessoinnissa tarvittavat kemikaalit tuodaan rikastamolle nestemäisinä tai kiinteinä. Kemikaalit varastoidaan tarkoitukseen soveltuvassa varastorakennuksessa tai konteissa varastokentällä. Varastoalueen vedet käsitellään yhdessä rikastamon vesien kanssa. Kemikaalien varastointia ja

käsittelyä valvoo Turvatekniikan keskus. Kaikki toiminnassa tarvittavat kemikaalit ovat laajalti käytettyjä sekä Suomessa että muualla maailmassa. Vaahdotuksessa ja rikasteen veden poistossa taulukossa käytettävät kemikaalit on esitetty seuraavassa taulukossa.

| Kemikaali                            | Käyttö                    | t/a    | Toimitus ja varastointi                            | Luokitus |
|--------------------------------------|---------------------------|--------|--|----------|
| Natrium isopropyli ksantaatti        | Kokooja                   | 4 100  | Kiinteä, noin 1 000 kg säkeissä                    | Xi       |
| Senkol 2                             | Promoottori               | 2 600  | Nestemäinen, 1 t tai 20 t säiliöissä               | C        |
| A3477                                | (vaihtoehto Senkol 2:lle) | -      | Kiinteä, 1 000 kg säkeissä                         | C        |
| Guar Gum – GS3                       | Painaja                   | 6 750  | Kiinteä, noin 1 000 kg säkeissä                    | -        |
| Metyyli isobutyryli karbinoli (MIBC) | Vaahdote                  | 400    | Nestemäinen, 20 t säiliöissä tai 200 l tynnyreissä | Xi       |
| Rikkihappo                           | pH:n säätö flokkulantti   | 11 550 | Säiliöauto   | C        |
|                                      | koagulantti               | 8      | Kiinteä, 1 000 kg säkeissä                         |          |
|                                      |                           | 5      | Nestemäinen, 200 litran tynnyreissä                |          |

C = syövyttävä, Xi = ärsyttävä

Käytettävistä kemikaaleista vesieliöstön kannalta haitallisina on ksantaatti. Suhangon kaivoksella käytettävät ksantaatit päätyvät suurimmalta osaltaan rikastamon tuotteisiin. Ksantaattien joutuminen Takalammen jälkiselkeytysaltaaseen on luultavasti melko vähäistä, koska rikastushiekka- altaasta johdettava vesi on sulamis- tai sadevesillä laimentunutta. Koska ksantaatit ovat biohajoavia yhdisteitä, ne hajoavat viimeistään veden seistessä Takalammen jälkiselkeytysaltaassa ennen lopullista johtamista vesistöihin. Myös Senkol 2 on kaloille suhteellisen haitallinen. Sitä ei ennalta arvioiden joudu vesiin niin paljon, että myrkytysrajat ylittyisivät.

Rikkihappo on nisäkkäille kemikaaleista vaarallisinta. Rikkihapolla on pH:ta muuttava vaikutus, joten esimerkiksi sen joutuminen liian väkevänä liuoksena eläimen iholle johtaa syöpymiin ja pahimmassa tapauksessa menehtymiseen. Rikkihappoa ei kuitenkaan päästetä sellaisenaan luontoon, vaan se toimii pH:n säätökemikaalina rikastusprosessissa ja muuttuu haitattomiksi sulfaateiksi ja vedeksi.

## Räjähdyksineet

Räjähdyksineitä käytetään toiminnan aikana kokonaisuudessaan noin 125 000 t. Räjähdyksissä käytettävät räjähdekemikaalit ovat emulsioita (esim. Kemiitti 510). Räjähdeiden raaka-aineet varastoidaan erikseen kaivospiirin alueella tarkoitukseen soveltuvalla alueella. Niiden sekoitus tapahtuu louhintapaikalla ja räjähdyksineet aktivoituvat vasta panostettaessa.

Oy Forcit Ab:n käyttöturvallisuustiedotteen mukaan emulsion vaaralliset ainesosat ovat ammoniumnitraatti 50% (varoituserkki O, hapettava) ja kalsiumnitraatti 30 % (varoituserkki O, hapettava). Lisäksi räjähdyksineen ainesosana mineraaliöljyä. Emulsio ei ole ekotoksinen eikä liukene veteen. Räjähdyksineistä tulevat jäämät ovat saman tyyppisiä yhdisteitä kuin lan-



noitteissa käytettävät typen yhdisteet eivätkä ole ihmiselle tai eläimille vaarallisia pieninä määrinä.

### **Poltto- ja voiteluaineet**

Kaivoksella käytetään louhinnassa sekä louheen lastauksessa ja kuljetuksessa dieselmoottorilla varustettuja koneita. Polttoaineen kulutus tulee olemaan 20 000–40 000 t vuodessa. Vuosittainen määrä vaihtelee kokonaislouhintamäärän mukaisesti.

Rikastamon ja muiden rakennusten lämmitystä varten rakennuksiin asennetaan yhteensä 18 kappaletta polttoöljykäyttöisiä lämmityskattiloita. Niiden vuotuinen öljyn kulutus on arvioitu noin 1 400 m<sup>3</sup>:ksi.

Polttoainevarastot tehdään ja sijoitetaan ottaen huomioon niitä koskeva lainsäädäntö ja turvatekniikan keskuksen ohjeet.

Kaluston tankkauspaikat ja polttoaineiden purku- ja lastauspaikat katetaan. Polttonestevarasto rakennetaan SFS 3350 -standardin, ”Palavien nesteiden varastopaikka ja siellä olevat palavan nesteen käsittelypaikat”, mukaisesti. Kaivosalueelle rakennetaan kevyelle polttoöljylle 7–9 kpl 100 m<sup>3</sup>:n säiliötä, dieselpolttoaineelle yksi 30 m<sup>3</sup>:n säiliö, bensiinille kaksi 20 m<sup>3</sup>:n säiliötä ja öljylle neljä 15 m<sup>3</sup>:n säiliötä. Polttoaineiden toimituksesta, varastoinnista, käsittelystä ja jakelusta vastaa jakeluyhtiö omana toimintanaan. Polttoaineiden varastointia ja jakelua varten yhtiö tulee laatimaan varasto- ja jakelualueiden suunnitelmat sekä vastaa toiminnassa tarvittavista luvista ja ilmoituksista.

### **Liikennejärjestelyt**

Tieyhteys kaivosalueelle rakennetaan Palovaaran tieltä (pt 19758). Nykyisen suunnitelman mukaan tie kunnostetaan Tiehallinnon toimesta kt 78:lta (Ranua–Rovaniemi) Ylijoen sillalle. Kunnostaminen sisältää tielinjan oikomisen, leventämisen, tien pinnoittamisen ja Ylijoen sillan uusimisen. Ylijoen sillalta rakennetaan uusi tieyhteys rikastamolle. Yhteys tulee olemaan yleistä tietä rikastamon portille saakka.

Kaivoksen tuottama mineraalirikaste kuljetetaan todennäköisimmin maanteitse Rovaniemelle lastattavaksi junaan tai Kemin satamaan. Rautatiekuljetuksissa päätepisteenä on arvioitu olevan Harjavalta tai Rönnskär Ruotsissa ja laivakuljetuksissa jokin ulkomainen jalostamo. Kaivostoiminnan aikainen raskaan liikenteen määrä on 10–12 ajoneuvoa vuorokaudessa. Niistä 7–8 kuljettaa rikastetta, ja muu raskasliikenne on huoltoajoa esim. polttoainekuljetuksia.

Raskas liikenne jakaantuu tasaisesti eri vuorokauden ajoille, kuitenkin pääsääntöisesti 07:00–22:00. Kaivoksen rakennusaikana raskaan liikenteen määrä voi olla hieman suurempi. Toiminnanharjoittaja pyrkii vähentämään raskaasta liikenteestä aiheutuvia haittoja kuljetusten optimoinnilla. Kaivostoiminnan aiheuttamat kuljetukset lisäävät raskaan liikenteen määrää 15–17 % KT 78:lla, joten lisäyksestä aiheutuvat haitat ja onnettomuusriskin kasvu on pieni.

Henkilöautoilla tehtävän työmatkaliikenteen määrä on arviolta noin 100–150 ajoneuvoa/vrk. Liikenne jakaantuu karkeasti työvuorojen mukaan kolmeen erään päivässä. Alustavasti on arvioitu, että noin 70 % työmatkaliikenteestä tulee Rovaniemen suunnasta ja 30 % Ranualta. Pieni osa työmatkaliikenteestä voi suuntautua myös Tervolaan.

Kaivoksen sisällä käytettävä kuljetuskalusto on suuren vuosilouhintamäärän vuoksi erittäin suurikokoista. Tieverkko louhoksilta rikastamolalle, sivukivien läjitysalueella ja rikastushiekka-altaalle rakennetaan noin 34 m leveänä. Rikastamon ja rikastushiekka-altaan välillä tielinjaa leventää vielä rikastushiekka- ja prosessivesiputkisto. Kaivoksen sisäisen tiestön reunaajat varustetaan laskeutusaltailla, joilla vähennetään tiepinnalta sateiden huuhtoman veden kulkeutumista vesistöihin.

## Toiminnan lopettaminen

Tunnetut malmivarat riittävät reilun 10 vuoden tuotantojaksoon. Koska toiminta on luonteeltaan väliaikaista maankäyttöä, hankkeen suunnittelun ja kannattavuusselvitysten keskeisiä osia ovat alueen jälkihoidon suunnittelu ja toimenpiteistä aiheutuviin kustannuksiin varautuminen.

Alueen jälkihoito käynnistyy tuotannon aikana, jolloin voidaan vaiheittain jälkihoitaa loppuun täytettyjä sivukivialueiden osia ja noin 6:n tuotantovuoden jälkeen lopullisessa korkeudessa olevia rikastushiekka-altaan pantojen ulkoluisia. Alueen lopulliset jälkihoitotoimet käynnistetään noin vuoden kuluessa tuotannon päättymisestä. Toiminnan aikana suoritetaan kasvituskokeita eri alueille soveltuvan jälkihoitomenetelmän varmistamiseksi. Jälkihoitovaihe tulee kestämaan noin kaksi vuotta. Jälkihoidon yhtenä tärkeimmistä tavoitteista on saattaa alue sellaiseen tilaan, että se soveltuu myöhemmälle maankäytölle ja vaatii vain vähän jatkohoitoa tai valvontaa. Jälkihoidetun alueen vaikutuksia ympäristöön ja toimenpiteiden onnistumisista seurataan kuitenkin useiden vuosien ajan laadittavan tarkkailuohjelman mukaisesti.

## Avolouhokset

Toiminnan jälkeen louhosten annetaan täytyä vedellä. Ahmavaaran täytyminen kestää arvion mukaan 20 vuotta ja Konttijärven 60 vuotta. Ahmavaaran louhokseen on suunnitelmien mukaan tarkoitus johtaa Rytiojan vedet sen jälkeen, kun kaivostoiminta on päättynyt. Rytiojan vesi on mittaus-ten mukaan humuspitoista suovettä, jonka orgaaniset aineet estävät sulfidien hapetustoimintaa käynnistymästä. Konttijärven louhos on tasaisella paikalla, ja metsäojien johtaminen siihen on myös mahdollista. Louhosjärvisissä, jotka ovat suunnitellussa suurimmassa syvyydessään erittäin syvät, vallitsee jatkuva kerrostuneisuus ja sen ansiosta veteen liunneen hapen pitoisuus alusvedessä on pieni ja syvimmissä osissa vallitsee ilmeisesti happikato. Hapen puuttuminen estää sulfidien hapettumisen, ja louhosten vesi ei ilmeisesti ala happamoitua, vaikka louhoksen seinämien kivilajeissa on pieniä kiisumääriä.

Louhosten täytyttyä niiden ylivuotovedet johdetaan pintavesiin. Konttijärven louhoksesta vedet johdetaan Konttijärveen ja Ahmavaaran louhoksesta Ruonajokeen. Ylivuotovedet eivät sisällä merkittäviä määriä kiintoainetta. Suoritettujen kokeiden perusteella liukoisten yhdisteiden pitoisuus on alhainen. Louhosten ylivuotovesien ei oleteta muodostavan merkittäviä ympäristövaikutuksia pintavesiin.

Louhosten tulevat rantatasot rakennetaan mahdollisuuksien mukaan kaltevuuteen 1:3 ja louhosjärviin pyritään luomaan luonnollisen näköistä rantaviivaa.

## Sivukivien läjitysalueet

Sivukivialueet on suunnittelu siten, että se mahdollistaa sulkemistoimet jo toiminnan aikana. Sivukivikasojen luiskien kokonaisjyrkkyys rakennetaan alle 1:3. Läjitysalueen päälle levitetään toiminnan alkaessa alueelle varastoitua turvetta ja moreenia siten, että alueelle tulee 0,3 metriä paksu kasvukerros. Alueet kasvitetaan syntyperäisillä kasveilla. Lakialueet muotoillaan viettämään kohti ajoramppia, jota kautta valumavedet johdetaan pois alueelta.

## Marginaalimalmin läjitysalue

Marginaalimalmi rikastetaan toiminnan viimeisinä vuosina, minkä jälkeen varastoalueelta poistetaan tiivistyskerroksena ollutta moreenia, joka kuljetetaan sivukivialueille kasvukerroskäyttöön.

## Rikastushiekka-allas

Rikastushiekka-altaan patojen ulkoluiskiin levitetään jo toiminnan aikana 0,3 metrin kasvukerros, joka kasvitetaan alueen alkuperäiskasveilla kaivos-toiminnan edetessä.

Rikastushiekka-altaan pinta muotoillaan viimeisten vuosien hiekan pump-pauksen aikana siten, että yläpinta muodostaa reunaa kohden kallistavan maljamaisen altaan. Altaan reunaan tehdään ylivuotokynnys, josta altaan päälle tuleva vesi saadaan johdettua hallitusti pois. Yläpinnalle levitetään 0,3 metrin paksuinen turpeesta ja moreenista muodostuva kasvukerros, joka kasvitetaan alueen luontaisella kasvustolla. Rikastushiekka-altaan päälle muodostuu kaksi vesiallasta ylivuotokynnyksen kohdalle.

## Rakenteet, jätteet, kemikaalit ja pilaantuneet maat

Alueella olevat rakennukset ja muut rakenteet puretaan toiminnan loppu-essa. Alueelta poistetaan myös jätteet, mahdolliset jäljellä olevat kemikaalit sekä polttoaineet. Mahdolliset pilaantuneet maa-alueet käsitellään asianmukaisella tavalla. Kaivettuja turve- ja moreenimaita hyödynnetään alueiden kasvittamisessa. Vesienkäsittely ja siihen liittyvät rakenteet puretaan viimeisenä.

Sivukivikasojen ja rakennettujen alueiden valumavesien vesistökuormitus pienenee alueen jälkihoitotoimien myötä. Niiden valumavedet muistuttavat toiminnan jälkeen vastaavan paljaan moreenipinnan valumavesiä ennen kasvillisuuden muodostumista. Metsänhakuista ja metsämaan pinnan muokkauksista saatavissa olevien tietojen perusteella voidaan arvioida ai-nehuuhtoumien ratkaisevasti vähenevän kolmen vuoden kuluessa toiminnan loppumisesta.

## Paras käyttökelpoinen tekniikka

Kaivoksen suunniteltuja toimintoja on verrattu rikastushiekkan ja sivukiven käsittelyä koskevassa BREF-dokumentissa esitettyihin tietoihin sekä yleisiin BAT-periaatteisiin.

Toiminnassa ja sen suunnittelussa on otettu huomioon mm. jätteiden määrän ja niiden haitallisten vaikutusten vähentäminen, kemikaalien käyttö, muodostuvien päästöjen määrä ja vaikutukset, raaka-aineiden käyttö, energian käyttö, riskit ja onnettomuudet siten kuin yleisten BAT-periaatteiden mukaan on perustelua tehdä.

Sivukivien ja rikastushiekan läjityksessä on otettu huomioon haponmuodostuspotentiaali, suotovesien hallinta, vesistöön johdettavien päästöjen minimointi, pölyämisen rajoittaminen, patorakenteiden vakavuus ja tekninen toiminta, onnettomuuksien estäminen sekä sulkeminen ja jälkihoito siten, kuin BREF-dokumentissa on esitetty.

## Energiatehokkuus

Kaivoksen tarvitseman sähköenergian siirtämiseksi on rakennettava uusi voimalinja Petäjäskosken voimalaitokselta. Rakennettavan voimalinjan jännitetaso on 110 kV. Kaivoshankkeen vuotuinen sähköenergian tarve jakaantuu eri toimintojen kesken seuraavasti:

| Kohde                   | Kulutus<br>MWh/a |
|-------------------------|------------------|
|                         | 9 000            |
| jauhatus                | 258 000          |
| vaahdotus               | 117 000          |
| rikasteen veden poisto  | 3 000            |
| vesien käsittely + muut | 24 000           |
| <b>Yhteensä</b>         | <b>411 000</b>   |

Hankkeen sijoitussuunnitelma ja prosessitekniset ratkaisut on tehty niin, että energian tarve on minimoitu. Sijoitussuunnitelmassa eri toiminnot on sijoitettu lähekkäin, jotta materiaalien siirto on tehokasta. Murskatun malmin siirto suoritetaan hihnakuljettimilla. Vaahdotuksessa massavirta siirtyy painovoimaisesti kennosta toiseen eikä välipumppauksia tarvita. Rikastushiekka-altaan sijainti on valittu siten, että se on mahdollisimman lähellä rikastamoita ja maastollisesti sitä alemmalla tasolla, jolloin lietteen pump-pauksessa etäisyys ja paineenkorotus on pieni. Toiminnan harjoittaja liittyy energiansäästösopimukseen ennen tuotannon käynnistymistä, jolloin lopullisten toteutus suunnitelmien avulla voidaan laatia hankkeen osalta energia-analyysi.

## Ympäristöjohtamisjärjestelmä

Ympäristöjärjestelmän käyttöönotto Suhangon kaivoksella edesauttaa kestävä kehityksen saavuttamista ja auttaa vähentämään toiminnan riskejä niin ympäristö-, laki- kuin yhteiskunnallisissakin asioissa. Järjestelmän sovelamisalaan kuuluu kaikki Suhangon alueen kaivostoiminta prosesseineen ja tukitoimintoineen. Järjestelmä perustuu ISO 14001 -standardiin ja sitä käytetään yhtenä johtamisvälineenä. Tavoitteena on saavuttaa ja ylläpitää ISO 14001 -sertifikaatti.

Ympäristöpolitiikka sisältää ISO 14001 -standardin vaatimukset ja antaa raamit päämäärien ja tavoitteiden asettamiselle. Poliitiikan laativat ja hyväksyvät toimitusjohtaja, ympäristöpäällikkö ja osastojen johtajat. Ympäristöpolitiikan paikkaansa pitävyys ja ajantasaisuus muiden johtamisjärjestelmien politiikoiden kanssa tarkastetaan vuosittain johdon katselmuksessa.

Suhangon kaivoksella luodaan ja ylläpidetään menettelytapoja, joilla tunnistetaan ja katselmoidaan ne toiminnot, joilla on merkittäviä vaikutuksia ympäristöön. Toiminnot, joista voi aiheutua suuria vahinkoja tai ympäristöriskejä, otetaan mukaan ympäristöasioiden hallintaohjelmiin.

Ympäristökoulutusta annetaan kaikille työntekijöille ja urakoitsijoille oikeiden tietojen, taitojen ja pätevyyden varmistamiseksi, jotta voidaan saavuttaa ympäristöpolitiikan tavoitteet. Koulutuksia pidetään säännöllisesti ja tarvittaessa, jos huomataan puutteita.

Sisäisiä ja ulkoisia auditointeja pidetään ympäristöjärjestelmän toimivuuden selvittämiseksi sekä ympäristöpolitiikan ja päämäärien ja tavoitteiden saavuttamisen selvittämiseksi. Sisäisiä auditointeja pidetään kahdesti vuodessa ja ulkoisia kerran vuodessa.

## YMPÄRISTÖKUORMITUS

### Päästöt pintavesiin

#### Rikastushiekka-altaan vedet

Hankkeen vesitase on suunniteltu siten, että rikastushiekka-allas on rikastamon prosessiveden ensisijainen lähde. Vettä kierrätetään altaan ja rikastamon välillä mahdollisimman tehokkaasti. Rikastamolta altaalle pumpattavan veden kokonaismäärä on noin 24 Mm<sup>3</sup> vuodessa ja sieltä rikastamolle palautettavan veden määrä noin 19,2 Mm<sup>3</sup>. Altaan hetkellinen vesitilavuus on 0,5 Mm<sup>3</sup>–12 Mm<sup>3</sup>.

Lumen sulamisesta ja ajoittain sattuvista voimakkaista sateista johtuen rikastushiekka-altaasta joudutaan johtamaan vettä Takalammen jälkiselkeytysaltaaseen ja edelleen ympäristöön. Vesipäästön määrä on suunnitelman mukaan enintään noin 1 Mm<sup>3</sup> vuodessa. Rikastushiekka-altaan vettä säilytetään Takalammen altaassa seuraavan vuoden kevättalveen asti, jolloin se lasketaan pintavalutuskentän kautta Konttijärveen. Tyhjennetty Takalammen allas voi jälleen tulva-aikana ottaa vastaan rikastushiekka-altaan ylimääräisen veden.

Poistettavan veden pH on alueelle 7–8. Kokeiden perusteella rikastushiekka-altaan vesi tulee pitkällä aikavälilläkin olemaan neutraalia tai hieman emäksistä. Rikastushiekasta ei liukene veteen happamissakaan oloissa merkittävää määrää alkuaineita. Louhosten kuivatusvesistä ja malmista rikastamon vesikiertoon tulee nitraatteja, jotka rikastushiekka-altaalla vähitellen poistuvat vedestä. Vesipäästön fosfori on suurimmaksi osaksi tiosfosfaatteja, joiden on todettu monilla kaivoksilla olevan biologisesti inaktiivisia. Kirjallisuudesta saatavien tietojen mukaan tiosfosfaatit hajoavat happamissa olosuhteissa hitaasti tuottaen ortofosfaattia.

Seuraavassa taulukossa on esitetty arvioit rikastushiekka-altaasta Takalampeen johdettavan ja Takalamesta poistettavan veden laadusta. Rikastushiekka-altaan veden laadusta tehty analyysi perustuu suodatettuihin näytteisiin.

|                    |      | Takalampeen<br>johdettava vesi | Takalamesta<br>poistettava vesi |
|--------------------|------|--------------------------------|---------------------------------|
| Kiintoaine         | mg/l | 30                             | 10                              |
| PO <sub>4</sub> P  | µg/l | 200                            | 100                             |
| NH <sub>4</sub> -N | µg/l | 110                            | 60                              |
| NO <sub>3</sub> -N | µg/l | 3000                           | 1500                            |
| SO <sub>4</sub>    | mg/l | 325                            | 253                             |

|               |      |    |    |
|---------------|------|----|----|
| Kok.kromi     | µg/l | 20 | 16 |
| Kok.kupari    | µg/l | 50 | 39 |
| Kok.nikkeli   | µg/l | 52 | 40 |
| Kok-Sr        | µg/l | 50 | 39 |
| Kok. alumiini | µg/l | 32 | 25 |
| Kok-Ca        | mg/l | 21 | 16 |
| Kok-K         | mg/l | 11 | 9  |
| Kok-Mg        | mg/l | 7  | 5  |
| Kok-Na        | mg/l | 15 | 12 |
| Sähkönjoht.   | mS/m | 92 | 72 |

Takalampeen on arvioitu laskeutuvan toiminnan aikana noin 240 tonnia kiintoainetta. Hienojakoinen ja hitaasti laskeutuva kiintoaine leviää suhteellisen tasaisesti koko Takalammen alueelle. Toiminnan aikana Takalampeen kertyvän kiintoainekerroksen on arvioitu olevan pieni.

### Avolouhoksen kuivatusvedet

Louhosten kuivanapitovesiä muodostuu vuosittain Ahmavaaran louhoksella noin 1,8 Mm<sup>3</sup> ja Konttijärven louhoksella noin 1 Mm<sup>3</sup>. Louhosten kuivatusvesien laatuun vaikuttavat louhinnassa käytettävien räjähdekemikaalien laatu sekä kallioperän ominaisuudet. Kuivatusvettä ei johdeta ympäristöön, vaan se käytetään prosessivetenä

Kuivatusvedet sisältävät arviolta 0–100 mg/l kiintoainetta, joka on suurimaksi osaksi (noin 70–80 %) murskautunutta ja jauhautunutta sivukiveä. Keskimääräiseksi pitoisuudeksi on arvioitu 10 mg/l. Louhosveteen joutuu räjäytysaineista tyyppiyhdisteitä nitraatteina. Kaivosvesien nitraattipitoisuudeksi on arvioitu 3,3 mg/l. Sulfaattipitoisuuden on arvioitu olevan 15 mg/l. Kaivosvesien sulfaattipitoisuus ja pH riippuvat kallioperän ominaisuuksista ja erityisesti sen sulfidien ja emäksisten mineraalien suhteesta. Alueen malmista ja sivukivestä muodostuu louhoksilla vain pieniä sulfaattimääriä ja vesi pysyy hieman emäksisenä.

Lähes kaikki (yli 99 %) sivukivi on arvioitu happoa muodostamattomaksi ja malmin haponmuodostuspotentiaali on alhainen. Kaivosveteen voi päästä vähäisiä määriä mm. hydraulioöljyä koneiden rikkoontumisten yhteydessä. Öljypäästöillä ei ole vaikutusta vesien keskimääräiseen laatuun. Kuivatusveden arvioidut metallipitoisuudet ovat pienet.

### Muut valumavedet

Rikastamoalueen ja ns. marginaalimalmin varastokasan valumavedet kootaan ojitukseen ja pumpataan käytettäväksi rikastamon prosessivetenä. Niiden kokonaismäärä on vuosittain noin 0,5 Mm<sup>3</sup>.

Sivukivikasojen valuma- ja suotovedet johdetaan käsiteltyinä ympäristöön. Vesien määrä on keskimäärin 0,5 Mm<sup>3</sup> vuodessa. Vesi muodostuu pääosin keväällä sulamisaikaan, mutta jatkuvien sateiden aikana voidaan joutua johtamaan kesällä ja syksyllä vesiä noin 40 000–150 000 m<sup>3</sup>/kk. Talvella muodostuvien vesien määrä on hyvin pieni. Valumavesien laadun voidaan ennakoita olevan hyvä. Liukoisten yhdisteiden pitoisuudet sivukivissä ovat alhaiset eivätkä sivukivet muodosta happamia suotovesiä. Sivukivikasojen vesissä on kuitenkin yleensä nitraattijäämiä räjähdysaineista. Turpeen läjitysalueiden vedet voivat sisältää kohonneita humusaineiden pitoisuuksia.

Seuraavassa taulukossa on esitetty arvio sivukivialueen suoto- ja valumavesien ja rikastamoalueelta ja marginaalimalmin varastosta muodostuvien vesien laadusta.

|                    |      | Sivukivialueen suoto- ja valumavedet |       | Rikastamoalueen vedet |
|--------------------|------|--------------------------------------|-------|-----------------------|
|                    |      | kesä                                 | tulva |                       |
| Kiintoaine         | mg/l | 10                                   | 10    | 20                    |
| Kok-P              | µg/l | 34                                   | 17    | 50                    |
| NH <sub>4</sub> -N | µg/l | 20                                   | 10    | 50                    |
| NO <sub>3</sub> -N | µg/l | 150                                  | 75    | 500                   |
| SO <sub>4</sub>    | mg/l | 3,4                                  | 1,7   | 50                    |
| Kok-Cr             | µg/l | 6,0                                  | 3,0   | 6                     |
| Kok-Cu             | µg/l | 3,2                                  | 1,6   | 30                    |
| Kok-Ni             | µg/l | 4,1                                  | 2,1   | 20                    |
| Kok-Sr             | µg/l | 9,3                                  | 4,7   | 20                    |
| Kok-Al             | µg/l | 37                                   | 18    | 50                    |
| Kok-Ca             | mg/l | 1,8                                  | 0,9   | 10,0                  |
| Kok-K              | mg/l | 1,0                                  | 0,5   | 5,0                   |
| Kok-Mg             | mg/l | 0,6                                  | 0,3   | 5,0                   |
| Kok-Na             | mg/l | 0,6                                  | 0,3   | 5,0                   |

### Kuormitus vesistöön

Sivukivien ja pintamaiden läjitysalueen vesiä johdetaan vesistöön vain vuoden sulana aikana. Vesiä johdetaan keväällä tulva-aikana keskimäärin noin 200 000 m<sup>3</sup>/kk ja muuna sulana aikana voimakkaiden sateiden sattuessa noin 40 000–100 000 m<sup>3</sup>/kk. Niiden aiheuttama kokonaiskuormitus on laskettu veden laatuarvion ja vesimäärien tulona tulva- ja kesäajan olosuhteissa. Kesäajan keskiarvoisena vesimääränä on käytetty 70 000 m<sup>3</sup>/kk.

Rikastushiekka-altaan vettä on suunniteltu johdettavaksi vesistöön maaliskuuhuhtikuussa noin 1 Mm<sup>3</sup>. Ylimääräisen veden kertymiseen voi myös johtaa talvella tavallista voimakkaampi kiertoveden jäätyminen ja paanteen muodostus, mistä on ensin seurauksena täydennysveden ottaminen vesistöistä ja myöhemmin keväällä tarve johtaa vastaava määrä ylimääräistä vettä pois. Arviot vesien aiheuttamasta kuormituksesta on esitetty seuraavassa taulukossa.

|                    |      | Sivukivialueen suoto- ja valumavedet |       | Takalammesta johdettava vesi |
|--------------------|------|--------------------------------------|-------|------------------------------|
|                    |      | kesä                                 | tulva | Maalis-huhtikuu              |
| Kiintoaine         | kg/d | 36,3                                 | 150   | 167                          |
| Kok-P              | kg/d | 0,1                                  | 0,3   | 2                            |
| NH <sub>4</sub> -N | kg/d | 0,1                                  | 0,2   | 1                            |
| NO <sub>3</sub> -N | kg/d | 0,5                                  | 1,1   | 25                           |
| SO <sub>4</sub>    | kg/d | 12,3                                 | 26    | 4215                         |
| Kok-Cr             | kg/d | 0,02                                 | 0,05  | 0,3                          |
| Kok-Cu             | kg/d | 0,01                                 | 0,02  | 0,6                          |
| Kok-Ni             | kg/d | 0,01                                 | 0,03  | 0,7                          |
| Kok-Sr             | kg/d | 0,03                                 | 0,07  | 0,6                          |
| Kok-Al             | kg/d | 0,1                                  | 0,3   | 0,4                          |
| Kok-Ca             | kg/d | 6,5                                  | 14    | 272                          |
| Kok-K              | kg/d | 3,6                                  | 7,5   | 143                          |
| Kok-Mg             | kg/d | 2,2                                  | 4,5   | 91                           |
| Kok-Na             | kg/d | 2,2                                  | 4,5   | 195                          |

## Päästöt maaperään ja pohjaveteen

Maaperään tai pohjavesiin ei johdeta kemikaaleja, polttoaineita tai muita haitallisia aineita. Onnettomuuksien aiheuttamien vuotojen seurauksia ja toimintaa niiden jälkeen on käsitelty hankkeelle laaditussa riskiarviossa. Rikastamalla käytettävät kemikaaliliuokset eivät säiliön rikkoontumistapauksessa pääse ulos rikastamosta, sillä nesteet kerätään suoja-altaasta kaivoihin.

Rikastushiekka-altaan suotamisesta tehdyn mallinnuksen mukaan rikastushiekka-altaalta suotautuu maaperään ja pohjaveteen vettä noin 830 m<sup>3</sup> päivässä eli noin 300 000 m<sup>3</sup> vuodessa. Suotovesimäärän pienentämiseksi altaalle rakennetaan salaojitusrakenteet patojen juureen ja dekanttien alle rikastushiekka-allasuunnitelman mukaisesti. Patojen alle rakennetaan myös tarvittaessa katkaisuseinä estämään veden virtaus mahdollisissa vetä hyvin johtavissa kerroksissa. Malmin ja marginaalimalmin varastoalueiden suotovesien pääsy pohjaveteen estetään sijoittamalla alueet tiiviin luonnonmaapohjan päälle tai rakentamalla tiivistyskerrokset.

Kaivosalueen toiminnoista aiheutuva pölypäästö laskeutuu maanpinnalle noin 1 km säteellä päästölähteestä ja voi vaikuttaa maaperän pintaosien laatuun. Ilmapölyn määrän minimoiminen edesauttaa maaperään kohdistuvien päästöjen hallintaa.

## Päästöt ilmaan

Ilmaan johdettavien päästöjen (mineraalipöly, kaasut ja vesihöyry) lähteinä ovat louhoksella tapahtuvat louhintatyöt, malmin ja sivukiven kuljetus ja malmin murskaus. Rikastamolta haihtuu ilmaan pieniä määriä kemikaalihöyryjä prosessin eri vaiheista.

Kaivoksen kokonaispölypäästökseen on arvioitu enintään 250 t vuodessa, josta rikastushiekka-altaan pölypäästö on noin 70 t vuodessa ja murskaamon pölypäästön enintään 16 t vuodessa.

Merkittävin pölypäästön lähde on ns. aluepäästö, joka aiheutuu kiviainesten louhinnasta, kuljetuksesta ja läjityksestä. Louhinnasta ja kiven lastauksesta aiheutuva päästö pienenee nopeasti louhosten syvetessä toiminnan alkuvaiheen jälkeen. Muun aluepäästön vähentämisessä ratkaisevassa osassa on myöhemmin laadittava kaivosalueen kunnossapito-ohjelma. Siihen sisältyy ohjeet mm. teiden ja piha-alueiden suolauksesta ja kastelusta. Rikastushiekka-altaalle pumpattava rikastushiekka levitetään tasaisesti altaan padoilta, jolloin paljaana oleva hiekan pinta pyritään pölyämisen estämiseksi pitämään märkänä. Koko hiekkapintaa ei suunnitelman mukaisella toteutustavalla voida kuitenkaan pitää veden alla, koska patoturvallisuuden parantamiseksi ja varastointitilavuuden pienentämiseksi hiekkaa pyritään kuivattamaan ja tiivistämään patojen juureen asennettavalla salaojituksella. Malmin murskaamo on kokonaan katettu. Pölyämistä pienennetään myös syötettävän malmin kastelulla sekä murskeen välivaraston ja kuljetinhihnoiden kattamisella. Rikastamon ilmapäästöjä puhdistetaan päästölähteiden koteloinnilla ja suodattamalla poistoilma.

Räjähdyskaasujen ja polttoaineiden päästö on arvioitu ominaispäästöistä, räjäytysaineiden kulutuksesta ja polttoaineiden kulutuksesta laskennallisesti. Räjähdyskaasujen kokonaispäästökseen vuodessa on arvioitu 2–10 t typen oksideja ja 1 500 –2 400 t hiilidioksidia. Toiminnasta ilmaan kohdistuvat päästöt on esitetty seuraavassa taulukossa.



| Päästö           | t/a              |
|------------------|------------------|
| NOx              | 500 - 950        |
| N <sub>2</sub> O | 28 - 55          |
| SO <sub>2</sub>  | 70 - 140         |
| CO               | 280 - 560        |
| CO <sub>2</sub>  | 64 000 – 128 000 |
| CH <sub>4</sub>  | 3,7 - 7,4        |
| Partikkelit      | 16 - 32          |

## Melu ja värinä

Hankealueella merkittävimmät melun lähteet ovat poraus, räjäytys, lastaus dumpperiin, dumperikuljetus, malmin purku murskaimen syöttimelle ja sivukiven purku varastokasoihin. Näistä poraus ja dumperikuljetus ovat pitkäkestoisia, muiden ollessa hetkellisiä. Korkein melu- ja värinätaaso aiheutuu räjäytyksistä, jotka ovat hetkellisiä ja tapahtuvat päiväaikaan.

Pistemäinen melutaso kaivosalueella ylittää useissa työkohteissa 75 dB, jolloin alueilla työskentelevien on käytettävä kuulosuojuslaitteita. Louhoksesta kantautuva melu vaimenee louhoksen syvyydessä. Ensimmäisen toimintavuoden jälkeen louhoksen syvyys on 15–20 metriä maanpinnasta ja melun leviäminen on jo varsin tehokkaasti estynyt.

Meluntorjunta ja melun leviämisen estäminen otetaan huomioon laitoksen suunnittelussa eristämällä eniten melua aiheuttavat koneet (murskaus) ympäristöstä riittävän vahvoilla rakenteilla niin, että melua ei häiritsevästi leviä ympäristöön.

Talojen läheisestä raskaasta liikenteestä aiheutuvat melupäästöt minimoidaan klo 22.00 ja 06.00 välisenä aikana. Räjäytyksiä suoritetaan vain klo 06.00 ja 22.00 välisenä aikana.

## Jätteet, niiden ominaisuudet, määrä ja hyödyntäminen

Seuraavassa taulukossa on esitetty arvio toiminnassa syntyvien jätteiden määrästä ja niiden luokittelu. Kaivoksen rakentamisvaiheessa syntyy lisäksi huomattava määrä haitattomia rakennusjätteitä. Rakennusjätteet toimitetaan kunnallisen jätehuollon kautta joko hyötykäyttäväksi tai sijoitettavaksi rakennusjätteen kaatopaikalle.

| Jäteluokka             | Jätenumero | Määrä    | Vastaanottaja            |
|------------------------|------------|----------|--------------------------|
| Rikastushiekka         | 01 03 06   | 10 Mt    | Rikastushiekka-allas     |
| Sivukivi               | 01 01 01   | 30–40 Mt | Läjitysalueet            |
| Sekajäte               | 20 03 01   | 250 t    | Kunnallinen jätehuolto   |
| Puhdistamoliete        | 19 08 05   | 100 t    | Kunnallinen jätehuolto   |
| Laboratoriojäte        | 06 13 99   | 2 t      | Ongelmajätehuolto        |
| Keräyspaperi- ja pahvi | 20 01 01   | 20 t     | Materiaalien hyötykäyttö |
| Jäteöljyt ja rasvat    | 13 02 05   | 20 t     | Ongelmajätehuolto        |
| Voiteluöljyt           | 13 02 05   | 50 t     | Ongelmajätehuolto        |
| Öljyiset jätteet       | 13 08 99   | 10 t     | Ongelmajätehuolto        |
| Akut ja paristot       | 16 06 01   | 2 t      | Ongelmajätehuolto        |
|                        | 16 06 04   |          |                          |
| Puujäte                | 17 02 01   | 10 t     | Materiaalien hyötykäyttö |
| Loisteputket           | 20 01 21   | 200 kg   |                          |

Jätteiden keräys ja lajittelu ohjeistetaan ympäristöjärjestelmään ja henkilöstölle sekä alueella toimiville urakoitsijoille jaetaan värikoodit sisältävät jätteiden lajittelukortit. Värikoodein varustettuja jäteastioita sijoitetaan alueelle riittävästi ja niiden paikat merkitään ympäristöjärjestelmään. Jäteastioista jätteet toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn joko kunnallisen jätehuollon piiriin tai muulle ammattimaiselle jätteenkäsittelijälle.

## VESITALOUSHANKKEEN KUVAUS

### Vedenotto

Pääosa prosessin vedestä on rikastamalla ja rikastamon ja rikastushiekaltaan välillä kiertävää vettä. Myös louhosten kuivatusvesiä voidaan käyttää prosessivetenä.

Toiminnan aloitusvuonna ja tarpeen mukaan mahdollisesti myöhemminkin voidaan Konttijärvestä joutua ottamaan lyhytaikaisesti rikastamon koko vedentarvetta (2 700 m<sup>3</sup>/h) vastaava määrä vettä. Vedenottoa varten Konttijärven rannalle rakennetaan pumppaamo ja siihen 30–50 metrin pituinen tulouoma Konttijärvestä. Uoma voidaan vaihtoehtoisesti korvata penkereellä, jota pitkin imuputki viedään järven syvänteeseen. Vedenottamosta vesi johdetaan maanalaisilla vesijohdoilla rikastamolle. Rikastamolle vedettävän painejohdon pituus on noin 4 200 m ja sisähalkaisija 800 mm.

### Konttijärven säännöstely

Riittävä varmuus raakaveden saamiseksi edellyttää Konttijärven vedenpinnan säännöstelyä. Säännöstelyä toteutetaan varastoimalla vettä kevästä syksyyn ja käyttämällä sitä kesällä ja talvella kuivimpana aikana. Suurin säännöstelyväli on ±1 m nykyisestä keskivedestä. Normaalisissa vuotuisissa säännöstelyssä yläraja on N<sub>60</sub>-tasossa +142,30 m ja alaraja +140,30 m. Kesäaikana 16.6.–31.8. yläraja on +141,80 m ja alaraja, jolloin vedenotto lopetetaan, +140,70 m. Säännöstelytilavuus on noin 1,5 Mm<sup>3</sup>, joka voidaan pumpata rikastamon raakavedeksi. Säännöstelyväli on määrätty siten, että haitalliset ympäristövaikutukset jäävät vähäisiksi.

Konttijärveen kertyy talvikautena (joulukuu-maaliskuu) Ylijoen kuukausivalumien mukaisella keskivalunnalla vettä noin 416 000 m<sup>3</sup>. Konttijoen minimivirtaamana ylläpidetään 15 l/s, joka johdetaan järvestä jokeen säännöstelykaivon kautta. Siten talven keskivalumasta voidaan maksimissaan hyödyntää noin 255 000 m<sup>3</sup>.

Järven säännöstely jaetaan kahteen luokkaan eli vuosittaiseen säännöstelyyn, jonka tarkoituksena on turvata talven kuivimman ajan vedensaanti rikastamolle ja poikkeustilannesäännöstelyyn, jossa minä vuodenaikana tahansa Konttijärven vettä otetaan rikastamon tarpeisiin enintään 2 700 m<sup>3</sup> tunnissa. Vedenotto toteutetaan molemmissa tilanteissa säännöstelyrajoja noudattaen.

Konttijärven jälkihoitotyöt käynnistetään heti rikastustoiminnan päättymisen jälkeen. Järven luusuan pato ja säännöstelylaitteet puretaan ja Konttijoen uoma muotoillaan ennen kaivostoiminnan aloittamista havaittujen korkeuksien mukaan alkuperäiseen muotoon ja korkeustasoon. Luusuaan rakennetaan nykyistä vastaava metsäautotie ja rumpusilta. Myös vedenottamo, imuputkistot ja maanpäälliset putki- ja sähkölinjat puretaan.

Konttijärvestä ei johdeta vettä Piilolampeen kaivostoiminnan aikana. Piilolampeen tulevasta virtaamasta suurin osa muodostuu lammen omalta valuma-alueelta, eikä Konttijärvestä johdettavalla vedellä ole siten vaikutusta lammen tilaan. Veden johtaminen Konttijärvestä Piilolampeen ei ole tarpeellista eikä johtamisen estäminen Konttijärven säännöstelyn yhteydessä aiheuta haittaa tai loukkaa kenenkään etua.

### **Takalammen muuttaminen jälkiselkeytsaltauksi**

Konttijärven louhoksen lounaispuolella oleva Takalampi muutetaan rikastushiekka-altaassa selkeytyneen veden jälkiselkeytsaltauksi, joka toimii samalla prosessiveden lisävesivarastona. Lammen ympäri rakennetaan tie- ja patopenger ja luusuaan asennetaan säännöstelykaivo. Rakennettavat patopenkereet tehdään tasoon +148 m. Alueilla, joilla luonnollinen maanpinta on tasossa +147 tai ylempänä, ei patopengertä rakenneta.

Järven vedenpinnan korkeustaso on nykyisin noin 144,5 m. Rakenteiden avulla lammen vedenpinta voidaan nostaa tasolle +146 m. Vesien johtaminen rikastushiekka-altaasta Takalampeen tapahtuu pääosin kevään tulva-aikana. Vesi varastoidaan Takalammessa seuraavaan kevääseen asti ja puretaan ennen uuden kevättulvan alkua Konttijärveen. Jälkiselkeytsaltauksen tehokas käyttö edellyttää, että vesi voidaan laskea tasolle +143,5 m.

Säännöstelyrakenteet toteutetaan samalla tavalla kuin Konttijärven säännöstelyssä. Luusuaan rakennetaan säätö- ja kolmiomittauskaivot sekä ylivuotokynnys tasoon +146,5 m. Lammen maksimitilavuus tulee olemaan noin 1 Mm<sup>3</sup> ja pinta-ala noin 55 ha. Lammessa selkeytetyt prosessivedet johdetaan Konttijärveen 600 m<sup>2</sup>:n suuruisen pintavalutuskentän kautta. Takaojan yläosaan rakennetaan kaksi pintavalutuskenttää tehostamaan vesien käsittelyä.

Takalammen jälkihoito suoritetaan rikastushiekka-altaan maisemointitöiden valmistuttua, jolloin prosessivesien johtaminen lampeen päättyy. Järven luusuan pato ja säännöstelylaitteet puretaan.

### **Ruonaojan siltarumpujen rakentaminen**

Ruonajoen yli rakennetaan kahteen kohtaan kulkutiet kaivosliikenteen käyttöön. Ahmavaaran louhokselta sivukivien läjitysalueelle johtava tie on joen kohdalla noin 44 m leveä ja Konttijärven louhokselta rikastamolle johtava tie 50 m leveä. Leveydet määräytyvät kahden dumpperin ja kevyen liikenteen vaatiman tilan perusteella. Rikastamolta Konttijärven louhokselle johtavan tien kautta kulkee myös rikastushiekka- ja prosessivesiputkille varattu käytävä. Nämä putket asennetaan suojaputkeen joen kohdalla.

Silta-alueella tien pituuskaltevuus tehdään molempiin suuntiin viettäväksi ja tien reunat varustetaan reunakorokkein siten, että tien hulevedet eivät kulkeudu suoraan jokeen. Tien reunaajiin tehdään noin 160 m<sup>3</sup>:n laskeutusaltaat.

Sillat rakennetaan nykyisen uoman viereen ja joki ohjataan uuteen uomaan vasta sen ollessa täysin valmis. Rakentamisaikana maamassoja sekoittuu näin mahdollisimman vähän veteen. Mahdolliset samentamista aiheuttavat työ pyritään tekemään mahdollisimman yhtäjaksoisesti.

## Ruonajoen uoman oikaisu

Ruonajoen uomaa on muutettava noin 100 metrin matkalta Ahmavaaran louhoksen länsipään kohdalla. Joki muodostaa alueella mutkan itään ja se tulee turvallisuuden kannalta liian lähelle louhosta. Uusi uoma rakennetaan ottaen huomioon alueen taimenkannan habitaattivaatimukset. Oikaisu-uoman kaivamisesta tulevat maamassat sijoitetaan ja tasoitetaan mahdollisimman kauas joesta, jotta taimenkannalle tärkeä rantapuusto säilyy.

## Ojien uomien muuttaminen

Ahmavaaran louhosalueella olevat Rytioja ja Saukko-oja joudutaan ohjaamaan uudelleen louhoksen kohdalla. Rytiojan uomaa häviää rakentamisen yhteydessä noin 1,3 km. Uusi uoma liittyy Ahmavaaran louhoksen pohjoispuolelle tehtävään louhosta kiertävään ojaan, josta vesi johdetaan edelleen Ruonajokeen. Saukko-ojan uomaa on jo aiemmin käännetty Ahmavaarassa suoritetun koetoiminnan yhteydessä noin 400 m ja tuotantotoiminnan käynnistyessä jää koko oja louhostoimintojen alle. Saukko-ojan valuma-alueen vedet ohjataan Ahmavaaran louhoksen eteläpuolelle sivukivi-alueita kiertävään ympärysojaan, josta vesi johdetaan edelleen Ruonajokeen. Uudet uomat mitoitetaan vastaamaan valuma-alueelta tulevaa ylivirtaamaa ja pohjamaan eroosion estämiseksi uomien kaltevuudet ovat enintään 0,5 %.

## Pohjavedenotto

Ahmavaaran ja Konttijärven avolouhosten kuivanapitovesimäärät on arvioitu koepumppauksilla. Virtaama maaperästä louhoksiin vaihtelee vuodenaikojen ja sadannan mukaan. Virtaamaksi on arvioitu molemmissa louhoksissa keskimäärin 10 m<sup>3</sup>/h (240 m<sup>3</sup>/d). Hankkeen rakentamisaikaisen maanpoistotyön aikana vesimäärät voivat olla moninkertaisia.

Konttijärven louhokseen kokonaisuudessaan virtaava vesimäärä on arvioitu noin 80 m<sup>3</sup>/h ja Ahmavaaran louhokseen 142 m<sup>3</sup>/h. Yhteenlaskettu Konttijärven louhoksen kuivanapitovesimäärä on vuodessa noin 1 Mm<sup>3</sup> ja Ahmavaarassa 1,8 Mm<sup>3</sup>, kun sadanta louhoksiin on otettu huomioon. Kuivanapitovedet pumpataan prosessivedeksi.

Alueelle toteutettavista porakaivoista pumpataan myös kaivoksen tarvitsema talousvesi.

## Tavilampien ja Pekanlammen muuttaminen

Rikastushiekka-altaan ja sivukivien läjitysalueen käyttöön otto aiheuttaa alueella olevien kolmen lammen tuhoutumisen. 2,2 ja 2,6 ha:n suuriset Tavilammet jäävät rakentamisen aikana rikastamon toimintaa varten rikastushiekka-altaaseen varastoitavan veden alle ja toiminnan käynnistyessä täyttyvät rikastushiekalla. Sivukivien läjitysalueen sisällä sijaitseva Pekanlampi tulee toiminnan edetessä täyttymään läjitettävällä sivukivellä.

## TOIMINTA-ALUE JA SEN YMPÄRISTÖ

### Sääolot ja alueen hydrologia

Vuotuinen keskimääräinen sadanta on alueella 606 mm ja haihdunta 299 mm. Vuoden keskilämpötila alueella on +0,5 astetta. Pysyvä lumipeite sataa alueelle keskimäärin 6. päivä marraskuuta ja sulaa 8. päivä toukokuuta.

### Alueen luonto ja suojelukohteet

#### Kasvillisuus

Alue sijoittuu kasvimaantieteellisesti keski- ja pohjoisboreaalisten metsäkasvillisuusvyöhykkeiden rajalle. Alue on Etelä- ja Pohjois-Suomen välistä vaihtumisvyöhykettä, jossa esiintyy eteläisiä ja pohjoisia lajeja sekä kasvillisuustyppejä. Kivalojen Alapenikan seudun lievä tunturiluonne ja kalkkipitoisuus ovat monipuolistaneet alueen lajistoa. Maanmittauslaitoksen tekemän maakäyttö- ja puustotulkinnan perusteella suota on hankealueella sijoittuvalla Ruonajoen valuma-alueella yli 50 % pinta-alasta. Kemijoen vesistöalueeseen kuuluvalla Vähäjoen valuma-alueella soiden osuus on jonkin verran alhaisempi (noin 40 %). Sekä turve- että kangasmailla mänty- ja sekametsät ovat vallitsevia. Avosoiden osuus em. valuma-alueiden pinta-alasta on 4–17 %.

Ranuan sekä Tervolan-Murolan alue-ekologisten suunnitelmien sekä Metsäkeskuksen tekemän arvokkaiden elinympäristöjen inventoinnin perusteella kaivospiirin lähiympäristössä ovat vallitsevina tuoret ja kuivahkot kankaat. Lähinnä Tainijärven ympäristössä ja Palovaaran eteläpuolella esiintyy myös lehtoja ja lehtomaisia kankaita. Kaivospiirin pohjois- ja koillispuoli kuuluu rehevään Lapin kolmion alueeseen.

Suhangon kasvillisuus selvitysten perusteella kaivosalueen kasvistollisesti merkittävimpiä alueita ovat lähteet, puronvarret, ojittamattomat (usein runsasravinteiset) suot, monimuotoiset metsäalueet, uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien esiintymät sekä muut erityisen arvokkaat elinympäristöt.

Lähteet ja luonnontilaiset purot ovat vesilain suojelemia luontotyppejä, joita koskee luonnontilan muuttamiskielto. Kaivosalueella ja sen lähiympäristöstä on löydetty noin 20 lähde. Lähteitä on runsaimmin varsinaisen toiminta-alueen ulkopuolella. Huomionarvoisia ovat esimerkiksi Konttijärven itäpuolelta laskevan puron varressa oleva lähde (ylempi), Kuorinkilammetta kaakkoon oleva lähteikkö, Taka-Kuorinkikivalon itälaidan lähteet sekä Ahmavaaran luoteispuolen lähteikköalue.

Maanomistajan aloitteesta Lapin metsälautakunta on tehnyt metsälain mukaisen rauhoitus päätöksen Ruonajoen yläosan rantojen metsille 30 vuoden ajaksi. Sen tarkoituksena on säästää nämä alueet metsätalouden toimenpiteiltä. Rauhoitus päätös on tarkoitus uusien määräajan umpeuduttua. Määräajan asettaminen perustuu korvaukseen, jota valtio rauhoituksesta maanomistajalle maksaa. Alue on vanhaa metsää, lähinnä kuusikoita Ruonajoen molemmin puolin. Rauhoitus päätös ei estä kaivostoimintaa, koska se koskee vain metsätalouden käyttöä.

Kaivosalueella on runsaasti pienialaisia ojittamattomia suoalueita, ja useat soista ovat runsasravinteisia. Laajimmat pääosin ojittamattomat suoalueet

ovat Siliäniemenaapa (Ahmavaaran louhosalue) sekä Tavisuo (rikastushiekka-allasalue). Takalammen eteläpuolella on Metsähallituksen perustama ojitusrauhhoitusalue, jota on esitetty soidensuojeluohjelman täydennyskohteeksi Tainiaavan nimellä. Alue on arvokas luonnontilainen suokonaisuus.

Kaivosalueella ei ole merkittäviä metsäalueita. Alueen ulkopuolella lähimmät vanhemman metsän alueet ovat Kuorinkikivalon länsipuolella oleva rinnemetsä, Kuorinkilammen ja Palovaaran välissä olevat rinnemetsälaikut sekä Ahmavaaran länsiosan kangasmetsäalue.

Suhangon kaivosalueelta on löydetty kuusi valtakunnallisesti uhanalaista, vaarantuneeksi luokiteltua kasvilajia: lettorikko, kirkiruoho, röyhysara, metsänemä, kaitakämmekkä ja kiiltosirppisammal. Valtakunnallisesti silmälläpidettäviä lajeja on löytynyt viisi: suippohärkylä, vienansara, velttosara, punakämmekkä ja kirjarahkasammal. Alueellisesti uhanalaisia lajeja alueelta on löytynyt kolme: lettovilla, suovalkku ja rimpivihvilä. Uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit kirkiruohoa, metsänemää ja suippohärkylää lukuun ottamatta ovat pääasiassa lettojen tai muiden ravinteikkaiden suotyyppien ja lähteikköjen lajeja. Kirkiruoho on pääasiassa niittyylaji, metsänemä taas viihtyy lähinnä lehdoissa, vaikka sitä tavataan myös soilla. Suippohärkylää löytää tuntureista ja kalkkikallioilta.

## **Suojelualueet**

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole suojelualueita. Natura 2000 -verkostoon kuuluvista alueista lähimpänä ovat Simojoki ja Tuiskukivalon närheikkö. Tuiskukivalon närheikkö kuuluu myös vanhojen metsien suojeluohjelmaan ja Simojoki koskien suojeluohjelmaan. Lähin hankealueen ulkopuolella oleva luonnonsuojelualue on Runkauksen luonnopuisto.

## **Linnusto**

Lajistoltaan hankealueen linnusto edustaa tyypillisesti Etelä-Lapin keskiboreaalisia suo- ja metsäseutuja, joilla eteläinen ja pohjoinen lajisto sekoittuvat. Runsaimpina esiintyvät pajulintu, niittykirvinen, keltävästäräkki ja punakylkirastas.

Alueelta tavatuista lintulajeista EU:n lintudirektiivin I-liitteessä mainittuihin lajeihin kuuluvat sinisuohaukka, kalasääski, ampuhaukka, teeri, kurki, liro, pyy, laulujoutsen, sinirinta, palokärki ja kapustarinta. Niiden elinympäristöjä on suojeltava erityistoimin, jotta varmistetaan lajien lisääntyminen ja eloonjääminen niiden levinneisyysalueella.

Kaikkiaan vuosien 2001 ja 2002 linnustolaskennoissa havaittiin 81 lintulajia. Hankealueelta ei ole tiedossa kotkien, sääksen tai muuttohaukan pesäpaikkoja.

Lajimääräisesti lintuja tavattiin enintään Tavisuon (41 lajia) ja Siliäniemenaavan (38 lajia) alueilla. Parimäärät olivat tiheimpiä Kuorinkilammen alueella.

## **Asutus ja muu rakennettu ympäristö**

Kaivoalue sijaitsee kaukana tiheimmin asutuista taajamista, kuten Ranuan kirkonkylästä tai Rovaniemen kaupungista. Hankealueella ei ole asutusta. Lähimmät asutut alueet ovat Palovaara, Saukkojärvi, Portimo, Kaarlejärvi,

Peurajärvi ja Mauru. Näistä Palovaara sijaitsee louhosalueilta noin 5 km:n ja muut 10–15 km:n etäisyydellä.

Muutamia vapaa-ajan asuntoja ja mökkejä on mm. Takalammella, Palolammella, Ruonajoen varressa, Konttijärvellä, Suhankojärvellä ja Pitkäjärvellä.

Takalammen rannalla olevien kiinteistöjen käyttö nykyisessä tarkoituksessa tulee estymään kaivostoiminnan alkaessa. Myös Konttijärven rannalla olevien kiinteistöjen käyttö voi vaikeutua kaivostoiminnan seurauksena.

## Vesistön tila ja käyttö

Suhangon kaivoshanke sijaitsee Simo- ja Kemijoen vesistöalueiden vedentakaja-alueella, suurimman osan kaivosalueesta sijaitessa Ruonajoen valuma-alueen puolella. Kaivostoiminnan jäte- ja prosessivedet johdetaan Kemijoen valuma-alueelle ja puhtaammat suoto- ja valumavedet Simojoen valuma-alueelle.

Kemijoen vesistön puolella kaivosalueella on pinta-alaltaan noin 20 ha suuruinen Takalampi. Se laskee kaivospiirin reunaan rajoittuvaan, alueen suurimpaan järveen, Konttijärveen, jonka pinta-ala on noin 86 ha. Konttijärvestä vedet kulkeutuvat Konttijokeen, Vähäjokeen ja edelleen Kemijokeen. Ali-Konttijoen valuma-alueen (65.179) pinta-ala on 64 km<sup>2</sup> ja järvisyys 2,3 %. Vähäjoen valuma-alueen (65.17) pinta-ala on 737 km<sup>2</sup> ja järvisyys 1,7 %.

Ruonajoen valuma-alueen (64.08) yläosalla ei ole järviä. Alueen suurin lampi on noin 30 ha kokoinen Palolampi, joka laskee Kuorinkilamminojaan alueen yläosassa. Kuorinkilamminoja liittyy Ruonajokeen, johon laskee suunnitellun kaivospiirin alueella mm. Välioja ja Saukko-oja. Kaivospiirin alueella olevien Tavisuon ja 2,6 ha:n ja 2,2 ha:n suuruisten Tavilampien vedet valuvat Taviojaa pitkin Ruonajokeen heti kaivospiirin alapuolella. Suunnitellun kaivospiirin alueella on lisäksi 1,2 ha:n suuruinen Pekanlampi.

Ruonajoki virtaa kaivosalueen läpi Simojokeen, joka laskee Perämereen. Ruonajoen valuma-alueen pinta-ala on 201 km<sup>2</sup> ja järvisyys 1,2 %. Simojoen vesistöalue on pinta-alaltaan 3 160 km<sup>2</sup> ja muodoltaan kapea. Vesistöalue on tyypillinen pohjoinen jokivesistö, jolle on ominaista huomattavat vuodenaikaiset ja vuosittaiset virtaamanvaihtelut.

## Veden laatu

Konttijärven päällysveden laatu on ollut alueen vesille tyypillinen eli pH neutraali, hieman väriltään kellertävä, kohtalaisesti humusta, kokonaistypen pitoisuus suhteellisen korkea, kokonaisfosforin pitoisuus melko pieni, vapaata fosfaattia vähän, rautaa humuksesta johtuen keskitasoa enemmän. Lämpötilakerrostuneisuuden kestäessä järvessä pitkään alusvedestä vähetä happi, mutta rehevöitymiseen viittaavia ilmiöitä ei ole todettu. Konttijärvi on Kivaloiden juuressa eteläpuolella, mutta sen vesi laskee pohjoiseen. Järven vedenlaadusta päätellen pääosa sen vesivaroista tulee pintavaluma-alueelta eikä Kivaloiden pohjavedestä, joka ilmeisesti valuu pääosin Konttijokeen ja siis Konttijärven alapuolelle. Konttijoen veden laatu määräytyy yläosalla Konttijärven vedestä ja pohjavesistä. Muodoltaan kapea ja pitkä valuma-alue on 1900-luvun puolivälin aikoihin hakattua kangasmetsää ja joen veden laatu on hyvä. Se on typen suhteen vähäravinteisempaa kuin Konttijärven vesi ja myös väri on kirkkaampi.

Vähäjoessa veden laatu muuttuu jälleen mm. rauta-, ravinne- ja humuspi-toisemmaksi. Vähäjoen alaosan valuma-alue on maatalouden ja voimak-kaamman metsätalouden käytössä ja veteen tulee vielä lisää humusta ja ravinteita ennen jokisuuta ja laskua Kemijokeen. Vuosien 1994–97 käyttö-kelpoisuusluokituksen mukaan Vähäjoen keski- ja alaosa olivat veden laa-dultaan tyydyttäviä.

Kemijoki on säännöstelty vesistö, jota kuormittaa ilmalaskeuman lisäksi teollisuus, taajamien jätevedet, kalankasvatus, turvetuotanto, maa- ja met-sätalous, haja-asutus sekä vesistön yläosassa sijaitsevat tekojärvet. Kemi-joen pääuoman alaosa kuuluu käyttökelpoisuudeltaan luokkaan hyvä. Ke-mijoen vesistön tilaa tarkkaillaan yhteistarkkailuna, joka keskittyy pää-uoman seurantaan.

Kivaloiden alueella Ruonajokeen laskeviin ojiin purkautuu paljon lähdeve-siä ja pohjaveden pintapurkauksia ja vesien laatu on melko hyvä. Vaara-alueiden metsätalous ei ole muuttanut oja kokonaan ja mm. Rytioja virtaa melko laajojen ojittamattomien soiden läpi. Taviojan alapuolella Ruonajoen veden laatu on jo kuitenkin heikentynyt suoperäisten ojien ja valuma-alueella suoritettujen metsätaloustoimien vuoksi. Niistä johtuen Ruonajoen vedessä on suhteellisen paljon rautaa, humusta ja ravinteita.

Simojoki on yksi Suomen harvoista patoamattomista jokivesistöistä. Joes-sa luontaisesti lisääntyvän Itämeren lohen kannalta tärkeimmät kosket si-jaitsevat pääosin joen keski- alajuoksulla. Simojoki on kalataloudellisesti ja virkistyskäytön kannalta arvokas ja kuuluu Natura 2000 -ohjelman suojelu-alueisiin.

Vuosien 1994–97 veden laadun yleisluokituksen perusteella koko Simojoki kuului luokkaan "hyvä". Yläosalla vesi on niukkaravinteista ja luonnostaan humuspitoista. Veden humus- ja kokonaisfosforipitoisuus kasvavat joen alajuoksulle tultaessa noin kaksin–kolminkertaiseksi yläjuoksuun nähden. Joen alaosa on ravinnepitoisuuksiltaan rehevä, joskin ravinnepitoisuuksis-sa on tapahtunut laskua 1980-luvun lopun jälkeen. Simojokea kuormittavat joen keski- ja alaosalta keskittyvät metsäojitukset, maatalous ja turvetuo-tanto. Jätevesikuormitusta aiheuttavat haja- ja loma-asutus sekä joen ala-osalla Simon taajama. Simojoen Life-hankkeessa Ruonajoki ja Simojoki on luokiteltu kirkkaiksi ja oligotrofisiksi vesistöiksi. Ruonajoen ja Simojoen ve-den käyttökelpoisuusluokka oli selvityksessä erinomainen.

### **Vesikasvillisuus ja pohjaeläimistö**

Vesikasvilajistoa on selvitetty Kontti- ja Vähä- ja Ruonajoella. Tutkituilla jo-kialueilla vesikasvillisuus oli pääosin varsin niukkaa. Monipuolisinta vesi-kasvillisuus oli kartoitetulla alueella Ruonajoen keski- ja alaosalta. Lajisto oli kuitenkin boreaalisen alueen vesistöille hyvin tyypillistä eikä harvinaisia vesi- tai rantakasveja löydetty.

Pohjaeläimistöä on kartoitettu 16 näytealueelta kerätyn aineiston perus-teella. Selvityksessä tavatut pohjaeläinryhmät muodostivat pienille ja kes-kisuurille joille varsin tavanomaisia yhteisöjä, sillä useimmilla näytealoilla päivän- ja koskikorennot sekä vesiperhoset olivat vallitsevia pohjaeläin-ryhmiä. Tämän lisäksi Konttijoien yhdeltä tutkitulta pohjaeläinnäytepisteeltä tavattiin uhanalaiseksi luokiteltu vesiperhoslaji. Myös Simojoen vesistöalu-eelta tavattiin yksi uhanalainen päivänkorentolaji.

Jokialueiden laajuuden vuoksi raakkukartoitusta ei voitu suorittaa kaikilla alueilla täydellisesti, mutta valittujen kohteiden antaman tiedon perusteella



tutkituilla alueilla ei esiinny laajaa tai elinkykyistä raakkupopulaatiota. Myös yksittäisten jokihelmisimpukoiden tai pienen taantuvan populaation olemassaolo on erittäin epätodennäköistä.

## Kalasto ja kalatalous

Hankkeen vaikutusalueen jokien koskialueiden kalasto on pääasiassa taimenta, harjusta, madetta, mutua, kivennuoliaista ja kivisimppua. Näiden lisäksi esiintyy vähän lohta, haukea, ahventa ja seipiä.

Tehtyjen koekalastusten perusteella Konttijärven kalaston valtalajina on ahven ja seuraavaksi yleisin laji lienee särki. Koekalastuksen ja vesialueen omistajan antamien tietojen mukaan muita kalalajeja ovat siika, hauki ja kiiski. Järvessä harjoitetaan kotitarvekalastusta. Takalammen valtalaji on ahven, jonka lisäksi koekalastuksessa tavattiin särkeä ja haukea. Järveen nousee keväisin ilmeisesti kalaa Konttijärvestä.

Konttijoien yläosilla on kohtuullisen hyvä taimen ja harjuspopulaatio. Muita lajeja ovat mm. made, mutua ja kivisimppu. Konttijoien alapuolisessa Vähäjoessa harjus on yleisin arvokala.

Ruonajoessa on säilynyt Simojoen vesistöalueelle harvinainen eristynyt taimenpopulaatio. Ruonajoen taimenkannan perimä ja esiintymisalueet ovat suppeita, minkä vuoksi taimenkannan arvellaan kestävän vain vähäisiä ympäristömuutoksia. Taimenkanta on ilmeisesti merkittävin luonnonarvo, joka voi vaarantua Suhangon kaivoshankkeen yhteydessä. Sähkökalastuslaitteella taimenia saatiin Ruonajoen kolmelta ylimmältä koealalta. Lajin kokonaistiheys vaihteli 9,1-11,1 kpl/aari. Saaliissa oli neljän ikäryhmän taimenia, myös yksikesäisiä, mikä osoittaa lisääntymisen onnistuvan säännöllisesti. Taimenen kanssa esiintyviä muita lajeja olivat made, hauki ja kivisimppu.

Ruonajoen purotaimenkannan esiintymisalueeksi on tutkimuksin paikannettu Ruonajoen yläosa Rytiojan yhtymäkohdan yläpuolelta alkaen sekä Kuorinkilammenoja, jossa taimenia on Kuorinkilammelle asti. Kalakannan elinolosuhteista muodostuneen käsityksen mukaan sen viihtymiselle olennaiset edellytykset ovat Kuorinkikivaloiden tuottamat runsaat ja hyvälaatuiset pohjavedet sekä vesistön pohjan poikastuotannolle sopiva laatu ja virran riittävä nopeus. Hakija on suorittanut taimenen talteenottopyynnin kahdesti vuosina 2002 ja 2003. Kalat on siirretty Lautiosaaren kalanviljelylaitokselle, jossa niistä muodostetaan emokalaparvi mahdollisia myöhempiä istutuksia varten, jotta voidaan varmistaa kannan säilyminen.

Suomen alueelta Itämereen laskevissa joissa vain Simojoessa ja Torniojoessa on jäljellä alkuperäinen luonnossa lisääntyvä lohikanta. Simojoen lohikantaa on elvytetty istutuksin 1980-luvulta alkaen.

## Kalastus

Kalastusta kaivoshankkeen mahdollisella vaikutusalueella on selvitetty tiedusteluin ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä. Tiedustelut koskivat vuotta 2001.

Konttijoien kalastuksesta saatiin tietoja 14 kalastaneelta taloudelta. Kalastus oli kalassakäyntipäivien määrän ilmoittaneiden talouksien (n=8) keskuudessa varsin vähäistä. Heinäkuulle, joka oli aktiivisin kalastuskuukausi, kertyi keskimäärin vain 3 kalastuspäivää/talous. Kaksi kalastanutta taloutta ei eritellyt saaliitaan Konttijoien ja -järven osalta erikseen. Konttijoella/-

järvellä kalastaneiden kokonaissaalis oli 198 kg, josta haukea ja ahventa oli molempia 26 %. Harjusta (23 %) ja taimenta (21 %) esiintyi saaliissa myös varsin runsaasti, toisin kuin muissa selvitysalueen vesistöissä. Vesistöön nähden poikkeuksellisen suuri ahvenen osuus selittyy yhden talouden pilkillä ja heittovavalla saamasta saaliista, joka on todennäköisesti suurimmaksi osaksi Konttijärveltä saatua saalista. Talouksien yleisimmin käyttämät pyydykset olivat heittovapa ja onki, joista heittovavalla saatiin 59 % kokonaissaaliista.

Vähäjoella kalastettiin selvästi Konttijokea ahkerammin. Kalastus oli ympärivuotista ja aktiivisinta kesäkuulla, jolloin talouksille kertyi keskimäärin 10 pyyntipäivää. Vähäjoessa kalastaneiden 17 talouden kokonaissaalis oli 1 025 kg, josta haukea oli 31 %, särkeä 30 % ja ahventa 14 %. Lohensukuisista kaloista yleisin oli harjus 10 %:n saalisosuudellaan. Särjen osuus saaliissa oli varsin korkea, ja pääosa saaliista saatiin verkoilla. Kaksi taloutta sai myös runsaasti kirjolohta verkoilla ja heittovavoilla, ilmeisesti Vähäjokisuulta. Kirjolohta ei tiettävästi istuteta Vähäjokeen ja todennäköisesti kirjolohien vaeltaminen Kemijoesta Vähäjokeen ei ole kovin voimakasta. Tiedusteluun vastanneista yksi talous oli ravustanut Kemijoessa Vähäjokisuulla ja sai saaliikseen 40 merran pyynnillä noin 500 rapua. Välijoella tiedetään olevan jokisuulla runsas rapukanta, ja Kemijoessa Tervolan alueella ja sivujokien suualueilla on runsas ravun poikastuotanto. Vähäjoessa ja Konttijoessa ei ravustanut tiedusteluun vastanneista kukaan ja ilmeisesti rapua on pyydyttävä kanta vain Vähäjokisuulla Kemijoessa.

Takalammen kaikki viisi rantatilanomistajaa palauttivat tiedustelun. Talouksista neljä oli kalastanut lammella. Kolmen saaliinsa ilmoittaneen talouden kokonaissaalis oli 92 kg, josta yhden talouden saalista oli 80 kg. Takalammella saalislajeista oli haukea, ahventa ja särkeä. Valtaosa saaliista saatiin verkkopyydyksillä. Kahdelle taloudelle Takalammen kalastuksella ja saaliilla oli virkistyskäyttöarvoa kalastuksen, metsästyksen ja marjastuksen kannalta ja kahdelle vastaavasti Takalammella ei ole ollut koskaan merkitystä. Yhdelle talouksista merkitys oli vähäinen.

Tiedusteluun vastanneista Ruonajoessa oli kalastanut 26 taloutta. Suosituimmat kalastuskuukaudet olivat kesä-, heinä- ja elokuu. Kalastuspäiviä vastaajilla kertyi eniten kesäkuulle keskimäärin 9,5 kalastuspäivää/kalastaja. Ruonajoella kalastaneiden kokonaissaalis oli 1 122 kg, josta haukea oli 58 %, ahventa 22 % ja särkeä 16 %. Harjuksen ja taimenen osuus saaliissa oli marginaalinen. Valtaosa kokonaissaaliista saatiin verkoilla (47 %) ja katiskoilla (29 %). Muita yleisesti käytettyjä pyydyksiä olivat onki ja heittokalastusvälineet. Keskimääräinen talouskohtainen saalis oli 45 kg (mediaani 30 kg).

Simojokivarren talouksilla pyynti oli aktiivisinta elokuulla. Pyyntipäiviä oli keskimäärin 16 taloutta kohti. Monella taloudella pyyntipäiviä kertyi heinäkuun lopulla ja elokuussa erityisesti ravustuksesta. Simojoessa Hiiskuanojan ja Takaojan välillä kalastaneilta saatiin saalistietoja 13 taloudelta, joiden kokonaissaalis oli 364 kg. Tärkeimmät saalislajit olivat hauki (58 %) ja ahven (20 %), joita saatiin lähinnä katiskoilla ja verkoilla. Lohta esiintyi yhden talouden saaliissa, ja harjussaalis oli vain marginaalinen. Haastatelluista talouksista 5 ilmoitti ravustaneensa Hiiskuan ja Takaojan välisellä Simojoella vuoden 2001 aikana. Talouksilla oli pyynnissä keskimäärin 29 rapumertaa, jotka koettiin 55 kertaa ravustuskautena. Talouksien ilmoittama rapusaalis oli noin 1 800 rapua ja pieniä rapuja palautettiin kasvamaan yli 4 500 kpl. Simojoen rapukanta muodostaa ehkä merkittävimmän kalastuksellisen arvon Simojoen lohenpyynnin ohella.

## Muu vesistön käyttö

Alueen pintavesiä ei käytetä talousvetenä. Kaivosalueella tai sen vaikutusalueella ei ole yleisiä uimarantoja. Vesistön käyttö on asutuksen puuttuessa vähäistä.

## Maaperä ja pohjavesiolot

Kaivosalue on topografialtaan suhteellisen tasainen. Se sijaitsee 140–150 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeimmillaan 259 metrin korkeuteen kohoavien Kivaloiden muodostama harjanteiden jakso rajaa toiminta-alueen pohjoisesta ja on alueen topografialle leimaa-antavin piirre.

Louhokset ja niitä ympäröivät alueet ovat alavia alueita, pääosin suota tai matalia kankaita. Turvepaksuudet ovat suurimmalla osalla aluetta kuitenkin ohuita. Pääasiallinen maalaji on suoalueilla silttinen hiekkamoreeni tai hiekkamoreeni. Mäkialueille moreeni muuttuu karkeammaksi hiekkamoreeniksi. Poikkeuksellinen piirre alueella on huomattavan paksut maapeitteet. Syvimmät havainnot ovat yli 50 m.

Suhangon alueella kalliopaljastumat ovat harvinaisia ja sijaitsevat useimpien mäen rinteissä. Kallion pinta on rapautumatonta tai hieman rapautunutta ja yleensä moreenin peittämää. Alueen kallioperä, Suhanko–Konttijärvi–intruusio, on osa itä-länsisuuntaista, Koillis-Ruotsista Venäjälle, Kuolan niemimaalle ulottuvaa paleoproterotsooista kerrosintruusiovyöhykettä.

## Pohjavedet

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita tai vedenottamoita. Palovaarassa juomavesi otetaan talokohtaisista kaivoista. Vaaran itälaidalla on luokiteltu pohjavesialue (luokka III). Hankealueen ympäristöstä tunnetaan noin 20 lähdettä, joista pääosa lähteistä sijaitsee Kivaloiden rinteillä. Ruonajoen alajuoksulla Maurussa on useita kiinteistöjä palveleva pohjavedenottamo, joka sijaitsee lähellä jokirantaa.

Tyypillisesti pohjaveden pinta tai painekorkeus on louhosalueella ja sen ympäristössä lähellä maanpintaa, keskimäärin noin 0,8 m:n syvyydessä. Tämä keskiarvo edustaa ajanjaksoa, jolloin pohjaveden pinnat ovat olleet koko Suomessa selvästi (0,5–1,5 m) pitkänajan keskiarvon alapuolella. Pohjaveden pinta ja maanpinta ovat pääosin soistuneella alueella lähellä toisiaan. Konttijärven avolouhosalue sijaitsee pienen vedenjakajan läheisyydessä, ja pohjavesi virtaa todennäköisesti sekä kaakkoon kohden Ruonajokea että luoteeseen kohden Konttijärveä. Ahmavaaran avolouhos sijaitsee Konttijärveä matalammalla ja pohjavesi virrannee idästä ja kaakosta Ahmavaaran louhosta kohden ja edelleen länteen Ruonajokea suuntaan.

Alueen kaivojen ja lähteiden vedenlaatu on hyvä verrattuna juomaveden laatustandardeihin.

## Ilman laatu

Suhangon kaivosalueen ilman taustapitoisuudet ovat tyypillisiä Etelä-Lapin pitoisuuksia, joihin on lievästi vaikuttanut Pohjois-Suomen teollisuuden ja asutuksen päästöt. Kaivosalueella tai sen läheisyydessä ei ole nykytilassa merkittäviä ilmapäästöjen aiheuttajia. Hankkeen etäisyys lähimmistä asutuskeskuksista Ranuulta ja Rovaniemeltä on 30–50 km, joten niiden suora vaikutus alueen ilman laatuun on vähäinen. Kummassakaan kohteessa ei

myöskään ole suuria päästölähteitä, kuten suurteollisuutta. Pääosa kaivosalueen ympäristöstä on metsää ja suota, jotka ovat hyvin kasvillisuuden peittämiä eivätkä siis alttiita tuulieroosiolle. Suuria teitä, jotka aiheuttaisivat pölyämistä tai polttoaineista tulevia kaasuja ilmaan, ei ole.

### **Muut elinkeinot ja toiminnot**

Hankealue on pääasiallisesti ojitettua metsätalousmaata, jonne on rakennettu puun korjuuta varten metsäautoteitä. Metsätalouden ohella toinen tärkeä maankäyttömuoto on porotalous. Kaivospiirin alueella on joitakin pienialaisia entisiä peltoja, jotka ovat nyt poissa tuotannosta. Lähiseutujen asukkaat käyttävät aluetta luonnontuotteiden hyödyntämiseen ja virkistyskäyttöön, kuten retkeilyyn, marjastukseen, sienestykseen, vapaa-ajan kalastukseen sekä metsästyksen. YVA:n ohjausryhmäkeskusteluissa todettiin kuitenkin, että alueet eivät ole erityisen arvokkaita marjastukselle.

Suhangon kaivosalue on pääasiassa Isosydänmaan paliskunnan alueella, mutta pieniä osia hankealueen luoteisosista sijaitsee myös Narkauksen paliskunnan alueella. Kesällä Suhangon kaivoshankkeen läheisyydessä laiduntavan porokarjan koko on noin 700 poroa. Porojen tärkeimmät kesälaidunalueet sijaitsevat Takalammen ja Tainijärven välisillä aapasoilla, Takalammenaavalla ja Tainiaavalla ja siitä länteen olevilla laajoilla suoalueilla. Sieltä porot vaeltavat lyhyitä matkoja itään mm. Tavilampien alueelle. Syyskesällä porot vaeltavat Konttijärven etelärannan kautta Kuorinkikivälön itälaitaa pohjoiseen Hietakankaaseen, jossa sijaitsevat molempien paliskuntien poroerotusaidat. Talvella porot ovat nykyisin pääasiassa tarharuokinnassa.

## **HANKKEEN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN SEKÄ YLEISIIN JA YKSITYISIIN ETUIHIN**

### **YVA-lain mukaisesti arvioidut vaikutukset**

Tehdyssä YVA-selostuksessa on arvioitu Suhangon kaivoshankkeen vaikutukset eri toteutusvaihtoehdoissa fyysiseen luonnonympäristöön (maa- ja kallioperä, pohjavesi, pintavedet, ilman laatu ja maisema), eliöyhteisöihin (kasvillisuus, linnusto, kalasto, vesikasvit, pohjaeläimet ja jokihelmisimpukka), elinkeinoihin ja maankäyttöön (maankäyttö ja yhdyskuntarakenne, liikenne, porotalous, kalastus ja arkeologia) sekä ihmisiin (sosiaaliset vaikutukset ja ihmisten terveys).

Kaivoshankkeen sijoitussuunnitelmaa laadittaessa ja malmin rikastusprosessin osien valinnassa on erityisesti pyritty huomioimaan ympäristönäkökohtia valikoimalla käyttöön sellaiset alueet ja menetelmät, joilla ympäristöön kohdistuvat haitat ovat mahdollisimman pieniä ja, jotka tunnetusti ovat ympäristön kannalta mahdollisimman haitattomia. Kaivoksen suunnittelu-ryhmässä on alusta asti ollut käytettävissä ympäristönsuojelun asiantuntemusta. Myös YVA -prosessi on tuottanut tietoa suunnittelijoiden käyttöön siitä, mitkä tekijät ovat ympäristön kannalta oleellisia.

### **Rakentamisvaiheen vaikutukset**

Rikastushiekka-altaan patojen rakentaminen voi aiheuttaa Taviojan uomassa ja muun Tavisuon ojituksen kautta veden samentumista Ruonajoessa. Taviojan kohdalla tai sen alapuolella Ruonajoessa ei ole taimenen lisääntymishabitaatteja. Muilta osin kalakanta ei ole erityisen arvokas. Ruonajoki virtaa Taviojan alapuolella noin 500 metrin matkan nivana, mutta

sen jälkeen on pitkä suoalueen suvanto. Veden liettymisestä ei ennalta arvioiden aiheudu korvattavaa haittaa. Tarvittaessa vesien käsittelyä varten rakennetaan laskeutusaltaat.

Vedenottamon rakentaminen Konttijärveen tulee aiheuttamaan lievää samentumista rakennuspaikan lähiympäristössä. Rakennuspaikalla ranta on jyrkkä ja hiekkamoreenia. Järven pohjassa on ohut mutakerros, kiviä ja mineraalimaa. Suurin osa vedenottamon rakentamisesta voidaan tehdä kuivatyönä matalan veden aikana talvella ja veteen liettyneen maa-aineksen leviäminen jää vähäiseksi, koska vesi ei virtauksellaan kuljeta samennusta kauemmaksi.

Konttijärven luusuaan tehtävä säännöstelylaite voidaan asentaa kuivatyönä sulkemalla luusuan virtaus väliaikaisella patorakenteella työn ajaksi. Väliaikaisen padon rakentamisesta aiheutuu vähäistä samennusta Konttijoien yläosaan. Koska virtaus suljetaan työn ajaksi, ehtii kiintoaines laskeutua uoman pohjalle eikä aiheuta laajemmalle vaikutuksia. Väliaikaisen padon poistamisen yhteydessä samennusta voi levitä suppealle alueelle luusuan läheisyyteen. Konttijärven luusuan patopenkereen korottamisesta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia, koska se tehdään kokonaan kuivatyönä.

Takalammen jälkiselkeytysaltaan rakentamisesta aiheutuu liettymistä veteen, mutta Takalampi voidaan alivesikaudella sulkea kokonaan ja estää siten liettyneen veden leviäminen Takaojaan ja ympäristöön. Takalammen jälkiselkeytysallas ympäröidään tiellä ja paikoin rakennetaan patovallit, jotta altaan vesitilavuutta voidaan vedenpintaa korottamalla lisätä. Prosessivesien käsittelyä varten rakennetaan pintavalutusalue luontaista korkeuseroa hyväksikäyttäen ja ohjainvalleja apuna soveltaen. Pintavalutusalue tehdään samassa yhteydessä, kun Takalampi suljetaan säännöstelylaitteella. Takalammen sulkeminen ei aiheuta Takaojan kuivumista, sillä altaan patopenkereiden ojat ohjaavat vettä Takalamminaavalta, joka on luonnontilaisen lammen valuma-alueita.

Rikastamoalueen ja marginaalimalmin varastokasojen rakentamisesta tulevat vesipäästöt aiheutuvat alueiden peruskuivatuksesta ja teiden ojituksista. Vedet johdetaan suohon imeytettäväksi Siliäniemen alueelle ja ne päätyvät Ruonajokeen.

Ruonajoen yli rakennettavista silloista ylempi on alueella, jossa on taimenen poikastuotantohabitaatteja. Sillan rakentaminen ja pitäminen haittaavat taimenen lisääntymistä. Sillan rakentamisen vaikutusalueella olevien kalojen on arvioitu selviytyvän pääosaltaan. Koska kutualueita tuhoutuu rakentamisalueella ja soran liettyminen voi vaikeuttaa mätimunien kehittymistä rakentamispaikan alapuolella, on rakentamisella kuitenkin paikallisesti haitallinen vaikutus taimenkantaan. Alempi malmien silta on taimenkannan tunnetun lisääntymisalueen alapuolella Ruonajoessa ja sen rakentamisen vaikutukset eivät ilmeisesti heikentäisi taimenkantaa pysyvästi.

Siltojen rakentamisesta vedenlaatuun kohdistuvaa haittaa voidaan välttää rakentamisen aikaisella vesien ohjaamisella ensin yhteen rumpuputkeen ja sitten muiden asentamisella kuivatyönä. Rakentaminen tehdään aikana, joka ei ole taimenen lisääntymisen kannalta kriittinen.

Suunnitellun Ruonajoen uoman oikaisun vaikutukset on arvioitu vähäisiksi, koska rakentaminen tehdään taimenalueen reunaosalla ja lisääntymisalueen ulkopuolella. Joen virtaus on tällä kohtaa hidas ja uoma mutkittelee

mättäiden välissä vaihtaen paikkaansa ajan kuluessa. Uoman oikaisu tehdään kuivatyönä ja rakennettava uusi uoma tehdään pohjan muodoiltaan ja pintamateriaaliltaan taimenen elinalueena sopivaksi.

## Vaikutus luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin

Kaivoshankkeen toteutus voi aiheuttaa kasvillisuuteen useita vaikutuksia. Rakentamisen seurauksena alueelta häviää elinympäristöjä ja kasviesiintymiä. Pohjavesipinnan aleneminen vaikuttaa heikentävästi alueen lähteisiin ja suoympäristöön. Toiminnan loputtua alueelle syntyy uusia, aiemmista poikkeavia elinympäristöjä.

Suunnitellut maansiirto-, vesistöjärjestely- ym. toimenpiteiden paikalliset vaikutukset eläimille, kasvillisuudelle ja elinympäristöille ovat erittäin suuria. Käytännössä sivukiven ja pintamaan läjittäminen sekä rikastushiekka-altaan sijoittaminen ja näiden toimien aiheuttamat välilliset muutokset mm. ympäristön vesitaloudessa hävittävät luontaiset biotoopit. Alueilla esiintyneet kasvilajit tuhoutuvat ja eläinten on siirryttävä pois toiminta-alueelta.

Ahmavaaran louhoksen perustaminen tulee hävittämään suurimman osan Rytiojaa ympäristöineen. Ahmavaaran maanpoistoalueeseen kuuluu ojitamattoman Siliäniemenaavan eteläinen osa ja sen pohjoisosat ovat pääosin louhoksen kuivattavassa vaikutuspiirissä. Siliäniemenaavan kuivumisella voi olla vaikutuksia suon itäreunassa sijaitsevaan, metsälakikohteeksi luettavaan metsäsaarekkeeseen. Samoista syistä Konttijärven louhoksen pohjoisreunalla olevat luonnontilaiset suoalueet tulevat häviämään.

Rikastushiekka-altaan alueelta, ylemmän Tavilammen ympäristöstä, häviää myös monimuotoinen suoalue. Rikastushiekka-altaan alle jäävät Tavilammet niiden välisine puroineen. Niiden varsilta löytyy luhtaista lehtokorpea ja ruohokorpea.

Louhosten sijoittuminen ei uhkaa suoranaisesti mitään lähdettä. Lähimpänä ovat Konttijärven louhoksen pohjoispuolella Konttijärven lähellä olevat lähteet. Vesi virtaa järven pohjoispuolen oleviin lähteisiin todennäköisesti Konttikivalon rinteiltä, eikä niihin siten kohdistu vaikutuksia. Järven eteläpuolella olevaan lähteeseen voi kohdistua vaikutuksia louhoksen kuivanapidosta ja Konttijärven säännöstelystä.

Kaivosalueen kasvillisuus ja linnusto on hyvin tavanomaista. Alueella on vain vähän uhanalaisia kasveja, eikä siellä tiedetä olevan esim. harvinaisten petolintujen pesäpaikkoja. Konttijärven louhoksen ympäristössä on valtakunnallisesti uhanalaisen kaitakämmekän, valtakunnallisesti silmälläpidettävän punakämmekän sekä alueellisesti uhanalaisen rimpivihvilän kasvupaikat. Ahmavaaran louhoksen alueella on valtakunnallisesti silmälläpidettävän velttosaran ja alueellisesti uhanalaisen suovalkun kasvupaikat. Nämä tulevat häviämään louhinnan aikana.

Käyttöön otettavat alueet ovat myös metsätalouden voimakkaasti muokkaamia. Laajat yhtenäiset suo- ja metsäalueet jäävät hankealueen ulkopuolelle. Koska hankealueen eläimistöä tai kasvillisuutta ei voida pitää poikkeuksellisen arvokkaana, aiheutuva laajempi kokonaishaitta jää varsin vähäiseksi. Mm. Saariaavalla, Kalliojärvenaavalla, Tainiaavalla ja Rytisuolla säilyy edelleen runsaasti myös suunnitelma-alueella esiintyvien lintujen vaatimia luontaisia biotooppeja. Näin ollen esimerkiksi liron, kurjen, laulujoutsenen, metsähanhen tai muidenkaan EU:n lintudirektiivin liitteessä I mainittujen, Suomessa uhanalaiseksi luokiteltujen lajien tai EVA-lajien pesimistulos tai muutonaikaisten levähdysalueiden määrä ei suuresti muutu.

## Vaikutus suojelualueisiin

Simojoki on ainoa suojelukohde, johon kaivoshankkeesta voi mahdollisesti aiheutua vaikutuksia. Suoraa häiriötä toiminnasta tai rakentamisesta ei Simojokeen tule aiheutumaan. Kaivosalueelta Simojokeen laskevan Ruonajoen välityksellä voi kuormitusta kulkeutua kuitenkin myös Simojokeen. Muut muutokset esim. Ruonajoen vesimäärissä ovat niin vähäisiä, ettei niillä ole vaikutusta Simojokeen. Hakemuksen mukaan toteutettuna hankkeen vaikutukset Simojoen vedenlaatuun on arvioitu lieviksi. Simojoessa esiintyvät Luontodirektiivin liitteen II lajit merilohi, nahkiainen sekä muut merkittävät lajit rapu, vaellussiika, harjus ovat veden laatumuutoksilla varsin herkkiä, mutta eivät epäedullisimmassakaan vaihtoehdossa tulisi kuitenkaan kärsimään kaivoksen vesien johtamisesta.

## Vaikutus maisemaan

YVA-selostuksessa esitetyn maisemavaikutusarvion johtopäätöksiä todettiin, että alueen merkittävin maisemaelementti on Kivalojono ja maiseman kannalta merkittävin on toimintojen sijoittaminen lähelle toisiaan ja samaan maisematilaan. Hankkeen sijoitussuunnitelma huomioi nämä molemmat tekijät. Suunnitelmaan ei sisälly, sähkölinjaa lukuun ottamatta, Kivaloiden alueelle sijoituvia toimintoja. Sijoitussuunnitelmassa on yhdistetty louhokset, sivukivikasat ja rikastushiekka-allas laajaksi kokonaisuudeksi, joka rajautuu mahdollisimman suppealle alueelle. Läjitysalueet on suunniteltu siten, että ne eivät nouse kilpailemaan Kivalojen korkeuden ja maisemallisen merkittävyyden kanssa. Hankealue ei tule näkymään asutuille alueille.

Toiminnan aikana alue on teollisuusaluetta ja maisemalliset vaikutukset ovat myös sen mukaiset. Kun kaivostoiminta päättyy, puretaan toimintaan liittyvät rakennukset ja rakenteet ja sivutuotteiden läjitysalueet jälkihoitetaan. Hankkeen jälkihoito on suunniteltu erittäin laajamittaisena ja perusteellisena. Sen yksi tärkeimmistä tavoitteista on sopeuttaa alue maisemallisesti ympäröivään luontoon.

## Kaivostoiminnan vaikutus vesistöihin

Vesistöön johdettavien vesien vaikutusta pintavesien laadun muutokseen on arvioitu suoralla laimenemislaskelmalla. Vesistövaikutuksia on tarkasteltu yksityiskohtaisesti sekä Ruonajoen että Konttijoen ja Vähäjoen vesistöjen solmukohtaisesti. Vesistöistä ei ole käytettävissä valuman mittauksia hankkeen alueella, joten arviossa on käytetty alueelle tyypillisiä arvoja, jotka on mitattu läheiseltä Ylijoen valuma-alueelta. Tulva-ajan valumaksi on valittu 35 l/s·km<sup>2</sup>. Kesäaikaa edustamaan on valittu valuma 12 l/s·km<sup>2</sup>.

## Takalampi ja Konttijärvi

Konttijoen ja Vähäjoen suuntaan kaivoksen vesiä johdettaessa ne päätyvät ensin Takalammen jälkiselkeytsaltaaseen ja edelleen Konttijärveen ja Konttijokeen. Molemmilla altailla on tehokas ylijäämäveden kiintoainesta poistava vaikutus ja ne poistaisivat myös mm. typpeä ja metalleja vedestä ennen kuin se valuu edelleen Konttijokeen ja Vähäjokeen.

Vesipäästö tulee Takalammen jälkiselkeytsaltaasta Konttijärveen enintään 193 l/s virtaamalla. Vesipäästö on kylmää, noin 0°C, joka Konttijärvessä jää lämpötilakerrostuneen veden pinnalle. Koska kaivoksen vedenottamoa käytetään vesipäästön aikana tehokkaimmillaan eli noin 190–230 l/s ja järven luusuasta poistuu vain 15–30 l/s, on todennäköistä, että

suuri osa Takaojasta tulevasta vesipäästöstä päättyy vedenottamolle ja takaisin rikastamon prosessivedeksi. Tämän vuoksi Konttijärven veteen kohdistuva vedenlaatua muuttava vaikutus on todennäköisesti tässä arvioitua pienempi.

Laskennallisten vesistövaikutusten suurimmat muutokset Konttijärvessä tulevat sulfaatin ja nitraattitypen pitoisuuksissa. Sulfaattia veteen tulee lähinnä käytetyistä rikastuskemikaaleista ja louhosten kuivatusvedestä. Nitraatin lähteenä ovat räjäytysaineet. Sulfaatti ei ole biologisesti aktiivista tai muutenkaan haitallista, ja se poistunee järvestä vain laimenemisen kautta kaivoksen vesipäästöjen loputtua.

Kesällä nitraatti tulee usein nopeasti käytetyksi perustuotannossa pieninä pitoisuuksina. Riippuen typen metaboloitumisen nopeudesta pysyisi perustuotannolle käyttökelpoisen typen määrä entisellään pääosan vuodesta tai järven veden nitraatin pitoisuus alkaisi lievästi kohota.

Konttijärven perustuotannon minimiravinne on fosfori. Konttijärven veden fosfaattifosforin pitoisuus kohoaisi kesällä 9 µg/l nykyisestä tasosta (kokonaisfosfori 10-15 µgP/l). Pitoisuusmuutos merkitsisi muutosta järven rehevyytasoon, mutta koska kokonaispitoisuus edelleen olisi vain keskimääräinen, olisivat rehevöitymisen seurannaisilmiöt, kuten alusveden syvempi hapettomuus tai sisäisen ravinnekierron käynnistyminen, epätodennäköisiä. Levätuotantoa kuvaavan a-klorofylli µg:aan/l pitoisuus kohoaisi noin 7–9 kasvukauden keskiarvona. Fosforipitoisuuden ja a-klorofyllin perusteella Konttijärvi olisi edelleen vedenlaatuluokaltaan hyvä, sillä fosforipitoisuus on alle 30 µg/l ja a-klorofyllin pitoisuus alle 10 µg/l.

Veden sähkönjohtavuus tulee kaivostoiminnan vesipäästöjen aikana olemaan selvästi korkeampi kuin luonnontilassa. Konttijärven veden arvioidut metallipitoisuudet ovat laimenemisen jälkeen hyvin pieniä ja lähes luonnon taustatasoa.

### **Konttijoki ja Vähäjoki**

Konttijoessa kaivoksen ylimääräisten vesien johtamisen vaikutus on pieni. Metallien pitoisuudet olisivat laskelman mukaan pieniä ja vastaisivat edelleen luonnon tasoa. Ravinteiden pitoisuudet olisivat kesällä lievästi muuttuneet, mutta eivät merkittävästi kuitenkaan muuttaisi Konttijoen rehevyytasoa. Veteen liuenneita suoloja olisi paljon enemmän kuin ennen kaivoksen vesipäästön johtamista, mutta mm. sulfaateista ei tiedetä näin pienissä pitoisuuksissa olevan haittaa eliöille.

Konttijärven säännöstelyn seurauksen Konttijokeen johdettava minimivirtaama tulee olemaan 15 litraa sekunnissa eli noin 25 % vähemmän kuin luonnontilainen minimivirtaama on. Virtaaman pienenemisen vaikutusalue on kuitenkin lyhyt jokiosuus aivan järven luusuan läheisyydessä, sillä Konttikivalon ja Pahakivalon pohjavedet lisäävät joen virtaamaa.

Vähäjoen virtaama riittää laimentamaan kaivoksen vesistövaikutusta niin, että vaikutukset olisivat Vähäjoessa vähäiset. Vähäjoki laskee Kemijokeen, jonka kaikissa oloissa riittävän suuri virtaama takaa sen, että vesipäästöjen vaikutuksia ei olisi enää havaittavissa.

### **Ruonajoki ja Simojoki**

Ruonajokeen johdetaan vain kaivoksen valumavesiä, joka muodostuvat sivukiven läjitysalueilta ja pintamaan varastoista ja jota voidaan pitää muu-



ten pilaantumattomana. Kaivostoiminnasta aiheutuva kuormitus merkitsisi Ruonajoessa veden laatumuutoksia mm. kiintoaineen, nitraatin, sulfaatin ja fosforin suhteen. Tulva-aikana perustuotanto ei vielä ole päässyt käyntiin ja vedet ovat kylmiä, joten silloin ei rehevöitymishaittoja esiintyisi, vaikka veden laadun muutokset olisivat pahimmassa tapauksessa merkittäviä. Kesällä vesien johtaminen kohottaa Ruonajoen veden fosforipitoisuutta, mutta ei aiheuttaisi rehevyytasoon tai joen ekologiaan muutoksia.

Kaivoshankkeen rakentaminen ja toiminta-aika ei vaikuta merkittävästi Ruonajoen virtaamaan. Louhoksista ja maanpoistoalueilta pumpataan pois merkittäviä määriä vettä, mutta se on maahan varastoitunutta vettä, joka purkautuu kaivantoihin. Kaivaminen tulee aloittamaan pohjaveden pinnan alentamisen, joka jatkuu malmin louhinnan ajan Konttijärven louhoksen ja Ahmavaaran louhoksen ympäristössä. Pohjaveden virtauksen vähentyminen Ruonajokeen ei kuitenkaan merkitse joen virtaamaan suurta muutosta, koska kallioperän kuivatusalueen laajuus on vain noin 5 km<sup>2</sup> ja maaperässä virtaavan pohjaveden kulkureitit vesistöön ovat louhosten vaikutusalueellakin ojat. Ahmavaaran louhoksen kohdalla Ruonajoen valuma-alue on noin 18 km<sup>2</sup>.

Simojoessa vesien johtaminen aiheuttaisi paljon pienemmät muutokset kuin Ruonajoessa, koska vesistö on suurempi. Simojoessa kaivoksen vesien sähkönjohtavuus ja joissakin tapauksissa nitraattityppi voisivat aiheuttaa mittauksissa havaittavan muutoksen, mutta vaikutukset vedenlaatuun arvioidaan vähäisiksi.

### **Vaikutus maaperään ja pohjaveteen**

Hanke aiheuttaa maa- ja kallioperään vaikutuksia noin 20–25 km<sup>2</sup> alueella. Merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat maanpoistosta, louhinnasta ja maa- ja kiviaineksen läjityksestä, jotka muokkaavat alueen maastonmuotoja ja pohjaviesiolosuhteita. Maaperän ja pohjaveden kemialliseen laatuun kohdistuvia muutoksia voidaan pitää vähäisinä käsiteltävien kiviainesten haittoman laadun vuoksi. Hanke ei vaikuta luokiteltuihin pohjavesivarantoihin. Kaivostoimintojen välittömässä läheisyydessä pölykuormitus voi aiheuttaa maaperän pintaosissa metallipitoisuuksien kohoamista. Maaperän ja luonnontuotteiden metallipitoisuuksia tullaan määrittämään ennen alueen rakentamisen käynnistymistä ja toiminnan aikana. Mikäli metallipitoisuudet maaperässä ylittävät esim. pilaantuneiden maiden raja-arvot tai luonnontuotteiden pitoisuudet kohoavat merkittävästi, voidaan luonnontuotteiden keräilyä rajoittaa. Pölykuormitus kohdistuu kuitenkin pääasiassa kaivospiirin alueelle, jolla liikkuminen tulee olemaan rajoitettua.

Avolouhosten kuivanapito aiheuttaa louhosten läheisyydessä pohjaveden pinnankorkeuden alenemista. Erityisesti pinnankorkeuden aleneminen voi vaikuttaa Konttijärven louhoksesta luoteeseen sijaitseviin lähteisiin. Pinnankorkeuden alenemisen ennakoidaan kuitenkin olevan väliaikaista, ja vedenpinta palautuu normaalille tasolle kaivostoiminnan päättymisen jälkeen.

Todellinen vedenpinnanlaskun suuruus riippuu kallioperän hydrogeologisista ominaisuuksista siten, että merkittävintä lasku on suurten siirrosten läheisyydessä. Ehjän kiven alueilla lasku on pienempää. Konttijärvellä suurin osa siirroksista päättyy viimeistään 500 m:n etäisyydellä louhoksen seinämistä. Näihin siirroksiin liittyvä pohjaveden pinnanlasku rajautuu siirrosten vaikutusalueille. Alueella on lisäksi kaksi kaakko–luode-suuntaista siirrostä, jotka jatkuvat yli 1 km:n etäisyydelle louhoksesta. Näihin siirroksiin

saattaa liittyä huomattavaa pohjavedenpinnan laskua ja louhinnan lopussa ne lienevät merkittävimmät vedenpintaan vaikuttavat tekijät yhdessä louhoksen luoteispuolella sijaitsevien, lähes samansuuntaisten rakenteiden kanssa. Pohjaveden alenema voi vaikuttaa Konttijärven etelärannalla olevaan lähteeseen. Ahmavaaran louhoksella vedenpinnanlasku louhinnan loppuajankana on melko pientä. Samoin mahdolliset vaikutukset paikallisen kallioperän pohjavesivarantoihin arvioidaan vähäisiksi.

Louhoksia ympäröivä maaperä on pääasiassa heikosti vettä johtavaa ja paikoin hyvin paksu, mikä rajoittaa pohjavedenpinnan laskua. Ahmavaaran louhoksella paikallisesti esiintyvät hiekkalinssit ja -kerrokset lisäävät vedenjohtavuutta. Ahmavaaran louhoksella virtaamat pohjoisen ja idän suunnalta voivat olla suurempia, mutta myös niiden kokonaisvaikutus on vähäinen. Konttijärven louhos alentaa pohjaveden tasoa maaperässä vain rajallisesti eikä sen vaikutus ole sen vuoksi merkittävä. Toiminnan jälkeen louhosten annetaan täyttyä vedellä. Lopullinen vesipinta tulee olemaan alkuperäisen pohjavesipinnan tasolla.

## **Vaikutus ilmaan**

Muilta kaivoksilta saatujen kokemusten mukaan kaivostoiminnoissa muodostuva mineraalinen pöly leviää enimmillään noin 1 km:n etäisyydelle ympäristöön. Pölyn leviämisalueella ei ole asutusta, mökkejä, merkittäviä virkistyskäyttökohteita tai häiriöherkkiä luontokohteita. Räjähdyksistä ja louheen kuljetuksista sekä muusta liikenteestä aiheutuvat pakokaasupäästöt eivät tule vaikuttamaan ympäröivien alueiden ilman laatuun oleellisesti. Kaivosalueelle johtava yleinen tie on suunniteltu päällystettäväksi pölyhaittojen estämiseksi asutuilla alueilla.

## **Melun ja värinän vaikutukset**

Kaivoksen syrjäisen sijainnin vuoksi melutaso lähimmän vakituisen asuinpaikan ja loma-asutuksen kohdalla on noin 40 dB(A). Jos maaston muodot ja puusto huomioidaan, on melutaso tällä etäisyydellä käytännössä enintään 35 dB ensimmäistenkin toimintavuosien aikana. Ahmavaaran louhoksen eteläpuolella olevan sivukivialueen kohtaa lukuun ottamatta 55 dB:n vyöhyke jää kaivospiirialueen sisäpuolelle. Ulkomelulle asetetut ohjearvotasot eivät ylity asuinympäristössä toiminnan missään vaiheessa. Ensimmäisen toimintavuoden jälkeen ei myöskään Konttijärven ja Kivaloiden alueen virkistyskäytölle aiheutuva melupäästö ylitä suositusraja-arvoja. Raja-arvojen mahdolliset ylitykset toiminnan alkuvaiheessa ovat ko. alueella hyvin lyhytkestoisia ja tapahtuvat pääsääntöisesti 06:00–22:00 ja rajoittuvat 45 dB(A):n tasolle. Toiminnanharjoittaja pyrkii minimoimaan virkistyskäytölle aiheutuvan lyhytkestoisien ja tilapäisten haitan.

Louhinnasta syntyvä värinä ei aiheuta häiriöitä ihmisille 2–4 km:n etäisyydellä louhoksista. Lähimmät asuintalot ovat noin 5,5 km koilliseen louhoksista. Räjähdyksistä johtuvilla värinöillä ei ole käytännön vaikutuksia lähialueiden ihmisille tai olemassa olevalle rakennuskannalle. Edes huonoimman tapauksen laskelmalla, jossa räjäytettävän kentän koko räjähdysainemäärä on oletettu räjähtävän yhtäaikaaisesti, ei ole oleellista vaikutusta lähimpiin alueisiin, joissa ihmisten voidaan olettaa oleskelevan. Huonoimmassa tapauksessakin ihmisten oleskelualueilla heilahdusnopeus on vain 1–2 mm/s, mikä on tuskin havaittavaa.

## Vaikutus kalastukseen ja kalastoon

Konttijärven kautta purkautuvien kaivoksen prosessivesien vaikutuksille ja Konttijärven säännöstelystä aiheutuville haitoille herkimät alueet ovat Konttijoen yläosan poikastuotantoalueet. Mikäli joen virtaus on syksyllä vähäistä, voi haittaa aiheutua taimenen kutunousulle. Talvikautena kutusoraikkoihin hautautuneet mätijyvässet ovat herkkiä hapensaannin esteille. Ravinnekuormituksen kasvun voi arvioida talvikautena vaikeuttavan kutusoraikkoihin hautautuneen taimenen mädin hapensaantia. Talvikauden vähäinen virtaama voi myös aiheuttaa jäätymistä pohjaan saakka ja näin ollen mädin tuhoutumista. Keväällä kuoriutuvat taimenen ja harjuksen poikaset ovat herkkiä nopeille veden laadun vaihteluille ja pH:n laskiessa kovin alas seuraukset voivat olla vastakuoriutuneille poikasille tuhoisat. Konttijoen kautta purkautuvat kaivosvedet eivät voi vaikuttaa joksikuulla elävän rapukannan elinoloihin.

Kaivostoimintaan liittyvä rakentaminen aiheuttaa haittaa Ruonajoen taimenkannalle. Haittoja on pyritty minimoimaan mm. vaihtamalla rikastushiekka-altaan sijoitusta ja ottamalla talteen emokalaparvi, jota voidaan hyödyntää tuki-istutuksissa.

Takalammen muuttaminen jälkiselkeytsaltaaksi aiheuttaa koko järven kalataloudellisen merkityksen menettämisen. Konttijärven säännöstely voi vaikuttaa heikentävästi järven kalakantoihin.

Kaivoksen vesistöön kohdistuvat päästöt sisältävät eliöstölle käyttökelpoisessa muodossa olevia ravinteita. Tietyissä mitassa vesistön rehevöityminen lisää vesistön kalantuotantopotentiaalia, mutta muuttaa kalastoa yleensä kalatalouden kannalta epäedulliseen suuntaan. Eli rehevöitymisen seurauksena kalastettavissa olevien arvokalojen osuus vähenee ja vähempiarvoisten lajien kuten särjen, hauen ja ahvenen osuus lisääntyy.

## Vaikutus vesistön muuhun käyttöön

Ruona-, Kontti- ja Vähäjoessa ei ole vedenottamoita. Ruonajoen ranta-alueella lähimmät asuintalot ovat Maurussa, jossa on myös pohjavedenotamo. Konttijoen varrella ei ole asutusta. Hankkeen vaikutukset veden laatuun Ruonajoessa Maurun kohdalla ja Vähäjoessa ovat niin vähäisiä, ettei niistä aiheudu haittaa vesistön ja rantojen käytölle.

## Vaikutus alueen omistus- ja asutusoloihin

Kaivosyhtiö pyrkii hankkimaan omistukseensa koko toiminta-alueen (kaivospiiri ja sen apualueet). Muutoin maanomistusolosuhteet säilyvät pääsääntöisesti nykyisellään. Maanomistajille mahdollisesti aiheutuvat haitat korvataan kaivospiiritoimituksen ja mahdollisesti erillisten sopimusten mukaisesti.

Kaivoksen toiminta-alueet rajoittavat alueiden muuta maankäyttöä ennen kaikkea turvallisuuskäytön vuoksi. Kaivosalueella liikkuminen on luvanvaraista ja vaatii turvallisuuskoulutuksen. Erityisjärjestelyin voidaan kuitenkin mahdollistaa nykyisin tärkeimpien alueiden käyttömuotojen kuten metsä- ja porotalouden jatkuminen. Eri maankäyttömuotojen jatkamisesta kaivospiirin alueella sovitaan eri tahojen kanssa mahdollisuuksien mukaan.

Kaivostoiminnasta maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkitys tulee olemaan kokonaisuudessaan varsin vähäinen, koska alue on lähes kokonaan metsätalousmaata. Metsätaloutta voidaan harjoittaa kaivostoiminnan

rinnalla. Kaivostoimintojen edellyttämät alueet on pääsääntöisesti jo hakattu ja taimetettu, joten alueen metsätaloudelliset toimet ovat muutoinkin vähäisiä kaivoshankkeen toiminta-aikana. Kaivostoimintaan tullaan varamaan vain välttämättömimmät maa-alueet ja muu osa jää nykyiseen käyttöön.

Toiminnan jälkeen kaivosalue jälkihoidetaan siten, että se ei aiheuta alueella liikkuville turvallisuusvaaraa ja alueen maankäyttö palautuu entiselleen. Metsätalouteen voidaan arvioida kohdistuvan toiminnan jälkeen positiivisia vaikutuksia, koska kaivosalue tulee olemaan tehokkaasti kuivatettua ja sivutuotealueista, erityisesti rikastushiekka-altaasta, voi muodostua puuston kasvulle edullisia alueita.

### **Sosiaaliset vaikutukset**

Kaivoksen merkittävimmät hyödyt ovat työllisyyden ja yleisen henkisen vireyden paraneminen. Työllisyyden paranemisen seurauksena odotetaan sekä julkisten että yksityisten palvelujen paranevan. Maan ja kiinteistöjen arvonnousu on myös mahdollista. Kaivoksen taloudelliset vaikutukset tulevat olemaan suuret ja sillä on merkittävää vaikutusta myös sosiaaliin olosuhteisiin paikallisesti ja alueellisesti. Hankkeen toteutuminen merkitsisi useimmille asukkaille laajalla alueella pitkäkestoista aineellisen ja henkisen hyvinvoinnin kohentumista, kun kaivostoiminnan haittavaikutuksia lievennetään nykyaikaisella päästöt minimoivalla tavalla.

Kaivoksen merkittävimpinä haittoja ovat mahdolliset turvallisuus- ja terveysriskit. Epävarmuutta ja pelkoja aiheuttavat kaivoksen vaikutukset mm. pinta- ja pohjavesiin sekä liikenneturvallisuuteen.

Suunniteltu kaivostoiminta ei aiheuta vaikutuksia lähialueilla asuvien ihmisten terveyteen ja poikkeustilanteidenkin aiheuttama riski haitallisille vaikutuksille on erittäin pieni. Hankkeen toimintojen etäisyys lähimmästä asutuksesta on yli 5 km ja siten riittävä estämään vaikutukset. Kaivoshanke on suunniteltu siten, etteivät sen aiheuttamat päästöt muuta ympäristön terveydellistä laatua merkittävästi. Kaivostoimintaa koskevat määräykset ovat niin tiukat, ettei niitä noudattamalla ihmisiin kohdistuvia terveyshaittoja voi aiheutua. Hankealueella liikkuminen tulee olemaan rajoitettua, millä pyritään estämään ulkopuolisille aiheutuvat onnettomuudet. Alueen jälkihoidolla tullaan varmistamaan, että alue on myös toiminnan jälkeen turvallinen, ja ettei siitä pitkänkään ajan kuluessa aiheudu terveysvaikutuksia.

### **Vaikutus porotalouteen**

Paliskuntien edustajien kanssa käydyissä neuvotteluissa on todettu, että hankevaihtoehdot eivät aiheuta poronhoidolle merkittäviä laidunaluemenetyksiä. Kaivosalueen osuus paliskuntien laidunalueiden kokonaismäärästä on vähäinen. Kaivoksen alueista voi muodostua poroille räkkäpakopaikkoja, joihin voi kesäisin kerääntyä huomattava määrä poroja. Kesäisin poroja joudutaan todennäköisesti poistamaan toisinaan mm. rikastamo- ja loushosalueilta.

Liikenteen lisääntyminen aiheuttaa todennäköisesti myös porokolarien lisääntymistä. Yleisillä teillä eniten porokolareita tapahtuu kt 78:lla Rovaniemen läheisyydessä. Poromenetyksiä voi aiheutua vuosittain myös kaivosalueen sisäisessä liikenteessä sekä muussa kaivostoiminnassa.

## TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Kaivoksen tarkkailu jakautuu kolmeen pääalueeseen, jotka ovat päästö-tarkkailu, ympäristövaikutusten tarkkailu ja toiminnan käyttötarkkailu.

Tarkkailun suoritusta varten laaditaan ohjelmat erikseen rakentamisvaiheelle, tuotantovaiheelle ja toiminnan päättymisen jälkeiselle ajalle. Ohjelmat toimitetaan ennen kunkin vaiheen käynnistymistä Lapin ympäristökeskukselle hyväksyttäväksi. Tavoitteena on, että samoja ympäristön seuranta- tapisteita voidaan käyttää toiminnan eri vaiheissa.

Lopullisissa tarkkailuohjelmissa tullaan määrittelemään yksityiskohtaisesti tarkkailun suorittaminen, käytettävät menetelmät ja ohjeet, tarkkailupisteiden lukumäärä ja sijainti, tarkkailun tiheys ja tulosten raportointi.

Tarkkailutuloksista laaditaan vuosittain yhteenvetoraportti, joka sisältää tarkkailutulosten lisäksi arvion ympäristökuormituksen vaikutuksista ja vaikutusten merkittävydestä. Vuosittaisista raporteista tehdään joka kolmas vuosi laajempi yhteenvetoraportti.

Rakentamisen aikana tarkkailussa tullaan erityisesti seuraamaan maarakennustöiden vaikutuksia pintavesien kiintoainemääriin, sameuteen ja ravinnepitoisuuksiin. Näytteidenottoa suoritetaan kuukausittain toimintavaiheen intensiivisyyden vuoksi. Tarkkailuun sisältyy näytteet kaikista vesistöön johdettavista kuivatusvesistä. Vesistöjen tilaa seurataan samoista pisteistä kuin tuotannon aikanakin.

Kaivoksen tuotannon päätyttyä jatkuu jälkihoitovaihe vielä 1–2 vuotta, jonka ajan toiminnan aikaista tarkkailua jatketaan. Toiminnan aikaista tarkkailuohjelmaa voidaan sen jälkeen supistaa huomattavasti ja tarkkailussa voidaan siirtyä jälkihoitotoimien seurantaan. Kertaluontoisia tilan tarkistuksia voidaan tehdä mm. maaperän laadun ja eliöstön metallipitoisuuksien suhteen kaivoksen lopettaessa toimintansa.

### Käyttötarkkailu

Päästöjen ja niiden vaikutusten tarkkailun lisäksi kaivoksella tullaan suorittamaan toiminnan aikana jatkuvaa käyttötarkkailua, jossa kirjataan mm:

- tuotantomäärät
- liikennemäärät
- kemikaalien, polttoaineiden ja energian kulutus
- raaka- ja talousvedenkäyttö
- Konttijärven säännöstelyn toteutus
- kierrätysvesien käyttömäärät
- rikastushiekka-altaan pinta; hiekka ja vesi
- puhdistamolaitteiden toiminta; käyttöajat, toimintahäiriöt
- tuotetut jätteet; määrä, laatu ja sijoitus
- sivutuotealueet; täyttömäärät ja sijoituspaikat, täyttöalueiden laajuus
- jälkihoitotoimet; laajuus, toteutustapa, käytettyjen menetelmien toimivuus
- alueiden kunnossapito; vesien hallintajärjestelyt, tieverkko, rikastushiekka-allas
- poikkeustilanteet, ympäristövahingot ja –onnettomuudet.

## Päästö- ja vaikutustarkkailu

Toiminnan aikaista tarkkailua toteutetaan seuraavassa taulukossa esitettyjen periaatteiden mukaisesti. Päästötarkkailuun sisällytetään varsinaisen vesistökuormituksen tarkkailun lisäksi kaikkien eri toimintojen vesijakeiden laadun ja määrän mittaus. Vaikutustarkkailussa vesistöjen tilaa seurataan pääsääntöisesti YVA-selostuksessa esitetyistä pisteistä Ruona- ja Kontti-joessa.

Kaikki tarkkailu suoritetaan soveltuvilla standardimenetelmillä. Vesinäytteistä tehtäviin analyyseihin sisältyy kiintoaine ja sameus, pH, sähkönjohtavuus, COD<sub>Mn</sub>, Cu, Ni, Fe, Mn, kok-N, NO<sub>2+3</sub>-N, NH<sub>4</sub>-N, kok-P, PO<sub>4</sub>-P, Cl, Na, K, SO<sub>4</sub>, As, Zn, Co, Pb, Hg ja Cd.

Päästö- ja vaikutustarkkailun keskeiset kohteet, tarkkailutiheydet ja -menetelmät on esitetty seuraavassa taulukossa:

| Kohde  | Väli  | Tarkkailupiste  | Menettely  |
|--|-------|---|--|
| <b>Päästötarkkailu</b>                                     |       |   |  |
| Kaivosvesi   | 3 kk  | tyhjennysputkilinja, 2 kpl  | vesinäytteet, kattava laatuanalyysi<br>määrämittaus, kolmiomittapato   |
| Rikastamoalueen ja sivukivialueiden valumavedet            | 3 kk  | tasausaltaat  | vesinäytteet, kattava laatu-<br>analyysimääräarvio, kolmiomittapato    |
| Rikastushiekka-allas; tuleva vesi, suotovedet, altaan vesi | 3 kk  | tuloputken pää, suotovesijärjestelmä, prosessivesiallas   | vesinäytteet, kattava laatuanalyysi, määräarvio                        |
| Rikastushiekka-allas; hiekanlaatu                          | 1 v   | Kokoomanäyte rikastushiekasta   | lietenäyte, kokonaispitoisuudet, liukoisuuskoe SFS-EN 12457            |
| Prosessivesipäästö (johtamisaikana)                        | 1 vko | Takalammen jälkiselkeytysaltaan luusua, säännöstelypato   | vesinäytteet, kattava laatuanalyysi, jatkuvatoiminen määrämittaus      |
| Talousjätevedet  | 1 kk  | purkuviemäri, 1 kpl   | puhdistamon kuormitustarkkailu   |
| Pölypäästö   | 3 v   | pölynpoistosuodattimet, 5 kpl   | kertamittaus suodatustehon varmistamiseksi                             |
| <b>Vaikutustarkkailu</b>                                   |       |   |  |
| Veden laatu  | 3 kk  | Palolampi-Simojoki, 4 pistettä<br>Konttijärvi-Vähäjoki, 3 pistettä<br>Konttijärvi, syväne<br>Kuorinkilamminoja,<br>Palovaara<br>Tavioja, suu<br>Vähäjoki, Lintupirtti | vesinäytteet,<br>kattava laatuanalyysi,                                |
| Jokien virtaama, järvien vedenpinta                        | 1 kk  | Konttijärvi<br>Konttijoki, luusua<br>Ruonajoki, kaivospiirin eteläraja  | korkeuspaalun lukema,<br>siivikkomittaus                               |
| Kalasto  | 2 v   | Ruonajoki, Konttijoki ja Vähäjoki   | sähkökoekalastus   |
| Kalatalous   | 1 v   | Ruonajoki, Konttijoki ja Vähäjoki   | jatkuva kirjanpito   |
| Biologinen seuranta pintavesissä                           | 3 v   | Ruonajoki, Konttijärvi, Konttijoki ja Vähäjoki  | kalojen poikastuotanto, pohjaeläinfauna                                |
| Pohjavesi  | 3 kk  | Rikastushiekka-altaan ulkopuoli, 6 pistettä   | pohjaveden pinta ja kattava laatu-<br>analyysi                         |
| Pölylaskeuma   | 1 kk  | 12 laskeumapistettä,<br>sijoitus 4 linjassa päästölähtees-<br>tä ulospäin   | SFS -standardi.<br>johtokyky, pH, kiintoaine, metallit                 |
| Pölyleijuma  | 3 v   | 4 mittauspistettä   | 3 kertaa viikon kestävä jatkuvatoiminen määrämittaus, PM <sub>10</sub> |
| Biologinen seuranta maa-alueilla                           | 3 v   | Koealoja 5–10 kpl   | päästäinen, muurahaiset ja metsämarjat metallianalyytit                |

## POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Kaivoshankkeen ympäristöriskien arvioinnilla selvitetään normaalin kaivostoiminnan ja sen päästöjen lisäksi epänormaalien tapausten ympäristöriskiä. Riskin arvioinnin tuloksia hyödynnetään riskiä lieventävien toimenpiteiden suunnittelussa ennen kuin kaivostoiminta alkaa. Riskiä aiheutuu epävarmuudesta. Siitä huolimatta, että hankkeen suunnittelussa noudatetaan BAT- ja BEP-periaatteita sekä käytetään viimeistä tietämystä hankkeen ympäristövaikutusten vähentämisessä, toiminnan aikana voi tapahtua onnettomuuksia tai muuta odottamatonta ja riski toteutuu.

Riskin suuruus muodostuu epävarmuuden asteesta (todennäköisyydestä) ja riskin toteutumisen seurausten vakavuudesta. Ympäristöriskillä tarkoitetaan haitallisen ympäristövaikutuksen esiintymisen todennäköisyyttä. Kaivoshankkeen ympäristöriskiarviossa tarkastelun lähtökohtana on kuitenkin kaikkien ympäristöön kohdistuvien haitallisten riskistä johtuvien vaikutusten arvioiminen.

### Riskinarviointi

Kaivoksen ympäristöriskejä on arvioitu hanketta hyvin tuntevien ja kaivos- tai ympäristöalalla toimivien kokeneiden henkilöiden yhteistyönä. Riskiarviointi on jakautunut kahteen päävaiheeseen: 1) ympäristöriskien tunnistaminen ja 2) ympäristöriskien todennäköisyyden ja vakavuuden arviointi. Lähtökohtana ovat olleet suomalaisilta kaivoksilta saadut kokemukset todennäköisistä riskeistä ja niitä on laajennettu ulkomaisilta kaivoksilta saaduilla kokemuksilla. Ympäristöriskien tunnistaminen ja niiden suuruuden arviointi on tehty kaivoksen toimintojen ja kohteiden mukaisena. Tällöin on järjestelmällisesti käyty läpi kaivoksen päätoiminnot ja koetettu tunnistaa niihin liittyvät riskit. Käytetyn arviointimenetelmän ja tulosten käsittelymenetelmän pienin mahdollinen riskitaso on 1 ja suurin 25.

Suoritettujen ympäristöriskiarvioinnin tulosten mukaan kaivoksen eri elinkaaren vaiheista rakennusvaiheeseen sisältyy eniten vaikeasti hallittavia riskejä. Rakennusvaiheen riskinarvioinnissa on otettu huomioon sitä, että rakennettavan alueen muutokset ovat nopeita ja tekevät valvonnan ja seurannan vaikeammaksi, rakennusaikana joudutaan käyttämään osittain väliaikaisia ratkaisuja ja alueella toimii paljon tavanomaista kaivostoimintaa enemmän työntekijöitä ja urakoitsijoita.

Kaivoksen toimintavaiheessa riskitaso on alempi, sillä säännönmukaisen ja kaikin puolin ammattimaisen toiminnan riskiä voidaan koko ajan pienentää, seuranta on hyvin järjestettyä ja työntekijät tietävät riskikohteet. Toimintavaiheen suurin riskitaso oli arvioinnissa kuitenkin 10–12, sillä toiminnan suurimittakaavaisuus voi tehdä joidenkin kohteiden ennakkoinnin vaikeaksi. Käytännössä ennakoitu riskitaso 10–12 merkitsee sitä, että on ryhdyttävä toimenpiteisiin haitallisen tapahtuman estämiseksi.

Kaivoksen sulkemisen jälkeen kaivoksen rakennukset puretaan ja saataan jälkihoitotyöt valmiiksi. Jälkihoitoon kuuluu myös mm. kasvittamisen ja varastoinnin turvallisuuden varmistaminen seurannalla. Tässä vaiheessa kaivoksen ympäristöriskit on arvioitu pienimmiksi, mutta ei kuitenkaan ole-mattomiksi. Jälkihoitovaiheen riskitason suurimmat arvot ovat arvion mukaan 6–8. Jälkihoitovaiheessa haitalliset tapahtumat estetään ja lopetettujen kaivoksen riskitaso jää selvästi elinkaaren muiden vaiheiden alapuolelle.

Suoritettujen riskiarvion tuloksista on ryhmiteltävissä kolme haitallisten tapah-

tumien lopullista kohdetta ja ne ovat vedet, sosiaalinen vaikutuskohde ja maaperä. Veteen kohdistuvien vaikutusten alkutekijä on usein vesipäästö, mutta vaikutus voi tulla myös esimerkiksi öljypäästönä. Sosiaalinen vaikutuskohde on tunnistettu vaikutusketjun lopussa esimerkiksi silloin, kun on ollut porotalouteen kohdistunut haitallinen vaikutus. Maaperään kohdistuvien riskien osalta kysymyksessä ovat pääasiassa suora onnettomuudesta johtuva vaikutus.

Ympäristöriskiarvioinnin suorituksen yhteydessä työryhmän jäseniltä tiedusteltiin myös ratkaisuja riskien lieventämiseksi toimenpiteiksi ja riskien toteutumista estäviksi riskienhallinnan menetelmiksi. Ympäristöriskiarvio vastaa kaivoksen suunnittelun tämänhetkistä tilaa eikä kaikkia vaaraa vähentäviä toimenpiteitä ole vielä otettu huomioon. Toisaalta on todettava, että tunnistuksessa ei ehkä ole osattu ottaa huomioon jotain sellaista, joka rakennetulla ja toiminnassa olevalla kaivoksella olisi ilmeisesti ympäristön kannalta riskiä aiheuttava tekijä.

### **Toimet onnettomuus- ja häiriötilanteiden aikana**

Kaivoksen laaditaan erillinen hätä- ja suojelusuunnitelmalla. Suunnitelmassa määrätään pelastusjohtaja, joka vastaa pelastustoimenpiteiden johtamisesta öljy- tai kemikaalien vuototapauksissa, tulipalon sattuesssa tai vakavissa laite- ja koneonnettomuuksissa. Poikkeamista tiedotetaan ajoissa kaivoksen ulkopuolisille vastuuviranomaisille ja noudatetaan tiedottamisessa ennalta laadittua menettelytapaa. Suunnitelma tulee sisältämään myös sisäisen tiedotuksen vaatimukset eri hätätapauksissa.

Kaivoksen pelastusryhmät tullaan perustamaan, kouluttamaan sekä varustamaan sairastapauksia, vuotoja, tulipaloja sekä räjähdyksiä varten. Mahdollisessa hätätapauksessa kaivosalueen oma pelastusryhmä voidaan koota mahdollisimman nopeasti ja se pystyy hoitamaan kaikenlaiset hätätapaukset.

Hätätilanteissa sovellettava suojelusuunnitelma tulee sisältämään yksityiskohtaiset ohjeet pelastustoimien käynnistyksestä. Suojelusuunnitelmassa on myös esitetty yksinkertaistettu kaavio toimimisesta hätätilanteissa, hätä- ja suojelusuunnitelma, hätätilanteissa tarvittavat yhteystiedot, hätätilanteissa käytettävissä olevien voimavarojen luettelo sekä yksityiskohtaiset toimintaohjeet öljyn, polttoaineen tai kemiallisen vuodon, tulipalon tai vakavan onnettomuuden varalta.

Hätä- ja onnettomuustilanteiden harjoituksia tehdään vuosittain. Hätäsuunnitelmien toimivuutta testataan kahdesti vuodessa käyttäen onnettomuuksia jäljittelyä harjoituksia, jotta varmistetaan että pelastusjärjestelmä toimii tehokkaasti. Kaivosalueen toiminnot katselmoidaan vuosittain ja mahdollisten hätätilanteiden tapahtuminen arvioidaan uudelleen. Pelastussuunnitelmaa muutetaan tai päivitetään tarpeen mukaisesti ja jokaisen hätätilanteen jälkeen, jotta varmistetaan että ne toimivat tehokkaasti mahdollisissa tulevaisissa onnettomuuksissa.

Projektit, joihin liittyy uuden infrastruktuurin rakentamista tai uusien menetelmien käyttöönottoa, arvioidaan niihin liittyvien mahdollisten onnettomuusriskien varalta. Hätäsuunnitelmaan päivitetään vastaamaan näitä muutoksia.



## ESITETYT MUUT TOIMENPITEET JA KORVAUKSET VESISTÖN PILAANTUMISESTA

### Kalatalousvelvoitteet ja korvaukset

Kaivoshankkeesta kalataloudelle aiheutuvia haittoja esitetään kompensoitavaksi 3 000 eurolla vuodessa tehtävin istutuksin Konttijoessa ja istuttamalla Ruonajoen omaa kantaa olevaa taimenta Ruonajokeen.

Hakija katsoo, että toiminnan päästöistä ei aiheudu sellaista pilaantumista, josta olisi maksettava kiinteistökohtaisia korvauksia.

### KORVAUSESITYS VESITALOUSHANKKEEN OSALTA

Hakija on tehnyt esityksen Takalammen ja Konttijärven säännöstelystä aiheutuvien vahinkojen korvaamisesta. Korvaussumma on padotusalueen osalta puolitoistakertainen. Esitetyt korvaukset on lueteltu seuraavassa taulukossa.

| Tilan nimi  | RN:o | Korvaustyyppi                       | Summa<br>€ |
|-------------|------|-------------------------------------|------------|
| Niemi       | 24:0 | Maapohja ja puusto                  | 24 616,58  |
|             |      | Rantarakentamisen odotusarvo        | 2 000,00   |
| Järvenpää   | 29:0 | Maapohja ja puusto                  | 5 661,82   |
| Kuikkala    | 24:2 | Maapohja ja puusto                  | 7 638,39   |
|             |      | Rakennukset                         | 24 884,17  |
|             |      | Osuus vesialueesta                  | 1 644,00   |
| Eetula      | 24:9 | Maapohja ja puusto                  | 3 599,20   |
|             |      | Rakennukset                         | 3 509,55   |
|             |      | Korvaus kalakämpän rakennuspaikasta | 2 000,00   |
|             |      | Osuus vesialueesta                  | 104,57     |
| Konttijärvi | 25:2 | Maapohja ja puusto                  | 24 569,00  |
|             |      | Rantarakentamisen odotusarvo        | 2 000,00   |
|             |      |                                     |            |

### LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

#### Lupahakemuksen täydennykset

Hakija on täydentänyt hakemustaan 3.8.2004, 20.8.2004, 1.9.2004, 21.9.2004, 17.11.2004, 25.1.2005, 7.3.2005, 2.5.2005, 13.5.2005, 30.5.2005, 8.6.2005, 10.6.2005, 27.6.2005, 1.7.2005 ja 12.10.2005.

#### Lupahakemuksesta tiedottaminen

Lupahakemuksesta on tiedotettu kuuluttamalla siitä ympäristölupavirastossa sekä Ranuan ja Tervolan kunnissa 5.10.–15.11.2004. Kuulutus lupahakemuksesta on julkaistu Lapin Kansassa ja Pohjolan Sanomissa 5.10.2004.

Ympäristölupavirasto on varannut niille tiedossa oleville asianosaisille, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, tilaisuuden muistutusten tekemiseen ja mielipiteen ilmaisemiseen lupahakemuksen johdosta.

## Muistutukset, vaatimukset ja mielipiteet

### 1. Lapin ympäristökeskus

Ympäristökeskus on katsonut, ettei estettä ympäristöluvan myöntämiselle ole, vaikka hanke muuttaakin monin tavoin ympäristöä laajalla alueella. Toiminnot, joille haetaan vesilain mukaista lupaa, ovat välttämättömiä kivi- ja maanrakennuksen toteuttamiseksi. Niistä saatavaa hyötyä on pidettävä huomattavana niistä johtuvaan vahinkoon, haittaan ja muuhun edunmenetykseen nähden. Luvat voidaan myöntää siten ympäristökeskuksen käsityksen mukaan vesilain 2 luvun 6 §:n 2 momentin nojalla.

Ympäristökeskus on vaatinut, että

- hakijan tulee laatia tarkempi selvitys niistä rakentamistöistä, joiden osalta ympäristö voidaan saattaa ennalleen siinä tapauksessa, että lupapäätös kumotaan tai lupamääräyksiä olennaisesti muutetaan
- ympäristölupavirasto arvioi päätöksessä, miltä osin hankkeelle voidaan myöntää täytäntöönpanolupa muutoksenhausta huolimatta
- hakija asettaa YSL:n 101 §:n ja vesilain 2 luvun 26 §:n mukaiseksi vakuudeksi vähintään 8 225 000 euroa, mikäli edellytykset toiminnan aloittamiselle lupapäätöstä noudattaen muutoksenhausta huolimatta muuten ovat olemassa
- Ruonajoen uoman oikaisu sekä Tavilampien ja Pekanlammen muuttaminen on rajattava pois töidenaloittamisluvasta tai vähintäänkin hakijan on annettava niiden osalta tarkempi selvitys, miten olot voidaan niiden toteuttamisen jälkeen palauttaa entiselleen
- lupakäsittelyssä kiinnitetään erityinen huomio sen varmistamiseen, että sivukiven ja rikastushiekan läjitys toteutetaan turvallisesti ja ettei läjitysalueilta suotaudu tai huuhtoudu maaperään, pohjaveteen tai pintavesiin haitallisia määriä raskasmetalleja tai muita ympäristölle haitallisia aineita
- luvan saajalle määrätään velvoite tarkkailla ammattitaitoisesti ja luotettavasti hankkeen vaikutuksia etenkin toiminnan alkuvaiheessa hyvin monipuolisen ja intensiivisen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun avulla
- lupapäätöksessä on annettava yleiset määräykset tarkkailun toteuttamisesta ja tarkkailun puitteista, joiden nojalla luvan saaja tulee velvoittaa toimittamaan hankkeen eri vaiheita koskeva yksityiskohdainen tarkkailusuunnitelma ympäristökeskuksen hyväksyttäväksi siten, että tarkkailut voidaan tarvittaessa aloittaa hyvissä ajoin
- lupamääräykset on määrättävä tarkistettavaksi 5 vuoden kuluttua toiminnan käynnistymisestä
- ympäristölupaviraston tulee pyytää YSL 24 §:n mukaisena asiantuntijalaitoksena toimivalta Geologian tutkimuskeskukselta lausun-

non marginaalimalmin, sivukiven ja rikastushiekan sekä suunniteltujen läjitysalueiden maaperän ominaisuuksista, hakemuksessa esitetyistä läjitys-alueiden rakenneratkaisuista, haitallisten aineiden suotautumisesta maaperään ja pohjaveteen yms. sivukiven ja rikastushiekan läjitykseen liittyvistä tekijöistä

- hakijan on täydennettävä esitystä sivukiven läjitysalueiden valumavesien käsittelyn osalta siten, että otetaan huomioon myös räjähdysaineista peräisin olevan nitraatin vaikutukset
- suotovesien nitraattipitoisuutta on tarkkailtava
- rikastushiekan ja sen lieteveden sekä suotovesien laadusta on saatava tarkempaa tietoa
- rikastushiekka-altaan alueen turvemaiden haitta-aineiden pidätyskykyä selvitetään sen varmistamiseksi, että valtioneuvoston kaatopaikkapäätöksen edellyttämä suojaustaso saavutetaan
- Tavilampien soveltuvuus rikastushiekan läjitykseen selvitetään
- kalkin syöttö rikastushiekan sekaan on aloitettava heti toiminnan alussa, jotta saadaan altaan pohjalle tarpeellinen puskurikerros varmistamaan sen, ettei happoa muodostava rikastushiekka aiheuta ongelmia
- sivukiven läjitysalueiden valumavesien käsittely ja johtaminen tulee mieltä uudelleen siten, että se on vähintään vastaavaa tasoa kuin marginaalimalmialueen valumavesien käsittely
- rikastushiekka-altaan ja Takalammen veden leväntuotantopotentiaali on selvitettävä mm. erilaisin levätestein
- Takalammesta johdettavan veden toksisuus ympäristölle on selvitettävä erilaisin toksisuustestein
- fosfori- ja typpipäästöjen rajoittamisen tarve on selvitettävä tarkemmin, kuten myös se, miksi veden kiintoainepitoisuudelle on esitetty päästörajaa 30 mg/l
- hakijan on täsmennettävä suunnitelmaa Takalammen jälkiselkeytysaltaasta johdettavan veden jatkokäsittelystä pintavalutus kentillä
- saniteettijätevesien käsittelyä on tehostettava hakemuksessa esitetyistä järjestelmällä, jossa pelkästään biologisen puhdistamon lisäksi poistetaan tehokkaasti myös fosforia
- sulkemis- ja jälkihoitosuunnitelmaa on päivitettävä rakentamis- ja toimintavaiheen aikana alueesta ja toiminnasta kertyvän tiedon karttuessa ja täsmentyessä
- hakijan on laadittava kunnollinen maisemointisuunnitelma osana eri vaiheiden suunnittelua
- vakuudet on asetettava Lapin ympäristökeskukselle omavalkaisena pankkitakauksena tai pankkitalletuksena etupainottei-

sesti ja kattavasti niin, että niillä voidaan varmuudella tarvittaessa toteuttaa kaikki tarvittavat jälkihoitotoimenpiteet

- vakuuksien laskentaperusteet on selvitettävä tarkemmin, ennen kuin perusvakuudesta ja sen jälkeen vähitellen kertyvästä vakuudesta päätetään
- hakijan on ryhdyttävä toimenpiteisiin Ruonajoen taimenkannan suojelemiseksi sekä toimittamaan toimenpidesuunnitelma kalatalousviranomaisen hyväksyttäväksi
- hakijan on selvitettävä, mitä simpukkalajia esiintyy Ruonajoen alajuoksulla ja, jos kyseessä on jokihelmisimpukka, on yhtiö veloitettava tarvittaviin toimenpiteisiin esiintymän turvaamiseksi
- hakijan on laadittava kuuden kuukauden kuluessa luvan lainvoimaiseksi tulosta esitys toimenpiteistä sekä suunnitelma niiden toteuttamisesta luonnon monimuotoisuudelle aiheutuvien haittojen lieventämiseksi
- hakijan on esitettävä toimenpidesuunnitelma hankkeesta aiheutuvien haitallisten sosiaalisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista.

## 2. Lapin työvoima- ja elinkeinokeskus, kalatalousyksikkö

Kalatalousyksikkö on vaatinut, että hakija on veloitettava turvaamaan Ruonajoen paikallinen taimenkanta emokalakasvatuksella ja pienpoikais-  
tutuksilla. Emokalaparvi on uusittava määrävälein, 1–2 kertaa kaivostoiminnan kestäessä 12–15 vuotta. Tuki-istutuksia on tehtävä kalataloustarkkailun tietojen perusteella. Konttijoien ja Vähäjoen vesistöjen osalta on vaadittu 5 000 €/a suuruisen kalatalousmaksun määrääminen. Kalatalousmaksulla varaudutaan hoitamaan harjus-, taimen-, siika- ja rapukantoja sekä tekemään muitakin toimenpiteitä, mikäli tarpeen.

Hankkeen vaikutuksia on tarkkailtava Lapin työvoima- ja elinkeinokeskuk-  
sen hyväksymän suunnitelman mukaisesti, hyödyntäen mm. sähkökoekalastusta, kalastuskirjanpitoa ja viiden vuoden välein toteutettavaa kalastustiedustelua.

## 3. Ranuan kunta

Ranuan kunta on todennut, että sillä ei ole huomauttamista kaivoksen ja rikastamon ympäristö- ja vesitalouslupahakemukseen.

## 4. Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena toimiva tekninen lautakunta on todennut, että sillä ei ole muistutettavaa hakemuksen johdosta.

## 5. Metsähallitus

Metsähallitus on vaatinut, että hakija selvittää mitä jäämiä toiminnasta aiheutuu Takalammen ja Takaojan pintavalutuskentän maaperään. Kaivostoiminnan päätyttyä kaivoksen alueet on saatettava yleisen turvallisuuden vaatimalle tasolle. Hakijan on kiinnitettävä huomiota sivukivi- ja rikastushiekka-alueiden vesien hallintaan niin kaivostoiminnan aikana kuin sen jälkeenkin. Toiminnalle on vaadittu asetettavaksi sulkemis- ja jälkihoitotöitä

koskeva vakuus siten, että vältytään toiminta-alueen haltijaa koskevilta jälkityövelvoitteilta. Ennalta arvaamattomat haitat on vaadittu korvattavaksi täysimääräisenä.

#### 6. Koivukylän osakaskunta

Osakaskunta on vaatinut, että Konttijokeen kohdistuvasta kalatalousmaksusta osa on kohdistettava Konttijoen alapuoliseen Vähäjokeen.

#### 7. AA

Muistutuksessa on vaadittu, että Konttijoen ja Vähäjoen tila on selvitettävä ennen toiminnan aloittamista ja toiminnan vaikutuksia kyseisiin jokiin ja Kemijokeen on seurattava.

#### 8. BB (683-404-5-24)

Muistutuksessa on vaadittu korvauksia menetettävästä puhtaasta luonnosta. Muistuttajalla on huvilakiinteistö Yliportimojärven rannalla. Muistutuksessa on esitetty huoli siitä, että kaivostoiminta vaikuttaa heikentävästi alueen marjojen käyttökelpoisuuteen ja Yliportimojärven tilaan sekä alentaa pohjaveden pintaa ja aiheuttaa pölyhaittoja.

#### 9. CC:n kuolinpesä

Muistutuksessa on vaadittu 1 000 €:n vuosikorvausta Vähäjoen veden pilaantumisen aiheuttamien virkistyskäyttö- ja kalataloushaittojen kompensoimiseksi.

#### 10. DD (683-404-24-5 ja 683-404-24-6)

Muistuttaja on todennut, että Takalammen pintaa ei voi nostaa 1,5 metrillä. Suunnitellun toiminnan on katsottu pilaavan yhden lammen, järven ja joen.

#### 11. EE ja FF (845-401-8-17 ja 845-401-17-3)

Muistutuksessa on vaadittu, että lupaa jätevesien johtamiselle Konttijokeen ei myönnetä. Muistutuksessa on katsottu, että rikastushiekka-altaalta Konttijokeen johdettava vesimäärä estää taimenen, harjuksen sekä jokihelmisimpukan luontaisen lisääntymisen Konttijoessa. Toiminnasta on katsottu aiheutuvan haittoja myös Vähäjoen kalakannoille.

#### 12. GG (845-401-8-17 ja 845-401-17-3)

Muistuttaja on vaatinut, että hakijan tulee korvata hänen omistamien kiinteistöjen arvon alentuminen ja jokiveden käyttämisen talousvedeksi estyminen. Muistutuksessa on todettu, että kiintoaine aiheuttaa muistuttajan kiinteistöllä ympäristön pilaantumista ja estää jokiveden käytön talousvetenä.

#### 13. HH

Muistuttaja on vaatinut, että ympäristölupaa toiminnalle ei myönnetä. Muistutuksessa on todettu, että Kontti- ja Vähäjokeen johdetavat ravinteet ja kiintoaine aiheuttavat joen kala- ja rapukantojen tuhoutumisen.

#### 14. II ja JJ (683-404-24-2)

Muistuttaja on vaatinut, että hänen Takalammen rannalla oleva kiinteistön-  
sä korvataan täydestä arvosta ja lisäksi maksetaan korvausta kiinteistön  
käyttöarvon menetyksestä. Takalammen vedenpinnan noston on katsottu  
aiheuttavan kesämökin ja tontin puuston jäämisen vedenpinnan alle ja es-  
tävän siten kiinteistön käytön nykyisessä tarkoituksessa.

Hakijan korvausesityksestä muistuttaja on todennut, että hakemuksen mu-  
kainen toiminta estää kiinteistön käytön kokonaan. Yksilöity korvausvaati-  
mus aiheutuvista haitoista on:

| Korvauksen kohde                                 | €       |
|--|---------|
| Rakennuksen, puuston, maa- ja vesialueen menetys | 55 240  |
| Metsästysmahdollisuuden menetys                  | 28 000  |
| Kalastusmahdollisuuden menetys                   | 14 500  |
| Marjastus ja virkistysmahdollisuuden menetys     | 9 840   |
| Tunnearvon menetys paikkaa kohtaan               | 10 000  |
| Yhteensä   | 117 580 |

#### 15. KK:n edustajina LL ja MM (683-404-24-9)

Muistuttaja omistaa Takalammen rannalla rakennetun kiinteistön. Koh-  
teenkorvauksena muistutuksessa on vaadittu vastaavanlaista maa- ja ve-  
sialuetta Lapin erämaista tai kyseisen tilan lunastamista 51 000 eurolla. Ti-  
lalla on kunnostettu hirsimökki sekä rakennettu lintutorni. Tilaa on käytetty  
aktiivisesti metsästys, kalastus ja retkeilykäytössä.

Hakijan korvausesityksestä muistuttaja on todennut, että metsästysoi-  
keuden menettämisestä on korvattava 30 000 euroa ja kalastusoi-  
keuden 15 000 euroa. Mökin arvon tiettömällä erämaa-alueelle todetaan olevan  
huomattavasti korkeampi kuin hakijan korvausesitys.

#### 16. NN (845-401-24-0 ja 845-401-29-0)

Muistutuksessa on vaadittu, että Konttijärven veden pinta ei saa nousta  
70 cm, koska se aiheuttaa puuston tuhoutumisen alavilta mailta. Muistutta-  
jalla on Konttijärven rannassa kaksi rakennettua kiinteistöä, joita käytetään  
aktiivisesti kalastukseen, metsästykseseen, maanviljelyyn ja muuhun virkis-  
tyskäyttöön.

Muistutuksessa on todettu, että Konttijärven säännöstely vaikuttaa ranta-  
alueen kaavoitukseen ja alentaa mahdollisten rakennusoi-  
keuksien arvoa sekä vähentää kalakantaa vaikuttamalla haitallisesti kutualueisiin. Muistut-  
taja on vaatinut, että hakija korvaa esitetyn lisäksi kiinteistöjen arvon ale-  
nemisestä ja kalakannan heikentymisestä tilan Niemi RN:o 24:0 osalta  
55 000 euroa ja Järvenpää RN:o 29:0 osalta 12 000 euroa. Lisäksi muis-  
tuttaja on vaatinut korvausmääriin lisättäväksi Konttijärven kahden saaren  
puumäärän, 48 m<sup>3</sup> mäntyä, arvo 751 euroa.

#### 17. OO (845-405-24-3 ja 845-405-24-2)

Muistuttaja on esittänyt huolensa toiminnasta Vähäjoessa mahdollisesti ai-  
heutuvien haittojen, kuten veden laadun heikentymisen seurauksena ta-  
pahtuvan virkistyskäyttöarvon ja ranta-alueiden arvon aleneminen, osalta.

## Lausunnot

Hakija on pyytänyt ympäristönsuojelulain 24 §:n tarkoittamana asiantuntijaviranomaisena toimivalta Geologian tutkimuskeskukselta lausunnon sivukivien ja rikastushiekan ympäristöominaisuuksista ja niiden läjittämissuunnitelmasta.

Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) lausunnossa on todettu, että sivukiven ja rikastushiekan ympäristökelpoisuus on määritetty hakijan toimittamien em. materiaalien mineralogisten ja kemiallisten koostumustietojen perusteella. Lisäksi lausunnon antamisessa on hyödynnetty GTK:n omia aineistoja vanhoista ja toimivista kaivoksista.

Sivukivien osalta lausunnossa on todettu, että enemmistö, noin 88 %, kivistä sisältää niin vähän sulfidimineraaleja, että niiden potentiaalinen happantuottokyky on heikko. Vajaat 10 % kivistä voidaan luokitella sulfidipitoisiksi (> 1 %) ja siten happoa tuottaviksi kiviä. Näitä kiviä ovat lähinnä Ahmavaaran reunasarjan ja pohjan kivet. Sivukivien metallien liukoisuusriskin määrittelyssä on keskeisellä sijalla sulfideihin sitoutuneet metallit (nikkeli, kupari). Muita metalleja vapautuu lähinnä vain räjäytyksissä ja murskauksessa rikkoutuneilta kidepinnoilta. Vanhojen kaivosten seurannasta saatujen tulosten perusteella lausunnossa on arvioitu, että Suhangon alueen sivukivien läjitysalueen suotovesien nikkelpitoisuudet olisivat alle 1–1,5 mg/l.

Lausunnossa on pidetty hakemuksessa esitettyjä tietoja rikastushiekan ympäristökelpoisuudesta suuntaa antavina. Suotoveden pH:n todetaan kuitenkin mahdollisesti laskevan keräysojissa, kun veden rauta ja/tai mangaani hapettuu ja/tai alumiini hydrolysoituu. Suomalaisten nikkeli-kaivosten rikastushiekka-aldaiden suotovesien on todettu sisältävän liukoista nikkeliä 0,01–1 mg/l.

Rikastushiekka-aldaan sijoituksen osalta lausunnossa on todettu, että Tavi-lampea ympäröivän suoalueen ja altaan luoteisosassa olevan suoalueen turvekerroksen paksuus on riittävä muodostamaan tiivistyvä maapohja, joka estää vesien suotautumisen pohjan lävitse alla olevaan irtomaan ja kallion pohjaveteen. Osalta aluetta turvekerrostumat puuttuvat ja maaperä on siltistä hiekkamoreenia tai silttimoreenia. Moreenimailla on havaittu myös sora- ja hiekkakerroksia. Hiekka- ja sorakerroksia sisältävät moreenialueet, joilla turpeen tai metsähumuksen paksuus on alle 0,5 m ovat mahdollisia suotohteita pohjaveteen. Näille alueiden tiivistäminen on suositeltu tehtäväksi vähintään 50 cm turvekerroksella tai vähintään metrin kerroksella hienoainemoreenilla tai siltillä, jonka vedenläpäisy on  $10^{-7}$ – $10^{-9}$  m/s. Ohuet hiekkakerrostumat tulisi poistaa ennen tiivistyksen rakentamista. Tiivistäminen on tarpeen pienestä sulfidipitoisuudesta huolimatta nikkelin liukenemisen estämiseksi.

Altaan patorakenteisiin soveltuvat paikalliset maa- ja kivilajit, joiden sulfidipitoisuus on pieni. Patojen märkäpuolen salaojituksessa on kiinnitettävä huomiota pohjamaan tiiveyteen, ettei vesi pääse suotautumaan salaojituksen kautta maaperään.

Sivukivien läjityksen osalta lausunnossa on todettu, että tiiveysvaatimukset täyttämättömälle maapohjalle voidaan sijoittaa vain sulfidivapaita (<0,3–0,5 % rikkiä) ja vähän raskasmetalleja sisältäviä sivukiviä. Sulfidipitoiset sivukivet suositellaan läjitettäväksi läjitysalueen osaille, joissa maaperä on heikosti vettä läpäisevää tai sitä peittää lähes metrin turvekerros. Vaihtoehtoi-

sesti maapohja voidaan tiivistää ennen läjitystä. Ahmavaaran marginaalimalmien sijoitusalueelta tulisi poistaa vettä johtavat kerrokset tai siirtää sijoituspaikka alueelle, jossa maaperän vedenläpäisy on huono.

## Hakijan kuuleminen ja selitys

Hakija on 31.12.2004 ja 18.3.2005 toimittanut ympäristölupavirastoon selityksen muistutuksista. Selityksessään hakija on lausunut seuraavaa:

1. Lapin ympäristökeskuksen muistutuksista esitetyistä vaatimuksista hakija on todennut seuraavaa:

- Kaivoshankkeessa on pitkä varsinaista toimintaa valmisteleva rakennusaika, joten toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta mahdollistaa sitä edeltävien toimien tekemisen siten, että varsinainen toiminta voidaan aloittaa taloudellisesti kestäväällä aikataululla. Hakija on todennut, että suurin osa rakennuskohteista on palautettavissa ennalleen mikäli lupa kumotaan. Niiden kohteiden osalta, joita ei täysin voida palauttaa on hakija todennut, että kyseessä on alueella yleisiä luontotyyppisiä. Vastineessa on esitetty lisäksi tiivistelmä kaivoksen rakentamishankkeen aikataulusta ja niistä töistä, jotka on palautettavissa ennalleen, mikäli lupa kumotaan.
- Ruonajoen uoman oikaisulle ei ole tarve myöntää töidenaloittamislupaa. Tavi- ja Pekanlampien osalta töidenaloittamislupa on tarpeen. Lampiin kohdistuu palautumattomia muutoksia arviolta kahden vuoden kuluttua rakentamisen aloittamisesta.
- Hakija ei puolla ympäristökeskuksen vaatimusta viiden vuoden pituisesta lupakaudesta, vaan on vaatinut, että toiminnallisia lupamääräyksiä ei rajata viiteen vuoteen ja että hakijalla on varmuus siitä, että suunniteltu hanke voidaan toteuttaa kokonaisuudessaan.
- Nitraatin huuhtoutumisen osalta hakija on todennut, että isojen laausten mitoitusta voidaan tehdä optimaalisesti ja sitä myöten vesistöön joutuvan nitraatin päästöt jäävät pienemmiksi, kuin vähäisempää louhintaa harjoittavilla kaivoksilla. Sivukivien luokittelua ei ole tarpeen muuttaa, sillä nitraatti on aina liukoisessa muodossa ja tulee vapautumaan nopeasti valuman mukana. Jo toiminnan aikana aloitettavat jälkihoitotoimet pienentävät nitraattipäästöjä. Sivukivi-alueen pohjantiiveysvaatimuksia ei ole tarpeen muuttaa, sillä nitraatin pitoisuudet ovat pienemmät, kuin talousveden laatu- ja suotovesien mukaiset pitoisuudet, ja suotovedet johdetaan pääosin vesien keräysjärjestelmään. Suotovesien käsittelyn osalta on todettu, että pintavalutuskentät on reilusti ylimitoitettuja ja tyypinpoistoteho kesäaikana hyvä. Talviaikana, jolloin tyypinpoistoteho on pienempi, ei nitraatti myöskään aiheuta vesistöissä rehevöittävää vaikutusta.
- Rikastushiekkan ominaisuuksia on testattu lisää. Hakemuksen täydennyksenä toimitettujen tulosten perusteella rikastushiekka on ominaisuuksiltaan parempaa, kuin hakemuksen laatimisen yhteydessä arvioitiin. Rikastushiekka onkin luokiteltava kokonaisuudessaan pysyväksi jätteeksi. Tällä perusteella myöskään tarkemmat selvitykset mm. rikastushiekka-altaan turvemaiden haitta-aineiden pidentyskapasiteetista eivät ole tarpeen.



- Rikastushiekassa on itsessään sellainen puskurikapasiteetti haponmuodostusta vastaan, että vaadittu kalkinsyöttö ei ole tarpeen. Kalkkikiven lisäykseen kuitenkin edelleen varaudutaan, mikäli rikastushiekan laadussa tapahtuu muutoksia.
- Sivukivialueen valumavesien suuren määrän vuoksi niitä ei voida pumpata rikastamolle raakavedeksi. Hakemuksessa esitetty käsittelymenetelmä (laskeutusallas ja pintavalutuskenttä) on riittävä.
- Alueen malmin mineralogian ja rikastamon prosessitietojen perusteella ei ole syytä epäillä, että alueelta liukenisi rehevöitymistä aiheuttavia fosforiyhdisteitä. Näin ollen esitetyt levätestit eivät ole tarpeen.
- Toksisuustestit ovat tarpeettomia, koska toiminnassa ei käytetä mitään edes kohtalouden suurina annoksina myrkyllistä kemikaalia. Käytettävä rikkihappo neutraloituu prosessissa, eikä siten sekään aiheuta toksisia vaikutuksia.
- Äärimmäisen runsassateisena vuotena rikastushiekka-altaalta voidaan joutua johtamaan runsaasti vettä Takalampeen, joka aiheuttaa selkeytystehon laskemisen. Näissä tilanteissa esitetty kiintoaineen raja-arvo 30 mg/l on tarpeen sen ylitysten välttämiseksi. Typen ja fosforin osalta hakija on todennut, että fosfori ei ole biologisesti aktiivista eikä aiheuta rehevöitymistä ja typen osalta käsittelymenetelmät on valittu siten, että vesien pilaantuminen voidaan välttää. Raja-arvoja kyseisille yhdisteille ei nähdä tarpeelliseksi.
- Saniteettipuhdistamon fosfori sitoutuu rikastushiekka-altaalla. Saostuskemikaalien käyttö aiheuttaisi tarpeen kuljettaa liete käsiteltäväksi esim. Ranuan puhdistamolle, jossa riski fosforin joutumisesta takaisin liukoiseen muotoon on suurempi kuin rikastushiekka-altaalla.
- Hakemuksessa esitetty sulkemissuunnitelma on riittävä. Sulkemisen jälkeistä aikaa koskeva tarkkailusuunnitelma päivitetään mahdollisimman lähellä sulkemisajankohtaa. Siten asiasta määrääminen tässä luvassa ei ole tarpeen.
- Maisemointi tehdään jälkihoitosuunnitelman mukaisesti eikä luvassa ole tarvetta määrätä siitä hakemuksesta poiketen.
- Hakemuksessa esitetyt vakuudet ja niiden perusteena olevat selvitykset ovat riittävät, eikä lisävakuutta ole tarpeen asettaa.
- Ruonajoen taimenkannan osalta hakemuksessa esitetyt toimet täyttävät ympäristökeskuksen vaatimukset. Hakija on tutkinut Ruonajoen ja Konttijoki-Vähäjoki-vesistön, eikä alueella ole havaittu jokihelmisimpukkaa.
- Kasvilajien ja luontotyyppien suojelun osalta on todettu, että niitä koskevia määräyksiä ei voida luvassa antaa. Ympäristökeskus ei ole myöskään yksilöinyt lajeja tai luontotyyppisiä, joihin se on viitanut. Kaivospiirin alueella olevien vapaaehtoisten suojelukohteiden osalta hakija on valmis jatkamaan kohteiden suojelua.

- Ympäristönsuojelulaki ei velvoita esittämään toimia sosiaalisten vaikutusten rajoittamiseksi.

2. Hakija on katsonut, että hakemuksessa esitetty Ruonajoen taimenkan-  
nan säilyttäminen ja 3 000 €:lla vuosittain tehtävä istutustoiminta alapuoli-  
siin vesistöihin on riittävä kompensoimaan hankkeesta kalastolle ja kalata-  
loudelle aiheutuvat haitat. Mikäli kuitenkin määrätään kalatalousmaksu, tu-  
lee sen olla enintään 3 000 €.

5. Hakija on todennut, että se vastaa toiminnan aiheuttamista kunnostus-  
toimenpiteistä eikä kiinteistönhaltijoille jää vastuuta niistä.

6. Hakija on todennut, että toiminnasta ei aiheudu havaittavia haitallisia  
vaikutuksia Vähäjoessa, joten Vähäjokea koskevia toimenpidevelvoitteita  
tai kalatalousmaksua ei tule määrätä.

7. Hakija on todennut, että vaadittua tarkkailua on tarkoitus toteuttaa ha-  
kemussuunnitelman mukaisesti.

8. Hakija on todennut, että hankkeesta ei aiheudu haittaa Yliportimojärven  
ranta-asukkaille. Toiminnalla ei ole vaikutuksia luonnonkasvien käyttökel-  
poisuuteen kaivospiirin ulkopuolella.

9. Hakija on katsonut, että vaatimus korvauksista on perusteeton sillä toi-  
minnasta ei aiheudu Vähäjoessa korvattavaa haittaa.

10. Kaivospiirialueeseen kuuluvien tilojen osalta hakija viittaa muistutuk-  
sesta 15 annettuun selitykseen.

11. Hankkeen on todettu perustuvan pitkälti vesien kierrättämiseen pro-  
sessissa. Vesistöön johdettavan vedellä on vain vähäisiä ja lyhytaikaisia  
vaikutuksia Konttijojoen virtaamiin. Toiminnasta ei ole arvioitu aiheutuvan  
sellaista vedenlaadun muutosta, joka johtaisi kalojen lisääntymisen, kas-  
vun tai viihtymisen häiriintymiseen. Hakija on katsonut, että Konttijoessa ei  
ole jokihelmisimpukkakantaa.

12. Hakija on todennut, että jokiveden käyttö talousvetenä ei esty hank-  
keen vaikutuksesta. Lähin muistuttajan kiinteistö on 18 km Konttijärvestä  
alavirtaan. Hankkeesta ei aiheudu kiinteistön arvon alentumista.

13. Hakija on todennut, että hankkeesta aiheutuvat Konttijojoen kalakantoi-  
hin kohdistuvat haitat ovat vähäiset ja ne on esitetty kompensoitaviksi. Vä-  
häjokeen ei katsota aiheutuvan ollenkaan haitallisia vaikutuksia.

14. Kaivospiirialueeseen kuuluvien tilojen osalta hakija viittaa muistutuk-  
sesta 15 annettuun selitykseen.

15. Hakija on todennut pyrkivänsä tekemään vapaaehtoiset kaupan kai-  
vospiirin maanomistajien kanssa. Mikäli kauppaa ei saada aikaan, määrä-  
tään käyttöoikeudesta tai lunastamisesta ja niihin liittyvistä korvauksista  
kaivospiiritoimituksen tai vesitalousluvan yhteydessä. Muistuttajan kor-  
vausvaatimuksen osalta hakija varaa itselleen oikeuden lausua myöhem-  
min, mikäli lunastus tulee tarpeelliseksi tämän lupamenettelyn yhteydessä.

16. Kaivospiirialueeseen kuuluvien tilojen osalta hakija viittaa muistutuk-  
sesta 15 annettuun selitykseen.

17. Muistuttajan kiinteistöjen todetaan sijaitsevan etäällä kaivoksesta. Tehyjen vaikutusarvioiden mukaan kiinteistöihin ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, että kiinteistöjen arvo alenisi.

GTK:n lausunnosta hakija on todennut, että lausunnossa esitetty arvio sivukiven läjitysalueen suotovesien nikkelpitoisuudesta on liian korkea. GTK:n käyttämä tieto perustuu runsaammin rikkiä sisältävien kivien aiheuttamaan nikkelikuormitukseen. Suhangon tapauksessa sivukivessä on rikkiä vähän ja hakemuksen pohjana olevaa arviota nikkelpitoisuudesta (0,001–0,009 mg/l) pidetään oikean suuntaisena.

Rikastushiekan läjityksen osalta hakija on todennut, että läjitysalue pysyy toiminnan loputtuakin pääosin vedellä kyllästytneenä ja vain pieni osa hiekasta altistuu sadevesien hapettavalle vaikutukselle. Ympärysojissa mahdollisesti tapahtuvaa pH:n laskua ei pidetä riskinä, koska siinä vaiheessa vesi ei pääse enää liuottamaan rikastushiekan metalleja.

Marginaalimalmin hakemuksen mukaisen sijoitustavan todetaan täyttävän GTK:n esittämät vaatimukset.

## **Tarkastukset**

Ympäristölupavirasto on 16.9.2004 tutustunut hankealueeseen. Asiassa on pidetty 14.4.2005 tarkastus ja 22.9.2005 neuvottelu, joiden pöytäkirjat on liitetty asiakirjoihin.

# **YMPÄRISTÖLUPAVIRASTON RATKAISU**

## **LUPARATKAISU**

### **Ympäristöluparatkaisu**

Ympäristölupavirasto myöntää Gold Fields Arctic Platinum Oy:lle ympäristöluvan, joka koskee, niiltä osin kuin tällä päätöksellä ei toisin määrätä, hakemuksen mukaista ja laajuista malmin louhintaa, rikastustoimintaa, kaatopaikkatoimintaa ja talousjätevesien käsittelyä sekä muodostuvien jätevesien johtamista Ranuan ja Tervolan kunnissa. Toiminnassa on noudatettava tässä päätöksessä annettuja lupamääräyksiä.

### **Vesitalousluparatkaisu**

Ympäristölupavirasto myöntää Gold Fields Arctic Platinum Oy:lle luvan Takalammen ja Konttijärven säännöstelyyn ja siihen liittyviin töihin, Ruonajoen uoman oikaisuun, veden ottamiseen Konttijärvestä, pohjaveden pumppaamiseen avolouhoksista, Pekanlammen ja Tavilammien täyttämiseen ja kahden Ruonajoen ylittävän sillan rakentamiseen sekä myöntää poikkeuksen kaivosalueella olevien lähteiden muuttamiskiellostä Ranuan ja Tervolan kuntien alueella. Toiminnassa on noudatettava tässä päätöksessä annettuja lupamääräyksiä.

### **Hankkeesta aiheutuvat vahingot**

Hankkeesta aiheutuvien kalatalousvahinkojen estämiseksi määrätään kalatalousmaksu ja -velvoite. Alueella tehtävistä vesistöön kohdistuvista toi-

mista aiheutuu ennalta arvioiden virkistyskäyttöhaittaa ja vahinkoa kalataloudelle. Luvan saaja veloitetaan maksamaan virkistyskäyttöhaitasta jäljempää ilmenevät korvaukset.

Ennalta arvioiden hankkeesta ei aiheudu muuta vesistöön tai sen käyttöön kohdistuvaa korvattavaa vahinkoa. Ennakoimattoman vahingon varalta annetaan ohjaus.

### **Käyttöoikeutta ja lunastamista koskeva ratkaisu**

Ympäristölupavirasto myöntää luvan saajalle pysyvän käyttöoikeuden Konttijärven säännöstelyä varten tarvittaviin, toiselle kuuluviin maa- ja vesialueisiin. Myönnettävä käyttöoikeus koskee kiinteistöjä Niemi 845-401-0024-0000 (noin 43 ha:n osalta), Järvenpää 845-401-0029-0000 (noin 12 ha:n osalta) ja Konttijärvi 845-401-0025-0002 (noin 32 ha:n osalta). Alueet, joita myönnetty käyttöoikeus tarkoittaa, on esitetty päätöksen liitteenä 4 olevassa kartassa "Konttijärven säännöstelyn ja Takalammen jälkiselkeytysaltaan aiheuttamat tilakohtaiset vahinkoalueet, 1:10 000, 3.5.2005" merkinnöin padotusalue, maapatoalue ja tienkorotusalue ja nykyinen vesialue.

Luvan saajan on lunastettava Takalammen rannalla olevat kiinteistöt Eetula 683-404-0024-0009 (3,68 ha) ja Kuikkala 683-404-0024-0002 (5,71 ha) korvausluettelon mukaisella lunastuskorvauksella.

### **Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi**

1. Luvan saajan on ilmoitettava kaivoshankkeeseen liittyvien rakentamistöiden aloittamisesta Lapin ympäristökeskukselle, Ranuan ja Tervolan kuntien ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä Pohjois-Suomen ympäristölupavirastolle viimeistään kuukautta ennen rakentamisen alkamista.

Varsinaisen kaivostoiminnan aloittamisesta (louhinta avolouhosalueella) on ilmoitettava Lapin ympäristökeskukselle, Ranuan ja Tervolan kuntien ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä Pohjois-Suomen ympäristölupavirastolle kuukauden kuluessa louhinnan alkamisesta.

### **Päästöt vesiin**

2. Rikastushiekka-altaalta poistettava vesi on johdettava jälkiselkeytysaltaan toimivaan Takalampeen. Takalamesta vesi on johdettava pintavalutus kentän kautta Konttijärveen. Pintavalutus kenttä on tehtävä 18.3.2005 toimitetun hakemuksen täydennyksen "Suhangon kaivos, vesipäästöjen käsittely", kuvan 'Takalammen pintavalutus kenttä, yleissuunnitelmapiirustus', MK 1:5000" mukaisena.

Konttijärveen johdettavan veden virtaamapainotetun kuiva-aineen hehkutusjännöksen on oltava pintavalutus kentän jälkeen alle 10 mg/l ja pH 6,5–8,5.

3. Avolouhosten kuivatusvedet, rikastushiekka-altaan kuivatusjärjestelmän vedet, marginaalimalmin varstoalueen suotovedet ja rikastamoalueella malmin kanssa kosketuksissa olevat pintavaluntavedet on johdettava rikastamon vesikiertoon tai rikastushiekka-altaalle.

Sivukiven ja ylijäämämaan läjitysalueelta muodostuvat vedet on johdettava selketysalaiden ja pintavalutus kentän kautta maastoon tai

vesistöön. Vesiensuojelurakenteet on tehtävä 18.3.2005 toimitetun hakemuksen täydennyksen "Suhangon kaivos, vesipäästöjen käsittely", kuvan yleissuunnitelmaparttojen 4470a.100–4470a.103 mukaisina.

Kaikessa toiminnassa on pyrittävä siihen, että muodostuvista suoto-, valuma- ja jätevesistä mahdollisimman suuri osa johdetaan rikastusprosessin raakavedeksi.

4. Puhtaat kuivatus-, sade- ja valumavedet voidaan johtaa selkeytyslaitailla varustettujen kuivatusojien kautta maastoon.
5. Louhinnassa on käytettävä räjähdysaineita, joissa tyyppi on niukka-liukoisessa muodossa. Reikien panostus ja kenttien räjäytys on tehtävä siten, että sivukiven tai malmin sekaan jäävän räjähtämättömän räjähdysaineen määrä on mahdollisimman pieni.
6. Muodostuvat talousjätevedet on käsiteltävä siten, että puhdistamon on tulokuormituksesta vähennettävä vuosikeskiarvona BHK<sub>7</sub>:n osalta 90 ja kokonaisfosforin osalta 85 %.

Käsitelty vesi on johdettava edelleen rikastushiekka-altaalle. Ennen rikastamon toiminnan aloittamista jätevedet on imeytettävä 12.10.2005 jätetyn hakemuksen täydennyksen mukaisesti rikastamonalueen läheiselle suoalueelle.

#### **Päästöt ilmaan**

7. Rikastamon prosessit on sijoitettava sisätiloihin tai muuten suljettava siten, että prosesseista muodostuva pöly voidaan kerätä talteen. Prosessista ulkoilmaan johdettavan poistoilman hiukkaspitoisuus saa olla enintään 10 mg/m<sup>3</sup>(n). Murskaamosta ja siihen liittyvistä kuljettimista aiheutuvaa pölyä on tehokkaasti rajoitettava ottamalla huomioon pölyämisen esto laitteiston suunnittelussa ja mm. koteloinnein ja kastelulaittein.
8. Toiminnasta muodostuvia hajapäästöjä, kuten tiestön ja lastauksen sekä varasto- ja läjitysalueiden pölyämistä, on rajoitettava suunnitelmallisesti pölynsidonnalla ja toimintatapoja kehittämällä. Rikastushiekka-aitaiden pinta on niiden toiminta-ajan pidettävä kosteana tai muulla tavoin estettävä aitaiden pölyäminen.

#### **Melu**

9. Toiminta on suunniteltava siten, että siitä ei aiheudu tarpeettomasti häiritsevää melua.

Räjäytykset tulee pääsääntöisesti suorittaa ennalta ilmoitettuina räjäytysaikoina, joista on tiedotettu lähialueen asukkaille. Räjäytyksiä ei saa suorittaa klo 22–06.

#### **Jätteet ja niiden käsittely ja hyödyntäminen**

10. Toiminnassa muodostuvat pääjätejakeet ovat ympäristöministeriön asetuksen (1129/2001) nimikkeiden mukaisesti:

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Läjitettävä sivukivi ja ylijäämämaa | 01 01 01 |
| Rikastushiekka                      | 01 03 06 |

Sivukivi, joka välittömästi tai kohtuullisen lyhyen varastointiajan jälkeen toimitetaan rakennus- tai muussa toiminnassa käytettäväksi, ei ole jätettä edellyttäen, ettei kivi omaa haponmuodostuspotentiaalia tai sisällä ympäristön kannalta merkittävässä määrin haitallisia metalleja ja että se soveltuu muidenkin ominaisuuksiensa puolesta hyödynnettäväksi materiaalina.

11. Rikastushiekka-altaan ja sivukivialueiden sijoitusalueiden pohjalta on poistettava puusto. Alueen humus- ja turvekerrostumat on, geoteknisen vakavuuden niin salliessa, jätettävä altaan pohjalle mahdollisimman yhtenäisenä kerroksena, jonka vaurioittamista rakennusaikana on vältettävä.
12. Rikastushiekka-allas on luokitukseltaan tavanomaisen jätteen kaatopaikka. Allasta saa korottaa siten, että sen ylin pinta on enintään  $N_{60} + 185$  m. Allaspatojen ulkoluisikat on tehtävä pääosin enintään kaltevuuteen 1:3.

Altaan patorakennelmat on toteutettava siten, että patojen lävitse tai alitse suotautuvan veden määrä on mahdollisimman vähäinen. Patorakenteiden alta on poistettava pintamaa tiiviiseen pohjamoreeniin asti. Patojen rakenteissa ei saa käyttää materiaaleja, jotka voivat aiheuttaa ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Rikastushiekka-altaan alueella olevat vettä hyvin johtavat maakerrokset on rakentamisen aikana korvattava tai peitettävä vähintään metrin paksuisella moreenimaakerroksella, jonka vedenläpäisevyys on enintään  $5 \cdot 10^{-8}$  m/s tai tiivistyvällä turvekerroksella, jolla saavutetaan vastaava suojataso.

13. Luvan saajan on oltava selvillä rikastushiekan rikkipitoisuudesta ennen läjittämistä. Rikastushiekan rikkipitoisuuden ylittäessä 0,3 % ja hapon neutralointi- ja muodostuspotentiaalin suhteen ollessa alle 3 on altaalle pumpattavan hiekan sekaan sekoitettava jauhemaista kalkkia siten, että pumpattavan seoksen em. suhde on vähintään 3:1.
14. Sivukivien läjitysalueet ovat luokitukseltaan tavanomaisen jätteen kaatopaikkoja, joille saa sijoittaa louhittua sivukiveä, jota ei voida hyödyntää. Sivukivien läjittämisessä on käytettävä kerroksittaista täyttöä. Sivukiven läjitysalueiden ylin täyttötaso saa olla enintään  $N_{60} + 185$  m. Läjitysalueiden reunaosat on muotoiltava täytön edetessä pääosin enintään kaltevuuteen 1:3 ja lakiosat rakennettava reunoja kohti viettäväksi.

Sivukivialueiden täyttötoiminta on toteutettava lohkoittain siten, että läjitysalueen pinta-alan tarve pysyy mahdollisimman pienenä. Täyttölohkot läjitetään ylimpään kulloinkin mahdolliseen täyttökorkeuteen ennen siirtymistä seuraavalle täyttölohkolle. Yksityiskohtainen täyttösuunnitelma on toimitettava Lapin ympäristökeskukselle sen määrämänä ajankohtana.

15. Luvan saajan on oltava selvillä sivukiven rikkipitoisuudesta ennen läjittämistä. Sivukivi, jonka rikkipitoisuus on yli 0,3 % ja hapon neutralointi- ja muodostuspotentiaalin suhde alle 3 on sijoitettava siten, että etäisyys sivukivikasan reunoihin ja pohjaveden pintaan on vähintään viisi metriä. Rikkipitoisen sivukiven ylä- ja alapuolelle on sijoitettava neutralointipotentiaalia omaavaa kiveä. Rikkipitoisen sivukiven louhin-

ta, lastaus, kuljetus ja läjitys on tehtävä siten, että läjitettävän kiven palakoko on mahdollisimman suuri. Rikkipitoisen sivukiven läjitys on keskitettävä niille läjitysalueen osille, joilla luontainen maapohja muodostuu vähintään metrin paksuisesta turvekerroksesta, tiiviistä siltti-moreenista tai vastaavasta maalajista.

16. Luvan saajan on toimitettava Lapin ympäristökeskuksen hyväksyttäväksi rikastushiekka-altaan, sivukiven läjitysalueiden ja marginaalimalmin varastoalueiden ympäristönsuojelurakenteita koskeva laadunvalvontasuunnitelma viimeistään kolme (3) kuukautta ennen niiden rakentamisen aloittamista. Rakentamisolun aikana laadunvarmistus on annettava riippumattoman valvojan tehtäväksi.

Rikastushiekan ja sivukiven läjittäminen sekä marginaalimalmin varastointi voidaan aloittaa, kun Lapin ympäristökeskus on riippumattoman valvojan yhteenvedon ja laadunvalvontakokeiden tulosten perusteella todennut tehtyjen ympäristönsuojelurakenteiden täyttävän niille tässä lupapäätöksessä asetetut vaatimukset.

17. Toiminnassa muodostuvan yhdyskuntajätteen osalta luvan saajan on noudatettava Ranuan kunnan jätehuoltomääräyksiä. Muodostuvat ongelmajätteet on toimitettava käsiteltäväksi toimijoille, joilla on lupa kyseisten jätteiden vastaanottoon. Luovutettaessa ongelmajätteet on pakattava tiiviiseen ja jätteen vaaraominaisuuksilla merkittyyn pakkaukseen sekä on laadittava siirtoasiakirja.
18. Luvan saajan on nimettävä jätealueiden hoidosta, käytöstä, tarkkailusta ja muista näihin liittyvistä asioista vastaava hoitaja. Luvan saaja vastaa alueella olevien sivukivien ja rikastushiekkojen loppusijoituspaikkojen jälkihoidosta ja tarkkailusta niin kauan, kuin sijoitusalueilla voidaan olettaa olevan haitallisia vaikutuksia ympäristöön, kuitenkin vähintään 30 vuoden ajan.

## Varastointi

19. Toiminnassa käytettävät raaka- ja tuotantoaineet, kemikaalit ja polttoaineet sekä muodostuvat jätteet on varastoitava siten, että varastoinnista ei aiheudu haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle. Ympäristölle haitallisten kemikaalien ja jätteiden varastot sekä lastaus- ja purkupaikat on rakennettava siten, ettei kyseisiä aineita pääse onnettomuustilanteissakaan ympäristöön.
20. Marginaalimalmin varastoalueet on sijoitettava alueille, joilla luontainen maapohja muodostuu pääosin tiivistyvistä turvekerroksesta tai heikosti vettä läpäisevästä moreenista. Mahdolliset vettä hyvin johtavat maakerrokset on rakentamisen aikana korvattava tai peitettävä vähintään metrin paksuisella heikosti vettä läpäisevällä moreenimaakerroksella tai tiivistyvällä turvekerroksella.

Luontaisen maapohjan päälle on rakennettava happoa muodostamattomasta sivukivestä tai moreenista riittävän korkea täyttöpenger, joka estää marginaalimalmin joutumisen kosketuksiin pohja- tai pintavesien kanssa. Penkereen yläpinta on muotoiltava reunoja kohti kallistuvaksi. Sen päälle on asennettava metrin paksuinen tiivistyskerros moreenista, jonka vedenläpäisevyys on enintään  $5 \cdot 10^{-8}$  m/s.

21. Rikastamon alueella saa varastoida malmilouhetta enintään 1 Mt kerrollaan. Malmilouheen varastointiaika on pidettävä niin lyhyenä, että

siinä ei käynnisty merkittävää haponmuodostusta. Malmilouheen varasto on rakennettava heikosti vettä läpäisevän moreenimaan päälle.

22. Polttonesteen jakeluasemille on haettava ympäristölupa Pohjois-Suomen ympäristölupavirastosta.
23. Rakentamisen aikana muodostuvat maa-ainejätteet on varastoitava kaivosalueelle siten, että ne ovat helposti hyödynnettävissä sivukivikasojen ja rikastushiekka-altaiden maisemoinnissa. Tiiviit moreenimaat on varastoitava erilleen kasvukerrokseksi soveltuvista turpeista ja humusmaista. Varastokasat on muotoiltava mahdollisimman hyvin maastoon sopeutuviksi. Eroosion rajoittamiseksi luiskat on tehtävä riittävän loiviksi ja tarpeen mukaan nurmetettava.

### **Muut toimet, joilla ehkäistään, vähennetään tai selvitetään pilaantumista, sen vaaraa tai pilaantumisesta aiheutuvia haittoja**

24. Luvan saajan on kuutta kuukautta ennen rakentamisen aloittamista toimitettava ympäristölupavirastoon selvitys toimenpiteistä rikastushiekan, sivukiven ja ylijäämämaiden läjitysalueilla olevien uhanalaisten eliölajien kantojen taantumisen johtuvien vaikutusten rajoittamisesta. Selvitystä laadittaessa on neuvoteltava Lapin ympäristökeskuksen kanssa.
25. Luvan saajan on yhdeksän kuukautta ennen rikastushiekka-altaan patorakenteiden rakentamisen aloittamista toimitettava ympäristölupavirastoon asiantuntijan (maisema-arkkitehti tms.) laatima maisemointisuunnitelma rikastushiekka-altaiden ja sivukivien läjitysalueiden osalta. Maisemoinnin suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota läjitysalueiden maisemavaikutusten minimointiin toiminnan jälkeisenä aikana ja mahdollisen haponmuodostuksen estämiseen vähentämällä läjitettyyn materiaaliin kulkeutuvan veden. Suunnittelussa on lisäksi otettava huomioon se, mitä lupamääräyksessä 30 on määrätty.
26. Luvan saajan on kahden vuoden kuluttua kaivostoiminnan alkamisesta toimitettava ympäristölupavirastoon selvitys mahdollisuuksista lisätä prosessivesien kierrätys koskemaan myös sivukivien ja ylijäämämaiden läjitysalueilta muodostuvia suotovesiä sekä muita alueelta suoraan vesistöön johdettavia vesiä.
27. Määräysten 24–26 mukaisissa selvityksissä on esitettävä toimenpideehdotukset aikatauluineen, niiden kustannukset sekä toimenpiteiden avulla saatava hyöty. Ympäristölupavirasto voi täsmentää lupamääräyksiä tai täydentää lupaa selvitysten perusteella.

### **Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet**

28. Poikkeuksellisia päästöjä aiheuttavista häiriötilanteista sekä muista vahingoista ja onnettomuuksista, joissa haitallisia aineita pääsee ympäristöön, on viipymättä ilmoitettava Lapin ympäristökeskukselle sekä Ranuan ja Tervolan kunnan ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisille. Merkittävistä päästöistä on tarvittaessa ilmoitettava myös alueelliselle pelastusviranomaiselle. Toiminnanharjoittajan on viipymättä ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi, tilanteen palauttamiseksi ennalleen sekä tapahtuneen toistumisen estämiseksi ja tarpeellisen tarkkailun järjestämiseksi.



29. Alueella on oltava käytettävissä riittävä määrä imeytysmateriaalia, johon voidaan imeyttää maahan päässyt kemikaali tai polttoaine.

### Toiminnan lopettaminen

30. Sivukivialueiden luiskatun ja kiilatun pinnan päälle on levitettävä 0,3 m paksu turpeesta ja moreenista muodostuva kasvukerros.

Rikastushiekka-altaan lakialue on toiminnan lopettamisen yhteydessä muotoiltava mahdollisimman paljon reunoja kohti kallistavaksi, kuitenkin vähintään kaltevuuteen 1:200. Altaan päälle ei saa jättää vettä kerääviä painanteita tai vesialueiksi muodostuvia kohtia. Allas ja reuna-ainekereet on peitettävä vähintään 0,4 metrin paksuisella hienoainemoreenista muodostuvalla tiivistyskerroksella ja sen päälle levitettävällä vähintään 0,1 metrin paksuisella kasvukerroksella.

Läjäytysalueiden muotoilu ja maisemointi on aloitettava toiminnan aikana ja sitä on jatkettava vuosittain siltä osin, kuin läjäytysalueet ovat saavuttaneet lopullisen muodon ja korkeuden.

31. Kaikki alueelle varastoitu marginaalimalmi on rikastettava ennen toiminnan lopettamista.
32. Toiminnan loputtua on alueelta poistettava kaikki ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavat koneet ja laitteet, kemikaalit, polttoaineet ja jätteet, lukuun ottamatta alueelle loppusijoitettuja jätteitä. Louhokset ja jätteiden läjäytysalueet on saatettava yleisen turvallisuuden edellyttämään kuntoon.
33. Luvan saajan on toimitettava ympäristölupavirastoon yksityiskohtainen suunnitelma toiminnan lopettamisesta ja tehtävistä jälkihoitotöistä viimeistään kahta vuotta ennen toiminnan arvioitua lopettamisaikakohtaa.

### Vesitalousluvan lupamääräykset

#### Yleiset määräykset

34. Vesitaloushankkeisiin liittyvät rakennustyöt on tehtävä siten, ettei niistä aiheudu sellaista veden samentumista tai muuta vahingollista seurausta, joka kohtuullisin kustannuksin on estettävissä. Luvan saajan on huolehdittava siitä, ettei työn aikana vesistön käyttöä vaikeuteta enempää kuin tarkoitetun tuloksen saavuttamiseksi on välttämätöntä.
35. Töiden valmistuttua rakennustelineet ja -jätteet on poistettava vesistöistä ja rakennuspaikoilta. Rakentamisalueet on siistittävä ja saatettava maisemallisesti asianmukaiseen kuntoon. Rakentamistöissä muodostuvat maamassat, joita ei voida rakenteissa hyödyntää, on läjitettävä kaivosalueelle vesistöjen tulvakorkeuksien yläpuolelle. Läjäytysalueet on muotoiltava ja nurmetettava.
36. Luvan saajan on pidettävä tehdyt rakenteet ja asennetut laitteet kunnossa.
37. Vesitalousluvassa tarkoitettuihin rakennustöihin on ryhdyttävä neljän vuoden kuluessa ja rakennustyöt on tehtävä kymmenen vuoden kuluessa siitä, kun tämä päätös on saanut lainvoiman uhalla, että lupa on muutoin katsottava rauenneeksi. Töiden valmistumisesta on ilmoi-

tettava kirjallisesti ympäristölupavirastolle ja Lapin ympäristökeskuk-  
selle kuudenkymmenen (60) päivän kuluessa töiden päättymisestä  
lukien.

### Rakenteita koskevat määräykset

38. Ruonajoen ylittävät sillat niihin liittyvine rakenteineen on tehtävä ha-  
kemussuunnitelman liitteenä 8 olevan sijoitussuunnitelman osoitta-  
maan paikkaan, 20.8.2004 toimitetun hakemuksen täydennyksen liit-  
teen 11 piirustuksen 944–155, "Ruonajokeen rakennettavat tieylityk-  
set" ja liitteen 12 kuvien 4259a "Pohjoinen ylityspaikka", MK 1:100,  
4259a Eteläinen ylityspaikka, MK 1:100 osoittamalla tavalla.
39. Ruonajoen uoman oikaisu on tehtävä hakemussuunnitelman liitteenä  
8 olevan sijoitussuunnitelman osoittamaan paikkaan, 20.8.2004 toimi-  
tetussa täydennyksen liitteessä 12 esitetyllä tavalla.
40. Konttijärven säännöstelyn ja raakaveden oton edellyttämät rakenteet  
tehtävä hakemuksen liitteen 18 "Raakaveden hankinta, Konttijärven  
säännöstelyn yleissuunnitelma" mukaisena. Rakenteet on tehtävä  
em. suunnitelman piirustusten 4092a.110 "Suunnitelmapakartta", MK 1 :  
8 000, osoittamaan paikkaan, piirustusten 4092a.111 "Konttijärven  
vedenottamo", MK 1:1 000, 4092a.112 "Konttijärven vedenottamon  
imukanava", MK 1:50/1:100 ja 4092a.113 "Konttijärven säännöstely-  
rakenteet", MK 1:200/1:100 osoittamalla tavalla.
41. Takalammen säännöstelyn edellyttämät patorakenteet on tehtävä  
20.8.2004 toimitetun hakemuksen täydennyksen liitteen 7 "Takalam-  
men säännöstelysuunnitelma" osoittamaan paikkaan. Pato- ja sään-  
nöstelyrakenteet on tehtävä em. suunnitelman periaatepiirrosten  
osoittamalla tavalla.

### Säännöstely

42. Konttijärven säännöstely on toteutettava Konttijärven luusuaan asen-  
nettavalla padolla siten, että järven vedenpinta lyhytaikaisia poik-  
keuksia lukuun ottamatta pysyy seuraavien, N<sub>60</sub>-tasossa ilmoitettujen  
säännöstelyrajojen sisällä:

|         | 1.9.–30.4. | 1.5.–31.8 |
|---------|------------|-----------|
| Yläraja | + 142,30 m | + 141,80  |
| Alaraja | +140,30 m  | + 140,70  |

Konttijärvestä on johdettava vettä vähintään 15 l/s Konttijokeen poik-  
keuksellisen kuivia kausia lukuun ottamatta.

43. Takalammen säännöstely on toteutettava siten, että lammen veden-  
pinta lyhytaikaisia poikkeuksia lukuun ottamatta +143,5–+146 m.
44. Luvan saajan on poistettava säännöstelyn seurauksena Konttijärven  
pintaan mahdollisesti nousevat turvelautat. Turve on varastoitava kai-  
voksen läjitysalueille ja hyödynnettävä niiden maisemoinnissa sulke-  
mistöiden yhteydessä.

## Tarkkailu- ja raportointimääräykset

45. Luvan saajan on aloitettava toiminnan päästöjen sekä niiden ja rakentamistöiden vaikutusten tarkkailu tämän päätöksen liitteen 2 mukaisessa laajuudessa viimeistään rakentamista edeltävänä vuotena.

Yksityiskohtainen ja kokonaisvaltainen tarkkailusuunnitelma on toimitettava Lapin ympäristökeskuksen hyväksyttäväksi hyvissä ajoin ennen tarkkailun aloittamista. Kalataloudellista tarkkailua koskeva suunnitelma on toimitettava vastaavasti hyväksyttäväksi Lapin työvoima- ja elinkeinokeskukselle.

Ympäristökeskukselle toimitettavan tarkkailusuunnitelmaan on kuuluttava lisäksi kaivoksen hajapäästöistä aiheutuvan pölyämisen rajoittamiseksi laadittava kunnossapitosuunnitelma.

Ympäristökeskus ja työvoima- ja elinkeinokeskus voivat tarkentaa tarkkailuohjelmien sisältöä.

## Vahinkoa estävät toimenpidevelvoitteet ja kalatalousmaksu

46. Luvan saajan on kaivostoiminnan aikana turvattava Ruonajoen paikallinen taimenkanta emokalakasvatuksella ja pienpoikasistutuksilla. Emokalaparvi on uusittava kalatalousviranomaisen hyväksymin määrävälein, kuitenkin vähintään kerran kaivostoiminnan kestäessä 12 vuotta. Tuki-istutuksia Ruonajokeen on tehtävä kalataloustarkkailun tietojen perusteella Lapin työvoima- ja elinkeinokeskuksen hyväksymällä tavalla.
47. Luvan saajan on maksettava Lapin työvoima- ja elinkeinokeskukselle rakentamistöiden aloittamisvuodesta lähtien 5 000 euron suuruista vuotuista kalatalousmaksua. Kalatalousmaksu on käytettävä Konttijärven, Konttijoan, Vähäjoen ja Ruonajoen kalaston ja rapukannan hoitoon hankkeen vaikutusalueella. Maksu on suoritettava toiminnan alettua kunkin vuoden tammikuun loppuun mennessä ja sen käytöstä on kuultava hankkeen vaikutusalueella olevia vesialueen omistajia tai kalastusoikeuden haltijoita. Rakentamistöiden aloittamisvuonna maksu on suoritettava kuukauden kuluessa töiden aloittamisesta.

## Korvattavat vahingot, lunastuskorvaukset ja käyttöoikeuskorvaukset

48. Luvan saajan on maksettava päätöksen liitteenä 3 olevan korvausluettelon mukaiset kertakaikkiset korvaukset myönnettyistä oikeuksista sekä rakentamisesta ja säännöstelystä aiheutuvista sekä muista vesistöön kohdistuvista vahingoista, haitoista ja edunmenetyksistä.

Korvaus lunastettavien ja veden alle jäävien maa-alueiden maapohjasta ja niillä olevista rakennuksista määrätään puolitoistakertaisena.

Mikäli puuston määrä on metsänhakuun tai muun syyn vuoksi vähentynyt korvauslaskelman perusteena olevasta määrästä, korvausta saadaan vähentää puuston määrän vähennyistä vastaavasti.

Jos kiinteistö, jonka omistajille lunastushinta tai korvaus on määrätty maksettavaksi, on saamisen tai toistuvan raha- tai tavaratulon kantamisoikeuden panttina, on lunastushinta tai korvaus viipymättä tämän päätöksen tultua lainvoimaiseksi talletettava Lapin lääninhallitukselle ja jaettava niin kuin ulosmitatun omaisuuden myyntihinnasta on sää-

detty. Tallettamista ei kuitenkaan tarvitse toimittaa, jos panttioikeuden haltija antaa suostumuksensa korvauksen tallettamatta jättämiseen taikka korvaus on kolmeatuhatta euroa pienempi.

### **Vakuus jätehuollon varmistamiseksi**

49. Rikastushiekka-altaan ja sivukivien läjitysalueiden rakentamisen alkaessa on oltava asetettuna 6 620 000 euron suuruinen vakuus. Tätä vakuutta on vuosittain, tammikuun aikana kasvatettava 1,41 sentillä jokaista kyseisen toimintavuoden aikana suunnitelmien mukaan louhittavaa sivukivitonnia kohden ja 0,95 sentillä rikastettavaa malmitonnia kohden. Kunkin toimintavuoden jälkeen on lisäksi tehtävä tarpeellinen lisäys vakuuden arvoon, mikäli käyttöön otettu aluemäärä on ylittänyt suunnitelman mukaisen määrän.

Määrätyt vakuudet on asetettava Lapin ympäristökeskukselle joko oma-velkaisena pankkitakauksena, jonka edunsaajana on ympäristökeskus, tai pankkitalletuksena. Pankkitalletuksesta on toimitettava ympäristökeskukseen talletustodistus kuittaamattomuussitoumuksella Lapin ympäristökeskuksen hyväksi.

Vakuutta voi hakea palautettavaksi tehtyjen sulkemistoimenpiteiden perusteella Lapin ympäristökeskukselta.

## **OHJAUS ENNAKOIMATTOMIEN VAHINKOJEN VARALLE**

Ympäristölupaa koskeva hanke

Vahingon kärsijä voi hakea luvanhaltijalta korvausta ennakoimattomasta vesistön pilaantumisesta koskevasta vahingosta. Hakemus tulee tehdä ympäristölupavirastolle. Ennakoimatonta vahinkoa koskevan korvaushakemuksen yhteydessä voi esittää myös luvasta poiketen aiheutetun vahingon korvaamista koskevan vaatimuksen.

Vesitaloushanke

Vahingon kärsijä voi hakea luvanhaltijalta korvausta ennakoimattomasta vahingosta tai toimenpiteitä niiden poistamiseksi. Hakemus tulee tehdä ympäristölupavirastolle 10 vuodessa valmistusilmoituksen saapumisesta tai sitä jäljimmästä rakennustöiden valmistumisesta. Kuitenkin rakennelman sortumisesta tms. syystä aiheutuvasta vahingosta korvausta voi hakea 10 vuoden määräajan jälkeen.

Myös viranomainen voi edellyttämättömien, yleiseen etuun kohdistuvien vahingollisten vaikutusten vuoksi hakea luvan haltijan velvoittamista vahinkojen vähentämistoimenpiteisiin samassa ajassa.

## RATKAISUN PERUSTELUT

### Ympäristölupa

#### Ympäristöluvan harkinnan perusteet

Ympäristölupavirasto katsoo, että hakemuksen mukainen ja lupamääräyksiä noudattava toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset sekä sen, mitä luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

#### Ympäristöluvan myöntämisen edellytykset

Toiminnalle on asetettu päästöjä ehkäisevät ja rajoittavat lupamääräykset, joiden asettamisessa on otettu huomioon toiminnan luonne ja paikalliset ympäristöolosuhteet. Määräykset huomioon ottaen toiminta ei aiheuta lupan myöntämisen esteenä olevaa terveyshaittaa, merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maan tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huononemista, yleiseltä kannalta tärkeän virkistys- tai muun käyttömahdollisuuden vaarantumista ympäristössä tai kohtuutonta rasiutusta naapurituloilla.

Toiminnasta aiheutuu meluhaittaa Konttijärven rannalla olevalle, lom asumiseen käytettävälle kiinteistölle. Toiminnan melupäästöt eivät kuitenkaan aiheuta terveyshaittaa tai merkittävää ympäristön pilaantumista. Kaivostoiminnassa käytetään parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisia toimia päästöjen rajoittamiseksi.

Hankkeesta on laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen on antanut siitä lausunnon. YVA-prosessin tuottama tieto on yhdessä muiden hakemusasiakirjojen kanssa otettu huomioon sallittuja päästötasoja ja ympäristönsuojelurakenteita koskevissa määräyksissä.

Ympäristölupaa koskevasta hankkeesta ei ennalta arvioiden aiheudu sellaista pintavesien pilaantumisesta johtuvaa vahinkoa, josta on määrättävä kiinteistökohtaisia korvauksia. Lupamääräysten mukaisesti käsitellyt jätevedet eivät heikennä esimerkiksi Ruonajoen, Konttijärven tai Konttijoen virkistyskäyttömahdollisuuksia tai vedenlaatua siten, että niiden käyttömahdollisuudet heikkenisivät nykyisestä. Kalataloudelle aiheutuvien haittojen kompensoimisesta on luvassa erikseen määrätty.

Kaivoksen sivukivien ja ylijäämämaiden läjitysalueiden suoto- ja valumavedet johdetaan Ruonajokeen, joka on Simojoen sivujoki. Simojoki (FI1301613) on liitetty Natura 2000 -verkostoon SCI -alueena (Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit). Simojoen valuma-alue on noin 3 160 km<sup>2</sup>. Suunniteltu kaivostoiminta kohdistuu noin 18 km<sup>2</sup>:n alueeseen, joka on 0,6 % Simojoen valuma-alueesta. Valuma- ja suotovesien kuormituksen vaikutukset rajoittuvat pääosin Ruonajokeen. Simojossa päästöjen ei arvioida aiheuttavan joen luonnontilaa heikentäviä vaikutuksia.

Luonnonsuojelulain 65 §:n perusteella Natura 2000 -alueen ulkopuolella olevan hankkeen vaikutukset Natura-alueeseen on arvioitava, jos hankkeella on todennäköisesti alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Ympäristölupavirasto katsoo, että hakemuksen mukaisella hankkeella ei ole kyseisiä vaikutuksia Natura-alueen niihin luonnonarvoihin (Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit), joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Hankkeeseen liittyen ei ole siten tarpeen tehdä erikseen luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamaa arviointia. Alueellinen ym-

päristökeskukseen ei ole vaatinut arviointia tehtäväksi tässä lupamenetelyssä.

Kaivosalueella on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettuja ja uhanalaisia kasvilajeja. Erityisesti suojeltavia lajeja ja ympäristökeskuksen päätöksellä määrittämiä niiden esiintymispaikkoja alueella ei ole. Luonnonsuojelulain 48 §:n mukaisesti rauhoitettujen kasvien esiintyminen alueella ei estä alueen käyttämistä rakennustoimintaan. Toimintojen sijoituspaikat on valittu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tuottaman tiedon pohjalta. Rauhoitettujen kasvien häviämistä rakentamispaikoilta ei voida välttää. Uhanalaisten lajien tuhoutumista on mahdollista kompensoida erilaisin edistämistoimin, eikä niiden suotuisan suojelun taso vaarannu. Lupamääräyksessä 24 on annettu asiaan liittyen selvitysvelvoite.

## Vesitalouslupa

Takalammen ja Konttijärven säännöstely on tarpeen alueella olevien metallimalmiesiintymien hyödyntämiseksi. Hakemuksessa on kysymys suuresta kaivos- ja rikastustoiminnasta, jonka toiminta-ajaksi on arvioitu vähintään 10 vuotta. Hankkeen luvan saajalle tuottama suora taloudellinen hyöty on merkittävä, mutta se riippuu monista vaihtuvista tekijöistä, kuten metallien maailmanmarkkinahinnoista ja valuuttakursseista. Hankkeen työllistävänä vaikutuksena on arvioitu 300–500 henkilöä. Hakemuksessa on arvioitu 400 henkilön työllistämisen suoriksi taloudelliseksi vaikutukseksi noin 6,4 M€ vuodessa ja koko toiminta-aikana noin 70 M€. Ympäristölupavirasto katsoo esitetyt arviot suuruusluokaltaan oikeiksi ja toteaa siten, että toteutuessaan hankkeen tuottamat hyödyt ovat merkittävät.

Vesitaloushankkeesta johtuvien sovittujen ja sopimatta olevien vahinkojen ja haittojen määrä on noin 160 000 euroa. Näin ollen vesitaloushankkeesta saatava hyöty on siitä johtuvaan vahinkoon, haittaan ja muuhun edunmenetykseen verrattuna huomattava.

Takalammen ja Konttijärven säännöstely muodostavat yhteisen kokonaisuuden, jota on tarkasteltava yhtenä vesitaloushankkeena. Hanketta varten tarvittavista alueista suurin osa (noin 67 %) kuuluu hakijalle. Näin ollen käyttöoikeus vielä tarvittaviin alueisiin voidaan myöntää vesilain 2 luvun 7 §:n 1 momentin nojalla.

### Pekanlampi ja Tavilammet

Rikastushiekka-altaan ja sivukivien läjitysalueen rakentaminen aiheuttavat Pekanlammen ja Tavilampien tuhoutumisen ja siten vesilain 1 luvun 15 §:n tarkoittaman vesiympäristön muutoksen.

2,6 ja 2,2 ha:n suuriset Tavilammit ovat suoalueella sijaitsevia lampia. Lammista laskee Tavioja Ruonajokeen. Tavilampien alue on linnustoltaan kohtalaisen monipuolinen ja etenkin muuttoaikana lintujen suosima levähdysalue. Alueen linnustolle löytyy kuitenkin korvaavia esiintymisalueita hankealueen lähiympäristöstä. Lammilla ei ole kalataloudellista merkitystä eikä niihin kohdistu aktiivista virkistyskäyttöä. Rikastushiekka-altaan rakentaminen ei ennalta arvioiden aiheuta haittoja alapuolisessa vesistössä. Pekanlampi on noin 1,2 ha:n suolampi, josta ei ole laskuojaa Ruonajokeen. Lammen luontoarvot ja käyttö ovat vastaavat kuin Tavilammilla.

Lampien alueet ovat kokonaisuudessaan hakijan omistuksessa ja suunnitellun kaivospiirin sisällä. Kaivostoiminnan käynnistyessä koko kaivospiirin alue jää käytännössä pois yleisestä käytöstä. Aiheutettavan vesiympäris-

tön muutoksen ei katsota loukkaavan yleistä etua, kuten esim. järvien hyödyntämistä metsästyksessä, tai aiheuttavan muitakaan sellaisia vesilain 1 luvun 15 § tarkoittamia haittoja tai vahinkoja, etteikö lupaa voitaisi myöntää.

Toiminnan seurauksena muutetaan useaa luonnontilaista uomaa siten, että niiden säilyminen vaarantuu. Toiminta sijaitsee Lapin läänin alueella, joten vesilain 1 luvun 17a §:n uomien muuttamiskiello ei koske aluetta.

Konttijärven säännöstely vaarantaa sen eteläpuolella olevan luonnontilaisen lähteen. Alueen luontokartoituksen mukaan etenkin kaivosalueen pohjoispuolella on runsaasti luonnontilaisia lähteitä, jotka saavat vetensä pääasiassa Kivaloiden alueelta ja joihin kaivostoiminnalla ei ole vaikutusta. Ympäristölupavirasto katsoo, että tiedossa olevan lähteen tai muiden kaivosalueella mahdollisesti olevien lähteiden luonnontilan muuttuminen tai tuhoutuminen ei vaaranna lähteiden suojelutavoitteita. Näin ollen poikkeus lähteiden muuttamiskiellosta voidaan myöntää.

### **Käyttöoikeuden myöntämistä ja lunastamista koskevan ratkaisun perustelut**

Konttijärven rannalla on kiinteistöjä, joihin hakijalla ei ole omistusoikeutta tai sopimuksella saatua oikeutta niiden käyttämiseen. Alueita on tarpeen käyttää kaivostoimintaa palvelevien säännöstelyhankkeiden toteuttamiseen, ja ne osaltaan mahdollistavat monimetalliesiintymän hyödyntämisen. Hanketta varten tarvittavat alueet kuuluvat omistusoikeuden perusteella suurimmaksi osaksi luvan saajalle. Näin ollen käyttöoikeuden myöntämisedellytykset täyttyvät.

Käyttöoikeus on myönnetty vesilain säännösten perusteella vain säännöstelyyn välittömästi tarvittaviin alueisiin. Muutoin kiinteistön käyttöä koskevat korvaukset määrätään kaivospiiritoimituksessa.

Takalammen rannalla olevan kiinteistön Eetula RN:o 24:9 kokonaispinta-ala on 3,68 ha. Tästä hankkeen padotusalueen, patoalueen ja vettyvän alueen osuus on 3,17 ha. Takalammen rannalla olevan kiinteistön Kuikkala RN:o 24:2 kokonaispinta-ala on 5,71 ha. Tästä hankkeen padotusalueen, patoalueen ja vettyvän alueen osuus on 4,837 ha. Säännöstelyluvan tarkoittaman hankkeen toteuttamisen hakemuksen mukaisena voidaan katsoa estävän kiinteistöjen käytön kokonaisuudessaan. Kiinteistöt on siten määrätty omistajien vaatimuksesta lunastettavaksi.

### **Lupamääräysten perustelut**

Osa lupamääräyksien määräajoista perustuu rakentamisen tai toiminnan aloittamiseen. Määräaikojen toteutumisen varmistamiseksi on annettu ilmoitusvelvollisuutta koskeva määräys.

### **Pilaantumisen ehkäisemiseksi annettujen lupamääräysten perustelut**

Prosessijätevesien laatutietojen mukaan vesien metallipitoisuudet ovat niin alhaisia, että ne eivät aiheuta haitallisia vaikutuksia vesistössä pitkään kestävässä kuormituksenakaan. Luvassa ei ole siten tarpeen antaa raja-arvoja jätevesien metallipitoisuuksille. Konttijärveen johdettavan veden kiintoainepitoisuus ja pH on rajattu tasolle, jolla ei ennalta arvioiden haitallisia vaikutuksia vesistössä synny ja joka on saavutettavissa parasta käyttökel-poista tekniikkaa käyttäen.

Louhintatöissä käytettävien räjähdysaineiden yksi ainesosa on ammoniumnitraatti, joka vapautuu sivukivialueille tai rikastushiekka-altaalle kulkeutuvista räjähtämättä jääneistä räjäytysaineista vesistöön nitraattina. Sen liukenemisnopeus vaihtelee räjähdysaineen mukaan. Arvioidut nitraattityypin päästötasot alittavat talousvesien kemiallisissa laatuvaatimuksen 11 mg/l NO<sub>3</sub>-N. Typpipäästöillä ei ole ihmisten terveydelle haitallisia vaikutuksia. Typpipitoisuuksilla ei arvioida myöskään olevan suoria myrkyllisiä vaikutuksia vesikasveihin tai -eliöihin. Typpikuormitus vaikuttaa kuitenkin purkuvesistön ravintesuhteisiin ja tuotantoon, jolla voi olla vaikutuksia mm. vesialueen lajistoon, rehevyytasoon, kalastuksen harjoittamiseen ja vesistön virkistyskäyttömahdollisuuksiin.

Päästöt vesiin eivät hakemuksen mukaan aiheuta merkittävää rehevöitymistä. Suotovesien määrä on suurimmillaan kevätvalunnan aikana, jolloin vesien alhainen lämpötila rajoittaa leväntuotantoa ja siitä mahdollisesti aiheutuvia haittoja. Kaivoksen alapuoliset vesistöt ovat tuotannon suhteen fosforirajoitteisia vesistöjä. Tehtyjen vaikutusarvioiden perusteella läjitysalueiden vesistökuormituksen vaikutukset ovat selvimmin havaittavissa Ruonajoessa. Vaikutusalue sijaitsee pääosin Ruonajoen taimenen esiintymisalueiden alapuolella, joten kuormitus ei oleellisesti heikennä taimenkannan elinmahdollisuuksia. Laimenemisen seurauksena kaivostoiminnalla ei arvioida olevan vaikutuksia Simojoen tilaan. Kaivoksen päästöjen arvioidaan näkyvän mm. kohonneina nitraattipitoisuuksina myös Konttijoessa.

Kaivoksen vesien käsittely perustuu laskeutukseen ja pintavalutuskenttiin, joiden teho ravinteiden poistossa on etenkin kasvukauden ulkopuolella rajallinen. Nitraattityypin poistoon kaivosten jätevesistä voidaan käyttää erilaisia menetelmiä, kuten ioninvaihtoa ja biologisia menetelmiä. Ympäristölupavirasto katsoo, että sellaisen räjähdysaineen käyttäminen, josta liukenee mahdollisimman vähän tyyppiä, sekä huolellinen panostus ja räjäytyskenttien suunnittelu yhdessä vesien käsittelyä koskevien määräysten kanssa ovat määräyksinä riittävät. Erilliselle tyyppiä poistoon velvoittavaan määräykseen ei ole tarvetta ottaen huomioon ympäristön tila ja hakemuksessa esitetyt päästötasot sekä niiden arvioidut vaikutukset. Kalatalousmaksulla ja -velvoitteella ehkäistään nitraattikuormituksen kalastolle ja kalastukselle mahdollisesti aiheuttamia haittoja purkuvesistöissä.

Sellaiset suoto- ja valumavedet, joissa voi olla runsaasti malmipitoista kiintoainesta ja mm. kohonneita metallipitoisuuksia, on määrätty johdettavaksi rikastusprosessin käyttövedeksi. Tällä tehostetaan vesien käsittelyä ja vähennetään Konttijärvestä tarvittavan lisäveden määrää.

Sivukivialueiden ja pintamaiden läjitysalueiden vedet eivät sisällä malmipitoista kiintoainetta tai rikastamolta tulevia kemikaalijäämiä. Vesien sisältämä kiintoaine on poistettavissa kohtuullisen tehokkaasti hakemuksen mukaisilla vesienkäsittelyjärjestelmillä. Kuten rikastushiekka-altaan niin myös sivukivien läjitysalueen vedet sisältävät räjähdysaineperäistä tyyppiä. Tältä osin ympäristölupavirasto viittaa edellä esitettyyn.

Jätevesien kierrätystä koskevalla yleismääräyksellä pyritään siihen, että vesistöön johdettavia jätevesiä muodostuu mahdollisimman vähän.

Talousjätevesien käsittelyvaatimukset on asetettu tasolle, jolle pienillä, BAT:n mukaisilla biologisilla puhdistamoilla on mahdollista kohtuullisen helposti päästä.



Murskauksen ja rikastamon pöly sisältää vastaavia metalleja kuin malmi. Rikastamon pölynpuhdistusvelvoitteen edellyttämä päästöjen tehokas vähentäminen on mahdollista BAT:n mukaisilla puhdistuslaitteilla. Murskaamon pölyä on mahdollista rajoittaa määräyksessä mainituin keinoin. Hiukaspäästöjä ilmaan aiheuttavat lisäksi erilaiset hajapäästöt. Niiden rajoittamiseen ei ole yksiselitteisiä keinoja. Yleisluontoinen määräys on annettu toiminnanharjoittajan menetelmien kehittämiseksi ja valvontaviranomaisen rajoittavien vaatimusten huomioon ottamiseksi.

Alueen läheisyydessä ei ole vakituksessa asuinkäytössä olevia kiinteistöjä, joihin kaivoksen aiheuttamalla melulla tai tärinällä voisi olla haitallisia vaikutusta. Räjätysten suorittaminen yöaikana on kielletty ympäristön yleisen viihtyisyyden säilyttämiseksi.

Räjätysten häiritsevyyden tiedetään olevan pienempi, jos mahdollista haittaa kokevat tietävät räjäytysajat ennakolta. Töiden suunnittelu tulee toteuttaa niin, että räjäytykset voidaan toteuttaa tiettyinä vuorokaudenaikoina, joista tiedotetaan esim. paikallislehdessä. Poikkeustapauksissa, jolloin esim. työturvallisuus edellyttää räjäytyksiä muulloin, voidaan räjäytykset tehdä muinakin, kuin ennalta ilmoitettuina aikoina.

Alueen läheisyyteen jää yksi virkistyskäytössä oleva rakennettu kiinteistö, jonka hankkimisesta luvan saajan omistukseen vapaaehtoisin kaupun ei ole päästy sopimukseen. Kaivoksen melu ja tärinä voivat aiheuttaa haittoja kiinteistön käytölle. Haittojen katsotaan olevan suuruudeltaan sellaisia, että ne eivät estä luvan myöntämisen edellytysten täyttymistä. Avolouhintana toteutettava kaivos aiheuttaa parhaimman käyttökelpoisen tekniikan mukaankin toimittaessa jonkin asteisia melu- ja tärinä haittoja ympäristöön. Kiviaineksen irrotus räjäyttämällä ja sen lastaus, kuljetus ja läjitys ovat luonteeltaan sellaisia toimintoja, joiden melupäästöjä ei ole yleisesti käytössä olevin teknisin toimin mahdollista enempää rajoittaa, kuin mitä hakemuksessa on esitetty ja lupapäätöksessä määrätty.

Rikastushiekkaa tai sivukiveä ei käytetä sellaisenaan osana tuotantoa, jossa ne hyödynnettäisiin välittömästi ilman niihin kohdistuvia huolehtimistoimia. Ne läjitetään kaivosalueelle nykysuunnitelmien mukaisesti pysyvästi. Näin ollen ne ovat jätelain tarkoittamia jätteitä. Ominaisuuksiltaan normaaleihin rakennuskiviaineksiin rinnastettava sivukivi, joka välittömästi tai lyhyen varastointiajan jälkeen toimitetaan rakennusmateriaalina hyödynnettäväksi, ei ole jätettä. Jäteluettelossa rikastushiekka on nimetty rinnakkaisnimikkeillä ongelmajätteeksi ja tavanomaiseksi jätteeksi. Suhangon rikastushiekalla ei ole jäteasetuksen tarkoittamia ongelmajätteen ominaisuuksia.

Rikastushiekan rikkipitoisuus on alhainen, ja kiviaineksen metallit ovat siinä niukkaliukoisessa muodossa. Rikastushiekka-altaaseen kulkeutuu myös räjähdäinejäämiä ja rikastamon kemikaalijäämiä, jotka aiheuttavat sen, että vesistöön johdettavaan veteen liukenee mm. nitraattia ja sulfaattia. Näin ollen kyseessä on tavanomaisen jätteen kaatopaikka. Rikastushiekan läjityksen riski haponmuodostumisen käynnistymiseen ja sitä kautta metallien liukenemisen merkittävään lisääntymiseen on pieni.

Rikastushiekka-altaan alueella olevat vettä paremmin läpäisevät maakerrokset on määrätty tiivistettäväksi, millä estetään maaperän ja pohjaveden pilaantumista ja parannetaan rikastamon vesitaseen hallintamahdollisuuksia.

Rikastushiekka-altaan ylimpää täyttötasoa ja luiskien kaltevuutta koskevilla määräyksillä varmistetaan, että alueen jälkihoito ja maisemointi tulee otettua huomioon toiminnan alkuvaiheesta lähtien.

Rikastushiekan siirto altaaseen vesilietteenä, altaan käyttö osin vesivarastona ja vesien palauttaminen takaisin rikastamolle on kaivannaisteollisuudessa BAT:in mukaista tekniikkaa. Suomen ilmasto-oloissa kaikkea vettä ei voida kierrättää, vaan osa ylimäärävedestä on poistettava rikastushiekka-altaasta. Vesiliukoisen tyyppien ja sulfaatin kuormitus aiheutuukin lähinnä ylijäämävesien johtamisesta pois rikastushiekka-altaasta. Mahdollisilla altaan pohjalle tehtävillä keinotekoisilla eristeillä ei olennaisesti pystytä vaikuttamaan tähän kuormitukseen. Ympäristölupavirasto katsoo, ottaen huomioon rikastushiekan ominaisuudet ja haitallisuus, rikastushiekka-altaan olosuhteet, altaan pohjan turve- ja moreenikerrosten haitta-aineita pidättävä vaikutus ja vedenläpäisevyysarvot, altaan käyttökäytännöt, alueen nykyinen ja tuleva maankäyttö sekä ympäristön tila, että tavanomaisen jätteen kaatopaikalle asetetuista pohjarakennevaatimuksista voidaan poiketa ilman, että ennalta arvioiden aiheutuisi vaaraa ympäristölle tai terveydelle taikka maaperän tai pohjaveden pilaamiskiellon rikkomista.

Kalkinmuodostusta koskevalla määräyksellä varmistetaan, että haponmuodostus ei käynnisty altaassa pitkänkään ajan kuluessa.

Osa sivukivestä voi aiheuttaa hapon muodostumista ja sitä kautta ympäristön pilaantumisen vaaraa. Rikkipitoisen sivukiven määrä on kuitenkin melko vähäinen. Sivukiven läjitysalueesta aiheutuu lisäksi typpikuormitusta. Sivukiven läjitysalue ei siten täytä pysyvän jätteen määritelmiä, vaan se on katsottava tavanomaiseksi jätteeksi. Näin ollen sivukivien läjitysalueisiin sovelletaan kaatopaikkapäätöstä. Sivukiven läjitystä koskevat määräykset on annettu maisemoinnin helpottamiseksi ja mahdollisen haponmuodostumisen ja siitä aiheutuvien päästöjen estämiseksi. Ottaen huomioon selvitykset sivukiven ominaisuuksista ja haitallisuudesta, alueen maankäytöstä ja ympäristön tilasta ympäristölupavirasto katsoo, että tavanomaisen jätteen kaatopaikalle asetetuista pohjarakennevaatimuksista voidaan poiketa ilman, että ennalta arvioiden aiheutuisi ympäristön pilaantumista. Lupamääräysten mukaisella teknisellä toteutuksella on katsottu saavutettavan riittävän hyvän suojauksen hapon muodostusta vastaan.

Jätealueiden rakentamista koskevalla laadunvalvonnalla varmistetaan, että ympäristönsuojelurakenteet toteutetaan määräysten mukaisesti.

Muilla jätteiden käsittelyä ja kaatopaikkojen seurantaan koskevilla määräyksillä varmistetaan, että kaivostoiminnan jätehuolto tapahtuu asianmukaisesti.

Varastointia koskeva yleismääräys on annettu toiminnan suunnittelua, kehittämistä ja valvontaa varten. Käytettävien kemikaalien määrä ja laatu huomioon ottaen lupapäätöksessä ei ole annettu yksittäisiä kemikaaleja koskevia määräyksiä. Niiden varastoinnista ja käytöstä antavat tarkempia määräyksiä turvatekniikan keskus ja kunnan pelastusviranomaiset.

Varastoitavan marginaalimalmin altistuminen kosteudelle ja hapelle voi käynnistää materiaalissa rikkiyhdisteiden hajoamisen ja lisätä sitä kautta merkittävästikin ympäristölle haitallisten metallien liukenemista. Varastointia koskevilla määräyksillä varmistetaan, että riskit varastoinnista aiheutuvalle ympäristön pilaantumiselle ovat mahdollisimman pienet.

Yksityiskohdat asemien rakenteista ratkaistaan erikseen haettaessa asemille lupaa.

Ylijäämämaiden varastointia koskeva määräys on annettu jätealueiden sulkemistyön helpottamiseksi ja hallitsemattomasta sijoittamisesta mahdollisesti aiheutuvien melu- ja pölyhaittojen estämiseksi.

Jätteiden läjittäminen kaivosalueelle tuhoaa paikallisesti kasvillisuuden ja eläimistön. Selvitysten mukaan läjitysalueilla on uhanalaisia kasveja. Kyseessä on ympäristönsuojelulain tarkoittamasta pilaantumisesta aiheutuva haitta. Annettu selvitysvelvoite on riittävä mm. siirtovelvoitteen toteuttamiseksi.

Rikastushiekan, sivukiven ja ylijäämämaiden läjitysalueet muodostavat toiminnan edetessä laajaa aluetta maisemallisesti hallitsevia massoja. Hakemussuunnitelman mukaisesti toteutettuna ne ovat varsin säännöllisen muotoisia eivätkä siten maisemoidu alueelle parhaalla mahdollisella tavalla. Maisemointisuunnitelman laatimisella pyritään varmistamaan, että alue palautuu kaivostoiminnan jälkeen myös maisemallisesti mahdollisimman lähelle luonnollista tilaa.

Läjitysalueiden suotovesien mukana kulkeutuu mm. ravinnekuormitusta Ruonajokeen. Toisaalta kaivoksen vedensaannin varmistaminen edellyttää vesistöjen säännöstelyä. Suotovesien kierrättäminen prosessivedeksi vähentäisi toiminnan vaikutuksia ympäristöön. Asian toteuttamiskelpoisuuden toteamiseksi annettu selvitysvelvoite on määrätty tehtäväksi kaivostoiminnan alkuvaiheessa, jolloin selvityksen tarvitsemia rikastamon vedenkäytön yksityiskohtaisia tietoja on jo saatavilla.

Poikkeustilanteita koskevilla määräyksillä varmistetaan, että toiminnassa on varauduttu poikkeuksellisia päästöjä aiheuttaviin tilanteisiin.

Sulkemista koskevat määräykset on annettu toiminnan jälkeisten haitallisten ympäristövaikutusten estämiseksi. Sulkemista koskevia lupamääräyksiä voidaan tarkentaa lupamääräysten tarkistamisen yhteydessä, jolloin käytettävissä voi olla uutta tietoa kohteeseen teknisesti parhaiten soveltuvista toimista. Määräysten mukaisia pintarakenteita on käytetty asetettavan vakuuden määrittelyssä. Määräytyt rakenteet osin vähentävät sulkemisen jälkeen jättemateriaaleihin suotautuvan veden määrää ja siten pienentävät maaperään kulkeutuvien haitta-aineiden kokonaismäärää sekä mahdollistavat läjitysalueiden kasvittumisen.

Marginaalimalmin rikki voi aiheuttaa haponmuodostus reaktioiden käynnistymisen ja sitä kautta malmin ympäristölle haitallisten metallien liukenemisen. Marginaalimalmi on tarkoitus rikastaa toiminnan loppuvuosina tai malminlouhinnan keskeytysten aikana. Rikastusta varten varastoitu malmi ei ole jätettä. Mikäli malmia ei rikasteta ja se on pysyvästi sijoitettava alueelle, edellyttää loppusijoitustoiminta erillistä ympäristölupaa.

### **Vesitalousluvan lupamääräysten perustelut**

Suunnitellut vesitaloushankkeet on hyväksytty toteutettavaksi hakemuksen mukaisina, ellei lupamääräyksissä ole toisin todettu.

Konttijärvestä ei ilmeisesti ole luontaisesti ollut purkuyhteyttä Piilolampeen. Järvien väliin on kaivettu kanava veden johtamiseksi Piilolammen eteläpäässä oleviin kala-altaisiin. Selvitysten mukaan kala-altaita ei ole kuitenkaan käytetty useisiin vuosiin eikä kalanviljelyn edellyttämiä rakenteita, ku-

ten välppiä ja sihtejä ole asennettuna tai alueelle varastoituina. Tehdyille rakenteille ja kalankasvatukselle ei ole myöskään myönnetty vesioikeuden tai ympäristölupaviraston lupaa. Konttijärvestä Piilolampeen johdettava vesimäärä on mittausten mukaan 3–5 l/s, eikä se muodosta merkittävää osaa Piilolammen ulosvirtaamasta. Hakijaa ei ole syytä nyt velvoittaa johtamaan vettä edelleen Konttijärvestä Piilolampeen, vaan kaikki veden purku Konttijärvestä voi tapahtua suoraan Konttijokeen.

Vesistöjen säännöstely voi aiheuttaa turvelauttojen nousemisen veden pinnalle. Konttijärven virkistyskäytölle ja kalastukselle aiheutuvien haittojen vähentämiseksi turvelautat on määrätty poistettavaksi.

### **Tarkkailu- ja raportointimääräysten perustelut**

Tarkkailuvelvoitteet on määrätty toiminnan päästöjen ja vaikutusten selvittämiseksi. Hakemuksessa esitetty tarkkailuohjelma on vahvistettu pienin lisäyksin, jotka on esitetty päätöksen liitteenä 2. Tarkkailun aloittaminen joiltain osin ennen rakentamistöitä on perusteltua, jotta saadaan tietoja ympäristön tilasta ennen toiminnan aiheuttamia vaikutuksia. Valvovalle viranomaiselle on annettu mahdollisuus tarkentaa tarkkailua mm. toteutuneen tarkkailun tulosten ja toiminnasta kertyneen muun päästötiedon perusteella.

Yksityiskohtaisten tarkkailusuunnitelmien hyväksyminen on annettu valvojan viranomaisen tehtäväksi. Suunnitelman hyväksymisen yhteydessä valvova viranomainen muun muassa päättää, milloin vaikutustarkkailu aloitetaan.

### **Vahinkoa estävien toimenpidevelvoitteiden ja kalatalousmaksun perustelut**

Kalatalousmaksu on määrätty kompensoimaan jätevesien sisältämien ravinteiden mahdollisesti Konttijärvestä, Konttijoesta ja Vähäjoesta sekä Ruonajoesta aiheuttamasta perustuotannon kasvusta kalastolle ja kalastukselle aiheutuvat haitat.

Ruonajoessa on paikallinen taimenkanta, jonka elinmahdollisuuksia kaivostoiminnan aloittaminen uhkaa. Asetettu kalatalousvelvoite emokalaparven ylläpitämiseksi, alueen kannalla tehtävistä istutuksista ja kannan seurannasta on tarpeen taimenkannan säilyttämiseksi myös kaivostoiminnan loppumisen jälkeen.

### **Lunastuskorvausten perustelut**

Lunastettavaksi määrättyjen kiinteistöjen arvot on määritelty hyödyntäen kauppahintatilastoja Lapin haja-asutusalueella olevista rantaan rajoittuvista rakentamattomista lomakiinteistöistä, hakijan tekemää vahinkoarviointia sekä tietoja Takalammen alueella tehdyistä kiinteistökaupoista. Molemmilla kiinteistöillä on lunastuskorvausta laskettaessa katsottu olevan yksi 3 500 m<sup>2</sup>:n suuruinen loma-asuntotontti, jonka arvo on 5 250 €. Tontin koko on arvioitu maastokäynnin aikana tehtyjen havaintojen pohjalta, joiden mukaan aluetta käytetään erämaa tyyppisenä loma-asuntokohteena. Kiinteistöjen muusta alasta, osuudesta vesialueisiin, puustosta sekä rakennuksista on lunastuskorvaus määrätty hakijan tekemän vahinkoarvion perusteella. Hakijan tekemän arvioinnin ulkopuolelle jäävien maa-alueiden maapohjan ja puuston korvaukset on laskettu maapohjaltaan ja puustoltaan vastaavien kuvioiden tietojen perusteella.

Maa-alueeseen sekä sillä oleviin rakennuksiin kohdistuva vahinko on vesilain 11 luvun 6 §:n mukaisesti määrätty korvattavaksi puolitoistakertaisena.

### **Käyttöoikeuskorvausten perustelut**

Luvan saaja on pyrkinyt kaupoin hankkimaan omistukseensa kaivosalueella sijaitsevat kiinteistöt. Niiden kiinteistöjen osalta, joista ei ole tehty kaupoja, on haettu käyttöoikeutta.

Konttijärven alueella korvaus veden ja rakenteiden alle jäävästä maasta on määrätty puolitoistakertaisena. Vettyvän alueen osalta korvaus on 50 % täydestä hinnasta. Korvausten suuruuden määrittelyssä on käytetty hakijan toimittamaa vahinkoarviota.

Hakijan esityksen mukaisesti vesialueen käyttöoikeudesta on määrätty maksettavaksi korvausta 200 €/ha. Tämä on otettu huomioon arvioitaessa säännöstelystä aiheutuvan virkistyskäyttöhaitan korvausta.

### **Korvattavien vahinkojen perustelut**

Kaivostoiminnan ja siihen liittyvistä vesitaloushankkeista aiheutuu haittaa Konttijärven virkistyskäytölle ja rannan käytön vaikeutumista. Tämän vuoksi on määrätty maksettavaksi korvaus virkistyskäyttöhaitasta Konttijärven rantakiinteistöjen omistajille. Virkistyskäyttöhaitta on arvioitu kiinteistöjen käytön ja virkistyskäyttöön soveltuvuuden sekä kiinteistöllä olevien rakennusten arvon perusteella.

Virkistysarvon aleneman on arvioitu olevan 30 % tontin ja sillä olevan rakennuksen vesistöistä riippuvasta virkistysarvosta.

### **Vakuuden arvioinnin perustelut**

Kaivoksella muodostuva sivukivi ja rikastushiekka loppusijoitetaan kaivosalueelle. Ympäristönsuojelulain 42 §:n 3 momentin mukaisesti kaatopaikkatoiminnalle on asetettava riittävä vakuus. Hakemuksessa on esitetty sulkemistyöt kattavan vakuuden suuruudeksi kokonaissummaltaan 24,6 M€. Esitetty summa kattaa hakemuksen mukaan kaikki kaivoksen sulkemiseen liittyvät toimet eikä pelkästään jätealueiden jälkihoitoa. Ympäristönsuojelulaki mahdollistaa vakuuden määräämisestä vain asianmukaisen jätehuollon varmistamiseksi. Näin ollen vakuutta ei ole määrätty hakemuksessa esitetyn laajuusena, vaan se koskee vain alueelle läjitettyjen jätteiden asianmukaista käsittelyä.

Läjitysalueita koskevien vakuuksien suuruus on määrätty siten, että ne kattavat rikastushiekka-aldaiden ja sivukivien läjitysalueiden muotoilu- ja sulkemiskustannukset sekä jätealueiden jälkihoidon aikaisen tarkkailun ja seurannan kustannukset tilanteessa, jossa toiminnanharjoittaja ei itse pysty vastaamaan velvoitteistaan. Vakuuden suuruuden arvioinnissa on otettu huomioon, että kaatopaikka-alueiden reunaluiskat tehdään jo rakentamisen aikana valmiiksi, jolloin muotoilutöiden tarve on vähäinen.

Hakemuksessa on esitetty sivukivikasan sulkemiskustannuksiksi 6,2 M€ ja rikastushiekka-altaan 5,7 M€. Rikastushiekka-allas rakennetaan toiminnan alkaessa lähes lopulliseen laajuuteen. Näin ollen sen sulkemiskustannuksiin ei vaikuta merkittävästi toiminnan kesto. Sivukivialueiden osalta sulkemiskustannukset kasvavat läjitysalueen laajetessa. Nämä seikat on otettu huomioon vakuuden määräämisessä. Vakuuden vuosittaisella kas-

vattamisella varmistetaan, että vakuus vastaa joka vaiheessa todellisia sulkemiskustannuksia.

## LAUSUNTO YKSILÖIDYISTÄ VAATIMUKSISTA

Muistutuksissa 1, 2, 5 ja 6 esitetyt vaatimukset on pääasiallisesti otettu huomioon luparatkaisusta ja sen määräyksistä ilmenevin tavoin. Vaatimuksista poikkeavien määräysten perusteluissa on tuotu esiin määräyksen sisältöön vaikuttaneet tekijät. Muista vaatimuksista ympäristölupavirasto toteaa seuraavaa:

### 1. Lapin ympäristökeskus

Hakemuksessa esitettyjen rikastushiekan laatutietojen ja GTK:n lausunnon perusteella kalkin syöttö rikastushiekka-altaan pohjalle toiminnan alkuvaiheessa ei ole tarpeen. Lupamääräysten mukaisesti toimittaessa saadaan riittävä varmuus siihen, että ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa haponmuodostusta ei pääse syntymään altaalla.

Hakemuksen täydennyksessä esitetty sivukivialueiden vesien käsittely laskeutusaltaissa ja pintavalutuksella on katsottu riittäväksi menetelmäksi ympäristön pilaantumisen estämiseksi. Arviointi perustuu hakemuksessa esitettyihin kuormitustietoihin ja suotovesien laatuarvioihin. Vesien kierrättämismahdollisuuden selvittämiseksi on annettu erillinen lupamääräys.

Fosfori- ja typpipäästöjen osalta ei ole nähty tarpeelliseksi asettaa raja-arvoja tai puhdistusmenetelmävaatimuksia. Hakemuksen mukaisilla päästöillä ei arvioida olevan sellaisia vaikutuksia, että kyseisiä päästöjä olisi tarpeen erillisin puhdistusratkaisuina rajoittaa.

Jokihelmisimpukan osalta todetaan, että koska ympäristökeskuksellakaan ei ole esittänyt tietoa alueella olevasta jokihelmisimpukakannasta, on hakijan tekemät sinänsä kattavat selvitykset todettava riittäviksi.

Toiminnasta voi aiheutua sosiaalisia vaikutuksia ympäristössä, mutta niiden ei katsota aiheutuvan toiminnan päästöistä eikä niistä määrääminen siten kuulu ympäristölupaan.

Ympäristölupavirasto on katsonut, että esitetty vakuus asianmukaisen jätehuollon varmistamiseksi on riittävä. Töidenaloittamista varten määrätty vakuus on riittävä ennallistamaan ne kohteet, joita töidenaloittaminen koskee.

### 5. Metsähallitus

Pintavalutuskenttien maaperään jäävien aineiden selvittämisestä ei ole tässä päätöksessä nähty tarpeelliseksi antaa määräystä. Kentille jäävän aineksen voi olettaa olevan sivukivestä ja rikastushiekasta peräisin olevaa hienojakoista kiviainesta, jossa ei ole sellaisia määriä ympäristölle haitallisia aineita, että maaperän pilaamiskiellon arvioitaisiin rikkoutuvan. Mikäli toiminnan aikana saatavat kokemukset antavat aihetta olettaa toisin, on asiasta mahdollista määrätä esim. lupamääräysten tarkistamisen yhteydessä, tai kuten jäljempänä lausutaan päätöksen voimassaolosta.

## 7. AA

Arvioitu kaivoksen kuormitus ja laimeneminen huomioon ottaen, toiminnan vaikutuksien seuraamista Kemijoessa ei ole katsottu tarpeelliseksi. Sen sijaan Konttijoen ja Vähäjoen osalta vaikutuksia seurataan siten kuin tarkkailusta on määrätty.

## 8. BB

Toiminnasta ei aiheudu sellaisia päästöjä, jotka vaikuttaisivat Yliportimojärveen tai sen välittömään läheisyyteen.

## 9. CC:n kuolinpesä

Lupamääräysten mukaisesti toimittaessa kaivostoiminnan päästöt eivät aiheuta sellaisia vaikutuksia Konttijoessa tai Vähäjoessa, jotka estäisivät vesistön nykyisen käytön tai aiheuttaisivat virkistyskäyttömahdollisuuksien pienenemistä. Näin ollen myöskään kiinteistökohtaisia korvauksia ei ole määrätty.

## 10. DD

Muistuttaja on myynyt omistamansa kiinteistön kaivosyhtiölle. Näin ollen häntä ei voida katsoa enää asianosaiseksi tässä asiassa. Muistutuksessa esitetyt asiat on otettu huomioon mielipiteenä.

## 11. EE ja FF

Hakija on selvittänyt jokihelmisimpukan esiintymistä Konttijoen vesistössä, mutta ei ole niissä havainnut kyseistä lajia. Myöskään Lapin ympäristökeskus ei ole esittänyt, että kyseinen vesistö olisi jokihelmisimpukan elin- aluetta. Annetut lupamääräykset huomioon ottaen jätevesien johtaminen Konttijokeen ei aiheuta sellaista pilaantumista, etteikö luvan myöntämisen edellytykset täytyisi. Kalastolle ja kalataloudelle mahdollisesti aiheutuvien haittojen kompensoimiseksi luvassa on määrätty kalatalousmaksu.

## 12. GG

Lupamääräysten mukaisesti toimittaessa kaivostoiminnan päästöt eivät aiheuta sellaisia vaikutuksia Konttijoessa tai Vähäjoessa, jotka estäisivät vesistön nykyisen käytön tai aiheuttaisivat virkistyskäyttömahdollisuuksien pienenemistä. Kalastolle ja kalataloudelle mahdollisesti aiheutuvien haittojen kompensoimiseksi luvassa on määrätty kalatalousmaksu.

## 13. HH

Annetut lupamääräykset huomioon ottaen jätevesien johtaminen Konttijokeen ei aiheuta sellaista pilaantumista, etteikö luvan myöntämisen edellytykset täytyisi.

## 14. II ja JJ

Vaatimuksien osalta viitataan tässä päätöksessä tehtyyn lunastuspäätökseen.

## 15. KK

Vaatimuksien osalta viitataan tässä päätöksessä tehtyyn lunastuspäätökseen.

## 16. NN

Konttijärven säännöstely on tarpeen hankkeen toteuttamiseksi. Hakijalla on riittävät oikeudet säännöstelyn tarvitsemiin alueisiin ja muutenkin luvan myöntämisen edellytykset täyttyvät. Toiminnasta aiheutuvista haitoista on tässä päätöksessä määrätty korvaukset. Korvauksissa on otettu huomioon muistuttajan vaatimukset Konttijärven saarien puuston arvosta.

## 17. OO

Lupamääräysten mukaisesti toimittaessa kaivostoiminnan päästöt eivät aiheuta sellaisia vaikutuksia Konttijoessa tai Vähäjoessa, jotka estäisivät vesistön nykyisen käytön tai aiheuttaisivat virkistyskäyttömahdollisuuksien pienenemistä. Kalastolle ja kalataloudelle mahdollisesti aiheutuvien haittojen kompensoimiseksi luvassa on määrätty kalatalousmaksu.

# LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

## Päätöksen voimassaolo

Lupapäätös on voimassa toistaiseksi.

Tarvittaessa ympäristölupavirasto voi ympäristönsuojelulain 58 §:ssä säädettyjen edellytysten täytyessä muuttaa aikaisempaa lupaa tai ympäristönsuojelulain 59 §:ssä säädettyjen edellytysten täytyessä peruuttaa luvan.

## Lupamääräysten tarkistaminen

Luvan saajan on toimitettava hakemus ympäristöluvan määräysten tarkistamiseksi ympäristölupavirastoon viiden vuoden kuluttua siitä, kun lupamääräyksen 1 tarkoittama kaivostoiminta on alkanut alueella.

Hakemuksessa tulee esittää se, mitä ympäristönsuojeluasetuksessa hakemuksen sisällöstä määrätään, sekä kattava yhteenveto toiminnan päästö- ja vaikutustarkkailusta.

## Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan tämän luvan määräyksiä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava ympäristönsuojelulain 56 §:n nojalla.



## **PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO**

### **Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus**

Päätös saadaan panna täytäntöön sen saatua lainvoiman.

Valitus korvauksesta ei estä toiminnan aloittamista.

### **Ympäristöluvan mukaisen toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta**

Ympäristöluvan mukainen toiminta voidaan muutoksenhausta huolimatta aloittaa lupapäätöstä noudattaen.

Muutoksenhakutuomioistuin voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon.

### **Vesitaloushankkeen töidenaloittamislupa**

Luvan saaja voi muutoksenhausta huolimatta ryhtyä tässä päätöksessä tarkoitettujen vesitaloushankkeiden toteuttamista tarkoittaviin töihin, lukuun ottamatta rikastushiekan sijoittamista Tavilampiin ja sivukivien sijoittamista Pekanlampeen sekä Ruonaojan uoman oikaisua.

Muutoksenhakutuomioistuin voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon.

### **Vakuustoiminnan aloittamisluvan ja vesitaloushankkeen töidenaloittamisluvan osalta**

Luvan saajan on ennen lupapäätöksen mukaisen toiminnan ja töiden aloittamista asetettava Lapin ympäristökeskukselle 1 000 000 euron suuruinen vakuus ympäristön saattamiseksi ennalleen tai mahdollisten vahinkojen korvaamiseksi lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalta.

Vakuus on asetettava omavelkaisena pankkitakauksena, jonka edunsaajana on Lapin ympäristökeskus tai pankkitalletuksena. Pankkitalletuksesta on toimitettava ympäristökeskukseen talletustodistus kuittaamattomuusittomuksella Lapin ympäristökeskuksen hyväksi. Päätöksen saatua lainvoiman luvan saaja voi hakea erillisellä hakemuksella ympäristökeskukselta vakuutta palautettavaksi.

### **Toiminnan aloittamisluvan perustelut**

Kaivos- ja rikastustoimintaan liittyvien rakennusten ja koneiden ja laitteiden rakentamis- ja asennustyöt sekä avolouhosten avaamiseen tähtäävät työt on mahdollista aloittaa kaivoslain nojalla tai tarpeen mukaan kunnan rakennusvalvontaviranomaisen luvalla. Päästöjä aiheuttavan toiminnan aloittaminen edellyttää, ellei toiminnan aloittamislupaa ole, lainvoimaista ympäristölupaa.

Lupamääräysten mukaisesta kaivos- ja rikastustoiminnasta aiheutuville päästöillä ei ole sellaisia vaikutuksia, etteikö oloja voitaisi olennaisilta osin palauttaa entisen veroisiksi, mikäli lupa evätään tai sen määräyksiä muutetaan. Toiminnasta aiheutuvat melu-, pöly- ja äärihaitat loppuvat välittömästi toiminnan loppuessa. Alueella varastoitavat kemikaalit ja jätteet voidaan kuljettaa asianmukaiseen käsittelyyn tai uusiokäyttöön ja rikastushiekka ja sivukivi voidaan pysyvästi sijoittaa kaivosalueelle ilman ympäris-

tön pilaantumisen vaaraa. Vesistöön johdettavien päästöjen ei ennalta arvioiden katsota aiheuttavan sellaisia pysyviä muutoksia purkuvesistöissä jotka eivät palautuisi kohtuullisen nopeasti toiminnan loppuessa.

Kaivostoiminta ja siihen liittyvä rakentaminen aiheuttaa paikallisesti huomattavia muutoksia alueella. Tällaiset vaikutukset eivät kuitenkaan ole seurausta ympäristönsuojelulaissa tarkoitettua päästöstä aiheutuvasta ympäristön pilaantumisesta, eivätkä ne siten ole seurausta ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavasta toiminnasta. Sanottuja vaikutuksia ei näin ollen voida ottaa huomioon muun muassa toiminnan aloittamislupaa ja vakuuksia asetettaessa tai harkittaessa ympäristön ennalleen palautettavuutta.

Asetettava vakuus on määrätty riittäväksi ympäristön saattamiseksi ennalleen ympäristönsuojelulain soveltamisalaan kuuluvan pilaantumisen osalta. Näin ollen päätöksen täytäntöönpano ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi. Vakuuden suuruuden arvioinnissa on käytetty apuna mm. luvan saajan laatimaa sulkemiskustannusarviota. Vakuus kattaa sulkemiskustannukset niiltä osin, kuin kyseessä on ympäristönsuojelulain tarkoittaman ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavien rakenteiden poisto, ympäristön kunnostaminen tai sen tilan tarkkailu. Tämä vakuus ei kata niitä toiminnan osia, joita koskee asianmukaisen jätehuollon varmistamiseksi määrätty vakuus.

### **Vesitaloushankkeen töidenaloittamisluvan perustelut**

Alueen kuivaustyöt ja vedenoton järjestäminen ovat kaivos- ja rikastustoiminnan toteuttamista tarkoittavia valmistelevia töitä, joiden suorittamiseen voidaan ryhtyä jo ennen päätöksen lainvoimaiseksi tuleamista.

Töiden kiireellistä aloittamista on pidettävä tärkeänä pitkäaikaiseen, hakeuksen perustana olevaan rakentamissuunnitelmaan sisältyvän työn (kaivos- ja rikastustoiminta) aloittamiseksi ja valmistamiseksi. Töiden aloittamisen lykkääntymisestä aiheutuisi hakijalle huomattavaa vahinkoa. Ympäristölupavirasto katsoo, että aloittaminen voi tapahtua tuottamatta muille vesien käyttömuodoille tai luonnolle ja sen toiminnalle huomattavaa pysyvää haittaa ja vesilain mukaisen hankkeen toteuttamisen jälkeen olot voidaan olennaisilta osin palauttaa entisen veroisiksi siinä tapauksessa, että lupa evätään tai sen ehtoja muutetaan.

Takalammen ja Konttijärven säännöstelyrakenteiden tekeminen ei aiheuta sellaisia muutoksia vesistöissä, joita ei voitaisi palauttaa olennaisilta osin ennalleen.

Tavilampien osalta töidenaloittamislupaa on rajattu siten, että se mahdollistaa rikastushiekka-altaan patorakenteiden tekemisen ja veden varastoinnin alueelle. Näiltä osin katsotaan, että aiheutuvat muutokset ovat sellaisia, että ne on mahdollista olennaisilta osin palauttaa. Ympäristölupavirasto katsoo, että rikastushiekan pumppaamisen aloittaminen lampien alueelle aiheuttaa lammissa muutoksia, joita ei voida enää kunnostustoimin palauttaa. Rikastushiekan läjittäminen muutoksenhaun aikana on mahdollista aloittaa rajaamalla altaan sisältä erillinen allasalue, jonka käyttö ei merkittävästi vaikuta kyseisiin vesistöihin.

Pekanlampi jää suunnitelmien mukaan sivukivien läjitysalueen alle. Lammen täyttäminen läjitettävällä sivukivellä aiheuttaa peruuttamattomia muutoksia kyseisessä vesistöissä, eikä lupaa tältä osin töidenaloittamiseen voida myöntää. Sivukivien läjitysalue on kuitenkin niin laaja, että töidenaloit-

tamisluvan epäminen Pekanlammen osalta ei estä kaivostoiminnan aloittamista.

Asetettava vakuus on määrätty riittäväksi ympäristön saattamiseksi ennalleen.

## SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki 6 §, 35 § 4 momentti, 41 §, 42 §, 43 § 1 ja 3 momentti, 44 §, 45 §, 46 § 1 ja 4 momentti, 55 § 2 momentti ja 101 § 1 momentti

Vesilaki 1 luku 15 §, 17a §, 2 luku 3 §, 4 §, 6 § 2 momentti, 7 § 1 momentti, 12 §, 14a §, 15 §, 22 § 1 ja 3 momentti, 26 § 1 momentin 1) ja 2) kohta, 2, 3, 4, 5 ja 6 momentti ja 31 § 1 momentti, 8 luku 6 §, 9 § 1 momentti, 10 § ja 10a §, 9 luku 2 § ja 7 § ja 8 §, 11 luku 3 § 1 momentti, 5 § 1 momentti, 6 § 1 momentti, 7 §, 8 § 1 momentti, 9 § 1 momentti, 14 § ja 14 a § 2 momentti, 16 luku 21 § ja 21 luku 8 § 1 momentti

Vesiasetus 85 § 1 momentti

Korkolaki 4 § 1 momentti

Jätelaki 4 §, 6 § ja 15 §

Jäteasetus 3 §, 8 § ja 9 §

Ympäristöministeriön asetus yleisimpien jätteiden ja ongelmajätteiden luettelosta (1129/2001)

Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista (861/1997)

Valtioneuvoston päätös ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä (659/1996)

## KÄSITTELYMAKSU JA SEN PERUSTELUT

### Ratkaisu

Lupa-asian käsittelymaksu on 44 150 euroa.

### Perustelut

Kyseessä on uusi toiminta, jolloin peritään ympäristönsuojelulain mukaisien toimintojen käsittelymaksuna alla mainittujen ympäristöministeriön päätösten taulukkojen mukainen yhdistetty maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan käsittelymaksuun lisätään muiden toimintojen osuutena 50 % niiden toimintojen maksuista.

Päätösasiakirja sisältää useita maksutaulukossa maksullisiksi säädettyjä vesitalousasioita koskevia päätöksiä. Koska kyseessä on ympäristönsuojelulain 39 §:n mukaisessa yhteiskäsittelyssä käsiteltävä asia, peritään asian käsittelystä korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan asian käsittelymaksun suuruinen maksu.

Ympäristölupapäätöksen ja vesitalousasioiden käsittelystä perittävä maksu on alla olevan taulukon mukainen.

| Toiminta   | Perusmaksu<br>€ | Perittävä<br>osuus % | Yhteensä<br>€ |
|--|-----------------|----------------------|---------------|
| <b>YMPÄRISTÖLUPA</b>   |                 |                      |               |
| Kaivostoiminta   | 28 030          | 100                  | 28 030        |
| Rikastamo  | 15 420          | 50                   | 7 710         |
| Tavanomaisen jätteen kaato-<br>paikka (rikastushiekka-allas )        | 7 710           | 50                   | 3 855         |
| Tavanomaisen jätteen kaato-<br>paikka (sivukiven läjitysalu-<br>eet) | 7 710           | 50                   | 3 855         |
| Jätevedenpuhdistamo<br>AVL>100                                       | 1 400           | 50                   | 700           |
| <b>Ympäristölupa yhteensä</b>  |                 |                      | <b>44 150</b> |

#### VESITALOUSLUPA

|  |       |
|--|-------|
| Alle 10 km <sup>2</sup> suuruista vesi-<br>aluetta koskeva säännöstely | 2 800 |
| Ruonajoen sillat   | 700   |
| Pintaveden johtaminen (yli<br>500 m <sup>3</sup> /d)                   | 980   |
| Pohjaveden ottaminen (enin-<br>tään 500 m <sup>3</sup> /d)             | 490   |
| Muu vesilain 2 luvun mukai-<br>nen hanke                               |       |
| <b>Poikkeus järvien muuttamis-<br/>kiellosta</b>                       |       |
| Tavilammit   | 490   |
| Pekanlampi   | 490   |
| Luonnontilaisten uomien<br>muuttaminen                                 | 490   |

Edellä olevan mukaisesti ympäristöluvasta perittävä maksu on suurempi kuin vesitalouslupaan sisältyvä korkein käsittelymaksu. Näin ollen käsittelymaksua peritään ympäristölupamaksun mukaisesti 44 150 euroa.

#### Oikeusohjeet

Ympäristöministeriön asetus ympäristölupaviraston maksullisista suoritteista (1238/2003) ja ympäristöministeriön asetus alueellisen ympäristökeskuksen maksullisista suoritteista (1237/2003)

## MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Matti Hepola

Urpo Myllymaa

Simo Perkkiö

Erkki Kantola

Sami Koivula

Päätöksen tekemiseen ovat osallistuneet puheenjohtajana ympäristölupa-  
viraston johtaja Matti Hepola sekä ympäristöneuvokset Urpo Myllymaa,  
Simo Perkkiö ja Erkki Kantola (tarkastava jäsen). Asian on esitellyt esitteli-  
jä Sami Koivula.

Tiedustelut; asian esittelijä, puh. 08 - 5348 500.

SK/lk

Liitteet

Valitusosoitus

Tarkkailuohjelma

Korvausluettelo

Karttaliite

## VALITUSOSOITUS

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Valitusviranomainen</b> | Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta <b>Vaasan hallinto-oikeudelta</b> . Valituskirjelmä on toimitettava liitteineen Pohjois-Suomen ympäristölupavirastoon.   |
| <b>Valitusoikeus</b>       | Valituksia päätöksen johdosta voivat esittää ne, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, ympäristökeskukset, kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ja muut yleistä etua valvovat viranomaiset.  |
| <b>Valitusaika</b>         | Valitusaika päättyy <b>9.1.2006</b> , jolloin valituksen on viimeistään oltava perillä Pohjois-Suomen ympäristölupavirastossa.   |
| <b>Valituksen sisältö</b>  | Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava <ul style="list-style-type: none"> <li>- ympäristölupaviraston päätös, johon haetaan muutosta</li> <li>- valittajan nimi ja kotikunta</li> <li>- postiosoite, 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@om.fi)</li> <li>- miltä kohdin ympäristölupaviraston päätökseen haetaan muutosta</li> <li>- mitä muutoksia ympäristölupaviraston päätökseen vaaditaan tehtäväksi</li> <li>- perusteet, joilla muutosta vaaditaan</li> <li>- valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (telekopiolla tai sähköpostilla)</li> </ul> |
| <b>Valituksen liitteet</b> | Valituskirjelmään on liitettävä <ul style="list-style-type: none"> <li>- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle</li> <li>- mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta</li> <li>- jäljennös valituskirjelmästä (jos valituskirjelmä toimitetaan postitse)</li> </ul>   |

### Valituksen toimittaminen ympäristölupavirastoon

**Valituskirjelmä on toimitettava Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston kirjaamoon.** Valituskirjelmän on oltava perillä **määräajan viimeisenä päivänä** ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä voidaan myös lähettää postitse, telekopiona tai sähköpostilla. Sähköisesti (telekopiona tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

### Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston yhteystiedot

|               |   |
|---------------|---|
| käyntiosoite: | Isokatu 14, 6. kerros                         |
| postiosoite:  | PL 113, 90101 Oulu                            |
| puhelin:      | vaihde (08) 5348 500; telekopio (08) 5348 550 |
| sähköposti:   | kirjaamo.psy@ymparisto.fi                     |
| aukioloaika:  | klo 8 - 16.15                                 |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Oikeudenkäyntimaksu</b> | Valittajalta peritään asian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 80 euroa. Tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetussa laissa on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä. |
|----------------------------|--|

## Liite 2

### SUHANGON KAIVOKSEN TARKKAILU

Kaivoksen tarkkailu on suunniteltava siten, että puhdistuslaitteiden ja -menetelmien toimivuus ja teho, toiminnasta aiheutuvat päästöt sekä toiminnan ympäristövaikutukset voidaan laskea tai arvioida riittävällä tarkkuudella. Tarkkailu toteutetaan siten, että myös rakentamisvaiheen aikaiset vaikutukset ympäristöön ovat riittävällä tarkkuudella arvioitavissa.

Tarkkailun toteuttaminen on tehtävä siten, kuin ympäristölupahakemus-suunnitelman kohdassa 22 ja tämän päätöksen kohdassa "Toiminnan ja sen vaikutusten tarkkailu" on esitetty, ellei tässä muuta määrätä tai ympäristökeskus tai kalatalousviranomaisen sitä suunnitelmaa hyväksyessään muutoin tarkenna.

### TARKKAILUSUUNNITELMAN TÄYDENNYKSET

#### Rakentamistöiden tarkkailu

Esitetyn tarkkailun lisäksi luvan saajan pitää työmaalla päiväkirjaa, johon merkitään ainakin

- töiden edistyminen päivittäin
- kuivatuksessa vesistöihin pumpatut vesimäärät
- näytteenottopäivät ja -paikat
- kaikki mahdolliset tapahtumat, joilla voi olla vaikutusta rakentamisajan päästöihin ja vaikutuksiin.

#### Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailun havainnot kirjataan käyttöpäiväkirjan tai muuhun soveltuvaan tietojen tallennusjärjestelmään. Päiväkirja säilytetään kaivoksella. Vastuuhenkilö ilmoitetaan ympäristökeskukselle.

#### Päästötarkkailu

##### Kaivoksen kuivatusvesien ja prosessivesien tarkkailu

Rikastushiekka-altaalta Takalampeen johdettavan veden toksisuus selvitetään kertaluontoisesti toiminnan alettua. Toksisuustesteinä käytetään ympäristökeskuksen hyväksymiä testejä. Testit uusitaan, mikäli jäteveden laatu prosessimuutoksien seurauksena toiminnan aikana muuttuu tai vaikutustarkkailu antaa olettaa, että veden toksisuudessa on tapahtunut muutoksia.

Konttijärven ja Takalammen leväntuotantopotentiaali selvitetään kertaalleen ennen toiminnan aloittamista ja tämän jälkeen viiden vuoden välein. Leväntuotantopotentiaalin selvittämiseen käytetään ympäristökeskuksen hyväksymiä testejä.

Esitettyjen analyysien lisäksi pintavesinäytteistä analysoidaan nitraattityppi, hehkutusjäännös sekä öljyhiilivedyt avolouhoksen kuivatusvesistä ja sivukivien läjitysalueiden suotovesistä.

Kolmiomittapatojen lukemat kirjataan ylös kaikkina toimintapäivinä.

### **Melu ja ääriä**

Kaivos- ja rikastustoiminnan ympäristössä aiheuttamat melutasot mitataan toiminnan alkuvaiheessa kertaluontoisesti louhinta- ja rikastustoiminnan ollessa normaalilla tasolla.

Suurimman kerralla käytettävän räjähdemäärän aiheuttama ääriä mitataan toiminnan alkuvaiheessa kertaluontoisesti lähimmällä virkistyskäytössä olevalla kiinteistöllä.

### **Jätteet**

Rikastushiekan rikkipitoisuutta, ja mikäli rikkipitoisuus ylittää 0,3 %, neutralointipotentiaalin suhdetta haponmuodostuspotentiaaliin seurataan päivittäin kokoomanäytteestä tehtävästä analyysistä.

Rikastushiekan metallipitoisuudet ja muiden ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavien aineiden pitoisuudet ja liukoisuudet analysoidaan kokoomanäytteestä vähintään kolme kertaa vuodessa.

Louhittavan sivukivien kivilaji ja mineraalikoostumus määritetään aina kivilajin vaihtuessa. Kaikkien kivilajien osalta määritetään haponmuodostus- ja neutralointipotentiaali.

### **Säännöstelyyn liittyvä tarkkailu**

Luvan saaja asentaa Takalammen ja Konttijärven säännöstelylaitteiden yhteyteen kiinteät enintään 2 cm:n jaotuksella varustetut vedenkorkeusasteikot. Asteikot laitetaan Lapin ympäristökeskuksen hyväksymiin paikkoihin, joihin on esteetön pääsy.

Asteikkoihin merkitään säännöstelyn ylä- ja alarajan korkeudet ja ne pidetään asianmukaisessa kunnossa. Havaitut vedenkorkeudet kirjataan ylös päivittäin.

### **Vaikutustarkkailu**

#### **Pohjavesi**

Toiminnan vaikutuksia pohjavedenpinnan tasoon seurataan vähintään kolmesta pisteestä molempien avolouhosten läheisyydessä.

#### **Sedimentin laatu**

Toiminnan vaikutuksia sedimentin laatuun ja sedimenttikerroksen paksuuteen tarkkaillaan Konttijärvestä (kaksi pistettä) ja Takalammesta (kaksi pistettä). Sedimenttinäytteistä määritetään joka viides vuosi vähintään kuiva-aine, hehkutusjäänös, pH ja metallit ympäristökeskuksen hyväksymän analyysin mukaisesti.



## Raportointi

Tarkkailutulokset toimitetaan tiedoksi Lapin ympäristökeskukselle viipymättä niiden valmistuttua.

Vuosiyhteenveto toiminnasta, aiheutuneista päästöistä, muodostuneista, käsitellyistä ja vastaanotetuista jätteistä sekä energian käytöstä toimitetaan Lapin ympäristökeskukselle, Ranuan ja Tervolan kuntien ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä Lapin työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikölle kyseistä kalenterivuotta seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä, jollei ympäristökeskuksen kanssa toisin sovita.

Vaikutustarkkailusta laaditaan vuosittain yhteenvetoraportti seuraavan vuoden huhtikuun loppuun mennessä, jollei Lapin ympäristökeskuksen ja kalataloustarkkailun osalta Lapin työvoima- ja elinkeinokeskuksen kanssa toisin sovita. Vaikutustarkkailuraportti toimitetaan vastaaville tahoille, kuin toiminnan vuosiyhteenveto.

Raportoinnissa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan sähköistä tiedonsiirtoa.

## Laadunvarmistus

Tarkkailussa käytetään vahvistettuja standardeja tai muita kyseessä olevien viranomaisten hyväksymiä menetelmiä.

Kertaluontoisista mittauksista ja vaikutusseurannoista on jätettävä toimenpidesuunnitelma Lapin ympäristökeskuksen hyväksyttäväksi viimeistään kaksi kuukautta ennen niiden aloittamista.

Tarkkailua koskevissa yhteenvetoraporteissa esitetään tulosten lisäksi tarkkailua koskevat epävarmuustekijät sekä käytetyt laskentamenetelmät. Raporteissa esitetään tarpeelliset tarkkailun tarkentamis- ja muutossuosittelukset.



Suhanko Arctic Platinum Oy

## Ympäristö- ja vesitalousluvan lupamääräyksen 37 määräajan pidentäminen

Liite 1 Pohjois-Suomen aluehallintoviraston myöntämä  
ympäristö- ja vesitalouslupa ja päätökset muutoksista  
määräaikoihin:

1.2 Päätös määräajan muutoksesta nro 56/12/2, dnro  
PSAVI/4/04.08/2012

**LUPAPÄÄTÖS**  
**Nro 56/12/2**  
**Dnro PSAVI/4/04.09/2012**  
**Annettu julkipanon jälkeen**  
**24.8.2012**

**ASIA**

Suhangon kaivoksen vesitalousluvassa tarkoitettujen rakennustöiden aloittamista koskevan määräajan jatkaminen, Ranua ja Tervola

**LUVAN HAKIJA**

Gold Fields Arctic Platinum Oy /  
Juha Rissanen  
Ahjotie 7  
96320 Rovaniemi

## SISÄLLYSLUETTELO

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| HAKEMUS.....                        | 3 |
| VOIMASSA OLEVA PÄÄTÖS.....          | 3 |
| HAKEMUKSEN PERUSTELUT .....         | 4 |
| LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY.....       | 4 |
| Lupahakemuksen täydennykset.....    | 4 |
| Lupahakemuksesta tiedottaminen..... | 4 |
| ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU.....  | 4 |
| KÄSITTELYRATKAISU.....              | 4 |
| PÄÄASIA RATKAISU.....               | 5 |
| RATKAISUN PERUSTELUT .....          | 5 |
| Käsittelyratkaisun perustelut ..... | 5 |
| Pääasiasratkaisun perustelut.....   | 5 |
| PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO.....       | 6 |
| SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET .....         | 6 |
| KÄSITTELYMAKSU .....                | 6 |
| Ratkaisu.....                       | 6 |
| Perustelut.....                     | 6 |
| Oikeusohje.....                     | 6 |
| MUUTOKSENHAKU .....                 | 7 |

## HAKEMUS

Gold Fields Arctic Platinum Oy on aluehallintovirastoon 13.1.2012 toimittamassaan ja myöhemmin täydentämässään hakemuksessa pyytänyt, että aluehallintovirasto jatkaisi Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston 7.12.2005 antamassa Suhangon kaivoksen ja rikastamon vesitalousluvassa nro 122/05/1, joka kattaa Takalammen ja Konttijärven säännöstelyn ja siihen liittyvät työt, Ruonajoen uoman oikaisun, veden ottamisen Konttijärvestä, pohjaveden pumppaamisen avolouhoksista, Pekanlammen ja Tavi lampien täyttämisen ja kahden Ruonajoen ylittävän sillan rakentamisen sekä poikkeuksen kaivosalueella olevien lähteiden muuttamiskiellosta Ranuan ja Tervolan kuntien alueella, määrättyä töiden aloittamisen määräaika 29.5.2016 saakka.

## VOIMASSA OLEVA PÄÄTÖS

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto on 7.12.2005 myöntänyt Gold Fields Arctic Platinum Oy:lle ympäristöluvan, joka koskee malmin louhintaa, rikastustoimintaa, kaatopaikkatoimintaa ja talousjätevesien käsittelyä sekä muodostuvien jätevesien johtamista Ranuan ja Tervolan kunnissa.

Ympäristölupavirasto on myöntänyt myös vesitalousluvan Takalammen ja Konttijärven säännöstelyyn ja siihen liittyviin töihin, Ruonajoen uoman oikaisuun, veden ottamiseen Konttijärvestä, pohjaveden pumppaamiseen avolouhoksista, Pekanlammen ja Tavi lampien täyttämiseen ja kahden Ruonajoen ylittävän sillan rakentamiseen sekä myöntänyt poikkeuksen kaivosalueella olevien lähteiden muuttamiskiellosta Ranuan ja Tervolan kuntien alueella.

Ympäristölupavirasto on myöntänyt luvan saajalle myös pysyvän käyttöoikeuden Konttijärven säännöstelyä varten tarvittaviin, toisille kuuluviin maa- ja vesialueisiin. Myönnettävä käyttöoikeus koskee kiinteistöjä Niemi 845-401-0024-0000 (noin 43 ha:n osalta), Järvenpää 845-401-0029-0000 (noin 12 ha:n osalta) ja Konttijärvi 845-401-0025-0002 (noin 32 ha:n osalta). Luvan saaja on veloitettu lunastamaan Takalammen rannalla olevat kiinteistöt Eetula 683-404-0024-0009 (3.68 ha) ja Kuikkala 683-404-0024-0002 (5,71 ha).

Lupamääräyksessä 37 on määrätty, että vesitalousluvassa tarkoitettuihin rakennustöihin on ryhdyttävä neljän (4) vuoden kuluessa ja rakennustyöt on tehtävä kymmenen (10) vuoden kuluessa siitä, kun päätös on saanut lainvoiman uhalla, että lupa on muutoin katsottava rauenneeksi. Luvan saajalle on lisäksi myönnetty lupa töiden aloittamiseen ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemistä.

Vaasan hallinto-oikeus on 13.12.2007 antamallaan päätöksellä, joka tuli lainvoimaiseksi 14.1.2008, muuttanut ympäristölupaviraston päätöksen korvaustaulukkoa muutoksenhakijoiden omistamien kiinteistöjen lunastuskorvausten osalta siten, että Gold Fields Arctic Platinum Oy:n on lunastettava tilan Eetula (683-404-0024-0009) 21 480 eurolla ja tilan Kuikkala (683-404-0024-0002) 50 484 eurolla.

Luvassa määrätty neljän vuoden määräaika töiden aloittamiseen on päätynyt 14.1.2012.

## HAKEMUKSEN PERUSTELUT

Gold Fields Arctic Platinum Oy on hakenut 13.1.2012 vireille panemallaan hakemuksella jatkoaikaa rakennustöiden aloittamiseen, koska alkuperäisen suunnitelman ja myönnetyn luvan mukainen rikastus perinteisellä vaahdotusmenetelmällä todettiin Suhangon malmeille kannattamattomaksi. Hankkeen teknistä suunnittelua ja kannattavuuden arviointia on jatkettu perustuen Suhangossa toteutettavaan vaahdotuksen rikasteen hydrometallurgiseen jatkojalostukseen.

Prosessimuutoksen osalta Gold Fields Arctic Platinum Oy tulee jättämään alkuvuodesta 2012 erillisen ympäristöluvan muutoshakemuksen. Muutokset eivät liity vesitalousluvan mukaisiin rakenteisiin tai vesitalousluvan lupamääräyksiin. Selvitys- ja suunnittelutyö eivät ole siinä vaiheessa, että vesitalousluvassa tarkoitettuja rakennustöitä olisi voitu aloittaa 13.1.2012 mennessä.

## LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

### Lupahakemuksen täydennykset

Hakija on 20.2.2012 toimittanut aluehallintovirastoon hakemuksen täydennyksenä Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston päätöksen nro 122/05/1, ilmoituksen korvausten maksamisesta maanomistajille sekä Vaasan hallinto-oikeuden 13.12.2007 antaman päätöksen.

### Lupahakemuksesta tiedottaminen

Aluehallintovirasto on antanut hakemuksen tiedoksi kuuluttamalla aluehallintovirastossa, Ranuan ja Tervolan kunnissa 14.3.–13.4.2012 sekä erityis-tiedoksiantona asianomaisille viranomaisille ja asianosaisille.

### Lausunnot

#### 1. Lapin ELY-keskus / ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue

ELY-keskus on puoltanut lupahakemusta. Jatkoajan hakemista on perusteltu asianmukaisesti kaivoshankkeen kokonaisaikataululla eikä ELY-keskus ole nähnyt jatkoajan myöntämiselle estettä.

#### 2. Tornion, Keminmaan ja Tervolan ympäristölautakunta

Ympäristölautakunnalla ei ole ollut huomautettavaa hakemuksesta.

## ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

### KÄSITTELYRATKAISU

Tämän asian ratkaisemiseen sovelletaan vesilain (264/1961) säännöksiä.

## PÄÄASIARATKAISU

Aluehallintovirasto hakemuksen enemmälti hyläten muuttaa ympäristölupaviraston 7.12.2005 antaman päätöksen nro 122/05/1 lupamääräyksen 37 kuulumaan seuraavasti:

"37. Vesitalousluvassa tarkoitettuihin rakennustöihin on ryhdyttävä 14.1.2015 mennessä ja rakennustyöt on tehtävä kymmenen (10) vuoden kuluessa siitä, kun päätös nro 122/05/1 on saanut lainvoiman uhalla, että lupa on muutoin katsottava rauenneeksi. Luvan saajan on ilmoitettava töiden aloittamisesta Lapin ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle sekä Ranuan ja Tervolan kuntien ympäristönsuojeluviranomaiselle. Töiden valmistumisesta on ilmoitettava kirjallisesti aluehallintovirastolle, Lapin ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle sekä Ranuan ja Tervolan kuntien ympäristönsuojeluviranomaiselle kuudenkymmenen (60) päivän kuluessa töiden päättymisestä lukien."

## RATKAISUN PERUSTELUT

### Käsittelyratkaisun perustelut

Vesilain (587/2011) voimaantulosäännösten mukaan vesitaloushankkeeseen, jonka lupa on ollut voimassa lain voimaantullessa 1.1.2012, sovelletaan, mitä luvassa määrätään sekä ennen vesilain (587/2011) voimaantuloa voimassa olleita säännöksiä ja määräyksiä eli muun muassa vanhan vesilain (264/1961) säännöksiä.

### Pääasiasratkaisun perustelut

Määräajan pidentämistä koskeva hakemus on saapunut aluehallintovirastoon 13.1.2012 eli ennen rakennustöiden aloittamista koskevan määräajan päättymistä. Hakemus on näin ollen tehty vesilain 2 luvun 12 §:n 2 momentin mukaisessa määräajassa.

Hakemuksessaan luvan saaja on ilmoittanut, että lupapäätöksen mukaisen töiden aloitus ja siten myös loppuun saattaminen on viivästynyt, koska alkuperäisen suunnitelman ja myönnetyn luvan mukainen rikastus perinteisellä vaahdotusmenetelmällä todettiin Suhangon malmeille kannattamattomaksi. Hankkeen teknistä suunnittelua ja kannattavuuden arviointia on jatkettu perustuen Suhangossa toteutettavaan vaahdotuksen rikasteen hydrometallurgiseen jatkojalostukseen.

Aluehallintovirasto katsoo, että rakennustöiden aloittamisajan jatkamisella ei ole haitallisia vaikutuksia yleisen tai yksityisen edun kannalta, joten määräajan pidentämiselle ei tältä osin ole estettä. Ottaen huomioon edellä mainittu syy aluehallintovirasto katsoo, että rakentamistöiden aloittamisajan pidentämiseen on vesilain 2 luvun 12 §:n 2 momentissa tarkoitettu erityinen syy.

Lupapäätös on tullut lainvoimaiseksi Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen valitusajan päätyttyä 14.1.2008. Töiden aloittamiseen määrätty neljän vuoden aika on päättynyt 14.1.2012. Vesilain 2 luvun 12 §:n 2 momentin mukaan rakennustöiden aloittamisaikaa voidaan jatkaa enintään kolmella vuodella. Näin ollen rakentamisaikaa voidaan hakemuksesta poiketen jatkaa vain 14.1.2015 saakka.



## PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Päätös on täytäntöönpanokelpoinen sen saatua lainvoiman.

## SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Vesilaki (264/1961) 2 luku 12 § 1 ja 2 momentti

Vesilaki (587/2011) 19 luku 4 § 2 momentti

## KÄSITTELYMAKSU

### Ratkaisu

Asian käsittelymaksu on 1 188 euroa.

Lasku lähetetään Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta Joensuusta.

### Perustelut

Kysymyksessä on vesitalousasia, johon sisältyy alle 10 km<sup>2</sup>:n suuruista vesialuetta koskevaa säännöstelyä, siltojen rakentamista, pintaveden johtamista (yli 500 m<sup>3</sup>/d), pohjaveden ottamista (enintään 500 m<sup>3</sup>/d) ja lampien täyttämistä.

Alla mainitun asetuksen liitteenä olevan maksutaulukon mukaan käsittelymaksut vesialuetta koskevassa säännöstelyssä (alle 10 km<sup>2</sup>) on 11 880 euroa, Ruonajoen siltojen rakentamista koskevassa asiassa 2 190 euroa, Pekanlammen ja Tavilampien täyttämisen 1 280 euroa pintaveden johtamisesta (yli 500 m<sup>3</sup>/d) 3 840 euroa, pohjaveden ottamisesta (enintään 500 m<sup>3</sup>/d) 1 830 euroa ja Ruonajoen uoman oikaisemisesta 2 740 euroa.

Jos päätösasiakirja sisältää useita maksutaulukossa maksullisiksi säädettyjä vesitalousasioita siten, että ne muodostavat samaa tarkoitusta palvelevan kokonaisuuden, peritään asian käsittelystä korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan asian käsittelymaksun suuruisen maksu.

Yksittäisen lupamääräyksen teknisluonteisesta muuttamisesta perittävä käsittelymaksu on 10 prosenttia taulukon mukaisesti määräytyvästä maksusta. Näin ollen käsittelymaksu on tässä tapauksessa 1 188 euroa.

### Oikeusohje

Valtioneuvoston asetus aluehallintovirastojen maksuista vuosina 2012 ja 2013 (1572/2011)

## MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Jukka Sihvomaa

Marjo Torro

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Jukka Sihvomaa ja esitellyt ympäristölakimies Marjo Torro.

Tiedustelut: asian esittelijä, puh. 0295 017 654 tai 0295 017 500.

MT/es

### **Liite**

Valitusosoitus

### **Päätös**

Hakija

### **Tiedoksi**

Lapin ELY-keskus / Ympäristö ja luonnonvarat  
Lapin ELY-keskus / Kalatalous  
Ranuan kunta  
Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen / Rovaniemen kaupunki,  
Ympäristövalvonta  
Tervolan kunta  
Tervolan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen / Tornion, Keminmaan ja  
Tervolan ympäristölautakunta  
Suomen ympäristökeskus

**VALITUSOSOITUS**

**Valitusviranomainen** Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta **Vaasan hallinto-oikeudelta**. Valituskirjelmä on toimitettava liitteineen Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon.

**Valitusoikeus** Valituksia päätöksen johdosta voivat esittää ne, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, ELY-keskukset, kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ja muut yleistä etua valvovat viranomaiset.

**Valitusaika** Valitusaika päättyy **24.9.2012**, jolloin valituksen on viimeistään oltava perillä Pohjois-Suomen aluehallintovirastossa.

**Valituksen sisältö** Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava

- aluehallintoviraston päätös, johon haetaan muutosta
- valittajan nimi ja kotikunta
- postiosoite, 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 aluehallintoviraston päätökseen haetaan muutosta
- mitä muutoksia aluehallintoviraston päätökseen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (telekopiolla 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
- jäljennös valituskirjelmästä (jos valituskirjelmä toimitetaan postitse)

**Valituksen toimittaminen Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon**

**Valituskirjelmä on toimitettava Pohjois-Suomen aluehallintoviraston kirjaamoon.** Valituskirjelmän on oltava perillä **määräajan viimeisenä päivänä** ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä voidaan myös lähettää postitse, telekopiona tai sähköpostilla. Sähköisesti (telekopiona tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston yhteystiedot

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| käyntiosoite: | Linnankatu 1–3          |
| postiosoite:  | PL 293, 90101 Oulu      |
| puhelin:      | vaihde 0295 017 500     |
| telekopio:    | 08 - 3140 110           |
| sähköposti:   | kirjaamo.pohjois@avi.fi |
| aukioloaika:  | klo 8–16.15             |

**Oikeudenkäyntimaksu** Valittajalta peritään asian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 90 euroa. Tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetussa laissa on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.

Suhanko Arctic Platinum Oy

## Ympäristö- ja vesitalousluvan lupamääräyksen 37 määräajan pidentäminen

Liite 1 Pohjois-Suomen aluehallintoviraston myöntämä  
ympäristö- ja vesitalouslupa ja päätökset muutoksista  
määräaikoihin:

1.3 Päätös määräajan muutoksesta nro 45/2018/2,  
dnro PSAVI/3537/2017



Pohjois-Suomi  
Aluehallintovirasto  
Ympäristöluvut

**PÄÄTÖS**  
**Nro 45/2018/2**  
**Dnro PSAVI/3537/2017**  
**Annettu julkipanon jälkeen**  
**10.9.2018**

**ASIA**

Suhangon kaivoksen vesitalousluvassa tarkoitettujen rakennustöiden valmistumista koskevan määräajan jatkaminen ja töidenaloittamislupa, Ranua ja Tervola

**HAKIJA**

Suhanko Arctic Platinum Oy /  
Juha Rissanen  
Ahjotie 7  
96320 Rovaniemi

## SISÄLLYSLUETTELO

|   |    |
|---|----|
| HAKEMUS JA ASIAN VIREILLETULO .....   | 3  |
| VOIMASSA OLEVA PÄÄTÖS .....   | 3  |
| HAKEMUKSEN PERUSTELUT .....   | 4  |
| Vesitaloushankkeen kuvaus.....  | 6  |
| Lisääajan vaikutukset ja erityinen syy .....  | 8  |
| Yleinen etu.....  | 8  |
| Yksityinen etu .....  | 11 |
| OLENNAISET TOIMET LUVANMUKAISEN HANKKEEN TOTEUTTAMISEKSI .....                      | 13 |
| Hankkeen päävaiheet .....   | 13 |
| Yhteenveto suoritetuista tutkimustöistä ja toimista hankkeen käynnistämiseksi ..... | 15 |
| YMPÄRISTÖ- JA VESITALOUSLUVAN TILANNE.....  | 17 |
| YHTEENVETO .....  | 17 |
| HAKEMUKSEN TÄYDENNYKSET .....   | 18 |
| HAKEMUKSESTA TIEDOTTAMINEN.....   | 18 |
| LAUSUNNOT.....  | 18 |
| MUISTUTUKSET .....  | 24 |
| HAKIJAN SELITYS.....  | 24 |
| ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU.....  | 26 |
| Käsittelyratkaisu.....  | 26 |
| Pääasiaratkaisu .....   | 26 |
| Hakemuksen osittainen hylkääminen .....   | 27 |
| Määräajan pidentäminen .....  | 27 |
| Lausuntoihin ja muistutuksiin vastaaminen .....                                     | 28 |
| PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO.....   | 29 |
| SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET .....   | 29 |
| KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN.....  | 29 |
| PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN.....  | 29 |

## HAKEMUS JA ASIAN VIREILLETULO

Gold Fields Arctic Platinum Oy (GFAP) on aluehallintovirastoon 8.12.2017 toimittamassaan ja myöhemmin täydentämässään hakemuksessa pyytänyt, että aluehallintovirasto jatkaisi Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston 7.12.2005 antamaan Suhangon kaivoksen ja rikastamon vesitalouslupa nro 122/05/1 sisältyvien rakennustöiden valmistumista koskevaa määräaika viidellä (5) vuodella, 14.1.2023 saakka. Lisäksi hakija on pyytänyt vesilain (264/1961) 2 luvun 26 §:n mukaista töidenaloittamislupaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Töiden aloittamisluvan osalta hakija tulee esittämään vakuuden ympäristön saattamiseksi ennalleen siltä varalta, että lupapäätös lakkaisi lainvoimaa vailla olevalla päätöksellä, kumottaisiin muutoksenhaussa tai lupamääräyksiä muutettaisiin.

Gold Fields Arctic Platinum Oy on myynyt Suhangon kaivokseen liittyvän liiketoimintansa Suhanko Arctic Platinum Oy:lle 23.1.2018. Sen johdosta myös hankkeeseen olennaisesti liittyvä ympäristö- ja vesitalouslupa on siirtynyt Suhanko Arctic Platinum Oy:lle (SAP).

## VOIMASSA OLEVA PÄÄTÖS

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto on 7.12.2005 myöntänyt Gold Fields Arctic Platinum Oy:lle ympäristöluvan, joka koskee malmin louhintaa, rikastustoimintaa, kaatopaikkatoimintaa ja talousjätevesien käsittelyä sekä muodostuvien jätevesien johtamista Ranuan ja Tervolan kunnissa. Ympäristölupavirasto on myöntänyt myös vesitalousluvan Takalammen ja Konttijärven säännöstelyyn ja niihin liittyviin töihin, Ruonajoen uoman oikaisuun, veden ottamiseen Konttijärvestä, pohjaveden pumpaamiseen avolouhoksista, Pekanlammen ja Tavilampien täyttämiseen ja kahden Ruonajoen ylittävän sillan rakentamiseen sekä myöntänyt poikkeuksen kaivosalueella olevien lähteiden muuttamiskiellosta Ranuan ja Tervolan kuntien alueella.

Luvan saajalle on lisäksi myönnetty lupa töiden aloittamiseen ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemistä lukuun ottamatta rikastushiekan sijoittamista Tavilampiin, sivukivien sijoittamista Pekanlampeen sekä Ruonajoen uoman oikaisua.

Lupamääräyksessä 37 on määrätty, että vesitalousluvassa tarkoitettuihin rakennustöihin on ryhdyttävä neljän (4) vuoden kuluessa ja rakennustyöt on tehtävä kymmenen (10) vuoden kuluessa siitä, kun päätös on saanut lainvoiman uhalla, että lupa on muutoin katsottava rauenneeksi.

Vaasan hallinto-oikeus on 13.12.2007 antamallaan päätöksellä, joka tuli lainvoimaiseksi 14.1.2008, valitukset enemmälti hyläten muuttanut ympäristölupaviraston päätöksen liitteen 3 korvaustaulukossa määrättyjä lunnastuskorvauksia.

Aluehallintovirasto on 24.8.2012 antamallaan päätöksellä nro 56/12/2 muuttanut ympäristölupaviraston päätöksen nro 122/05/1 lupamääräystä

37 siten, että vesitalousluvassa tarkoitettuihin rakennustöihin on ryhdyttävä 14.1.2015 mennessä ja rakennustyöt on tehtävä kymmenen (10) vuoden kuluessa siitä, kun päätös nro 122/05/1 on saanut lainvoiman uhalla, että lupa on muutoin katsottava rauenneeksi.

Luvassa määrätty kymmenen vuoden määräaika töiden tekemiselle on päättynyt 14.1.2018.

## HAKEMUKSEN PERUSTELUT

Suhanko Arctic Platinum Oy katsoo kohtuulliseksi vesitalousluvassa tarkoitettujen rakennustöiden tekemisen määräajan pidentämistä viidellä (5) vuodella joko vanhan vesilain 2 luvun 12 §:n 1 momentin perusteella, jonka mukaan rakennustyön tekemisen määräaikaa voidaan erityisestä syystä kohtuullisesti pidentää tai, mikäli uusi vesilaki soveltuu, uuden vesilain 3 luvun 8 § :n 3 momentin perusteella, jonka mukaan lupaviranomainen voi erityisestä syystä ennen määräajan päättymistä hakemuksesta pidentää vesitaloushankkeen toteuttamiselle asetettua määräaikaa.

Alkuperäisessä lupapäätöksessä on asetettu kymmenen (10) vuoden määräaika vesitalousluvassa tarkoitettujen rakennustöiden tekemiselle. Viiden (5) vuoden lisäaika rakennustöiden tekemiselle on kohtuullinen, sillä jo alkuperäisessä lupapäätöksessä annettu aika osaltaan osoittaa hankkeen toteuttamiseen tarvittavan kymmenen (10) vuoden rakentamisaika. Lisäksi todetaan, että Pohjois-Suomen aluehallintovirasto pidensi rakennustöihin ryhtymiseen määrättyä aikaa lainsäädännön sallimalla enimmäisajalla, mikä korostaa entisestään hankkeen rakentamiselle tarvittavan pitkäköön ajan. Kohtuullinen lisäaika rakennustöiden tekemiselle voi hakijan mukaan olla pienimmillään kolme (3) vuotta, minkä Pohjois-Suomen aluehallintovirasto myönsi päätöksessään nro 56/12/2 rakennustöihin ryhtymiseen.

Vanhan vesilain 2 luvun 5 ja 6 § :n mukaan lupa myönnetään, jos hanke ei sanottavasti loukkaa yleistä tai yksityistä etua, ja mikäli yritys hyötyisän tai suojaavan tarkoituksensa vuoksi on tarpeen vesialueen tai sen rannalla olevan kiinteistön järkipäristä hyväksikäyttöä taikka muuta hyödyllistä taloudellista toimintaa varten. Jos hankkeesta aiheutuu mainittua suurempi yleisen tai yksityisen edun loukkaus, lupa voidaan myöntää, jos hankkeesta yleisille tai yksityisille eduille saatava hyöty on huomattava verrattuna siitä yleisille tai yksityisille johtuvaan vahinkoon, haittaan ja muuhun edunmenetykseen. Hankkeeseen ei saa myöntää lupaa, jos rakentaminen vaarantaa yleistä terveydentilaa tai aiheuttaa huomattavia vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonsuhteissa tai vesiluonnossa ja sen toiminnassa taikka jos se suuresti huonontaa paikkakunnan asutus- tai elinkeino-oloja. Uuden vesilain 3 luku 4 § sisältää pääpiirteittäin samansisältöiset perusteet.

Lupaharkinnan osalta vanhan vesilain 2 luvun 11 §:ssä on säännelty sekä yleisen että yksityisen edun kannalta rahassa arvioitavissa olevia tekijöitä. Lisäksi harkinnassa on otettava huomioon yrityksen ja menetettävän edun merkitystä yleiseltä kannalta katsottuna. Tämä tarkoittaa sitä, että myös esimerkiksi rahaksi vaikeasti muunnettavat tai sellaista arvoa



vailla olevat ympäristöarvot voivat yleisen edun kannalta vaikuttaa harkintaan.

Käytännössä lupaharkinta perustuu haitattomuusvaatimuksen täyttymiseen ja intressivertailuun, jonka mukaan luvan myöntäminen edellyttää, että hankkeen hyödyt ovat huomattavat verrattuna siitä aiheutuviin menetyksiin. Tällä viitataan yleisesti kaikkiin hankkeen hyötyihin ja menetyksiin.

Tapauksessa on kuitenkin kyse lisäajan harkinnasta eikä lupaharkinnasta. Tämä tarkoittaa sitä, että arviointi on kohdistettava lisäaikaan. Lisäajan myöntämistä arvioitaessa on otettava huomioon hankkeelle myönnetystä lisäajasta saadut hyödyt ja haitat. Vesioikeudellisille luvuille on perinteisesti ollut ominaista niiden pysyvyys, joka on vesioikeudellisessa sääntelytraditiossa perinteisesti mielletty vahvaksi.

Lisäksi SAP:n käsityksen mukaan vesitalousluvassa tarkoitettujen rakennustöiden tekemisen määräjän pidentämistä koskevassa päätöksessä ei ole tarpeen muuttaa lupamääräyksiä rakentamista koskevilta osin, koska töiden toteutus etenee kutakuinkin aiemman suunnitelman ja voimassa olevan lupapäätöksen lupamääräysten mukaan. Vanhan vesilain 2 luvun 26 §:n mukaan aluehallintovirasto voi lupapäätöksessään oikeuttaa hakijan ryhtymään jo ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemista yrityksen toteuttamista tarkoitaviin töihin ja työn suorittamiseksi tarpeellisiin toimenpiteisiin (töidenaloittamislupa). Tällainen lupa voidaan myöntää, jos 1) töiden kiireellistä aloittamista on pidettävä tärkeänä pitkäaikaiseen, hakemuksen perustana olevaan rakentamissuunnitelmaan sisältyvän työn aloittamiseksi tai valmistamiseksi; tai 2) töiden aloittamisen lykkäytymisestä aiheutuisi hakijalle huomattavaa vahinkoa ja sen aloittaminen voi tapahtua tuottamatta muille vesien käyttömuodoille tai luonnolle ja sen toiminnalle huomattavaa pysyvää haittaa, jos lupa muutoksenhaun johdosta evätään tai sen ehtoja muutetaan. Töiden aloittamisluvassa voidaan myöntää oikeus vain sellaisiin töihin ja toimenpiteisiin, joiden suorittamisen jälkeen olot voidaan olennaisilta osin palauttaa entisen veroisiksi siinä tapauksessa, että lupa evätään tai sen ehtoja muutetaan.

Uuden vesilain 3 luvun 16 §:n mukaan lupaviranomainen voi perustelusta syystä lupapäätöksessään oikeuttaa hakijan ryhtymään jo ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemista hankkeen toteuttamista valmisteleviin toimenpiteisiin (valmistelulupa). Valmistelulupa voidaan myöntää, jos 1) valmistelevat toimenpiteet voidaan suorittaa tuottamatta muulle vesien käytölle tai luonnolle ja sen toiminnalle huomattavaa haittaa; ja 2) kyseisten toimenpiteiden suorittamisen jälkeen olot voidaan olennaisilta osin palauttaa ennalleen siinä tapauksessa, että lupapäätös kumotaan tai luvan ehtoja muutetaan.

Töiden aloittamisluvan osalta töiden jatkamista on pidettävä tärkeänä pitkäaikaiseen kaivos Hankkeeseen sisältyvän työn valmistamiseksi. Hankkeen valmistuminen vaatii aikaa, kuten voi huomata alkuperäisestä lupapäätöksestä. SAP ei aio tehdä sellaisia töitä, jotka aiheuttavat vesien käyttömuodoille tai luonnolle ja sen toiminnalle huomattavaa pysyvää haittaa. Olemassa olevan vesitalousluvan mukaiset rakentamisaikaiset toimet pystytään olennaisilta osiltaan palauttamaan, mikäli lisäaikaa ei myönnettäisikään. Esimerkiksi vedenottorakenteet voidaan poistaa ve-

sistöstä ja kaivetut ojat voidaan tarvittaessa tukkia. Töiden aloittamisluvan osalta SAP tulee esittämään vakuuden ympäristön saattamiseksi ennalleen siltä varalta, että lupapäätös lakkaisi vailla lainvoimaa olevalla ratkaisulla tai kumottaisiin muutoksenhaussa tai lupamääräyksiä muutettaisiin.

Edellä sanotun perusteella SAP katsoo, että rakennustöiden tekemiselle määrätyn ajan jatkamisella on olemassa vesilaisissa tarkoitettu erityinen syy. Lisäajan myöntämisellä ei ole haitallisia vaikutuksia yleisen tai yksityisen edun kannalta, joten määrärajan pidentämiselle ei ole estettä.

## Vesitaloushankkeen kuvaus

### Vedenotto Konttijärvestä

Voimassa olevan luvan mukaisesti pääosa prosessivedestä tulee olemaan rikastushiekka-altailta kierrätettyä vettä ja louhosten kuivatusvettä. Vuoden 2005 luvan mukaan toiminnan aloitusvuonna ja tarvittaessa myöhemminkin voidaan Konttijärvestä joutua ottamaan lyhytaikaisesti rikastamon koko vedentarvetta (2 700 m<sup>3</sup>/h) vastaava vesimäärä. Tämänhetkisten suunnitelmien mukaan rikastamon kapasiteetin odotetaan kuitenkin olevan luvassa esitettyä pienempi, mikä vastaavasti tarkoittaa pienempää vedenottomäärää. Vedenottoa varten Konttijärven rannalle rakennetaan pumppaamo ja ottamolta vesi johdetaan maanalaisilla vesijohdoilla rikastamolle. Rakenteet tehdään lupamääräyksen 40. mukaisesti.

Raakavedenotto edellyttää Konttijärven vedenpinnan säännöstelyä varastoimalla vettä keväällä ja syksyllä ja käyttämällä sitä kesällä ja talvella. Säännöstely toteutetaan järven luusuaan rakennettavalla säännöstelylaitteella ja lupamääräyksen 40. mukaisilla rakenteilla. Lupaehdon 42. mukaisesti normaalissa vuotuisessa säännöstelyssä (1.9–30.4.) yläraja on N60-tasossa +142,30 m ja alaraja + 140,30 m. Kesäaikana 1.5–31.8. yläraja on +141,80 m ja alaraja +140,70 m. Säännöstelytilavuus on noin 1,5 Mm<sup>3</sup>.

Vedenottamon ja säännöstelylaitteiden rakentamisen on arvioitu aiheuttavan pientä samentumista, jota hallitaan töiden ajoituksella ja työtekniisillä ratkaisuilla.

### Takalammen muuttaminen jälkiselkeytsaltaaksi

Luvan mukaisesti Konttijärven louhoksen lounaispuolella oleva Takalampi muutetaan rikastushiekka-altaassa selkeytyneen veden jälkiselkeytsaltaaksi, joka toimii samalla prosessiveden lisävesivarastona. Lammen ympäri rakennetaan tie- ja patopenger ja luusuaan asennetaan säännöstelykaivo.

Luvan haltija tulee arvioimaan Takalammen alueen muuttamisen tarvetta uudelleen alueella havaitun viitasammakkoesiintymän takia. Todennäköisesti vesiä ei tulla varastoimaan rikastushiekka-altaassa luvassa esitetyllä tavalla.

## Ruonajoen uoman oikaisu

Ruonajoen uomaa muutetaan noin 100 metrin matkalta Ahmavaaran louhoksen länsipuolella, jossa nykyinen jokuoma tulee turvallisuuden kannalta liian lähelle louhosta. Uoman oikaisu toteutetaan lupaehdon 39. mukaisena. Suunnitelmaan on huomioitu joen taimenkannan habitaattivaatimukset.

## Ojien uomien muuttaminen

Ahmavaaran louhosalueella olevien Rytiojan ja Saukko-ojan uomat tullaan muuttamaan. Rytiojan uomaa häviää noin 1,3 km ja uusi uoma liitetään Ahmavaaran louhoksen pohjoispuolelle tehtävään ojaan, josta vesi johdetaan edelleen Ruonajokeen.

Saukko-ojan uomaa on osittain jo aiemmin muutettu SAP:a edeltävän maanomistajan toimesta metsäojituksen seurauksena. Saukko-ojan valuma-alueen vedet ohjataan Ahmavaaran louhoksen eteläpuolelle sivukivialueita kiertävään ympärysojaan, josta vesi johdetaan edelleen Ruonajokeen. Uudet uomat mitoitetaan vastaamaan valuma-alueelta tulevaa ylivirtaamaa.

## Pohjaveden pumppaaminen avolouhoksista ja pohjavedenotto

Ahmavaaran ja Konttijärven avolouhosten kuivanapitovedet on arvioitu koepumppauksilla. Luvan mukaan Konttijärven louhoksen kuivanapitovesiä on vuodessa noin 1 Mm<sup>3</sup> ja Ahmavaarassa 1,8 Mm<sup>3</sup>, kun sadanta louhoksiin on otettu huomioon. Kuivanapitovedet pumpataan prosessivedeksi. Luvan haltija tulee arvioimaan uudelleen kuivanapitovesien määrää.

Alueelle rakennettavista porakaivoista pumpataan myös kaivoksen tarvitsema talousvesi.

## Tavilampien ja Pekanlammen muuttaminen

Tavilammet suuruudeltaan 2,2 ja 2,6 ha jäävät rikastushiekka-altaan alle ja Pekanlampi tulee toiminnan edetessä täyttymään läjitettävällä sivukivellä.

## Ruonajoen siltarumpujen rakentaminen

Ruonajoen yli rakennetaan kahteen kohtaan kulkutiet kaivosliikenteen käyttöön. Ahmavaaran louhokselta sivukivien läjitysalueelle johtava tie on joen kohdalla noin 44 m leveä ja Konttijärven louhokselta rikastamolalle johtava tie 50 m leveä. Rikastamolalta Konttijärven louhokselle johtavan tien kautta kulkee myös rikastushiekka- ja prosessivesiputkille varattu käytävä. Nämä putket asennetaan suojaputkeen joen kohdalla. Ruonajoen ylittävät sillat toteutetaan lupaehdon 38 mukaisina.

Siltojen rakentamisesta aiheutuvat vesistövaikutukset voidaan pääosin hallita työteknisin toimenpitein. Pohjoisempi silloista on alueella, jossa on taimenen poikastuotantohabitaatteja ja se tulee haittaamaan taimenen lisääntymistä ja aiheuttamaan paikallisesti haitallisen vaikutuksen taimenkantaan.

## Lisääjan vaikutukset ja erityinen syy

### Yleinen etu

#### Yleinen terveydentila

Jo toteutuneiden töiden osalta ei ole ilmennyt terveydentilaan vaikuttavia seikkoja. Hanke ei sijaitse pohjavesialueella, eikä sitä näin ollen hyödynnetä talousvedenottoon. Lähin luokiteltu pohjavesialue (III luokka) sijaitsee yli neljän kilometrin päässä hankealueesta, mutta sieltäkään ei tällä hetkellä oteta vettä.

Muita terveydentilaan vaikuttavia rakentamisaikaisia tekijöitä ovat melu ja pöly. Hankkeen vaikutusalueella ei sijaitse niiden kannalta ns. herkkiä kohteita, kuten päiväkotia, kouluja, terveyskeskuksia tai vanhainkoteja. Hankkeessa ei ole tapahtunut sellaisia muutoksia, joilla vaarannettaisiin yleistä terveyden tilaa eikä lisääjän hakemisella ole terveydentilaa heikentäviä vaikutuksia.

#### Muutokset ympäristön luonnonolosuhteissa tai vesiluonnossa

Luvan haltija on suorittanut Suhangon kaivospiirin alueella vesitalousluvan mukaisia, suunniteltujen Ahmavaaran louhosalueen maanpoiston edellyttämiä kuivatustoimia vuonna 2015 ja vastaavia töitä Konttijärven louhosalueella vuonna 2016 ja 2017.

Alue sijaitsee vedenjakajalla, purkautuen osin Konttijärven suuntaan pohjoisessa ja lännessä sekä Ruonajoen suuntaan idässä ja etelässä. Kai-voshankkeen alkuperäisessä luvitusvaiheessa vuonna 2004 alueen vesistöjen lähtötilanteesta nostettiin esille seuraavia keskeisiä piirteitä:

- Konttijärven päänlyyvesi oli pH-arvoltaan neutraalia ja vesi sisälsi kohtalaisesti humusta. Kokonaistypen pitoisuus oli suhteellisen korkea ja kokonaisfosforin pitoisuus melko pieni. Rautaa vedessä oli suhteellisen paljon. Järvessä esiintyi tavanomaista lämpötilakerrostumista. Konttijärveä pidettiin lähinnä pintavesivaikutteisena.
- Vähäjokeen (Konttijoesta) tulvaessa veden laatu muuttui rauta-, ravinne- ja humuspitoisemmaksi. Vähäjoen alaosassa valuma-alueella on selkeämpää maatalouden ja metsätalouden vaikutusta.
- Vähäjoki laskee Kemijokeen, joka on säännöstelty vesistö. Kemijokea kuormittaviksi tekijöiksi listattiin ilmalaskeuma, teollisuus, taajamien jätevedet, haja-asutus, kalankasvatus, turvetuotanto, maa- ja metsätalous sekä vesistön yläosassa sijaitsevat tekojärvet.
- Kivaloiden alueella Ruonajokeen laskeviin ojiin purkautui paljon pohjavesiä ja vesien laatu oli suhteellisen hyvä. Taviojan alapuolella Ruonajoen vedessä oli kuitenkin jo suoperäisten ojien ja metsätaloustoimenpiteiden vaikutusta. Ruonajoen vedessä oli suhteellisen paljon rautaa, humusta ja ravinteita.

- Ruonajoki laskee Suhankojoen kautta Simojokeen, joka on patoamaton jokivesistö. Joessa lisääntyy luontaisesti Itämeren lohi ja sen kannalta tärkeimmät kosket sijaitsevat pääosin joen keski- ja alajuoksulla. Simojoki kuuluu Natura 2000 -ohjelman suojelualueisiin. Simojoen yläosalla vesi oli niukkaravinteista ja luonnostaan humuspitoista, mutta veden humus- ja kokonaisfosforipitoisuus kasvoivat joen alajuoksulle tultaessa. Jokea kuormittaviksi tekijöiksi listattiin metsäojitukset, maatalous ja turvetuotanto. Lisäksi jokeen kohdistui jätevesikuormitusta haja- ja loma-asutuksesta sekä alempana Simon taajamasta.

Yllä mainituista vesistöistä kaivoshankkeen (ja kuivatustöiden 2015–2017) keskeisimpinä vastaanottavina vesistöinä tarkastellaan Konttijärveä ja Ruonajokea. Hankealueella on tehty koelouhintaa Ahmavaaran ja Konttijärven esiintymillä vuonna 2007, jolloin vesien laatua purkuvesistöissä on seurattu toimenpiteiden ajan.

Vuoden 2013 YVA:n taustatöiden yhteydessä alueella tehtiin laaja nykytilaselvitys pintavesien osalta (veden laatu, kasviplankton, piilevät, pohjaeläimet ja kalat sekä kalastus). Selvitys tehtiin Konttijoen ja Ruonajoen purkuvesistöissä sekä useissa alueen monista järvistä. Pohjavesiputkia asennettiin hankealueelle vuonna 2013 ja näistä otettiin näytteet kerta-luonteisesti. Osassa putkia jatkettiin näytteenottoa myös 2014–2015. Konttijärvestä ja Ruonajoesta todettiin seuraavaa:

- Konttijärven todettiin olleen lievästi ruskeavetinen ja rehevä. Järven pH oli keskimäärin neutraali ja happitilanne oli avovesikaudella hyvä ja talvisin välttävä. Vuoteen 2012 tultaessa Konttijärven vesi oli ruskeampaa ja orgaanisen aineksen pitoisuus kohonnut. 2000-luvun alussa järvessä oli havaittu kohonneita kupari-, arseeni- ja sinkkipitoisuuksia. Vuoden 2012 mittauksissa pitoisuudet olivat kuitenkin suhteellisen alhaisia.
- Ruonajoki oli luokiteltu ekologiselta tilaltaan hyväksi ja YVA-selvityksissä todettiin Ruonajoen veden olevan tummaa, rautapitoista ja melko sameaa. pH oli neutraalin tuntumassa. Joen nikkelipitoisuuksien oli todettu jo aikaisemmin olevan kohonneita ja YVA:n yhteydessä mitattiin myös kadmium- ja kobolttipitoisuuksia, jotka olivat alueelle tyypillistä taustapitoisuutta korkeammat. Vuonna 2013 mitattiin myös kohonneita antimoni-, barium-, mangaani-, rauta-, torium- ja vanadiinipitoisuuksia.

Kuivatustöiden ojankaivuussa vapautuu kiintoainesta ja orgaanista ainesta. Lisäksi mineraalimaaperästä ja turpeesta voidaan olettaa vapautuvan rautasaostumiin sitoutuneita aineita. Kuivatustöiden tarkkailujen yhteydessä ojavesien onkin havaittu edustavan humuspitoisia vesiä, pH on ollut lievästi hapan. Kaivetuista ojista on lisäksi mitattu ympäristön luontaisiin puroihin verrattuna kohonneita pitoisuuksia alumiinia, rautaa, mangaania ja vanadiinia, mikä viittaa häirittyjen rautamangaanisaostumien liukenemiseen. On kuitenkin huomattava, että uusien ojien vesiä ei ole johdettu suoraan vesistöön, vaan ne on johdettu ojakatkojen ja pinta-valutuksen kautta. Pintavalutuksella saadaan vähennettyä kiintoainesta ja orgaanista ainesta vesistöön johdettavasta kuivatusvedestä.

Ahmavaaran louhosalueen osalta kuivatustyöt on saatettu päätökseen niiltä osin, kuin ne on uusimpien suunnitelmien mukaan tarkoitus suorittaa. Näin ollen myös tarkkailut on raportoitu loppuyhteenvetoiheen. Ahmavaaran louhosalueen osalta on havaintotulosten perustella todettu, että Saukko-ojan uuden uoman tai koelouhoksen vesien johtaminen ei vaikuta haitallisesti Rytiojaan ja edelleen Ruonajokeen purkautuvan veden laatuun. Veden laatu Ruonajoessa ja muualla alapuolisessa vesistössä on vaihdellut luontaisen vaihtelun tyyppisenä.

Vuosina 2016–2017 sekä Ruonajokea että Konttijärveä on tarkkailtu Konttijärven louhosalueen kuivatustöiden yhteydessä.

- Konttijärvessä happitilanne on ollut 2016–2017 kevättalven tutkimuksissa pintaosissa hyvä ja syvävedessäkin kohtuullinen. Kevätkaudelle ajoittunut näytteenotto 2016 on tehty kerrosten sekoittumisen aikaan. pH on ollut pintavedessä lähellä neutraalia tai lievästi hapan ja pohjassa jonkin verran alhaisempi. Pääosin metallien ja metalloidien pitoisuudet ovat olleet ympäröivän alueen purovesien tasoa tai alhaisempia. Pintavedestä on kuitenkin mitattu alueen muihin vesistöihin verraten aavistuksen verran kohonneita kuparipitoisuuksia ja pohjan tuntumasta hieman kohonneita mangaanipitoisuuksia. Vuonna 2016 havaittiin myös ympäröivän alueen keskimääräiseen tasoon nähden hieman kohonneita lyijyn ja sinkin pitoisuuksia pintavedessä - näitä ei kuitenkaan enää havaittu vuonna 2017.
- Ruonajoen pH on vaihdellut neutraalin ja hieman happaman välillä, happitilanne on ollut hyvä ja kemiallinen hapenkulutus on edustanut tyyppillisesti keskihumeuksisten vesistöjen tasoa. Metallien ja metalloidien pitoisuudet ovat olleet pääosin ympäröivän alueen purovesien tasolla tai alhaisempia. Kevättalvella 2017 bariumin, magnesiumin ja mangaanin tulokset ovat olleet hieman alueen purovesien tyyppillisen tasoa korkeampia, kuten aika-ajoin ennen tässä tarkasteltavia kaivosalueen kuivatustoimenpiteitäkin.

Konttijärven alueen kuivatuksen vaikutuksia ei ole vielä loppuraportoituiden keskeneräisyyden takia. Alustavan tarkastelun perusteella ei kuitenkaan voida havaita Ruonajoessa tai Konttijärvessä sellaisia muutoksia, joita ei olisi esiintynyt jo vesilaadun aikaisemman vaihtelun puitteissa. Myös 2017 loppuvuoden aikana tehtävissä töissä kuitenkin hyödynnetään ojakatkoja ja pintavalutusta vaikutusten minimoimiseksi.

Ekologisten muuttujien osalta Ruonajoen tilaa on tutkittu Ahmavaaran kuivatustöiden yhteydessä ja tuloksia verrattu aikaisempaan tilanteeseen pohjaeläinten osalta. Ruonajoen keskiosalta vuonna 2015 otetun pohjaeläinnäytteen valossa Ruonajoen tila olisi edelleenkin erinomainen, kuten aiemmassa virallisessa luokittelussa.

Edellä esitetyn perusteella voidaan katsoa, että hankkeessa tehdyistä rakentamistöistä ei ole aiheutunut muutosta luonnonolosuhteisiin eikä vesiluontoon. Jatkossa tehtävistä rakentamistöistä ei aiheudu alkuperäisessä lupahakemuksessa esitettyä enempää muutosta luonnonolosuhteisiin tai vesiluontoon. Hankkeen vaikutukset on huomioitu vesienhoitosuunnitelmassa ja jo aiemmassa lupakäsittelyssä on katsottu, että hankkeella ei vaaranneta vesien hyvän tilan saavuttamista.

## Paikkakunnan asutus- ja elinkeino-olot

Rakennusaikana alueen virkistyskäyttömahdollisuudet heikkenevät, mutta toisaalta hankkeella on lähikuntien taloutta ja väestörakennetta merkittävästi kohentava vaikutus jo rakennusvaiheessa. Sinänsä tämän lisäajan hakeminen ei muuta tilannetta aiemmassa luvassa kuvatussa, vaan lisäajan myötä rakentamisaikaiset vaikutukset säilyvät aiemmin arvioituina ja siirtyvät myöhemmäksi.

Hankkeessa ei ole luvan myöntämisen jälkeen tapahtunut sellaisia muutoksia, joilla huononnettaisiin paikkakunnan asutus- ja elinkeino-oloja eikä lisäajan hakemisella ole sellaisia merkittävästi heikentäviä vaikutuksia.

## Yksityinen etu

### Maanomistusolosuhteet ja alueiden käyttö

Kaivospiirin alueella SAP omistaa noin 90 % maa-alueesta. Rajanaapurien kiinteistörajauksissa ei ole tapahtunut huomattavia muutoksia edellisen jatkoaikaa koskevan lupapäätöksen jälkeen, mutta sen sijaan jonkin verran muutoksia omistusolosuhteissa.

Metsästyksen ja kalastuksen suhteen ei ole tapahtunut muutoksia. Hankealueesta pääosa kuuluu Isosydänmaan paliskuntaan sekä lisäksi luoteisosa Narkauksen paliskuntaan. Kumpikaan paliskunta ei sijaitse erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulla alueella. Tähän mennessä suoritetuista töistä ei ole aiheutunut haittoja poronhoidolle. Vesitalousluvan mukaisia kuivatusoja kaivettaessa ojiin on valmistettu kahluupaikkoja kohtiin, joissa porojen ja poromiesten yleisimmin käyttämät kulkureitit kulkevat. GFAP on osallistunut alueella laiduntavien porojen GPS-seurantaan, jotta suunnitellun kaivoshankkeen vaikutuksia poronhoitoon voidaan tulevaisuudessa arvioida.

Suhangon suunnitellulle rikastamoalueelle on laadittu asemakaava, jonka Ranuan kunnanvaltuusto on hyväksynyt 10.6.2013. Suhangon kaivoksen laajennusta koskeva vaihemaakuntakaava on hyväksytty ympäristöministeriössä 13.1.2016.

### GFAP:n ja ostajan taloudellinen tilanne

GFAP:n tähän mennessä suorittamat malminetsintätyöt ja tekniset tutkimustyöt on rahoittanut Gold Fields, yhtiön kultakaivostensa maailmanlaajuisesta tuotannosta saamalla varoilla. Vuosien 2000–2017 aikana Gold Fields on investoinut Suomessa sijaitsevan Arctic Platinum -projektin (APP-projektin) ja siihen sisältyvän Suhangon kaivoshankkeen tutkimus- ja kehittämistöihin yli 100 miljoonaa euroa. Raaka-aineiden maailmanmarkkinahinnat laskivat vuoden 2013 aikana ja sen seurauksena uusien kaivoshankkeiden rahoitus vaikeutui huomattavasti. Tässä tilanteessa Gold Fields:n hallitus teki strategisen päätöksen keskittyä varmistamaan ydinliiketoimintansa kullon tuotannon kannattavuus ja samalla käynnisti selvitykset uuden kokeneen ja luotettavan toiminnanharjoittajan löytämiseksi Suhangon kaivoshankkeelle ja APP-projektille. Perusvaatimuksena uudelta toiminnanharjoittajalta on edellytetty riittävää teknisiä ja

taloudellista kykyä saattaa Suhangon kaivoshanke rakentamispäätökseen.

CD Capital on pääomasijoitusrahasto, joka on kerännyt 355 miljoonan dollarin (USD) rahoituksen, josta tähän mennessä on sijoitettu alle 100 miljoonaa dollaria (USD) muihin kaivoshankkeisiin. Seuraava vaihe hankkeessa on jatkaa GFAP:n vuonna 2017 aloittamia erilaisia teknisiä tutkimuksia, tarkoituksena erityisesti uuden kannattavuus selvityksen aloittaminen, sekä siihen liittyvän tuotantosuunnitelman kehittäminen, kun se on mahdollista.

#### Markkinatilanne

APP-projektin kaivoslakiin perustuvien lupa-alueiden merkittävimmät kaivosmineraalit ovat palladium, platina, kupari, nikkeli ja kulta. GFAP:n tutkimustyöt ovat ensisijaisesti kohdistuneet PGM-Cu-Ni -esiintymien paikantamiseen ja niiden laadun ja hyödyntämismahdollisuuksien selvittämiseen.

Suhangon kaivoshankkeen kannattavuuteen ja toteuttamisen mahdollisuuksiin on aiempien selvitysten aikana vaikuttanut palladiumin heikko maailmanmarkkinahinta. Platinaryhmän metallien tämän hetkinen markkinakatsaus osoittaa, että palladiumille on tulevaisuudessa odotettavissa muita metalleja parempaa tuottoa johtuen tarjonnan vajeesta ja tasaisesti paranevasta hinnasta. Ennusteet bensiinikäyttöisten ajoneuvojen myynnin kasvusta Kiinassa ja muualla maailmassa, sekä mahdollisuus, että palladiumin hinta entisestään hyötyy dieselin käytön vähenemisestä Euroopassa, pitäisi johtaa palladiumin hinnan jatkuvaan kohoamiseen keskipitkällä aikavälillä (vaikka tätä, kuten muitakaan ennustuksia hyödykkeiden hinnoista, ei voida taata).

#### Tuotantosuunnitelman päivittäminen

Kuten jäljempänä selostetaan GFAP:n ja Gold Fieldsin aikaisemmat Suhangon kaivoshankkeen kehittämistutkimukset ovat koskeneet suuren malmimäärän projekteja, joiden pääomainvestointibudjetti on ollut erittäin suuri. Tällä hetkellä työ on käynnissä sen arvioimiseksi, voiko Suhangon kaivoshanketta kehittää pienemmässä mittakaavassa, kuin mitä aiemmissa kannattavuus selvityksissä on tarkasteltu. Tämä antaa paremman mahdollisuuden suunnitella alueen mineraalivarantojen louhinnan ja rikastuksen tavalla, joka varmistaa hankkeen kannattavuuden sen alkuvaiheessa (pienimmillä pääomamenoilla) sekä samalla pidentää toiminnan elinkaarta. GFAP:n vuoden 2017 aikana suorittamien metallurgisten tutkimusten perusteella malmien rikastettavuutta ja tuotettavien rikasteiden laatua kyetään parantamaan selektiivisen louhinnan ja tavanomaisten vaahdotukseen perustuvien malminkäsittelymenetelmien avulla, verrattuna aikaisempiin tutkimuksiin.

Lopullinen tuotantosuunnitelma tullaan määrittämään, kun uusi kannattavuus selvitys on valmistunut lopulliselle tai pankkikelpoiselle tasolle. Ympäristölupaan tullaan hakemaan muutosta viipymättä, kun tuotantosuunnitelma on päivitetty. Kaivoshankkeen toteutumisen kannalta on kuitenkin ensiarvoisen tärkeää, että myös vesilain mukainen lupa on voimassa.



## OLENNAISET TOIMET LUVANMUKAISEN HANKKEEN TOTEUTTAMISEKSI

### Hankkeen päävaiheet

GFAP on vuodesta 2000 alkaen harjoittanut säännöllistä ja merkittävää malminetsintä- ja tutkimustoimintaa hallinnoimillaan APP-projektin lupa-alueilla platinametalli-kupari-nikkeliesiintymien (PGM-Cu-Ni -esiintymien) hyödyntämiseen perustuvan taloudellisesti kannattavan kaivos- ja rikastustoiminnan kehittämiseksi. GFAP on samaan aikaan panostanut merkittävästi uuden teknologian kehittämistyöhön. GFAP on vuodesta 2003 alkaen keskittynyt ensisijaisesti selvittämään kaivostoiminnan käynnistämisen mahdollisuuksia Konttijärven ja Ahmavaaran esiintymien sekä Suhangon kerrosintruusioon liittyvien muiden PGM-Cu-Ni-esiintymien pohjalta, mahdollisesti Narkauksen SK Reef esiintymän tuella. APP-projektin muiden esiintymien osalta on katsottu tarkoituksenmukaiseksi viivyttää suurten tutkimusohjelmien aloittamista, kunnes projektin pääkohteiden hyödynnettävyys on saatu varmistettua.

Suhangon kaivospiirillä tähän mennessä suoritettut tutkimustyöt ovat kulminoituneet kolmeen kannattavuusselvitykseen. Niistä vuonna 2005 valmistunut Suhangon kaivoshankkeen kannattavuusselvitys perustui suunnitelmaan louhia Konttijärven ja Ahmavaaran PGM-Cu-Ni-esiintymille tehtävistä avolouhoksista 10 Mt malmia vuodessa, tuottaa malmista bulkrikastetta Suhangon kaivospiirille rakennettavassa vaahdotusrikastamossa ja myydä tuote sulatoille. Tämän selvityksen suunnitelmiin perustuvat vuonna 2005 myönnetty ympäristö- ja vesitalouslupa sekä vuonna 2006 myönnetty Suhangon kaivospiiri. Vuoden 2008 luonnosvaiheeseen edenneessä kannattavuusselvityksessä, jonka valmistuksesta vastasi North American Palladium Ltd (NAP) sen ja Gold Fields:in välisen optiosopimuksen mukaan, suunnitelmana oli avolouhia Konttijärven ja Ahmavaaran esiintymistä malmia 5 Mt vuodessa sekä vaahdottamalla rikastaa niistä erilliset Cu-PGM- ja Ni-Cu-PGM-rikasteet Suhangon kaivospiirille perustettavassa rikastamossa. Vuosien 2005 ja 2008 kannattavuusselvitysten yhteydessä ei kuitenkaan kyetty tuottamaan laadullisesti sellaisia vaahdotusrikasteita, jotka olisivat olleet suoraan myytävissä tarjolla olevalle kupari- ja nikkelisulattokapasiteetille ilman, että metalleista maksettavaan hintaan kohdistuu merkittäviä sakkomaksuja. Myös platinaryhmän metallien maailmanmarkkinahinnat olivat tuolloin alhaiset minkä seikkojen vuoksi hanketta ei näissä selvityksissä kyetty osoittamaan kannattavaksi.

Edellä mainituista tuloksista johtuen GFAP siirtyi vuonna 2009 selvittämään hydrometallurgisen Platsol-prosessin soveltuvuutta Suhangossa paikan päällä tapahtuvalle malmien rikastukselle, jotta sulattojen hankalat kaupalliset ehdot voitaisiin korvata muulla ratkaisulla. Vuosien 2012 ja 2013 vaihteessa valmistunut alustava kannattavuusselvitys perustui Konttijärven ja Ahmavaaran esiintymien lisäksi Suhangon kaivospiiriltä noin kuusi kilometriä koilliseen sijaitsevan Suhanko Pohjoinen PGM-Cu-Ni-esiintymän mineraalivarantoihin. Suunnitelmassa malmia arvioitiin avolouhittavan 10 Mt vuodessa ja rikastettavan Suhankoon rinnakkain rakennettavissa vaahdotusrikastamossa ja hydrometallurgisessa Platsol-laitoksessa. Tässä selvityksessä suoritettut metallurgiset tutkimukset osoittivat, että vuoden 2005 kannattavuusselvitykseen nähden Platsol-ri-

kastusprosessin käyttö voi parantaa kaivoshankkeen kannattavuutta joh-tuen PGM- ja Cu-Ni -metallituotteiden paremmista maksuehdoista verrat-tuna sen aikaisiin sulattojen ehtoihin. Platsol-menetelmän käyttöönotto metallien talteen ottamiseksi osoittautui kuitenkin ongelmalliseksi suun-nitellun hankkeen erittäin suuren investointikustannuksen vuoksi, joka ar-vioitiin noin 1,2 miljardiksi euroksi, sekä korkean teknologisen riskin joh-dosta jonka uuden Platsol-metallienkäsittelymenetelmän käyttöönottoon katsottiin liittyvän.

Vuoden 2013 alussa GFAP käynnisti tutkimustyöt Platsol-prosessin käyt-töä selvittävää lopullista kannattavuusselvitystä varten, jotka kuitenkin keskeytettiin. Raaka-aineiden maailmanmarkkinahintojen voimakas lasku vuoden 2013 aikana, siitä seurannut uusien kaivoshankkeiden ra-hoituksen huomattava vaikeutuminen, sekä Gold Fieldsin strateginen päätös keskittyä ydinliiketoimintaansa kullon tuotantoon, johtivat tilantee-seen, jossa Gold Fields samana vuonna käynnisti selvitykset uuden toi-minnanharjoittajan löytämiseksi APP-projektille.

Vuosien 2014–2016 aikana tuli selväksi, että Platsol-teknoologiaan katsot-tiin liittyvän suuri riski eikä se herättänyt kaupallista mielenkiintoa. Sen sijaan potentiaaliset sijoittajat osoittivat kiinnostusta hankkeelle, joka pe-rustuisi kupari- ja nikkeli-vaahdotusrikasteiden myyntiin suomalaisille ja muille eurooppalaisille sulatoille, ja joka toteutettaisiin aiempiin kannatta-vuusselvityksiin nähden pienemmän tonnimäärän mittakaavassa, mutta olisi ajan kuluessa laajennettavissa. Platsol-rikastusmenetelmän käyt-töönottoa pidettiin ongelmallisena hankkeen erittäin suuren investointi-kustannuksen ja teknologisen riskin vuoksi. Arviot hankkeen todennäköi-sestä toteuttamisvaihtoehdosta siis palautuivat lähelle NAP:n vuoden 2008 suunnitelmia, joiden mukaiselle toiminnalle Suhangon kaivospiirillä on myös voimassa oleva ympäristö- ja vesitalouslupa.

GFAP suoritti vuosien 2015–2017 aikana toimenpiteitä, joiden tavoit-teena oli parantaa mahdollisuutta toteuttaa kaivoshanke nopealla aika-taululla, kun uusi toiminnanharjoittaja on varmistunut. Vuonna 2015 GFAP aloitti vesitalousluvan mukaiset alustavat kuivatusojitukset suunni-teltujen Ahmavaaran ja Konttijärven ensimmäisen vaiheen avolouhosten alueilla, tarkoituksena edistää maanpinnan kuivumista ja mahdollistaa louhosalueiden maanpoistot. Vuosien 2016 ja 2017 aikana GFAP suoritti Konttijärven ja Ahmavaaran esiintymistä kairatuilla malminäytteillä rikas-tettavuuskokeita, joissa tavoitteena oli osoittaa, että esiintymien geome-tallurgisia ominaisuuksia ja vaahdotusrikastuksen uusinta tietämystä so-veltamalla Suhangon malmeista on mahdollista valmistaa laadukkaam-pia myyntikelpoisia rikasteita, kuin mihin vuosien 2005 ja 2008 kannatta-vuusselvitysten aikaisissa tutkimuksissa kyettiin. Näitä kokeita edelsi sel-vitys Suhangon rikasteita potentiaalisesti ostavista eurooppalaisista ja pohjoisamerikkalaisista sulatoista sekä niiden odotuksista rikasteiden tyypin, laadun ja määrien suhteen.

Suhangon kaivoshankkeen monivaiheisesta kehittämishistoriasta joh-tuen vesilain mukaisia rakentamistöitä on tehty vasta kolmen viimeisen vuoden aikana, kun alun perin töiden loppuunsaattamiseen oli luvassa varattu 10 vuotta. SAP:n näkemyksen mukaan määräajan pidentäminen on perusteltua hankkeen kehitystöiden valmiiksi saattamiseksi ja nopeaa käynnistämistä varten, nyt kun malmin käsittelyyn ja sulattomarkkinoihin liittyvät riskit ovat merkittävin osin saatu vähennettyä.

## Yhteenveto suoritetuista tutkimustöistä ja toimista hankkeen käynnistämiseksi

GFAP on vuodesta 2000 alkaen kairannut Suhangon kaivospiirin alueelle kaikkiaan 1 903 reikää, yhteensä 221 kilometriä timanttikairauksia. Näistä valtaosa on kairattu Konttijärven ja Ahmavaaran esiintymien mineraalivarantojen määrittämiseksi sekä lisäksi rikastusköennäytteiden ottamista ja geoteknisiä selvityksiä varten. Geologisten määritysten lisäksi mineralisaatiolävistykset on järjestelmällisesti varmennettu jalo- ja perusmetallianalyysillä, joita on suoritettu yhteensä yli 93 000 kairasydännäytteestä. Tutkimustöiden edetessä GFAP on vuosien mittaan useaan otteeseen päivittänyt ja tarkentanut Konttijärven ja Ahmavaaran esiintymistä valmistettuja geologisia malleja ja arvioita mineraalivarannoista. Geologisesta mallinnuksesta ovat vastanneet GFAP:n ja Gold Fieldsin geologit. Mineraalivarantojen arvioinnin ovat suorittaneet kansainvälisesti tunnustetut alan asiantuntijarytykset samaten kuin mallien ja käytettyjen menetelmien auditoinnin.

GFAP on vuosien 2000–2017 aikana suorittanut useita metallurgisia tutkimusohjelmia, joissa päämääränä on ollut tuottaa Konttijärven ja Ahmavaaran malmeista rikasteita, joita voidaan käsitellä kaupallisesti. Lukuisien laboratoriomittakaavan hienonnuks- ja vaahdotusrikastuskokeiden lisäksi GFAP on suorittanut koerikastamomittakaavan pilot-kokeita neljässä eri vaiheessa. Vuonna 2002 GFAP louhi pääasiassa Konttijärven esiintymästä 660 tonnia malminäytettä, josta OTK Mintecin (tuolloin VTT) koetehtaalla tuotettiin vaahdottamalla bulk-rikastetta sulattokokeita varten. Vuoden 2005 kannattavuusselvitystä varten GFAP louhi selektiivisesti Konttijärven esiintymästä yhteensä 6 200 tonnia ja Ahmavaaran esiintymästä 5 800 tonnia malminäytteitä kattavaan pilot-koeohjelmaan joka käsitti jauhatuksen, vaahdotusrikastuksen sekä mineralogiset selvitykset. Näytteistä valmistettiin OTK Mintecin koetehtaalla tuotantosuunnitelmien mukainen 3 000 tonnin syöteseos jonka vaahdotusrikastuksessa tavoitteena oli tuottaa bulk-rikastetta laboratorioskokeiden perusteella valittua jauhatus-rikastuskaaviota noudattaen. Tuotettua rikastetta hyödynnettiin sulattojen kanssa käydyissä neuvotteluissa ja sillä tehtiin myös sulattokokeita. Vuoden 2008 NAP:n kannattavuusselvityksen yhteydessä GFAP louhi selektiivisesti Konttijärven esiintymästä 598 tonnia ja Ahmavaaran esiintymästä 675 tonnia malminäytteitä. OTK Mintecin koetehtaalla Konttijärven malminäytteistä valmistettiin 238 tonnin syöte, joka rikastettiin vaahdottamalla erillisten Cu-PGM- ja Ni-Cu-PGM-rikasteiden tuottamiseksi. Sama koerikastusohjelma toistettiin Ahmavaaran malminäytteistä valmistetulle 198 tonnin syöteseokselle. Saatuja rikasteita NAP käytti tuotteiden markkinointiselvityksissä.

Vuodesta 2009 alkaen GFAP selvitti hydrometallurgisen Platsol-rikastusprosessin soveltuvuutta Konttijärven ja Ahmavaaran malmien rikastukseen, Positiivisten laboratorioskokeiden jälkeen GFAP toteutti vuonna 2011 pilot-rikastuskokeet, joita varten sekä Konttijärven että Ahmavaaran esiintymästä otettiin molemmista timanttikairaamalla 50 tonnin edustavat malminäytteet. Rikastuskokeiden ensimmäinen vaihe toteutettiin GTK Mintecin koetehtaalla, jossa Konttijärven ja Ahmavaaran malminäytteistä tuotettiin vaahdottamalla esiintymäkohtaiset bulk-rikasteet, tavoitteena metallien saannon maksimointi matalan pitoisuuden esirikasteisiin. Pilot-rikastuskokeiden toinen vaihe toteutettiin SGS Lakefieldin laborato-

riossa Ontariossa, missä tuotetut esirikasteet edelleen käsiteltiin hydro-metallurgisessa pilot-laitoksessa Platsol-menetelmällä ja sitä seuraavilla jatkojalostustoimenpiteillä.

Vuoden 2017 laboratoriomittakaavan rikastettavuustutkimukset suoritettiin Blue Coast Reasearch Ltd:n laboratoriossa Vancouverissa, jossa selvitettiin sekä erillisten Cu-PGM- ja Ni-PGM-rikasteiden tuottamista, että bulk-rikasteen tuottamista Konttijärven ja Ahmavaaran malmityypeistä. Tutkimusten tulokset olivat erittäin positiivisia, sillä ne osoittivat vähäisen riskin mahdollisuuden tuottaa korkealaatuisia rikasteita sekä Euroopan että Pohjois-Amerikan sulattomarkkinoille.

Aiempien kannattavuusselvityksien yhteydessä GFAP on valmistanut suunnitelmia Suhangon kaivospiirialueen maankäytöstä ja kaivostoiminnan edellyttämästä infrastruktuurista, mukaan lukien avolouhosten optimoinnin, rikastamon, rikastushiekka-altaat, sivukivien ja peitemaiden läjityksen, vesien hallinnan rakenteet sekä kaivosalueen tiestön. Suunnittelua varten GFAP on tutkinut alueen geoteknisiä ominaisuuksia kairausohjelmilla, koekaivannoilla, maatulvakuutuksilla, akustisilla kairareikäluotauksilla ja laserkeilauksilla. Teknisten selvitysten lisäksi GFAP on mahdollisimman kattavasti pyrkinyt varmistamaan kaikki kaivostoiminnan edellyttämät luvat ja selvitykset Suhangon kaivospiirille. Suhangon ympäristö- ja vesitalousluvan voimaantulon jälkeen GFAP toteutti vuosien 2012 ja 2013 aikana kaivoshankkeen laajennuksen YVA:n johon sisältyi myös Suhangon kaivospiirin alue. Selvitys perustui vuoden 2012 alustavan kannattavuusselvityksen mukaiseen kaivoshankkeeseen. YVA sai Lapin ELY-keskuksen hyväksynnän 10.3.2014 ja siihen liittyvä Simojokea koskeva kaivoshankkeen Natura-arviointi 19.5.2014. Lisäksi, GFAP:n toimeksiannosta säteilyturvaviranomainen (STUK) toteutti YVA:n yhteydessä kaivoshankkeen radiologisen perustilaselvityksen, joka valmistui 30.6.2014. Kaivostoiminnan energiantarpeen turvaamiseen GFAP:lle on myönnetty lunastuslupa käyttöoikeuden lunastamiseksi voimansiirto johdon rakentamista varten ja vuoden 2013 aikana toteutettiin suunnitellun 220 kV voimajohtohankkeen YVA, joka sai ympäristöviranomaisen hyväksynnän 27.2.2014. Lupa uuden yhdystien rakentamiseksi kaivospiirin alueelle kantatietä nro 78 on raukeamassa joulukuussa 2017 ja uuden luvan hakemisen arvioidaan tulevan ajankoh- taiseksi, kun suunniteltu uusi kannattavuusselvitys on käynnistynyt.

Yhteistyössä viranomaisten kanssa GFAP on edistänyt alueen kaavoitusta suunnitellulle kaivostoiminnalle. Suhangon kaivospiirin alue sisältyy ympäristöministeriön 13.1.2016 vahvistamaan Suhangon kaivoshankkeen vaihemaakuntakaavaan, jossa alue on osoitettu kaivosalueeksi merkinnällä EK. Vaihemaakuntakaavaan on lisäksi merkitty kaivokselle suunnitellun yhdystien ja voimajohdon sijainnit. Myös Rovaniemen vaihemaakuntakaavassa ja Länsi-Lapin maakuntakaavassa kaivospiirin ja ympäristöluvan mukaisten toimintojen alue on merkitty kaivosalueeksi. Kaivospiirin alueella on voimassa myös Suhanko -kaivoshankkeen osayleiskaava, sekä asemakaava, jolla osoitetaan kaivoksen rikastamon ja siihen liittyvien rakennusten sijoittuminen ja määrä.

## Vesitalousluvan mukaiset olennaiset toimet

GFAP on suorittanut Suhangon kaivospiirin alueella vesitalousluvan mukaisia olennaisia, suunniteltujen Konttijärven ja Ahmavaaran avolouhosalueiden maanpoistojen edellyttämiä kuivatustoimia aikavälillä 2015–2017. Alueella on valmisteltu reunaojastoa, joka estää ulkopuolisten vesien pääsyn suunnitelluille louhosalueille ja mahdollistaa kuivatusvesien johtamisen alempien suoalueiden kautta vesistöön. Kuivatustoi-  
menpiteet tähtäävät louhosalueiden tulevien maanpoistojen mahdollistamiseen. Vuoden 2017 aikana kuivatustöitä on jatkettu suunnitellun Konttijärven avolouhoksen alueella 28.2.2017 päivätyn suunnitelman mukaisesti, minkä Lapin ELY-keskus on hyväksynyt. Täydentävä ojitus ulottuu suunnitellun Konttijärven ensimmäisen ja toisen vaiheen avolouhosten keskiosiin. Edelleen on myös tarkoitus alentaa vedenpintaa vuoden 2004 pilot -koelouhoksen veden täyttämässä osissa vuoden 2017 loppuun mennessä. Lisäksi Ahmavaarassa on vuonna 2004 tehty koelouhintaan liittyviä töitä erillisen lupapäätöksen mukaisesti.

## YMPÄRISTÖ- JA VESITALOUSLUVAN TILANNE

Vesitalouslupa on myönnetty yhdessä ympäristöluvan kanssa ja luvat ovat kytköksissä toisiinsa. Luvan myöntämisen jälkeen lainsäädäntö on muuttunut ja ympäristöön liittyvät velvoitteet ovat lisääntyneet sekä paras käyttökelpoinen tekniikka on kehittynyt. Uudessa toimintaympäristössä ympäristö- ja vesitalouslupa on osin vanhentunut ja puutteellinen. Luvan mukaiseen toimintaan on tulossa muutoksia, jotka selviävät tarkemmin tulevan kannattavuusselvityksen valmistumisen yhteydessä.

Hakemuksessa on esitetty toimintasuunnitelma Suhangon kaivoksen ja rikastamon ympäristö- ja vesitalousluvan nro 122/05/1 päivittämiseksi. SAP tulee hakemaan ympäristöluvan muuttamista erillisellä hakemuksella siinä vaiheessa, kun uusi kannattavuusselvitys on käynnistynyt ja selkeä suunnitelma hankkeen toteuttamisesta on varmistunut. Uuden kannattavuusselvityksen laatimisen arvioidaan kestävän 18 kuukautta. SAP arvioi tämän tapahtuvan viimeistään vuoden 2019 loppuun mennessä.

Konttijärven säännöstelyä ja vedenottoa sekä Takalammen säännöstelyä ja sen edellyttämiä patorakenteita, tarkistetaan, mikäli säännöstely- ja vedenottosuunnitelmiin tulee muutosta. Takalammen osalta muutos on todennäköinen, koska sitä ei käytetä vesivarastona. Takalammen säännöstely edellyttäisi myös poikkeamista viitasammakon lisääntymis- ja le-  
vähdyspaikkojen suojelusta.

## YHTEENVETO

Vanhan vesilain 2 luvun 12 §:n mukaan rakentamista koskevassa lupapäätöksessä on määrättävä aika, enintään kymmenen vuotta, jonka kuluessa rakennustyö on tehtävä. Tätä aikaa voidaan, jos erityistä syytä siihen on, ennen määräajan päättymistä tehdystä hakemuksesta kohtuullisesti pidentää. Kuten hakemuksessa on esitelty, lisääjän myöntämisellä ei ole haitallisia vaikutuksia yleisen tai yksityisen edun kannalta. Lisäksi

hankkeen taloudelliset hyödyt kuten yhteiskunnallinen kannattavuus ja alueellinen työllistyminen ovat huomattavat verrattuna siitä aiheutuviin menetyksiin. Hakemuksessa esitetystä erityisestä syystä aluehallintovirasto voi pidentää vesitalousluvassa tarkoitettujen rakennustöiden tekemiseksi määrättyä määräaika viidellä (5) vuodella hakemuksen mukaisesti 14.1.2023 saakka.

## HAKEMUKSEN TÄYDENNYKSET

Hakemusta on 5.3.2018 ja 12.3.2018 täydentänyt hakemustaan muun muassa asianosaistiedoilla.

## HAKEMUKSESTA TIEDOTTAMINEN

Aluehallintovirasto on antanut hakemuksen tiedoksi kuuluttamalla aluehallintovirastossa, Ranuan ja Tervolan kunnissa 23.4.–23.5.2018 sekä erityistiedoksi antona asianosaisille. Kuulutus hakemuksesta on julkaistu Lapin Kansassa 23.4.2018.

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksen johdosta lausunnot Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta sekä kalatalouspalveluilta, Metsähallitukselta, Ranuan ja Tervolan kunnilta sekä Ranuan ja Tervolan kuntien ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisilta.

Kuulutus ja keskeiset asiakirjat on julkaistu internetissä aluehallintoviraston Lupa-Tietopalvelussa.

## LAUSUNNOT

- 1) **Lapin ELY-keskus / ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue** on lausunnossaan todennut, että alueilla, joita vesitaloushankkeet koskevat esiintyy ELY-keskuksen tietojen mukaan rauhoitettua, luontodirektiivin liitteen IV(a) lajia viitasammakkoa sekä alueellisesti uhanalaisia suomenlummetta ja välkevitaa. Suomenlumpeen ja välkevidan esiintymät ovat Konttijärvessä. Viitasammakkoa koskevat kartoitukset ovat parhaillaan käynnissä.

Viitasammakko kuuluu luontodirektiivin liitteen IV(a) tiukkaa suojelua vaativiin lajeihin. Viitasammakko on koko maassa rauhoitettu (luonnonsojeluasetus 160/1997, liite 2(a) ja sitä koskevat luonnonsuojelulain 39 §:n rauhoitussäännökset. Lisäksi luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan luontodirektiivin liitteessä IV(a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Tiukka suojelu edellyttää, että ko. lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat on aina säilytettävä erilaisten hankkeiden ja toimenpiteiden yhteydessä. Poikkeuslupa 39 §:n rauhoitussäännöksistä ja 49 §:n kiellosta voidaan myöntää vain luontodirektiivin artiklan 16 perusteilla.

Suhangon kaivoshankkeen laajennuksen YVA-menettelyn yhteydessä tehdyssä kartoituksessa (kevät 2011) havaittiin kaksi viitasammakkoa Takalammen kaakkoisosassa. Lisäksi neljässä muussa paikassa havaittiin tunnistamattoman sammakolajin kutua ja toukkia. Viitasammakko selvityksen tuloksia ei voida pitää kattavina, sillä inventointiaikana sääolosuhteet eivät olleet optimaalisia (sade, tuuli). Lisäksi kevät 2011 oli keskimääräistä lämpimämpi, mikä oli todennäköisesti aikaistanut viitasammakoiden kudun ajankohtaa, joten inventointiajankohta saattoi olla liian myöhäinen.

Kaivosyhtiö on päättänyt teettää uusia viitasammakkokartoituksia Suhangon kaivosalueella ja sen ympäristössä keväällä 2018. Alustavan suunnitelman mukaan tutkittavia alueita kaivospiirin alueella ovat Konttijärvi, Takalampi, Tavilammit, Pekanlampi ja Siliäniemenaapa. ELY-keskus on kommentoinut kartoitussuunnitelmaa ja todennut, että ilmakuvan perusteella näyttää siltä, että kaivospiirialueella on potentiaalisia kohteita suunnitelmassa esitettyjen lisäksi. Tällaisia ovat kaikki rimpiset suot ja pienetkin lammet, mukaan lukien louhosjärvet. Lisäksi tulisi tarkastaa ne kohteet, joista vuoden 2011 selvityksessä löytyi tunnistamattomaksi jäänyttä sammakon kutua. ELY-keskuksen kaivosyhtiöltä 18.5.2018 saaman tiedon mukaan viitasammakkokartoituksia on tehty viikolla 20 kaivospiirin alueella ja sen ympäristössä. Alustavien tietojen mukaan äänneleviä viitasammakoita on kuultu alueella, mutta tarkempia tietoja esim. esiintymien paikoista ei vielä ole käytettävissä.

Aiemmin tehdyn inventoinnin perusteella Takalammen kaakkoisosassa on todennäköinen viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka. Voimassa olevan vesitalousluvun mukaan Takalampi muutetaan rikastushiekka-altaassa selkeytyneen veden jälkiselkeytysaltaaksi. Lisäksi monet muut vesitalousluvassa sallitut toimenpiteet kohdistuvat alueille, jotka ovat viitasammakon potentiaalisia elinympäristöjä. Tällaisia ovat mm. Konttijärveen (pumppaamo ja vesijohtojen rakentaminen sekä järven säännöstely), Tavilampiin (rikastushiekka-allas) ja Pekanlampeen (sivukivien läjitys) kohdistuvat toimenpiteet. Yhtiön jatkoaikahakemuksessa on todettu, että yhtiö tulee arvioimaan uudelleen Takalammen muuttamista jälkiselkeytysaltaaksi, koska alueella on todettu esiintyvän viitasammakkoa. Muiden toimenpiteiden osalta ei ole esitetty mahdollisia muutoksia vesitalousluvassa sallittuihin toimenpiteisiin.

Vesitalouslupa ei anna lupaa hävittää viitasammakkoyksilöitä tai hävittää tai heikentää viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat hankealueella (muuallakin kuin Takalammen alueella) on selvitettävä asianmukaisesti. Lisääntymisajan levähdyspaikkojen heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 § 1 momentin mukaan kielletty. Tarvittaessa on haettava poikkeamislupaa esiintymien hävittämiselle Lapin ELY-keskukselta.

#### Määräajan jatkaminen

Hakija esittää jatkoaikahakemuksessaan, että jatkoajan myöntäminen tulisi käsitellä vanhan vesilain 264/1961 mukaisesti, koska uusi vesilaki

587/2011 ei ole ollut vielä voimassa myönnettäessä lupaa, johon nyt haetaan jatkoaikaa. Hakija on tuonut esille lupahakemuksessaan asiaa koskevan keskeisen sääntelyn sekä vanhan että uuden vesilain osalta.

ELY-keskus toteaa, että sekä uuden että vanhan vesilain mukaisesti määräajan jatkaminen on mahdollista. Molempiin lakeihin sisältyy myös mahdollisuus tarkistaa tai täydentää luvan määräyksiä. Hakija toteaa, että lupamääräyksiä rakentamista koskevilta osin ei ole tarpeen muuttaa, koska töiden toteutus etenee kutakuinkin aiemman suunnitelman ja voimassa olevan lupapäätöksen lupamääräysten mukaan.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan perusteet vesirakentamista koskevan määräajan jatkamiselle ovat olemassa. ELY-keskus ei myöskään näe estettä sille, että määräaika vesirakentamistöiden loppuunsaattamiseksi jatkettaisiin hakijan esityksen mukaisesti viidellä vuodella. ELY-keskus kuitenkin katsoo, että alkuperäisen lupapäätöksen antamisen jälkeen esille tulleiden seikkojen ja lainsäädäntöä koskevien muutosten vuoksi kaikkia vesirakentamistöitä ei voida aloittaa ennen kuin ympäristölupa on päivitetty ja tarvittavat poikkeamisluvat on saatu – jo tästäkin näkökulmasta katsottuna mahdollisesti myönnettävän määräajan on oltava riittävän pitkä. ELY-keskus tuo toisaalla lausunnossaan yksityiskohtaisesti ilmi, mitä vesirakentamistöitä ei tule aloittaa ennen ympäristöluvan päivittämistä ja muiden tarpeellisten lupien saamista. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tulee varmistaa lupamääräyksiin, että ko. toimenpiteitä ei tehdä ennen kuin ympäristölupa on päivitetty ja muut tarvittavat luvat saatu.

ELY-keskus korostaa, että kaivosyhtiön itsensäkin esille tuoman mukaisesti ei tule ryhtyä mihinkään pysyviä vaikutuksia alueen luonnolle aiheuttaviin toimenpiteisiin ennen kuin kaivoksen avaamispäätös on varma. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan kaivoksen avaamispäätöksen varmistumiseen sisältyy myös ympäristöluvan päivitys.

#### Ympäristöluvan tarkistamisen tarve ja sen suhde vesirakentamista koskevien töiden jatkoaikahakemukseen

Suhangon kaivoshanketta koskeva ympäristö- ja vesitalouslupa on annettu vuonna 2005. Luvat on annettu samassa päätöksessä. Ympäristöluvan on katsottu olevan ns. päälupa, eli jos ympäristölupa raukeaa, raukeaa myös vesitalouslupa. Toisaalta ilman voimassa olevaa vesitalouslupaa ympäristöluvan mukaista hanketta ei ole mahdollista toteuttaa.

Kuten kaivosyhtiökin on vesitalousluvan jatkoaikahakemuksessaan tuonut ilmi, on ympäristölupa monilta osin vanhentunut. Lapin ELY-keskus on tuonut tämän ilmi jo alueen kuivatussuunnitelmia hyväksyessään ensimmäisen kerran vuonna 2014. Ympäristö- ja vesitalousluvan (PSY, 122/05/1, 7.12.2005) myöntämisen jälkeen ympäristönsuojelulaki- ja asetus ovat muuttuneet. Lisäksi on annettu muun muassa asetus kaivannaisjätteistä sekä asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista, jotka ovat tuoneet velvoitteita myös kaivosteollisuudelle. Myös patotur-



vallisuuslaki ja –asetus sekä kemikaalilaki ovat uudistuneet. Vesienhoidon tavoitteet on määritelty ympäristöluvan myöntämisen jälkeen, ja ne tulee ottaa huomioon ympäristölupaa myönnettäessä. Parhaat käytännöt ja BAT-tekniikat ovat myös muuttuneet ympäristöluvan myöntämisen jälkeen. Vuonna 2011 on julkaistu Metallimalmikaivostoiminnan parhaat ympäristökäytännöt (Suomen ympäristökeskus 2011). Euroopan komissio on julkaissut vuonna 2009 rikastushiekkoja ja sivukiviä koskevan BREF-dokumentin (Euroopan komissio 2009). BREF-dokumentin päivitystyö on ollut käynnissä ja uusi kaivannaisjätteiden hallinnan BREF-dokumentti tullaan julkaisemaan syksyllä.

Lisäksi kaivosyhtiö ilmoittaa hakemuksessaan, että luvamukaiseen toimintaan on tulossa muutoksia, jotka selviävät tekeillä olevan kannattavuusselvityksen yhteydessä. Kaivosyhtiön mukaan olennaisimmat muutokset liittyvät vesienhallintaan ja käsittelyyn sekä jätteiden luokitteluun ja hallintaan. Ympäristönsuojelulain 527/2014 29 §:n mukaisesti toiminnan olennaiseen muuttamiseen on oltava ympäristölupa. Kaivosyhtiön lupahakemuksen liitteessä esittämien alustavien suunnitelmien perusteella ELY-keskuksen näkemyksen mukaan on ilmeistä, että myös vesitalouslupaa on päivitettävä.

Vesi- ja ympäristöluvan myöntämisen jälkeen alueelta on löytynyt suojeltavien lajien, kuten viitasammakon, esiintymiä, jotka tulee myös ottaa huomioon kaivoksen avaamista suunniteltaessa ja tarvittaessa esiintymien hävittämiselle on oltava ELY-keskuksen myöntämä poikkeamislupa.

ELY-keskus näkee ympäristö- ja vesitalousluvan päivityksen edellytyksenä kaivostoiminnan aloittamiselle alueella – kuten kaivosyhtiö itsekin on hakemuksessaan todennut.

#### ELY-keskuksen näkemys vesitaloushankkeen mukaisista rakentamistoimista

Ennen ajantasaiseksi päivitettyä ympäristö- ja vesitalouslupapäätöstä voidaan ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tehdä sellaisia rajattuja toimenpiteitä, jotka ovat tarvittaessa ennallistettavissa. Suunnitelmat tehtävistä toimenpiteistä tulee toimittaa Lapin ELY-keskukselle hyväksyttäväksi.

#### Vedenotto Konttijärvestä

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan vedenotto Konttijärvestä on ajan-kohtainen vasta siinä vaiheessa, kun malmin rikastus aloitetaan. Siten rakenteita veden ottamiseksi Konttijärvestä ei tule rakentaa ennen kuin kaivoksen avaamispäätös on varma, ja sitä varten päivitetty ympäristö- ja vesitalouslupapäätös on annettu.

## Takalammen muuttaminen jälkiselkeytsaltaaksi

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Takalammen muuttaminen jälkiselkeytsaltaaksi on ajankohtainen vasta kun kaivostoiminta aloitetaan. Lisäksi alueella todennäköisesti olevan viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämiselle on oltava ELY-keskukselta poikkeamislupa. Siten töitä Takalammen muuttamiseksi jälkiselkeytsaltaaksi ei tule aloittaa ennen kuin kaivoksen avaamispäätös on varma, ja sitä varten päivitetty ympäristölupapäätös on annettu. Lisäksi ennen rakentamistöiden aloittamista on oltava Lapin ELY-keskuksen poikkeamislupa viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämiselle.

## Ruonajoen uoman oikaisu

Ruonajoen uoman oikaisu on turvallisuussyistä tarpeen ennen Ahmavaaran louhoksen avaamista. Kaivosyhtiöllä on eri ajankohtana ollut erilaisia näkemyksiä siitä, aloitetaanko louhinta Ahmavaarasta vai Konttijärven louhokselta. Kaivosyhtiö harkinnee myös tätä asiaa tekeillä olevan kannattavuus selvityksen yhteydessä.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Ruonajoen uoman oikaisu voidaan hyvällä suunnittelulla ja toteutuksella tarvittaessa ennallistaa aiheuttamatta pysyvää tai pitkäaikaista haittaa vesiluonnolle. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Ruonajoen uoman oikaisuun ei kuitenkaan tule ryhtyä ennen kuin Ahmavaaran louhoksen avaaminen on ajankohtaista.

## Ojien uomien muuttaminen

Saukko-ojan uoma on jo aiemmin osittain muutettu. Rytiojan ja Saukko-ojan alaosan uomien muutokset on kaivosyhtiön aiemmin esittämien suunnitelmien mukaan tarkoitus tehdä samanaikaisesti. Kaivosyhtiön ELY-keskukselle esittämän kuivatussuunnitelman mukaisesti uomien muutokset on tarpeen tehdä ennen kuin maanpoistot Ahmavaaran louhoksen alueelta voidaan toteuttaa.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan uomien oikaisu voidaan hyvällä suunnittelulla ja toteutuksella tarvittaessa ennallistaa aiheuttamatta pysyvää tai pitkäaikaista haittaa vesiluonnolle. Uomien oikaisuun ei kuitenkaan tule ryhtyä ennen kuin Ahmavaaran louhoksen avaamisesta on varmuus.

## Pohjaveden pumppaaminen avolouhoksesta ja pohjaveden otto

Kaivosyhtiö ilmoittaa hakemuksessaan arvioivansa uudestaan louhosten kuivanapitovesien määrän. ELY-keskus ei siten tässä yhteydessä ota tarkemmin kantaa pohjaveden pumppaamiseen tai ottoon, mutta toteaa kuitenkin, että pohjaveden pumppaamiselle on oltava vesilain mukainen lupa vedenottomäärän ollessa yli 250 m<sup>3</sup> vuorokaudessa (vesilaki 587/2011).

## Tavilampien ja Pekanlammen muuttaminen

ELY-keskus toteaa, että Tavilammet ja Pekanlampi ovat viitasammakon potentiaalista elinympäristöä. Lammista ei ole aiemmin tehty viitasammakkoselvityksiä, mutta kaivosyhtiö on 9.5.2018 esittänyt Lapin ELY-keskukselle suunnitelman viitasammakkoselvitysten tekemiseksi. Suunnitelma sisältää myös Tavilammet ja Pekanlammen. ELY-keskus toteaa, että selvitysajankohta on kriittinen viitasammakkoselvitysten tekemiselle. Jos selvityksiä ei tehdä oikea-aikaisesti sääolosuhteet huomioon ottaen, tulos ei ole luotettava, ja selvitykset tulee toistaa seuraavana keväänä.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Tavilampien ja Pekanlammen hävittämiseen tähtäävät toimenpiteet tulevat ajankohtaisiksi vasta kun kaivoksen avaamispäätös on varma, ja siten myös päivitetty ympäristö- ja vesitalouslupapäätös on annettu. Lisäksi mikäli lammet todetaan viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi, vaatii lampien hävittäminen luonnonsuojelulain 49.3 §:n mukaisen poikkeamisluvan.

## Ruonajoen siltarumpujen rakentaminen

Ruonajoen siltarumpujen rakentaminen liittyy kaivosliikenteen käyttöön suunniteltujen teiden rakentamiseen. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan kaivosliikenteen käyttöön suunniteltuja teitä tarvitaan vasta kaivoksen avaamisvaiheessa, eikä siltojen rakentamista siten tule aloittaa ennen kuin kaivoksen avaamispäätös on varma.

2) **Ranuan kunnalla** ei ole ollut huomautettavaa hankkeesta.

3) **Tervolan kunnalla** ei ole ollut huomautettavaa vesitalousluvassa tarkoitettujen rakentamistöiden jatkoajan pidentämiseen. Töiden aloittamisluvan myöntämisessä mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta tulee päätöksentekijän huolehtia siitä, että asetettu vakuus kattaa tarvittavat ennallistamistyöt.

4) **Tervolan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen / Meri-Lapin ympäristöpalvelut** on lausunnossaan ilmoittanut, että se puoltaa hakemusta.

5) **Metsähallitus** on lausunnossaan ilmoittanut, että sillä ei ole mitään määräajan jatkamista vastaan. Metsähallitus pitää tärkeänä, että vanhentunut ympäristö- ja vesitalouslupa saatetaan nykyisten lakien, toiminnan periaatteiden sekä uusimpien parhaimpien käytäntöjen tasolle erityisesti vesien hallinnan kuin kaivosjätteidenkin osalta.

Lisäksi Metsähallitus tuo Pohjois-Suomen aluehallintoviraston tietoon, että ympäristöministeriö on perustamassa Länsi-Lappiin uusia luonnonsuojelualueita jo aiemmin suojeluun varatuista alueista. Yksi valtioneuvoston asetuksella perustettava alue on Suhangon kaivoksen välittömässä läheisyydessä sijaitseva Konttikivalon luonnonsuojelualue. Asetusehdotus on tarkoitus saattaa lausunnolle kuluvan vuoden toukokuun aikana. Aluetta tulevat koskemaan luonnonsuojelulain (1096/1996) 13–15 §:n mukaiset rauhoitussäännökset.

## MUISTUTUKSET

6) **Isosydänmaan paliskunta** on muistutuksessaan todennut, että Suhangon kaivoshanke on ollut vireillä pitkään, virallisestikin 2000-luvun alusta saakka. Paliskunnan kannalta olisi tärkeää saattaa asia jonkinlaiseen päätökseen. Tällä hetkellä asiaa on jatkettu eri luvituksissa kohta niin kauan kuin laki antaa myöten. Kaivoshankkeen eteneminen on hakijan mukaan edelleenkin selvitysten alla. Päätöstä hankkeen lopullisesta toteuttamisesta ei ole vielä, vuosien odottelun ja lukuisten selvitystenkään jälkeen tehty. Isosydänmaan paliskunta näkee, että asia pitäisi saattaa jonkinlaiseen päätökseen lähitulevaisuudessa, jotta paliskunnan toimintaa voidaan ryhtyä täysimittaisesti kehittämään. Kaivosalue on tällä hetkellä vielä paliskunnalle tärkeää vasomis- ja kesälaidunalue. Isosydänmaan paliskunnan mielestä vesitalousluvan määräaikaa ei tulisi enää jatkaa.

7) **Ismo Lahti** on muistutuksessaan todennut, että Suhanko on suuri kaivoshanke ja sen toiminta-aika on pitkä ja todennäköisesti vaikutukset ovat pitkäaikaisia ja laaja-alaisia. Sen vuoksi suunnittelu ja toteutus ennen kaikkea vedenoton, -käytön ja -suuntaamisen (valuminen) osalta tulee tehdä hyvin käyttäen BAT-tekniikkaa. Talvivaarasta on opittava kaikkien osapuolten taholla. Vesitalous on erittäin merkittävässä roolissa koko kaivoshankkeen aikana ja myös sen jälkeen vuosia. Kokonaisvaltainen vesien seuranta on ehdoton vaatimus. Tulosten on oltava julkisia ja käytettävissä niin yksityisillä ihmisillä kuin myös esimerkiksi osakaskunnilla. Ongelmiin ja ”saastumisiin” on puututtava heti kun ne huomataan. Asioiden hoito ei saa olla kiinni mm. kalastajien määrästä, vaan asiat on hoidettava joka tapauksessa. Puhdas luonto on ehdoton vaatimus, itseisarvo. Rakentamisella tulee tehostaa ja tukea varsinaista kaivostoimintaa kokonaisvaltaisesti.

## HAKIJAN SELITYS

### 1. Lapin ELY-keskus

Lapin ELY-keskuksen lausunnossa on selvitys Suhangon kaivoshankkeen ympäristö- ja vesitalouslupien tilanteesta, suoritetuista vesitalousluvan mukaisista kuivatustoimista suunnitelluilla avolouhosalueilla, sekä jo hakemusasiakirjoissa yksityiskohtaisesti ilmoitetusta ympäristöluvan päivittämisen tarpeesta ja suunnitelmasta. Lausunnossa on myös kuvattu vesitalousluvan sisältämät rakennustyöt ja niitä koskevia arvioita, sekä uhanalaisten ja rauhoitettujen lajien esiintymistä ja selvittämistä hankkeen alueella, erityisesti tiukasti suojellun viitasammakon osalta. ELY-keskus toteaa, että määräajan jatkaminen vesitalousluvassa tarkoitettujen rakentamistöiden loppuunsaattamiseksi on mahdollista. ELY-keskus kuitenkin katsoo, että kaikkia vesirakentamistöitä ei voida aloittaa ennen kuin ympäristö- ja vesitalouslupa on päivitetty ja tarvittavat muut luvat on saatu, sekä esittää tämän varmistamista lupamääräyksin. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan ennen ajantasaiseksi päivitettyä ympäristö- ja vesitalouslupapäätöstä voidaan tehdä sellaisia rajattuja toimenpiteitä, jotka ovat tarvittaessa ennallistettavissa ja tuo esiin näkemyksensä siitä,

mitä tämä tarkoittaa vesitalousluvan tarkoittamien rakentamistöiden osalta.

SAP:lla ei ole huomautettavaa Lapin ELY-keskuksen antaman lausunnon johdosta. Lausunnossa todetun mukaisesti SAP on aiemmin ilmoittanut, että se ei ryhdy mihinkään toimenpiteisiin, joilla on pysyviä merkittäviä vaikutuksia alueen luonnolle, ennen kuin kaivoksen avaamispäätös on varmistunut.

## **2.–5. Ranuan kunta, Tervolan kunta, Meri-Lapin ympäristölautakunta ja Metsähallitus**

SAP:lla ei ole huomautettavaa Ranuan kunnan, Tervolan kunnan, Meri-Lapin ympäristölautakunnan eikä myöskään Metsähallituksen antaman lausunnon johdosta. Viitaten Metsähallituksen lausuntoon, SAP tulee hakemaan muutosta ympäristö- ja vesitalousluvan päivittämiseksi siinä vaiheessa, kun hanketta koskevat suunnitelmat ovat tarkentuneet riittävästi ja tarvittavat tiedot ovat käytettävissä.

## **6. Isosydänmaan paliskunta**

Kuten Isosydänmaan paliskunnan muistutuksessa todetaan, Suhangon kaivoshanke on ollut jo pitkään vireillä ja käynyt läpi useita selvitysvaiheita. Tilanteesta aiheutunut epävarmuus alueen muille toimijoille ja asukkaille on valitettavaa. Muistutukseen liittyen SAP kuitenkin korostaa, että kaivoshanketta on kaiken aikaa pyritty määrätietoisesti kehittämään ja viemään eteenpäin kohti kaivoksen avaamispäätöstä. Tätä osoittavat hakemuksessa kuvatut mittavat tutkimusohjelmat sekä hankkeen kehittämistyöhön tehtyjen

investointien suuruus, yli 100 miljoonaa euroa. Yleisellä tasolla voidaan myös todeta, että kaivoshankkeiden kehittäminen tyyppillisesti vie pitkän ajan.

SAP:n näkemyksen mukaan hankealueella tähän mennessä suoritetuilla tutkimustöillä ei ole ollut kielteisiä vaikutuksia poronhoidolle. Mahdollisen kaivostoiminnan alkaessa haitallisten vaikutusten korvaamisesta tullaan neuvottelemaan ja sopimaan paliskuntien kanssa.

## **7. Ismo Lahti**

Ismo Lahden muistutuksessa on esitetty huoli hankkeen vesistövaikutuksista ja vaatimuksia toimenpiteistä niiden lieventämiseksi ja valvonnasta. Viitaten muistutuksessa esiin tuotuihin seikkoihin, SAP pyrkii kaikin tarkoituksenmukaisin keinoin käyttämään alan parhaita käytäntöjä kaikissa ympäristöön vaikuttavissa toiminnoissa, vaikutusten valvonnassa ja niistä tiedottamisessa. SAP:n hakemuksen liitteessä 8 esitetty toimintasuunnitelma vuoden 2005 ympäristöluvan päivittämiseksi osaltaan tähtää tämän toteuttamiseen.

## ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

### Käsittelyratkaisu

Tämän asian ratkaisemiseen sovelletaan vesilain (264/1961) säännöksiä.

### Pääasialratkaisu

Aluehallintovirasto hylkää hakemuksen töidenaloittamisluvan osalta.

Aluehallintovirasto muuttaa ympäristölupaviraston 7.12.2005 antaman päätöksen nro 122/05/1 lupamääräyksen 37, jota on muutettu 24.8.2012 aluehallintoviraston antamalla päätöksellä nro 56/12/2, kuulumaan seuraavasti:

"37. Vesitalousluvassa tarkoitettuihin rakennustöihin on ryhdyttävä 14.1.2015 mennessä ja rakennustyöt on tehtävä 14.1.2023 mennessä uhalla, että lupa on muutoin katsottava rauenneeksi.

Luvan saajan on ilmoitettava töiden aloittamisesta Lapin ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle sekä Ranuan ja Tervolan kuntien ympäristönsuojeluviranomaiselle. Töiden valmistumisesta on ilmoitettava kirjallisesti aluehallintovirastolle, Lapin ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle sekä Ranuan ja Tervolan kuntien ympäristönsuojeluviranomaiselle kuudenkymmenen (60) päivän kuluessa töiden päättymisestä lukien."

Lisäksi aluehallintovirasto täydentää ympäristölupaviraston 7.12.2005 antaman päätöksen nro 122/05/1 vesitalouslupaa koskevia lupamääräyksiä ja lisää uuden lupamääräyksen 37 a). Uusi lupamääräys 37 a) kuuluu seuraavasti:

37 a) Luvan haltijan on liitettävä hakemuksessa esitettyyn luvan nro 122/05/1 päivittämiseen liittyvään hakemukseen muun ohella selvitykset vesitalouslupaan kuuluvien töiden valmiusasteesta ja ajankohtaisesta tilanteesta karttaesityksineen sekä tarvittaessa hakemus vesitaloushankkeiden mahdollisille muutoksille.

## RATKAISUN PERUSTELUT

### Käsittelyratkaisun perustelut

Vesilain (587/2011) voimaantulosäännösten (19 luku 4 § 2 momentti) mukaan vesitaloushankkeeseen, jonka lupa on ollut voimassa lain voimaantullessa 1.1.2012, sovelletaan, mitä luvassa määrätään sekä ennen vesilain (587/2011) voimaantuloa voimassa olleita säännöksiä ja määräyksiä eli muun muassa vanhan vesilain (264/1961) säännöksiä.

## Pääasiaratkaisun perustelut

### Hakemuksen osittainen hylkääminen

Vesilain 2 luvun 26 §:n mukaan aluehallintovirasto voi lupapäätöksessään oikeuttaa hakijan ryhtymään jo ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemista yrityksen toteuttamista tarkoitaviin töihin ja työn suorittamiseksi tarpeellisiin toimenpiteisiin. Tässä asiassa on kuitenkin kyse jatkoaikahakemuksesta ja varsinainen päälupa, jossa kyseisten vesitaloushankkeiden töidenaloittamisluvasta on päätetty, on lainvoimainen. Näin ollen vesilain 2 luvun 26 §:n mukaisia säännöksiä töidenaloittamisluvan osalta ei sovelleta tässä asiassa. Siten myöskään vakuuden asettaminen ei ole tarpeen.

Siltä osin kuin hakija on tarkoittanut tämän määräajan jatkamista koskevan päätöksen täytäntöönpanemista ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemista, aluehallintovirasto toteaa, että vesilaissa ei ole erityistä säännöstä lainvoimaa vailla olevan määräajan jatkamista koskevan päätöksen määräämisestä täytäntöönpanokelpoiseksi. Näin ollen tämä päätös on vesilain pääsäännön mukaisesti täytäntöönpanokelpoinen päätöksen saatua lainvoiman.

### Määräajan pidentäminen

Vesilain 2 luvun 12 §:n 1 momentin mukaan rakentamista koskevassa lupapäätöksessä on määrättävä aika, enintään kymmenen vuotta, jonka kuluessa rakennustyö on tehtävä. Tätä aikaa voidaan, jos erityistä syytä siihen on, ennen määräajan päättymistä tehdystä hakemuksesta kohtuullisesti pidentää.

Vesitalousluvan mukaisten töiden tekemiseen määrätty aika on päättynyt 14.1.2018. Määräajan pidentämistä koskeva hakemus on saapunut aluehallintovirastoon 8.12.2017 eli ennen rakennustöiden valmiiksi saattamista koskevan määräajan päättymistä. Hakemus on näin ollen tehty vesilain 2 luvun 12 §:n 1 momentin mukaisessa määräajassa.

Hakemuksessaan luvan haltija on todennut, että alkuperäisessä lupapäätöksessä on asetettu kymmenen vuoden määräaika rakennustöiden tekemiselle. Viiden vuoden lisäaika rakennustöiden tekemiselle on luvan haltijan mukaan kohtuullinen, sillä jo alkuperäisessä lupapäätöksessä asetettu aika osaltaan osoittaa hankkeen toteuttamiseen tarvittavan kymmenen vuoden rakentamisajan. Lisäksi rakennustöiden aloittamiselle asetettua määräaika on pidennetty lain sallimalla enimmäisajalla, mikä korostaa entisestään rakentamiselle tarvittavan pitkäkhön ajan.

Aluehallintovirasto toteaa, että kyseessä olevat vesitaloushankkeet liittyvät kiinteästi suunniteltuun ympäristönsuojelulain mukaiseen kaivostointintaan. Ympäristönsuojelulain mukaisen toiminnan aloittaminen vaatii Lapin ELY-keskuksen mukaan voimassa olevan ympäristöluvan päivittämisen ajantasaiseksi. Luvan haltija on laatinut toimintasuunnitelman vuoden 2005 ympäristöluvan päivittämiseksi. Eräiden nyt kyseessä olevien vesitaloushankkeiden toteuttaminen on ajankohtaista vasta kaivostointinnan aloittamisen jälkeen. Esimerkiksi Tavilammet on suunniteltu täytettäväksi rikastushiekalla ja Pekanlampi sivukivellä. Näitä toimenpiteitä ei voida toteuttaa ennen kuin ympäristönsuojelulain mukainen toiminta on

käynnistetty ja kyseisiä materiaaleja syntyy kaivostoiminnan seurauksena. Lupaprosessin vaatima aika huomioon ottaen vesitaloushankkeille asetettua rakentamisaikaa on tarpeen jatkaa.

Rakennustöiden tekemiselle määrätyn ajan jatkamiselle on olemassa vesilain 2 luvun 12 §:n 1 momentissa tarkoitettu erityinen syy. Määräajan jatkamisella ei ole haitallisia vaikutuksia yleisen tai yksityisen edun kannalta, joten määräajan pidentämiselle ei tältä osin ole estettä.

Viiden vuoden jatko aika on perusteltua, sillä rakentamistyöt on aloitettu 14.1.2015 ja hankkeen luonne huomioon ottaen rakentaminen vaatii pitkän ajan.

Vesilain 2 luvun 12 §:n 1 momentin mukaan määräajan pidentämistä koskevassa päätöksessä voidaan tarvittaessa tarkistaa tai täydentää lupapäätöksen määräyksiä.

Aluehallintovirasto on viran puolesta antanut uuden lupamääräyksen 37 a), jonka mukaan luvan tarkistamishakemukseen on liitettävä tarvittavat selvitykset kaivostoimintaan liittyvien vesitaloushankkeiden tilanteesta sekä tehtävä hakemus mahdollisille muutoksille. Lupamääräysten tarkistamiseen tai täydentämiseen ei muutoin tässä yhteydessä ole tarvetta.

Hankealueelta havaittujen viitasammakoiden osalta hakijan on noudatettava luonnonsuojelulain ja -asetuksen määräyksiä rauhoitetun lajin huomioimisesta hankealueella ja hakea tarvittaessa ELY-keskukselta luonnonsuojelulain mukainen poikkeamislupa lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen. Asiasta ei ole tarpeen antaa erillistä määräystä.

## Lausuntoihin ja muistutuksiin vastaaminen

**1) Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastualue** on esittänyt, että jo lainvoimaisen luvan saaneiden vesitaloushankkeiden osalta töiden toteuttaminen tulisi määrätä ehdolliseksi ja riippuvaiseksi kaivoksen avaamispäätöksestä ja ympäristö- ja vesitalousluvan päivittämisestä tai Ahmavaaran louhoksen avaamisesta. Tämä tarkoittaisi jo lainvoiman saaneen luvan rajoittamista ja muuttamista, mistä ei voida määrätä tämän määräajan jatkamista koskevan hakemusasian yhteydessä.

Luvan haltija on kuitenkin ilmoittanut noudattavansa ELY-keskuksen vaatimusta siitä, ettei pysyviä ja merkittäviä vaikutuksia aiheuttavia töitä tehdä ennen kuin kaivoksen avaamispäätös on tehty. Ympäristöluvan päivittämisen yhteydessä luvan haltijan tulee tarvittaessa esittää hakemus vesitaloushankkeiden muutoksille. Myös luonnonsuojelulain säännöksiä muun muassa poikkeuslupien osalta on noudatettava lainvoimaisesta lupapäätöksestä riippumatta. Edellä lausuttu huomioon ottaen enempien täydentävien määräysten antaminen ei muutoinkaan ole tarpeen.

**6) Isosydänmaan paliskunnan** muistutukseen aluehallintovirasto toteaa määräajan jatkamisen edellytysten täyttyneen ratkaisun perusteluista ilmenevästi.



**7) Ismo Lahden** muistutukseen aluehallintovirasto toteaa, että tässä asiassa on kyse jatkoajan myöntämisestä vesitalousluvan mukaisten rakentamistöiden tekemiseen. Kaivoksen ympäristö- ja vesitalousluvan mahdollisen päivittämisen yhteydessä muutetaan lupa vastaamaan nykytilannetta.

## **PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO**

Päätös on täytäntöönpanokelpoinen sen saatua lainvoiman.

## **SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET**

Vesilaki (264/1961) 2 luku 12 § 1 momentti

Vesilaki (587/2011) 19 luku 4 § 2 momentti

## **KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN**

Asian käsittelymaksu on 3 000 euroa.

Lasku lähetetään Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Maksu määräytyy aluehallintovirastojen maksuista annetun valtioneuvoston asetuksen (1353/2016) mukaisesti.

Kysymyksessä on muu vesilain mukainen asia, jonka käsittelystä perittävän maksun suuruus on 60 euroa/h. Asian käsittelyyn on käytetty 50 tuntia, jolloin maksun suuruus 3 000 euroa.

## **PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN**

### **Päätös**

Hakija

### **Jäljennös päätöksestä**

Ranuan kunta

Tervolan kunta

Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen / Rovaniemen kaupunki, Ympäristövalvonta

Tervolan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen / Tornion, Keminmaan ja Tervolan ympäristölautakunta

Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus -keskus / Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue (sähköpostitse)

Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus -keskus / Pohjois-Suomen kalatalouspalvelut (sähköpostitse)

Suomen ympäristökeskus (sähköpostitse)

### **Ilmoitus päätöksestä**

Asianosaiset

### **Ilmoittaminen ilmoitustauluilla ja lehdessä**

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Pohjois-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Ranuan ja Tervolan kuntien virallisella ilmoitustaululla.

Päätös julkaistaan internetissä aluehallintoviraston Lupa-Tietopalvelussa.

Kuulutuksesta ilmoitetaan Lapin Kansa -nimisessä sanomalehdessä.

## MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Anna-Maria Juntunen

Sami Koivula

Anne Portaankorva

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvokset Anna-Maria Juntunen (puheenjohtaja) ja Sami Koivula. Asian on esitellyt ympäristöylitarkastaja Anne Portaankorva

Tiedustelut: asian esittelijä, puh. 0295 017 681 tai 0295 017 500.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

**Liite**

Valitusosoitus

**VALITUSOSOITUS**

**Valitusviranomainen** Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muu-  
tosta **Vaasan hallinto-oikeudelta**. Valituskirjelmä on toimitettava liitteineen  
Vaasan hallinto-oikeudelle.

**Valitusoikeus** Valituksia päätöksen johdosta voivat esittää ne, joiden oikeutta tai etua asia saat-  
taa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun  
tai viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asi-  
anomaiset kunnat, ELY-keskukset, kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ja  
muut yleistä etua valvovat viranomaiset. Valitusoikeus on myös saamelaiskärä-  
jillä ja kolttien kyläkokouksella sen mukaan, kuin ympäristönsuojelulaissa ja ve-  
silaissa säädetään.

**Valitusaika** Valitusaika päättyy **10.10.2018**, jolloin valituksen on viimeistään oltava perillä  
Vaasan hallinto-oikeudessa.

**Valituksen sisältö** Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava

- aluehallintoviraston päätös, johon haetaan muutosta
- valittajan nimi ja kotikunta
- postiosoite, puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa kos-  
kevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat,  
on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, säh-  
köposti: vaasa.hao@oikeus.fi)
- miltä kohdin aluehallintoviraston päätökseen haetaan muutosta
- mitä muutoksia aluehallintoviraston päätökseen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää  
toimiteta sähköisesti (telekopiolla tai sähköpostilla)

**Valituksen liitteet** Valituskirjelmään on liitettävä

- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikai-  
semmin toimitettu viranomaiselle
- mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys  
asiamiehen toimivallasta
- jäljennös valituskirjelmästä (jos valituskirjelmä toimitetaan postitse)

**Valituksen toimittaminen**

**Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuteen. Vali-  
tuskirjelmän 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 käytet-  
ävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päi-  
vänä ennen virka-ajan päättymistä.

**Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot**

|               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| 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** Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäynti-  
maksu on 250 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä  
muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myös-  
kään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla  
laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on vali-  
tuskirjelmäkohtainen.

Tämä asiakirja PSAVI/3537/2017 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument PSAVI/3537/2017 har godkänts elektroniskt

Puheenjohtaja Juntunen Anna-Maria 05.09.2018 16:06

Ratkaisija Koivula Sami 06.09.2018 12:14

Esittelijä Portaankorva Anne 05.09.2018 16:22