

13.6.2022

KaivNro:t 4338 ja 2763
Tukes 6053/10.03.06/2022
ja 6054/10.03.06/2022

KUULUTUS

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) kuuluttaa kaivoslain (621/2011) 40 §:n nojalla

kaivospiirejä koskevat kuulutusasiakirjat

Yhtiö: SMA Mineral Oy
Kaivospiirit ja KaivNro:t: Ristimaa 4338 ja Kalkkimaa 2763
Alueiden sijainti: Tornio

Kuvaus kuulutusasiakirjoista

Yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi annettavien tarpeellisten määräysten tarkistaminen sekä Ristimaa-kaivospiirillä myös kaivosluvan lupamääräysten tarkistaminen

Mielipiteet ja muistutukset

Mielipiteet ja muistutukset kuulutusasiakirjoista voi lähettää 31.8.2022 mennessä KaivNro 4338 ja/tai 2763 mainiten Tukesiin, osoitteeseen PL 66, 00521 Helsinki tai sähköisesti osoitteeseen kaivosasiat@tukes.fi

Kuulutuksen nähtävilläolo

Kuulutusasiakirjat ovat nähtävänä Tukesin verkkosivuilla
<https://tukes.fi/maatokset-ja-kuulutukset/yleiset-ja-yksityiset-edut-kaivostoiminta>

Lisätietoja: kaivosasiat@tukes.fi tai Maria Kivi, puh. 029 5052 132

Kuulutettu 13.6.2022

Pidetään nähtävänä 31.8.2022 saakka.

Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä päivänä kuulutuksen julkaisemisesta.

KAIVOSLUVASSA ANNETTAVIEN YLEISTEN JA YKSITYISTEN ETUJEN TURVAAMISEKSI TARPEELLISTEN MÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Kaivoslaki (621/2011) 52 § ja 62 §

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukesin) laatima yhteenveto kuultavasta kohteesta

Kaivospiirin haltija

SMA Mineral Oy
y-tunnus: 1572824-8
Tornio
Suomi

Yhteystiedot:

SMA Mineral Oy
Selleenkatu 281
95450 Tornio
puh. +358 16 215 3200

Lisätietoja antaa:

Krister Backlund, puh. +358 40 076 46 80

Kaivospiiri

Kalkkimaa (KaivNro 2763)

Sijainti

Tornio (kaivospiirin kartta on esitetty liitteessä 1)

Kuulemisen peruste

Kuulemisen peruste on kaivoslain (621/2011) 52.3 §, 108 § ja 109 §.

Kaivosluvassa on annettava yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeelliset määräykset (52.3 §):

- 1) kaivostoiminnasta aiheutuvien haitallisten vaikutusten välttämiseksi tai rajoittamiseksi sekä ihmisten terveyden ja yleisen turvallisuuden varmistamiseksi;

- 2) toimenpiteistä, joilla varmistetaan, että kaivostoiminnassa ei harjoiteta ilmeistä kaivosmineraalien tuhlausta taikka kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä ja louhimistyötä ei vaaranneta tai vaikeuteta;
- 3) esiintymän hyödyntämisen laajuutta ja tuloksia koskevasta selvitysvelvollisuudesta;
- 4) poronhoidolle aiheutuvien haittojen vähentämiseksi erityisellä poronhoitoalueella;
- 5) sen varmistamiseksi, ettei luvassa tarkoitettulla toiminnalla vaaranneta saamelaisten asemaa alkuperäiskansana saamelaisten kotiseutualueella ja kolttien kolttalain mukaisia oikeuksia kolttala-alueella;
- 6) kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvästä vakuudesta 10 luvun mukaisesti sekä muista lopettamiseen liittyvistä ja lopettamisen jälkeisistä velvollisuuksista;
 - Kaivosluvan haltijan on asetettava kaivostoiminnan lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten vakuus, jonka on oltava riittävä kaivostoiminnan laatu ja laajuus, toimintaa varten annettavat lupamääräykset ja muun lain nojalla vaaditut vakuudet huomioon ottaen.
 - Lupaviranomainen määrää vakuuden lajin ja suuruuden asianomaisessa luvassa. Vakuuden suuruutta on tarvittaessa tarkistettava, kun kaivoslupaa tarkistetaan 62 §:n mukaisesti.
- 7) lupamääräysten tarkistamiseen liittyvien selvitysten toimittamiseen asetettavasta määräajasta;
- 8) muista kaivosluvan nojalla tapahtuvaa toimintaa koskevista seikoista sen varmistamiseksi, ettei toiminnasta aiheudu tässä laissa kiellettyä seurausta;
- 9) muista yleisen ja yksityisen edun kannalta välttämättömistä ja luvan edellytysten toteuttamiseen liittyvistä seikoista.

Tukes viittaa Kalkkimaan kaivospiirille 14.9.2017 annettuun uuteen lupamääräykseen 1:

Lupamääräykset tarkistetaan 1.6.2022. Tarkistusväliä voidaan aikaistaa, jos kaivospiirin toiminnassa tapahtuu tai havaitaan (Tukesin kaivostarkastuksissa) oleellisia muutoksia.

Tukesin päätöksessä sovellettavat säädökset

Kaivoslaki 56.1 §

Kaivoslupaa koskevassa päätöksessä on selostettava hakemuksen tarkoitus tai liitettävä hakemus tarpeellisilta osin päätökseen. Päätöksessä on otettava kantaa lausunnoissa ja muistutuksissa esitettyihin yksilöityihin vaatimuksiin.

Kaivoslaki 62.2 §

Lupaviranomaisen on tarkistettava toistaiseksi voimassa olevan kaivoslupan määräyksiä vähintään kymmenen vuoden välein. Lupaviranomaisen on ilmoitettava tarkistusväli luvassa. Välttämättömän yleisen tai yksityisen edun turvaamiseksi taikka muusta erityisestä syystä myös määräajan voimassa olevan kaivoslupan määräyksiä voidaan määrätä tarkistettavaksi määräajoin.

Kaivoslaki 38 §

Asian selvittämisessä saamelaisten kotiseutualueella, koltta-alueella ja erityisellä poronhoitoalueella noudatetaan kaivoslain 38 §:ää.

Kaivoslaki 108 §, Vakuus kaivostoiminnan lopettamista varten

Kaivoslupan haltijan on asetettava kaivostoiminnan lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten vakuus, jonka on oltava riittävä kaivostoiminnan laatu ja laajuus, toimintaa varten annettavat lupamääräykset ja muun lain nojalla vaaditut vakuudet huomioon ottaen.

Kaivoslaki 109 §, Vakuuden asettamista koskeva menettely

Lupaviranomainen määrää vakuuden lajin ja suuruuden asianomaisessa luvassa.

Vakuuden suuruutta on tarvittaessa tarkistettava, kun kaivoslupaa tarkistetaan 62 §:n mukaisesti taikka kaivoslupaa muutetaan 69 §:n mukaisesti tai luvan voimassaoloa jatketaan 61, 63 tai 65 §:n mukaisesti.

Vakuus on asetettava kaivosviranomaiselle, jonka tulee valvoa korvauksen saajan etua vakuuden asettamisessa sekä tarvittaessa toimia vakuuden rahaksi muuttamista ja varojen jakamista koskevissa asioissa.

Kaivoslaki 110 §, Vakuudesta suoritettavat kustannukset

Vakuudesta voidaan suorittaa ne kustannukset, jotka ovat tarpeen tässä laissa säädettyjen tai asianomaisessa luvassa määrättyjen velvoitteiden suorittamiseksi.

Kaivosviranomaisen tulee vapauttaa vakuus, kun luvanhaltija on täyttänyt 1 momentissa tarkoitetut veloitteet. Vakuus on mahdollista vapauttaa myös osittain.

Tukesin 24.6.2014 ja 14.9.2017 antamat lupamääräykset yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi

24.6.2014 annetut lupamääräykset ovat jääneet voimaan 14.9.2017 annetulla päätöksellä lukuun ottamatta lupamääräystä 5, joka on korvattu uudella lupamääräyksellä.

Lupamääräys 1

Kaivostoiminta ei saa aiheuttaa haittaa ihmisten terveydelle tai vaaraa yleiselle turvallisuudelle.

Perustelut: Kaivoslaki 18 §

Lupamääräys 2

Kaivostoiminta tulee järjestää siten, ettei louhinnassa ja esiintymän hyödyntämisessä tapahdu kaivosmineraalien ilmeistä tuhlausta, eikä toiminnalla vaaranneta tai vaikeuteta kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä ja louhimistytöitä.

Perustelut: Kaivoslaki 18 §

Lupamääräys 3

Kaivosluvan haltija on velvollinen vuosittain toimittamaan kaivosviranomaiselle selvityksen esiintymän hyödyntämisen laajuudesta ja tuloksista tämän luvan mukaiselta alueelta. Selvityksessä on ilmoitettava louhitun malmin ja sivukiven määrä, kaivoksella käsitellyn pintamaan määrä tonneina, kaivoksella tuotetun rikasteen tai vastaavan välituotteen määrä tonneina, kaivoksella työskentelevien henkilöiden määrä henkilötyökuukausina ja erittely kaivoslain 17 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitetuista kaivostoiminnan sivutuotteista.

Perustelut: Kaivoslaki 18 § 2 momentti ja valtioneuvoston asetus kaivostoiminnasta (391/2012) 31 §

Lupamääräys 4

Kaivosluvan haltijan on asetettava 7 000 euron suuruinen omavelkainen pankkitakaus Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle kaivoslain mukaisia lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten.

Kaivosvakuus on asetettava viimeistään vuoden kuluttua tämän päätöksen antamisesta.

Perustelut: Louhos on pituudeltaan 2 000 m ja leveydeltään noin 300 m. Louhoksen ympärillä on kiviesteitä. Vakuus kattaa louhoksen osittaisen aitaamisen ja varoituskylttien asentamisen. Kaivospiirin alueella sijaitsee kalkkitehdas, huoltohalli sekä erilaisia varastorakennuksia. Kaivosyhtiö omistaa maa-alueet, joilla yhtiön rakennukset ovat.

Kaivoslaki 108 §, 109 § ja 181 §

Lupamääräys 5 on korvattu 14.9.2017 annetulla lupamääräyksellä 1:

Lupamääräykset tarkistetaan 1.6.2022. Tarkistusväliä voidaan aikaistaa, jos kaivospiirin toiminnassa tapahtuu tai havaitaan (Tukesin kaivostarkastuksissa) oleellisia muutoksia.

Perustelut: Kaivoslaki 62 §

Tukesin tiedonanto kaivosvakuutta koskien

Kaivosyhtiö on asettanut määrätyn kaivosvakuuden suuruudeltaan 7 000 euroa.

Tukesin kaivostarkastus Kalkkimaan kaivospiirillä

Kalkkimaan kaivospiirillä on 25.5.2021 pidetty määräaikainen kaivostarkastus.

Kaivosyhtiön selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta

Kaivosyhtiön selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta on esitetty liitteessä 2.

Kalkkimaan kaivospiiri koostuu kahdesta louhoksesta: Kalkkimaan ja Tuppivaaran louhokset. Tuppivaaran louhos on aktiivisessa käytössä tällä hetkellä.

Selvityksessä on kuvattu viimeaikaista kaivostoimintaa avolouhoksella sekä turvallisuuden parantamiseksi tehtyjä toimenpiteitä. Ympäristölupa Kalkkimaan louhoksen toimintaa varten on voimassa toistaiseksi.

Selvityksen mukaan Kalkkimaan louhoksen välittömässä läheisyydessä sijaitsee useita suojellisesti arvokkaita suojelukohteita ja luonnonsuojelukohteita sekä luontodirektiivin alaisia Natura 2000 -verkoston kohteita. Alueella on poikkeuksellisen runsas esiintymä luontodirektiivin (liitteen IV) alaisia vahvasti suojeltuja lajeja, joita koskettava heikentämis- ja tuhoamiskielto asettaa rajoitteita kaivostoimintaan ja mm. kaivosturvallisuuden parantamiseen louhosten ympärillä. Suojelukohteita on sekä Tuppivaaran että Kalkkimaan louhosten läheisyydessä. Lähin Natura-verkoston kuuluva kohde sijaitsee noin 100 m etäisyydellä Kalkkimaan louhoksesta (Kusiaiskorpi, Palojänkkä, Alkumaa, Isokummunjänkä FI1301903). Kalkkimaan louhoksen välittömässä läheisyydessä sijaitsee myös yksityinen luonnonsuojelualue sekä lehtojensuojeluohjelman alaisia kohteita.

Selvityksessä esitetyn perusteella yhtiö valvoo toiminnan päästöjä ja niiden vaikutusta ympäristöön ajantasaisella tarkkailuohjelmalla sekä huomioi toiminnan suunnittelussa rajoitukset läheisiin suojelukohteisiin. Yhtiö toteuttaa kaivoksen ympäristössä ympäristöluvan mukaista uhanalaisen kasvilajiston seurantaa säännöllisesti joka toinen vuosi. Lisäksi yhtiö tarkkailee voimassa olevan tarkkailuohjelman mukaisesti pohjaveden, louhosvesien sekä Tieksonjoen

laatua säännöllisesti. Merkittävimpiä vaikutuksia lähiympäristöön aiheutuu mahdollisista melu- ja pölypäästöistä, joiden hallintaan yhtiöllä on olemassa hallintasuunnitelmat ja toimenpideohjelmat, ja ELY-keskus seuraa säännöllisesti niiden riittävyyttä ympäristönsuojelullisesta näkökulmasta.

Selvityksessä on kuvailtu toimenpiteitä, joilla varmistetaan, että kaivostoiminnassa ei harjoiteta ilmeistä kaivosmineraalien tuhlausta taikka kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä ja louhimistyötä ei vaaranneta tai vaikeuteta. Selvitykseen sisältyy myös kuvaus alueella tehdyistä tutkimuksista sekä yhtiön suunnitelmista laajentaa toimintaa tulevaisuudessa. Selvityksessä on annettu tiedot vuotuisista louhintamääristä ja arvio dolomiitin riittävyydestä nykyisen laajuiselle toiminnalle (noin 100 vuotta) sekä esitetty kuvat Kalkkimaan Tuppivaaran louhoksen louhintasuunnitelmasta. Selvitykseen on liitetty myös louhoksen alustava sulkemissuunnitelma (liite 3).

Selvityksen mukaan ympäristöluvan vakuuden määrä on yhteensä 40 000 euroa.

Kaivosyhtiön esitys kaivosvakuuden suuruudesta ja vakuuden lajista

Kaivosyhtiö on esittänyt vakuuden suuruudeksi 15 000 euroa ja vakuuden lajiksi takausta. Kaivosyhtiön esitys vakuutta koskien on liitteessä 2.

Kaivosyhtiö on esittänyt vakuudesta seuraavaa:

Kalkkimaan louhoksella ei aitausta juurikaan ole, yhteensä vain noin 50 metriä. Maavalli kiertää louhosta, joka metsittynyt jo runsaasti, mutta läheisistä arvokkaista luontoarvoista johtuen valleille ei saa mennä tekemään korotusta tai tiestöä vallien huoltamiseksi.

Varoituskylttejä on alueella ilmoittamassa louhoksesta. Lohkareilla on merkattu vallien reunoja niissä kohdissa missä ei ole maavallia/aitausta ja on vaarana, että suunnasta lähestyttäisiin louhosta.

Aitausta ei lopettamistilanteessa juurikaan voida tehdä lisää louhoksen välittömässä läheisyydessä olevista arvokkaista luontoarvoista johtuen, joten sulkemisen yhteydessä kulkureitit suljetaan louhoksiin ja asetetaan maavallit myöskin näihin kohtiin, kylttejä lisätään varoittamaan louhoksesta. Putkilinja puretaan pois ja vanha pieni pumppaamorakennus. Louhos täyttyy oletettavasti vedellä reilusti mutta ei täyteen, jolloin aluetta voidaan käyttää mahdollisesti virkistyskäyttöön.

Tehdasalue ja rakennukset (sähkölinja, vesiliittymä yms. infrastruktuuri) ajatellaan jäävän alueelle muuhun toimintaan mahdollisen lopettamisen jälkeen. Ainoastaan kulku tuolta alueelta louhoksille estetään siis maavalleilla ja kulkuteiden poistamisella. Louhokset ovat selkeästi tuon alueen ulkopuolella ja tämä järjestely ei aiheuta vaaraa louhoksen turvallisuuden suhteen.

Kalkkimaan kaivosvakuudeksi on tällä hetkellä asetettu 7000 €. Yhtiö esittää, että kohonneiden kustannusten vuoksi vakuuden määrää voitaisiin korottaa määrään 15 000 euroon, jotta edellä mainitut toimenpiteet saadaan tehtyä.

Tukesin lisätietoja maanomistajille

Tukes pyytää huomioimaan seuraavaa:

Kaivospiiritoimituksessa tai kaivostoimituksessa määrätty kiinteistökohtaiset korvaukset sekä korvaukset mahdollisista kaivostoiminnan aiheuttamista vahingoista ja haitoista eivät kuulu tähän kuulemismenettelyyn eivätkä sen jälkeiseen päätöksentekoon.

Näihin asioihin liittyviä mielipiteitä ei siis huomioida tässä kuulemismenettelyssä eikä sen jälkeisessä päätöksenteossa.

Edellä mainituissa asioissa toimivaltainen viranomainen on Maanmittauslaitos.

Lausuntopyynnöt, asianosaisten kuuleminen ja asiasta tiedottaminen

Tukes pyytää ennen päätöksentekoa asiasta lausunnot Tornion kaupungilta, Lapin ELY-keskukselta ja Lapin liitolta sekä tarvittaessa muussa lainsäädännössä mainituilta tahoilta.

Ennen asian ratkaisemista Tukes varaa asianosaisille tilaisuuden tehdä muistutuksia lupa-asian johdosta. Muille kuin asianosaisille Tukes varaa tilaisuuden ilmaista mielipiteensä lupaa koskevassa asiassa.

Asia annetaan tiedoksi julkisella kuulutuksella Tukesin verkkosivuilla. Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Tornion kaupungin yleisessä tietoverkossa.

Tukes tiedottaa kuulutuksen julkaisemisesta Lapin Kansa -sanomalehdessä. Kuulutuksesta annetaan erikseen tieto asianosaisille.

Kaivoslaki 37 §, 39 § ja 40 § sekä valtioneuvoston asetus kaivostoiminnasta 25 §

Jatkotoimenpiteet kuulemismenettelyn jälkeen

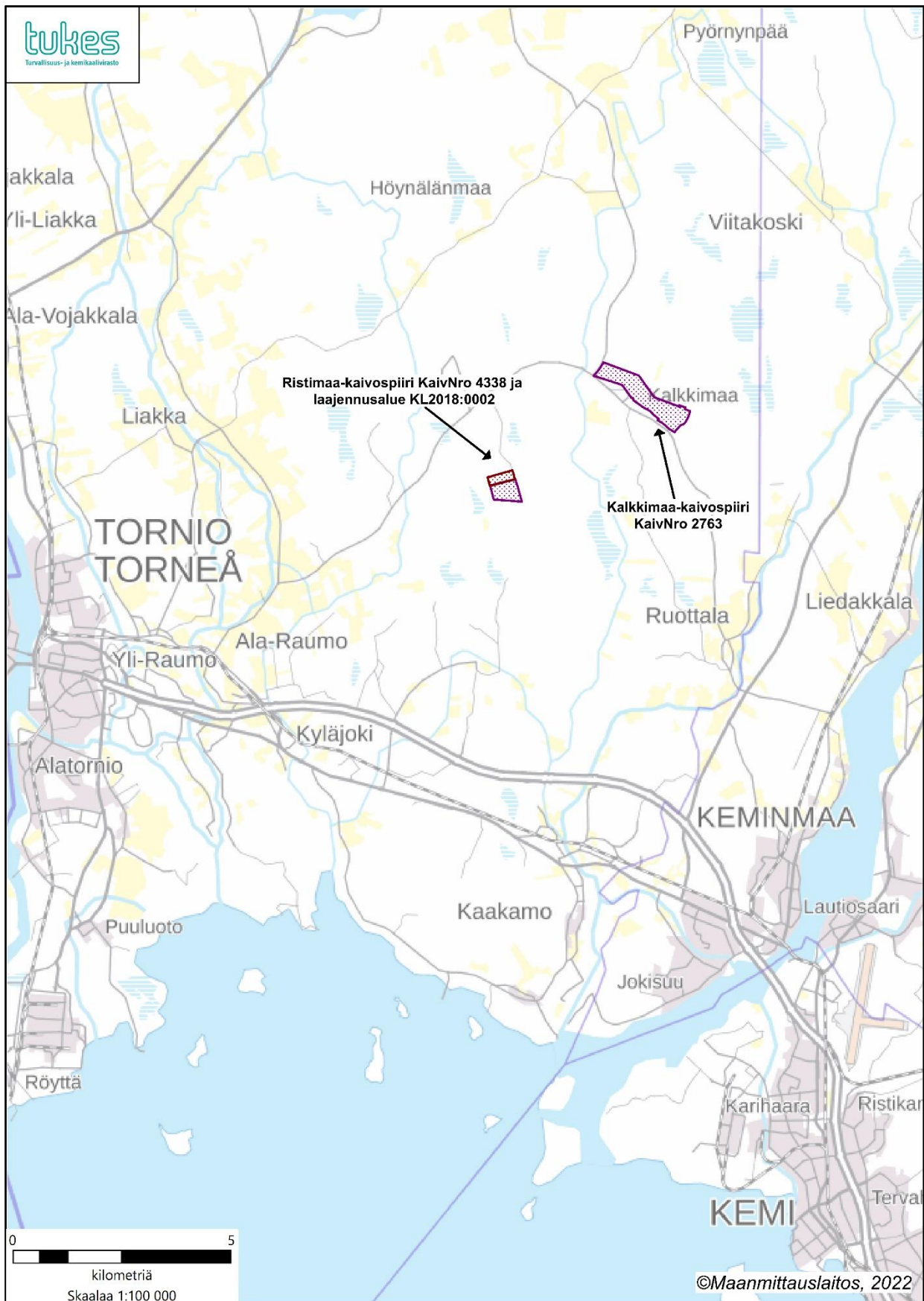
Kaivosyhtiölle ja muille asianosaisille on varattava tilaisuus selityksen antamiseen sellaisista lausunnoista ja muistutuksissa esitetyistä vaatimuksista ja selvityksistä, jotka saattavat vaikuttaa asian ratkaisuun. Selityksen johdosta asianosaisille on varattava tilaisuus vastaselityksen antamiseen, jos selitys saattaa vaikuttaa asian ratkaisuun.

Kaivoslaki 42 §

Liitteet

1. Kaivospiirin kartta
2. Kaivosyhtiön selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta sekä esitys vakuudesta
3. Alustava sulkemissuunnitelma

Kalkkima-aivospiirin KaivNro 2763 sijainti; kuvassa myös Ristimaa-kaivospiiri KaivNro 4338 (mittakaava ja rajat ohjeelliset)



SELVITYS YLEISTEN JA YKSITYISEN EDUN TURVAAMISEKSI

Lupamääräysten tarkistaminen, Kaivoslaki 52 § ja 62 §, Ristimaan ja Kalkkimaan kaivospiireille (KaivNro 4338 ja 2763). Tukes selvityspyyntö, sähköposti 03.05.2022, Maria Kivi/TUKES.

A. Päivitetty selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi koskien seuraavia kaivoslain 52.3 §:n mukaisia kohtia:

- 1) Kaivostoiminnasta aiheutuvien haitallisten vaikutusten välttäminen tai rajoittaminen sekä ihmisten terveyden ja yleisen turvallisuuden varmistaminen
 - mahdollisuuksien mukaan selvitettävä myös paikallisiin olosuhteisiin ja intresseihin, kuten esim. asuinympäristön viihtyisyyteen ja kaivostoiminnan vaikutusalueella esiintyviin luonnon arvoihin liittyvät seikat (otetaan huomioon mm. lähialueen vakituinen asutus ja Natura-alueet)

RISTIMAAN KAIVOSPIIRI Nro 4338

Kaivostoiminta ei aiheuta haittaa ihmisten terveydelle tai vaaraa yleiselle turvallisuudelle. Kaivostoiminta on avolouhoksella ollut viime aikoina aktiivista ja louhintaa suoritetaan useita kertoja vuodessa (noin 8-20 erikokoista ampukenttää vuodessa) ja murskaus on kausiluonteista 2-3 kertaa vuodessa. Tukes tarkastaa louhoksen kaivoslain mukaisesti nyt harvennettuna kahden vuoden välein, edellinen on ollut 2021 ja seuraavan kerran 2023.

Ristimaan louhoksella on tehty turvallisuutta parantavia toimia. Louhokselle on lisätty suojavalleja pintamaasta sekä tehty aitausta ja asennettu lisää varoituskylttejä reunoille. Ristimaalla on nyt myös urakoitsijalla valvontakamera.

Alueella on myös liikennemerkkejä osoittamaan liikennejärjestelyjä sekä opastaulut tullessa louhosalueelle. Kyltit tarkastetaan aina keväällä ja syksyisin.

Ristimaan kvartsiittilouhoksen toiminnan laajentamisesta on saatu lupapäätös PSAVI/2467/2018, 28.5.2021 ja sen myötä otettu käyttöön uusi laajennettu käyttöalue lähinnä sivukiven varastointiin ja käsittelyyn. Uuden laajennusalueen pohjois- ja länsipuolelle rakennetaan meluvalli pääosin vuoden 2022 aikana suojaamaan melukuormitukselta lähimpiin asutuksiin päin ELY-keskuksen lausunnon mukaisesti. Lähin asuinkäytössä oleva rakennus sijaitsee luoteessa noin 1,1 km päässä louhoksen reunasta.

Toiminta on ollut ympäristöluvan mukaista ja toimintaa on tarkkailtu ympäristölupapäätöksen määräysten mukaisesti ja voimassa olevaa tarkkailusuunnitelmaa noudattaen. Ympäristöluvan valvontaviranomainen Lapin ELY-keskus tarkastaa tehtaan toiminnan valvontasuunnitelmansa mukaisesti. Ympäristölupa on voimassa toistaiseksi ja sen tarkistamistarpeen arvioi valvontaviranomainen.

Ympäristövahinkovakuuden riittävyys tarkistetaan kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelman päivityksen yhteydessä tai tarvittaessa aiemmin toiminnan oleellisen muutoksen yhteydessä. Jätehuoltosuunnitelma on laadittu ympäristölupahakemuksen yhteydessä 2018 ja tätä päivitetään seuraavan kerran 2022 vastaamaan ympäristölupapäätöksen ehtoja. Ympäristöriskinarviointi on myös laadittu lupahakemuksen yhteydessä 2019 ja päivitetään seuraavan kerran viimeistään 2023. Ympäristöluvan valvontaviranomainen Lapin ELY-keskus tarkastaa tehtaan toiminnan valvontasuunnitelman mukaisesti joka toinen vuosi.

Ristimaassa louhittu kivi on hyödynnetty louhintasuunnitelman mukaisesti ja sivutuotteet hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan alueen rakentamisessa tai myydään jalostettuina sivukivituotteina mahdollisuuksien mukaan.

Vuosittain yhtiö toimittaa kaivosviranomaisille selvityksen esiintymän hyödyntämisen laajuudesta ja tuloksista kaivostilastojen sekä kaivoskarttojen muodossa.

Ristimaan kaivospiirille annetun päätöksen (TUKES 14.9.2017) mukaisesti kaivokselle on asetettu omavelkainen pankkitakaus kaivoslain mukaisia lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten, joka on voimassa 1.6.2022 asti.

Ristimaan louhoksen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse suojeltuja luonnonsuojelukohteita, pohjavesikohteita eikä muutoin suojellisesti arvokkaita luonto- tai kulttuuri-kohteita. Kalkkivaikutus lähiympäristöön on havaittu olevan suotuisa monille lähialueen suotyypeille ja niiden kasvilajistolle. Tämä on myös vaikuttanut suotuisasti mm. alueen linnuston runsauteen.

Lähin Natura-verkoston kuuluva kohde sijaitsee noin 620 m etäisyydellä louhoksesta (Kusiaiskorpi, Palojänkkä, Alkumaa, Isokummunjänkä FI1301903).

Yhtiö valvoo toiminnan päästöjä ja niiden vaikutusta ympäristöön ajantasaisella tarkkailuohjelmalla.

Louhos ei käytä toiminnassaan vettä eikä prosessikemikaaleja ja louhoksen suodos- ja kuivanapitovedet (pohjavettä ja valumavettä) pumpataan luonnollisia ojia myöten läheiseen isompaan vesistöön (Tieksonjoki). Yhtiö tarkkailee voimassa olevan tarkkailuohjelman mukaisesti pohjaveden, louhosvesien sekä Tieksonjoen laatua säännöllisesti. Merkittävimpiä vaikutuksia lähiympäristöön aiheutuu mahdollisista melu- ja pölypäästöistä, joiden hallintaan yhtiöllä on olemassa hallintasuunnitelmat ja toimenpideohjelmat. ELY-keskus säännöllisesti seuraa niiden riittävyyttä ympäristönsuojelulliselta näkökannalta. Louhinnan vaikutus Tieksonjoen laatuun on ollut vähäistä (rehevöittävää kalkin nostaman pH:n vaikutuksen seurauksena).

KALKKIMAAN KAIVOSPIIRI Nro 2736

Kaivostoiminta ei aiheuta haittaa ihmisten terveydelle tai vaaraa yleiselle turvallisuudelle. Kaivostoiminta on avolouhoksilla osittain kausiluonteista ja menettelyt ovat osoittautuneet toimiviksi. TUKES tarkastaa louhoksen kaivoslain mukaisesti nyt harvennettuna kahden vuoden välein, seuraavan kerran 2023.

Kalkkimaan kaivos on saanut vaarallisen kemikaalin varastointiluvan Röyttän tehtaan sivutuotteen, epäkurantin poltetun kalkin, varastointiin. Ensimmäinen kemikaalien varastoinnin tarkastuskäynti suoritettiin 2016. TUKES suorittaa tarkastuksen jatkossa harvennettuina 10 vuoden välein, seuraavan kerran siis 2026.

Kalkkimaan louhoksella on tehty turvallisuutta parantavia toimia viime vuosina. Louhokselle on lisätty varoituskylttejä reunoille. Sellaisiin kohtiin, joissa ei ole puustoa, on laitettu narut. Louhoksen reunaan on asennettu myös verkkoaitaa. Tuppivaaran puoleiseen päätyyn on laitettu uusi sähkökeskus, valaisin sekä pumppukaivo kiinteällä putkilinjalla. Pultereita on lisätty alasmenorampin reunaan. Myös valvontakamera alueen tulotielle on olemassa.

Toiminta on ollut ympäristöluvan ehtojen mukaista ja toimintaa on tarkkailtu ympäristölupaa ja tarkkailusuunnitelmaa noudattaen. Ympäristölupa on voimassa toistaiseksi ja sen tarkistamistarpeen arvioi valvontaviranomainen vuonna 2024. Ympäristöluvan mukaiset ympäristövahinkovakuudet kaivannaisjätteiden jätealueiden asianmukaisen jälkihoidon valmistamiseksi sekä suotovesien vaikutusten tarkkailun sekä jälkihoidon suunnittelun ja valvonnan järjestämiseksi ja toteuttamiseksi ovat voimassa yhtäjaksoisesti jätealueen jälkihoidon päättymiseen saakka.

Ympäristövahinkovakuus tarkistetaan kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelman päivitysten yhteydessä tai tarvittaessa aiemmin toiminnan oleellisen muutoksen yhteydessä. Jätehuoltosuunnitelmaa päivitetään seuraavan kerran 2022. Ympäristöriskinarviointi on laadittu 2019 ja päivitetään seuraavan kerran viimeistään 2023. Ympäristöluvan valvontaviranomainen Lapin ELY-keskus tarkastaa tehtaan toiminnan valvontasuunnitelman mukaisesti joka toinen vuosi.

Kalkkimaassa kaikki louhittu kivi on hyödynnetty louhintasuunnitelman mukaisesti ja sivutuotteet hyödynnetty (ts. toiminnasta ei juurikaan synny kaivannaisjätteitä). Vuosittain yhtiö toimittaa kaivosviranomaisille selvityksen esiintymän hyödyntämisen laajuudesta ja tuloksista kaivostilastojen sekä kaivoskarttojen muodossa.

Kalkkimaan kaivospiirille annetun päätöksen (TUKES 14.9.2017) mukaisesti kaivokselle on asetettu omavelkainen pankkitakaus kaivoslain mukaisia lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten, joka on voimassa 1.6.2022 asti.

Toiminta jatkuu nykyisessä laajuudessaan samankaltaisena vielä lähes 100 vuotta. Kaivoksen sulkeminen ei ole lähellä, eikä toiminnalla ole vaarannettu kaivoksen mahdollista

tulevaa käyttöä tai louhimistyötä. Kaivosvakuus liittyy kaivosalueen saattamista yleisen turvallisuuden kannalta hyväksyttävään kuntoon siistimällä louhos, aitaamalla tarvittavat alueet ja sulkemalla tieyhteys louhoksen pohjalle. Louhoksen annetaan täyttyä vedellä ja tavoitteena saattaa alue virkistystarkoitukseen.

Kalkkimaan louhoksen välittömässä läheisyydessä sijaitsee useita suojelullisesti arvokkaita suojelukohteita ja luonnonsuojelukohteita sekä luontodirektiivin alaisia Natura2000-verkoston kohteita. Kalkkimaan kaivos sijoittuu Lapin kolmion lehto- ja lettokeskuksen ydinalueelle mikä tekee alueen kasvillisuudesta poikkeuksellisen arvokkaan.

Alueella on poikkeuksellisen runsas esiintymä luontodirektiivin (liitteen IV) alaisia vahvasti suojeltuja lajeja, joita koskettava heikentämis- ja tuhoamiskielto asettaa rajoitteita kaivostoimintaan ja mm. kaivosturvallisuuden parantamiseen louhosten ympärillä. Suojelukohteita on sekä Tuppivaaran että Kalkkimaan louhosten läheisyydessä.

Lähin Natura-verkostoon kuuluva kohde sijaitsee noin 100 m etäisyydellä Kalkkimaan louhoksesta (Kusiaiskorpi, Palojätkä, Alkumaa, Isokummunjänkä FI1301903). Kalkkimaan louhoksen välittömässä läheisyydessä sijaitsee myös yksityinen luonnonsuojelualue sekä lehtojensuojeluohjelman alaisia kohteita.

Lisäksi Tuppivaaran louhoksen välittömään läheisyyteen ollaan perustamassa uutta luonnonsuojelualueutta (ns. Kalkkimaan LSA). Asiasta ei ole vielä annettu päätöstä, mutta asia oletettavasti etenee kesän 2022 aikana valtioneuvoston käsittelyyn.

Yhtiö valvoo toiminnan päästöjä ja niiden vaikutusta ympäristöön ajantasaisella tarkkailuohjelmalla sekä huomioi toiminnan suunnittelussa rajoitukset läheisiin suojelukohteisiin. Yhtiö toteuttaa kaivoksen ympäristössä ympäristöluvan mukaista uhanalaisen kasvilajiston seuranta säännöllisesti joka toinen vuosi.

Kaivos ei käytä toiminnassaan vettä eikä prosessikemikaaleja ja louhoksen suodos- ja kuivanapitovedet (pohjavettä ja valumavettä) pumpataan luonnollisia ojia myöten läheiseen isompaan vesistöön (Tieksonjoki). Yhtiö tarkkailee voimassa olevan tarkkailuohjelman mukaisesti pohjaveden, louhosvesien sekä Tieksonjoen laatua säännöllisesti. Merkittävimpiä vaikutuksia lähiympäristöön aiheutuu mahdollisista melu- ja pölypäästöistä, joiden hallintaan yhtiöllä on olemassa hallintasuunnitelmat ja toimenpideohjelmat. ELY-keskus säännöllisesti seuraa niiden riittävyttä ympäristönsuojelulliselta näkökannalta. Louhinnan vaikutus Tieksonjoen laatuun on ollut vähäistä (rehevöittävää kalkin nostaman pH:n vaikutuksen seurauksena).

- 2) Selvitys toimenpiteistä, joilla varmistetaan, että kaivostoiminnassa ei harjoiteta ilmeistä kaivosmineraalien tuhlausta taikka kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä ja louhimistyötä ei vaaranneta tai vaikeuteta.

RISTIMAAN KAIVOSPIIRI Nro 4338

Ristimaassa toiminnalla ei ole vaarannettu kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä tai louhimistyötä. Louhimisessa syntyvien porareikien soijaporanäytteiden analyysien perusteella tiedetään, minkälaista materiaalia kulloinkin on kyseessä ja käyttökohde sen mukaisesti. Näin hyvälaatuista kvartsimateriaalia ei päädy sivukiveksi tai toisinpäin. Louhittu teollisuusmineraali murskataan ja kuljetetaan asiakkaille kaikki mitä toiminnassa syntyy. Sivukivituotteet joko myydään, käytetään rakentamistyössä alueella tai läjitetään/varastoidaan lupaehtojen mukaisesti kaivannaisjätteiden jätealueelle. Yhtiön tavoitteena on pyrkiä välttämään mahdollisuuksien mukaan pysyvästi läjitettävän kaivannaisjätteen syntyä ja uusia käyttösovelluksia sivukivimateriaalille etsitään jatkuvasti.

Louhoksen alustava sulkemissuunnitelma (tehty 5.6.2018) esitetään liitteenä (liite 2).

KALKKIMAAN KAIVOSPIIRI Nro 2736

Kalkkimaan kaivospiiri koostuu kahdesta louhoksesta: Kalkkimaan ja Tuppivaaran louhokset.

Kalkkimaassa toiminnalla ei ole vaarannettu kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä tai louhimistyötä. Louhimisessa syntyvien porareikien soijaporanäytteiden analyysien perusteella tiedetään, minkälaista materiaalia kulloinkin on kyseessä ja käyttökohde sen mukaisesti. Näin hyvälaatuista tai muulla lailla hyödyntämiskelpoista materiaalia ei päädy sivukiveksi tai toisinpäin. Kaivannaisjätteiden jätealueelle läjitettävää sivukiveä ei juurikaan enää synny Kalkkimaan louhoksilta, sillä yhtiö on löytänyt käyttökohteita heikompileatuisellekin dolomiittipitoiselle kivelle.

Louhosten alustava sulkemissuunnitelma (tehty 01.12.2010) esitetään liitteenä (liite 3).

- 3) Selvitys esiintymän hyödyntämisen laajuudesta ja tutkimustuloksista
- selvitettävä myös, millaista kaivostoimintaa alueella tulevaisuudessa aiotaan harjoittaa
 - suunniteltua kaivostoimintaa kuvaamaan esitetään esim. louhintasuunnitelma, käyttösuunnitelmakartta ja avolouhos lopputilanteessa kuvana (louhosoptimointi) sekä maanalaisen kaivoksen pituusprojektiio tai muu yleiskuvaus

RISTIMAAN KAIVOSPIIRI Nro 4338:

Ristimaan aluetta on tutkittu jo Partek Oy:n toimesta n. 30 vuotta sitten, minkä jälkeen aineisto siirtyi tehdaskaupan myötä Saxo Oy:lle, joka teki alueelle valtauksen ja jatkoi tutkimuksia. Vuonna 2000 Ristimaa siirtyi SMA Mineral Oy:n omistukseen.

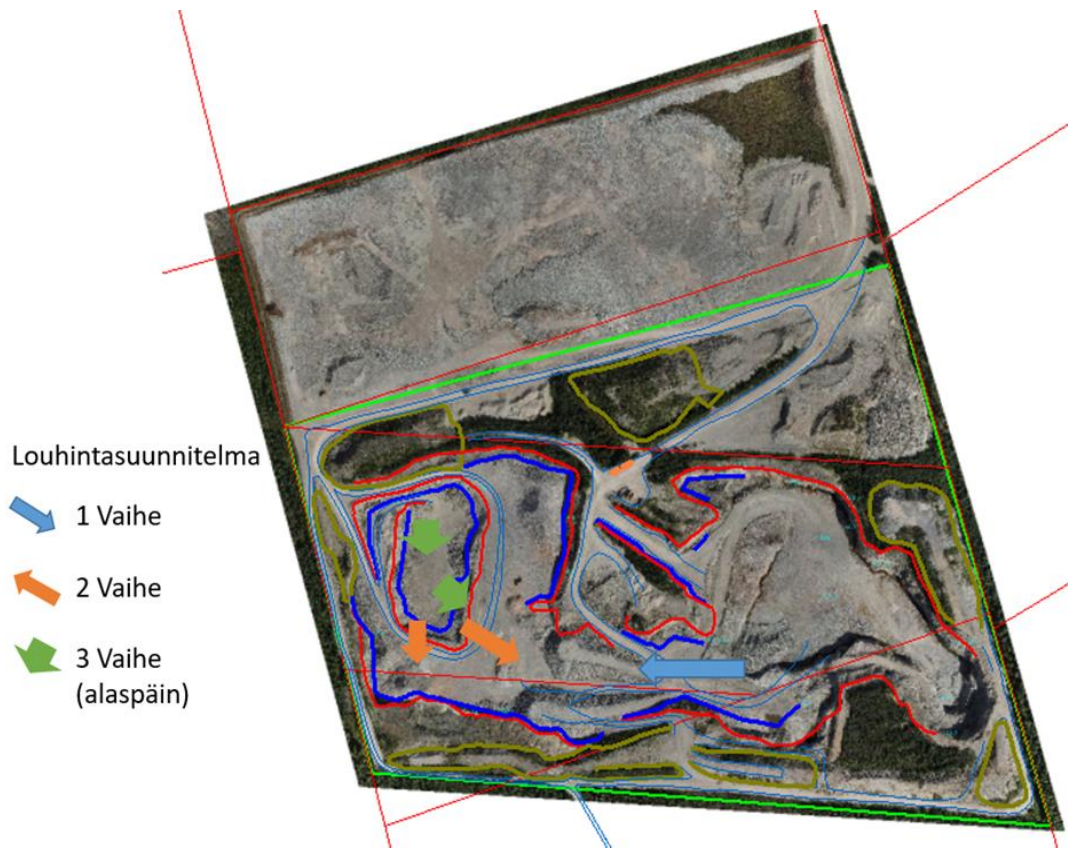
Tällä hetkellä alueella on kairattu yhteensä 51 kairareikää (keskisyvyys 29 metriä, yhteensä 1480 metriä) ja noin 35 tutkimusporareikää. Analyysimäärä on melkein 400 kappaletta sekä kaikki kenttätiedot. Ristimaan louhos on kooltaan n. 15 hehtaaria ja koko kaivospiiri n. 39,3 ha. Louhintasyvyys on tällä hetkellä n. 40 metriä.

Ristimaassa aioimme hyödyntää kaiken otettavissa olevan kvartsin, ja toiminta tulee jatkumaan samalla tavalla kuten nykyäänkin kunnes hyvälaatuinen kvartsi on loppunut. Laajennus sivusuuntaan on tehty valmiiksi eli jatkossa louhintaa tehdään ainoastaan alaspäin louhoksessa.

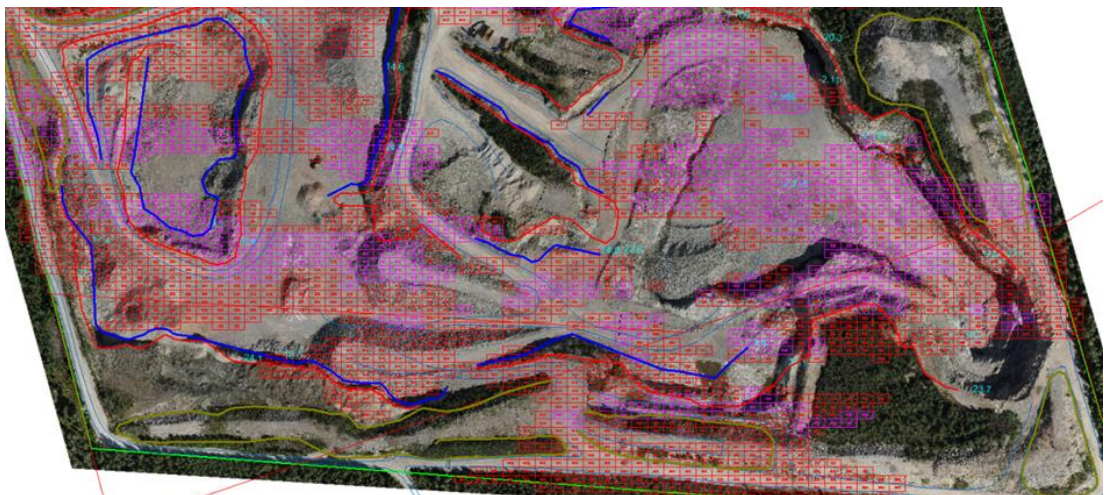
Ristimaan louhinta on haastavaa johtuen kivilajiston heterogeenisyydestä. Vuodessa louhitaan n. 200 000 tonnia kvartsimalmia mutta louhinnan yhteydessä joudutaan irrottamaan myös n. 200 000 tonnia sivukiveä pois. Kokonaislouhinta on siis täten noin 400 000 tonnia vuodessa.

Arvio kvartsin riittävydestä nykyisen laajuiselle toiminnalle on noin 5 vuotta. Ristimaan louhoksen ulkoreunat on tällä hetkellä saavutettu ja tulevaisuudessa mennään vain alaspäin.

Ristimaan louhintasuunnitelma on esitetty alla (kuva 1) sekä malmion laatutietoja kuvassa 2 (kuva 2).



Kuva 1. Drone ortokuva Ristimaasta. Louhoksen alareuna sinisillä ja yläreuna punaisella. Kasat vihreällä.



Kuva 2. Punaisella ja lilalla hyvälaatuista kvartssia Ristimaan louhoksessa.

KALKKIMAAN KAIVOSPIIRI Nro 2736:

Kalkkimaassa ei ole kairattu/porattu yhtä paljon kuin Ristimaassa mutta maastokartoitusta on tehty enemmän koska kallio nousee monessa paikassa pintaan ja rakenteet ovat melkein pystysuorassa.

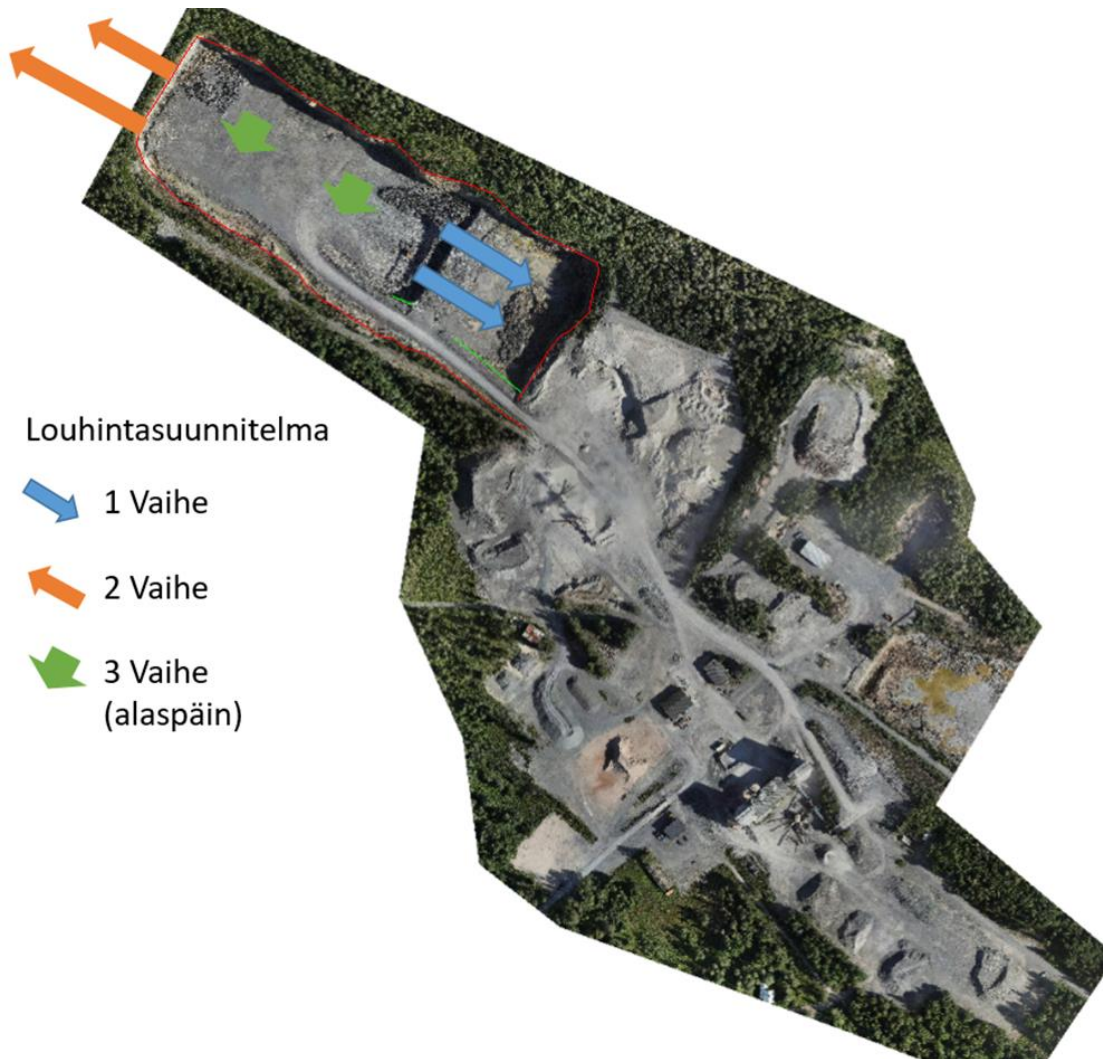
Kalkkimaan alue koostuu kahdesta avolouhoksesta (Tuppivaaran louhos ja Kalkkimaan louhos), josta Tuppivaaran louhos on aktiivisessa käytössä tällä hetkellä.

Kalkkimaan toiminta jatkuu samalla tavalla tulevaisuudessa kuten nytkin mutta yhtiön suunnitelmassa on laajentaa toimintaa. Toiminnan jatkamisen kannalta oleellista on tulevaisuudessa laajentaa louhosta ennemmin uudelle alueelle kuin alaspäin. Laajennus on tarkoitus tehdä ennen kuin mennään alaspäin louhoksissa.

Louhintaa suoritetaan nykyään lähinnä Tuppivaaran louhoksella. Vuodessa louhitaan alle 100 000 tonnia (yleensä 50 000–80 000 tonnia). Kalkkimaassa ei muodostu nykyään varsinaista läjitettävää kaivannaisjätettä (sivukiveä) koska pystymme myymään kaikki louhitut kivet. Kaivospiirin sisällä löytyy kaksi louhosta sekä paljon vielä tutkimattomia alueita.

Arvio dolomiitin riittävydestä nykyisen laajuiselle toiminnalle kaivospiirillä on kuitenkin noin 100 vuotta (noin 10 M tonnia dolomiittia).

Kalkkimaassa yhtiön tavoitteena on laajentaa tulevaisuudessa Tuppivaaran louhosta lännen suuntaan ennen kuin mennään alaspäin. Tuppivaaran louhoksen louhintasuunnitelma on esitetty alla (kuva 1).



Kuva 3. Drone ortokuva Tuppivaarasta. Louhoksen yläreuna punaisella.

- 4) Poronhoidolle aiheutuvien haittojen vähentämiseksi erityisellä poronhoitoalueella.

Kaivospiirit eivät sijaitse poronhoitoalueella.

- 5) Sen varmistaminen, ettei luvassa tarkoitetulla toiminnalla vaaranneta saamelaisten asemaa alkuperäiskansana saamelaisten kotiseutualueella ja kolttien kolttalain mukaisia oikeuksia kolttala-alueella.

Kaivospiirit eivät sijaitse saamelaisten kotiseutualueella tai kolttien kolttala-alueella.

- 6) Kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvä vakuus kaivoslain 10 luvun mukaisesti sekä muut lopettamiseen liittyvät ja lopettamisen jälkeiset velvollisuudet
- ks. kohdasta B on tarkemmat tiedot

RISTIMAAN KAIVOSPIIRI Nro 4338:

Ristimaassa ympäristöluvan mukaiset ympäristövahinkovakuudet kaivannaisjätteiden jätealueiden asianmukaisen jälkihoidon varmistamiseksi sekä suotovesien vaikutusten tarkkailun sekä jälkihoidon suunnittelun ja valvonnan järjestämiseksi ja toteuttamiseksi ovat voimassa yhtäjaksoisesti jätealueen jälkihoidon päättymiseen saakka.

Ympäristöluvan vakuuden määrää on tarkastettu ylöspäin uuden lupapäätöksen PSAVI 99/2021, 28.5.2021 myötä. Uusi 100 000 € lisävakuus on asetettu lisäksi, aiempien päätöksen (PSAVI 64/2013/1, 27.6.2013) mukaisien 20 000 € (kaivannaisjätteen jätealueiden jälkihoito) + 20 000 € (kaivannaisjätteen jätealueen suotovesien vaikutusten tarkkailu sekä jälkihoidon suunnittelu ja toteutus) vakuuksille. Yhteensä ympäristövahinkovakuus on siis nyt 140 000 €.

Vakuutta korotettiin viimeisimmässä ympäristölupapäätöksessä (PSAVI 99/2021) koska uudelle jätealueelle tulee jäämään oletettavasti pysyvästi merkittävämpi määrä kaivannaisjätteitä verrattuna vanhan ympäristölupapäätöksen sallimaan.

Arvio kvartsin riittävydestä nykyisen laajuiselle toiminnalle on noin 5 vuotta. Toiminnan päätyttyä kaivosalue saatetaan yleisen turvallisuuden kannalta hyväksyttävään kuntoon siistimällä louhos, aitaamalla lisää tarvittaessa ja sulkemalla tieyhteys louhoksen pohjalle. Reuna-alueet maisemoidaan mahdollisuuksien mukaan metsämaaksi. Pintamaiden läjitysalueet, joita ei saada hyödynnettyä, maisemoidaan kasvukerroksella. Läjitysalueiden pinnat muotoillaan siten, että vettä kerääviä painanteita ei jää. Kaivoksen sulkemisessa sivukivikasat maisemoidaan kasvukerroksella ja luiskataan. Louhoksen annetaan täytyä vedellä ja sitä voidaan hyödyntää virkistystarkoitukseen.

Ympäristövahinkovakuuden lisäksi Ristimaan louhokselle on asetettu Tukesin päätöksen (14.9.2017) mukainen kaivosvakuus kattamaan sulkemisen yhteydessä tarvittavat toimet (kts. edellisessä kappaleessa luetellut ja kohdassa B esitetty).

Kaivosvakuuden määrä on tällä hetkellä 6000 €.

KALKKIMAAN KAIVOSPIIRI Nro 2736:

Kalkkimaan kaivokselle on asetettu päätöksen (PSAVI 61/2013/1, 27.6.2013) mukaisien 20 000 € (kaivannaisjätteen jätealueiden jälkihoito) + 20 000 € (kaivannaisjätteen jäte-

alueen suotovesien vaikutusten tarkkailu sekä jälkihoidon suunnittelu ja toteutus) vakuuksille. Yhteensä ympäristövahinkovakuus on siis 40 000 €.

Arvio dolomiitti riittävydestä nykyisen laajuiselle toiminnalle on noin 100 vuotta. Toiminnan päätyttyä kaivosalue saatetaan yleisen turvallisuuden kannalta hyväksyttävään kuntoon siestimällä louhos, aitaamalla lisää tarvittaessa ja sulkemalla tieyhteys louhoksen pohjalle. Reuna-alueet maisemoidaan mahdollisuuksien mukaan metsämaaksi.

Kalkkimaalle asetettu Tukesin kaivosvakuus on tällä hetkellä 7000 €.

- 7) Lupamääräysten tarkistamiseen liittyvien selvitysten toimittamiseen asetettava määräaika.

Yhtiö ei hae lisääaikaa selvityksille.

- 8) Muista kaivosluvan nojalla tapahtuvaa toimintaa koskevista seikoista sen varmistamiseksi, ettei toiminnasta aiheudu kaivoslaissa kiellettyä seurausta.

Aikaisemmissa kohdissa selvitetty.

- 9) Muista yleisen ja yksityisen edun kannalta välttämättömistä ja luvan edellytysten toteuttamiseen liittyvistä seikoista.

Yhtiön näkemyksen mukaan selvitys on tällaisenaan riittävä ja seikkaperäinen, eikä lisäselvitystä muista seikoista ole tarpeen tehdä.

Yhtiö huolehtii louhosten asianmukaisista sulkemistoimenpiteistä ja jälkihoidoista ympäristönsuojelupäätösten lupaehtojen mukaisesti sekä varmistaa kaivosturvallisuuden täyttymisestä Tukesin päätösten mukaisesti.

- B. Arvio vakuuden suuruudesta ja vakuuden lajista kaivoslain 108 §:n mukaisesti. Selvitys siitä, mitä lopetus- ja jälkitoimenpiteitä ko. vakuudella katetaan.

RISTIMAAN KAIVOSPIIRI Nro 4338:

Aitausta Ristimaassa on nyt tehtynä vajaa 500 metriä. Lopettamistilanteessa lisäaitausta ei ole välttämätöntä tehdä juurikaan lisää reunavalleista johtuen.

Varoituskylttejä on asetettuna alueen reunoille ilmoittamaan louhoksen olemassaolosta lähestyville.

Avolouhoksen luiskaamista ja muotoilua on tehtävänä lopetus- ja jälkitoimenpiteenä kaivinkonetyönä. Tieyhteys, joita tällä hetkellä on useita louhoksen reunalle, suljetaan maavalleilla/lohkareilla selkeästi ja portit/puomit poistetaan ja kulku-urat päätetään etäämmälle louhoksesta. Viitakankaantie kulkee osittain aika lähellä louhosta ja näihin väliin jääviin kohtiin tulee joko korkea maavalli tai aita tai osittain jopa molemmat. Nämä ovat pääosiltaan jo tehtynä. Rakennuksia ja rakennelmia ei alueella juuri ole, vain siirrettävä taukotila ja vedenpumpauslinjaputkisto. Louhoksen annetaan täyttyä vedellä ja sitä voidaan hyödyntää virkistystarkoitukseen. Alueella on lyhyt sähkölinja, jonka purkaminen tehdään sulkemisen yhteydessä.

Ristimaan kaivosvakuudeksi on tällä hetkellä asetettu 6000 €. Yhtiö esittää, että kohonneiden kustannusten vuoksi vakuuden määrää voitaisiin korottaa määrään 10 000 euroon, jotta edellä mainitut toimenpiteet saadaan tehtyä.

KALKKIMAAN KAIVOSPIIRI Nro 2736:

Kalkkimaan louhoksella ei aitausta juurikaan ole, yhteensä vain noin 50 metriä. Maavalli kiertää louhosta, joka metsittynyt jo runsaasti, mutta läheisistä arvokkaista luontoarvoista johtuen valleille ei saa mennä tekemään korotusta tai tiestöä vallien huoltamiseksi.

Varoituskylttejä on alueella ilmoittamassa louhoksesta. Lohkareilla on merkattu vallien reunoja niissä kohdissa missä ei ole maavallia/aitausta ja on vaarana, että suunnasta lähestyttäisiin louhosta.

Aitausta ei lopettamistilanteessa juurikaan voida tehdä lisää louhoksen välittömässä läheisyydessä olevista arvokkaista luontoarvoista johtuen, joten sulkemisen yhteydessä kulkureitit suljetaan louhoksiin ja asetetaan maavallit myöskin näihin kohtiin, kylttejä lisätään varoittamaan louhoksesta. Putkilinja puretaan pois ja vanha pieni pumppaamorakennus. Louhos täyttyy oletettavasti vedellä reilusti mutta ei täyteen, jolloin aluetta voidaan käyttää mahdollisesti virkistyskäyttöön.

Tehdasalue ja rakennukset (sähkölinja, vesiliittymä yms. infrastruktuuri) ajatellaan jäävän alueelle muuhun toimintaan mahdollisen lopettamisen jälkeen. Ainoastaan kulku tuolta alueelta louhoksille estetään siis maavalleilla ja kulkuteiden poistamisella. Louhokset ovat selkeästi tuon alueen ulkopuolella ja tämä järjestely ei aiheuta vaaraa louhoksen turvallisuuden suhteen.

Kalkkimaan kaivosvakuudeksi on tällä hetkellä asetettu 7000 €. Yhtiö esittää, että kohonneiden kustannusten vuoksi vakuuden määrää voitaisiin korottaa määrään 15 000 euroon, jotta edellä mainitut toimenpiteet saadaan tehtyä.

- C. Ajantasaiset maanomistajatiedot osoitteineen kaivospiirien kiinteistöjä ja kaivospiireihin rajoitettuja kiinteistöjä koskien sekä muiden kaivosyhtiöiden asianosaisiksi katsomien tahojen yhteystiedot.

Ajantasaiset maanomistajatiedot on esitetty liitteessä 1 (karttoineen).

LIITTEET

- LIITE 1 Maanomistajatiedot, kartat
- LIITE 2 Alustava sulkemissuunnitelma Ristimaa
- LIITE 3 Alustava sulkemissuunnitelma Kalkkimaa



KALKKIMAAN KAIVOSTEN ALUSTAVA SULKEMISSUUNNITELMA

1. Sulkemissuunnitelman perusteet.....	2
2. Maisemointi- ja jälkihoitotoimenpiteet.....	3
3. Muiden toimintojen poistaminen.....	6
4. Läjitysalueiden sulkeminen	7
5. Pilantuneen maa-alueen sulkeminen.....	8
6. Suotovesien johtaminen.....	8
7. Toiminnan jälkeinen tarkkailu	9



1. SULKEMISSUUNNITELMAN PERUSTEET

Sulkemissuunnitelma on ehdotus yhtiön Kalkkimaan kalkkitehtaan ja kaivosten alustavaksi sulkemissuunnitelmaksi. Sulkemissuunnitelmassa esitetään avolouhokselle, maanpoistomassoille, muille rakennuksille ja infrastruktuurille, koneille ja laitteille, läjitysalueille sekä pilaantuneille maa-alueille toimenpidesuunnitelmat ottaen huomioon yleinen turvallisuus, ympäristön tila ja maankäytön näkökohdat.

Kaivostoiminnan edetessä alustavaa sulkemissuunnitelmaa päivitetään vastaamaan toimintaa ja toiminnalle myönnettyjä lupaehtoja ympäristölupapäätösten ja kaivos-tarkastusten perusteella. Lopullinen sulkemissuunnitelma esitetään viranomaisille hyväksyttäväksi toiminnan loppuvaiheessa, noin vuotta tai puolta vuotta ennen sulkemistoimenpiteisiin ryhtymistä.

Sulkemisvaiheessa kaivos saatetaan ympäristölle ja ihmisten terveydelle haitattomaan muotoon ja kaivosalue saatetaan yleisen turvallisuuden edellyttämään kuntoon. Kaivosalueelta poistetaan tarpeeton infrastruktuuri ja huolehditaan, ettei jäljelle jäävistä raketeista aiheudu riskejä tai haittoja luontoon, ihmisten terveydelle tai alueen jatkokäytölle. Nykyisten tuotantomäärien mukaan kaikilla yhtiön nykyisillä kaivoksilla on toimintaa ainakin vuoteen 2015 saakka (Taulukko 1).

Taulukko 1. Alustava louhosten sulkemisaikataulu.

	Toimintaa vuoteen
Kalkkimaa	2110
Tuppivaara	2110
Ristimaa	2015
Kvartsimaa	2025
Rantamaa	2015

Avolouhoksista laaditaan ennen sulkemistoimenpiteitä kaivoskartta. Kaivostoiminnan aikaisista kairasydänraporteista luovutetaan edustava osa Geologian tutkimuskeskukselle. Louhinnan mahdollisesti aiheuttamat vaikutukset kaivosten läheisissä rakennuksissa arvioidaan kyselylomakkeella. Mahdollisten reklamaatioiden pohjalta suoritetaan tarkempi mahdollisen tärinän aiheuttama vahinkoarviointi rakenteissa ja yhtiö korvaa mahdolliset louhinnan aiheuttamat vahingot.

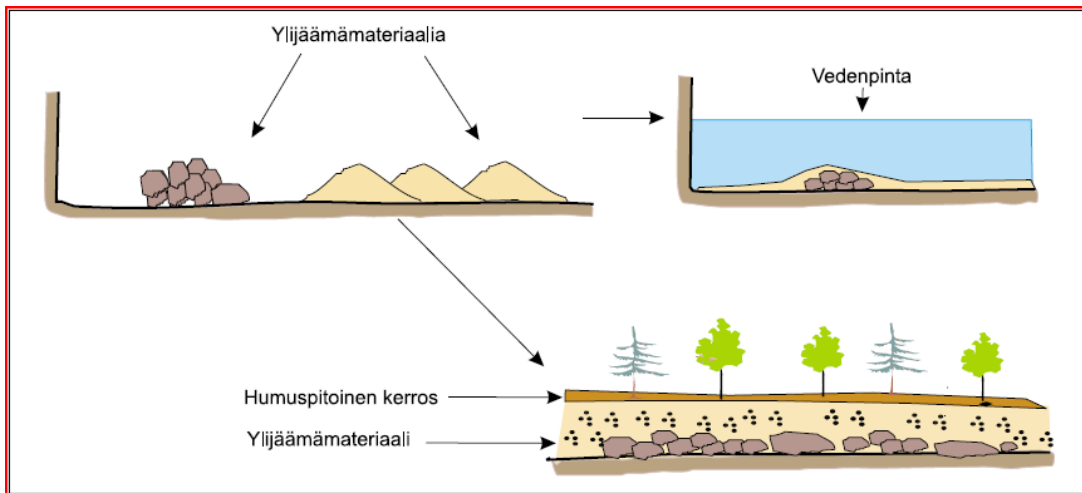
Turvatekniikan keskus suorittaa kaivostoiminnan lopputarkastuksen. Pöytäkirja toimitetaan ympäristöviranomaisille ja kunnalle mm. kiinteistörekisteriä ja kaavoitusta varten. Louhosalue ja mahdollinen kaivoksen vaikutusalue merkitään tarvittaessa kunnan rakennusjärjestykseen erityisalueena, jolle rakentaminen vaatii normaalin luvan lisäksi kaivosoikeuden haltijan tai kaivosrekisteriin merkityn viimeisen kaivosoikeuden haltijan suostumuksen.



2. MAISEMOINTI- JA JÄLKIHOITOTOIMENPITEET

Avolouhinnasta jää toiminnan päättyessä avoin kaivanto kallioperään. Alueen maisemointi tehdään mahdollisimman luonnonmukaiseksi sen jatkokäyttö huomioon ottaen. Alueiden maisemoinnilla kaivosalueet mukautetaan ympäröivään maisemaan ja alueen jälkikäyttöön soveltuvaksi sekä luodaan edellytykset paikallisen kasvuston leviämiseksi alueelle. Alueita ei voida ennallistaa alkuperäiseen kuntoon, mutta ne sopeutetaan ympäristöön ja esimerkiksi virkistyskäyttöön sopivaksi alueeksi.

Tuppivaaran, Kalkkimaan, Kvartsimaan ja Ristimaan louhokset täyttyvät pump-pauksen loputtua vedellä. Veden täyttämällä louhoksilla, joissa seinämät ovat ehjät ja jotka sijaitsevat kaukana asutuksesta, riittää perusratkaisuna yleisesti pelkkä aitaaminen tai muut turvarakenteet. Louhoksen pohjalle jääneet lohkarieet ja kivet voidaan peittää ylijäämäkiviaineksella, jotta lohkarieista ei ole haittaa alueen mahdolliselle virkistyskäytölle, etenkin jos aluetta käytetään uimapaikkana (Kuva 1).



Kuva 1. Ylijäämämateriaalien maisemointi.

Rantamaa louhos jää todennäköisesti kuiville. Rantamaan louhoksen pohjan muotoilussa huomioidaan sade- ja sulamisvesien johtaminen pois alueelta noin 2-3 promillen kaltevuuksilla. Louhoksilla, jotka eivät täyty vedellä on perusratkaisuna yleensä metsittäminen. Pääosin yhtiön omistuksessa olevia kiinteistöjä ei tulla ottamaan metsätalouskäyttöön, joten Rantamaan avolouhosta ei ole syytä lähteä täyttämään ja metsittämään.



Louhinnan päätyttyä louhosalueen pohja on tasainen kenttä, jonka reunoilla on terrasseja. Pystysuorat tai jyrkät kallioseinämät loivennetaan mahdollisuuksien mukaan siltä osin kuin seinämät jäävät tulevan vedenpinnan yläpuolelle tai muodostavat sortumariskin tai saatetaan muulla tavoin turvallisiksi. Avolouhokset on louhittu kaivosten turvallisuusmääräysten mukaan jättäen 5 metrin turvatasanteet noin 5-15 metrin välein. Vanhemmissa louhoksissa pengerkorkeus on vielä matalampi. Kalliolouhosten kaltevuudeksi tulee tuolloin maksimissaan noin 1 : 3. Kalliolouhoksilla ei esiinny sortumavaarallisia alueita ja kallioseinämät ovat pysyviä ja turvallisia, eikä niitä nähdä tarpeellisena luiskata.

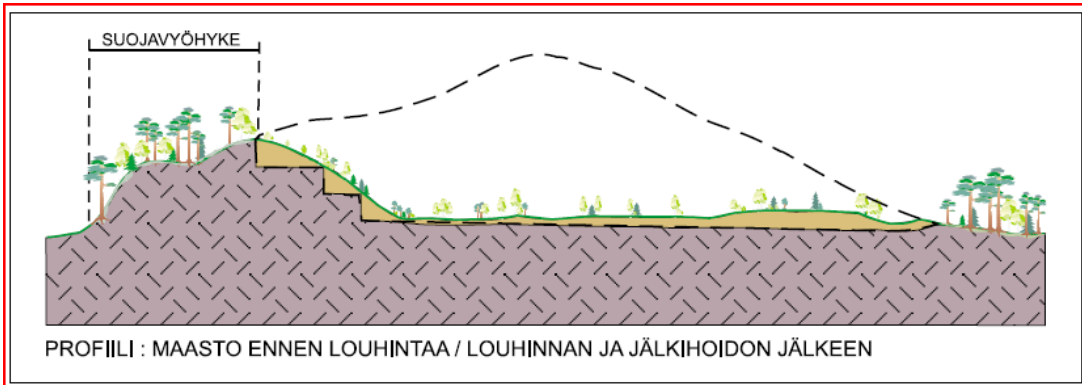
Avolouhosten kuorintojen yhteydessä kalliopinta paljastetaan leveämmälle louhoksen reunasta ja reunat pengerretään turvallisiksi. Kasviton vyöhyke estää myös humusta joutumasta veteen louhoksen sulkemisen jälkeen. Avolouhosta ympäröivät läjitetyt maamassat ja maaluisikat muotoillaan, lujitetaan ja stabiloidaan jo läjitysaiheessa. Muodot tarkistetaan vielä sulkemisvaiheessa. Luiskaamalla pintamaiden läjitysalueiden reunat alue saadaan turvallisiksi ja vältetään sortumavaarat.

Alueet poikkeavat alkuperäisestä luontotyyppistä, mutta alkuperäisen kaltaista kasvilisuutta ei ole tarkoitus yrittää saada kasvamaan. Tuppivaaran, Kalkkimaan, Rantamaan ja Kvartsimaan kallioalueet ovat olleet karuja mäkiä ennen louhinnan aloittamista, kallioperä on ollut täysin paljastunut. Alueen kasvillisuus suosii karuja kalkkikallioita ja paahteisia elinympäristöjä. Avokallioiden päältä poistettuja irtomaita on hyvin vähän ja vanhojen 1900-luvun läjitysalueiden purkaminen ja hyötykäyttö on teknisesti ongelmallista ja kallista. Louhosten jälkihoito tulisi tehdä mahdollisimman pienin muutoksin ja antaa kasvien kasvaa alueella luontaisesti eikä alueita tulisi metsittää. Vanhat 1900-luvun läjitysalueet ovat jo luontaisesti osittain metsittyneet ja alueilla on tavattu uhanalaisia perhos- ja kasvilajeja.

Ristimaan alue oli ennen louhinnan aloittamista lähinnä metsämaata, kallioperä kohtuullisen hyvin paljastunutta. Ristimaan louhosalueen reuna-alueet maisemoidaan mahdollisuuksien mukaan metsämaaksi. Metsittäminen edellyttää riittävää kasvualustana toimivaa pohjamaata eli mahdollisia ylijäämämaita ja lisäksi ravinteikkaampaa pintamaata, yhteensä vähintään puoli metriä. Käytettävissä olevat humuspitoiset pintamaat levitetään kasvualustaksi ja sekoittamalla pintamateriaali pohjamaahan parannetaan pintamaan pysyvyyttä. Pintamaat on läjitetty kuorintajärjestyksessä louhosten ympärille, alimmaksi humuskerros, päälle moreenikerros. Hieno kiviaines sopisi hyvin kasvualustaksi metsälle, kun siihen sekoitetaan turvetta tai kuorikariketta. Louhosten hieno kiviaines sisältää myös heikon typpilannoituksen räjähdysainejäämistä.



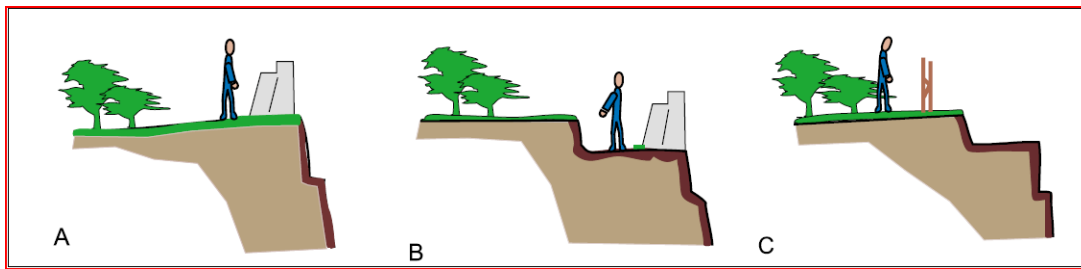
Ristimaan louhoksella maanpinnat ja rinteet maisemoidaan sekä kuopat täytetään käytettävissä olevilla ylijäämämateriaaleilla (Kuva 2). Maaluiskien muotoilussa kiinnitetään huomiota eroosiovaaraan sekä pohjaveden pinnan tason muuttumiseen kuivanapitopumppauksen loputtua. Ristimaan täyttyy ainakin osittain vedellä. Maaluiskille voidaan eroosion vähentämiseksi sekä maisemakuvan parantamiseksi muotoilun yhteydessä istuttaa kasvillisuutta tai annetaan kasvien kasvaa alueella luontaisesti.



Kuva 2. Ristimaan reuna-alueiden maisemointi.

Sivukivet hyödynnetään toiminnan aikana kaivospiirin alueella tie- ja maarakentamisessa tai myydään kiviaineksena rakentamis- tai muihin kohteisiin louheena, sepeleinä tai murskeena esim. meluvalleihin, maanparannusaineeksi ja täyttömaaksi. Sivukivien käytettävyyttä tehostetaan läjittämällä ne geoteknisten ominaisuuksiensa ja kivilajin perusteella erillisiksi kasoiksi. Mahdolliset jäljelle jääneet kvartsi-, dolomiitti- tai kalsiittikiven tuotekasat tai sivukivikasat käytetään sulkemisen yhteydessä maisemoinnissa ja täytöissä. Avolouhoksiin loppusijoittamisessa huomioidaan siirtokustannukset, mahdollinen kaivostoiminnan uudelleen käynnistäminen ja ympäristövaikutukset.

Louhosalueet suljetaan ja estetään ulkopuolisten pääsy alueille. Sivullisten päästyä kaivosalueille rajoitetaan sulkemalla niihin johtavat tiet puomeilla. Avolouhos suojataan suojarakenteilla käyttämällä pintamaita tai aidataan ja varustetaan varoitustau luilla tarpeen mukaan (Kuva 3). Aitaamisen tarpeellisuutta arvioidessa huomioidaan louhoksen sijainti, reunojen laatu ja kestävyys, vedenpinnan korkeus avolouhoksen täytettyä sekä veden soveltuvuus ihmisten ja eläinten käyttöön. Sortumavaaralliset alueet aidataan ja merkitään kieltokylteillä.



Kuva 3. Avolouhoksen suojausmahdollisuuksia.

Kulkuväylät katkaistaan siirtolohkareilla tai muilla massiivisilla esteillä, valleilla, tai maakaivannoilla. Toiminnan päättymisen jälkeenkin säilytetään Ristimaan ohi kulkeva Ristimaan metsätie sekä kulkureitit louhoksille pelastusmiehistölle. Maisemoitavilla alueilla tiivistyneet tieurat tarvittaessa pehmennetään ja maisemoidaan.

3. MUIDEN TOIMINTOJEN POISTAMINEN

Kaivostoiminnan päätyttyä avolouhoksista ja ympäristöstä poistetaan kaikki ympäristölle haitallinen ja mahdollisesti pohja- ja pintavesiä tai maaperää likaava materiaali. Tuotantolaitoksen rakenteet poistetaan ja alueet tarvittaessa puhdistetaan ja huolehditaan vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden toimittamisesta käsittelyyn niin ettei niistä aiheudu henkilö-, ympäristö- eikä omaisuusvahinkoja. Kaivoksen turvaksi rakennetut rakenteet voidaan säilyttää.

Kaivostoiminnan haltija saa pitää maan pinnalla olevat rakennukset ja laitteet paikallaan kaksi vuotta kaivosoikeudesta luopumisen jälkeen, jonka jälkeen rakenteet jäävät korvauksetta maanomistajalle. Kaivospiirin alueilla on varsinaiseen kaivostointintaan liittyviä teollisuusrakennuksia ja -rakenteita, kuten murskaamo, jauhatuslaitos, tuotesäiliöt ja kuljettimet. Lisäksi alueella on useita huolto- ja varastorakennuksia, aliurakoitsijoiden halleja ja useita toimitiloja sekä vanhoja asuinrakennuksia. Infrastruktuuri koostuu teistä, muuntajista, putki- ja kaapelilinjoista sekä mahdollisista erilaisista säiliöistä.

Toiminnan päätyttyä teräsrakenteet, putki-, sähkö- ja tietoliikennelinjat puretaan pois edellyttäen, ettei purkamiseen liity kohtuuttomia turvallisuusriskejä. Kaivoksen varmuudeksi ja turvallisuuden säilyttämiseksi rakennetut tikapuut ja portaat sekä betoniset nostotornit tai kiinteät laitteet, joita voidaan käyttää ainoastaan kaivostyön yhteydessä, tulee jättää paikoilleen, ellei kauppa- ja teollisuusministeriö anna lupaa niiden poistamiseen. Betoni- ja puurakenteet voidaan jättää purkamatta, jos niiden ei katsota aiheuttavan ympäristölle riskejä.



Kaivos- ja tehdasalueelta poistetaan kaivoskoneet, polttoainesäiliöt ja laitteet. Koneet ja laitteet pyritään myymään, kierrättämään tai muuten hyödyntämään. Materiaalien ja jätteiden uudelleen käyttöä tai hyötykäyttömahdollisuuksia materiaalina tai energiana selvitetään ennen niiden poistamista. Kierrätykseen tai hyötykäyttöön kelpaamattomat jätteet toimitetaan käsiteltäviksi tai loppusijoitettaviksi kaatopaikalle tai ongelmajätteen käsittelylaitokselle.

Rakennusten ja infrastruktuurin hyötykäyttömahdollisuudet selvitetään ennen niiden purkamista. Yleensä varsinaiseen kaivostoimintaan liittyvät rakennukset eivät sovelu muuhun käyttöön ja yhtiön kaivokset sijaitsevat syrjäisellä seudulla. Vaaraa aiheuttavat, tarpeettomat ja huonokuntoiset rakenteet ja infrastruktuuri puretaan ja purkumateriaalit kierrätetään mahdollisuuksien mukaan. Etenkin metalli-, kivi-, betoni-, puuaines ja palava materiaali sekä lasit lajitellaan ja kierrätetään. Vanhojen asuinrakennusten purkamisissa huomioidaan asbestiriski. Puretut kierrätykseen tai hyötykäyttöön kelpaamattomat materiaalit kuljetetaan käsiteltäviksi, loppusijoitettaviksi kaatopaikalle tai ongelmajätteen käsittelylaitokselle.

Kalkkimaan tehdasalue ja sinne johtava tie on merkitty Tornion yleiskaavassa kaavamerkinnällä **sk/p** eli paikallisesti arvokas kulttuuriympäristö. Alueen perinteinen rakenne ja rakentamisen mittakaava tulee säilyttää, tiestön linjaukset ja vanhat piha-piirit viljelyksineen on pyrittävä säilyttämään. Alueella olevia rakennuksia ei saa purkaa ilman maankäyttö- ja rakennuslain 5.2.1999/132 127 § mainittua lupaa. Rakennusten purkamiset tullaan toiminnan aikana käsittelemään tulevien rakennusten rakennuslupien yhteydessä. Tulevien rakennusten purkamisluvat määrätään uusissa rakennusluvuissa. Tarvittaessa vanhoille rakennuksille haetaan sulkemisvaiheessa purkulupa Tornion rakennusvalvontaviranomaiselta.

4. LÄJITYSALUEIDEN SULKEMINEN

Avolouhoksen avaamisen yhteydessä malmin päältä poistetut puhtaat irtomaat eli maamassat sekä kannot ja hakkuutähteet on läjitetty avolouhosten läheisyyteen kaivospiirin käyttö- tai apualueille. Läjitysalueiden sijainti, määrät ja pinta-alat on arvioitu jätehuolto-suunnitelmassa.

Toiminnoissa syntyneet maamassat soveltuvat kaikki hyötykäyttöön ja ne varastoidaan kaivosalueille laadun ja käyttökohteen mukaan, jolloin hyödyntäminen tehostuu toiminnan eri vaiheissa ja loppusijoitettavien massojen määrä vähenee. Pintamaiden moreeni käytetään ottamisalueella tai myydään tuotteena toiminnan aikana maarakentamiseen asiakkaille. Jäljelle jääneet pintamaat palautetaan ottamisalueelle ja käytetään esimerkiksi luiskien ja alueiden muotoilussa sekä tiivistämateriaaleina tai maisemoinnissa. Myös pintamaiden humuspitoinen aines sekä hakkuutähteet käytetään maisemoinnissa toiminnan päätyttyä kasvukerroksena.



Irtomaiden läjitysalueet, joita ei saada hyödynnettyä toiminnan tai sulkemisen yhteydessä taloudellisesti ja kohtuudella, maisemoidaan peittämällä puhtailla maa- ja kasvukerroksilla. Pato- ja maaluiskat muotoillaan, mahdolliset kasat peitetään ja istutetaan tarpeen mukaan kasvillisuutta parantamaan maisemakuvaa ja edistämään eliöstön leviämistä alueelle. Läjitysalueiden pinnat muotoillaan siten, ettei alueelle jää vettä kerääviä painanteita. Maisemointia ja muotoiluja tehdään jo toiminnan aikana.

Mahdollisesti jäljelle jäänyt Tuppivaaran epäkurantin poltetun kalkin ja kalsiitin seos peitetään kalkin liukenemisen estämiseksi sulkemisen yhteydessä alhaisen vedenläpäisevyyden omaavalla pintarakenteella ja levitetään tiivistyskerroksen päälle kasvukerros. Peittämällä estetään mineraalin rapautumista ja vähennetään veden kulkeutumista materiaaliin. Läjitysalueen sortuminen estetään ja tarpeen mukaan aidataan. Läjitysalueelta purkautuvan veden neutralointitarve arvioidaan tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkempi suunnitelma Tuppivaaran varaston sulkemiselle esitetään sulkemisvaiheessa, jos varasto ei ole kokonaan tyhjentynyt siihen mennessä.

5. PILANTUNEEN MAA-ALUEEN SULKEMINEN

Selvitettäessä mahdollisia pilaantuneita maa-alueita tulee huomioida alueen luontaiset taustapitoisuudet. Pilaantuneet maamassat kunnostetaan tarkoitukseen soveltuvalla puhdistusmenetelmällä. Mahdollisesti öljyillä tai rasvoilla pilaantuneet maa-alueet poistetaan ja toimitetaan käsiteltäväksi. Alueet maisemoidaan ympäristöön soveltuviksi.

Kvartsimaan epäkurantin poltetun kalkin alue on jo kunnostettu lopulliseen muotoon. Kunnostamisen loppuraportti on lähetetty Lapin ELY-keskukseen 13.10.2010. Alueella suoritetaan jälkitarkkailua vuoteen 2040 asti.

6. SUOTOVESIEN JOHTAMINEN

Alueen pintavesiä ja pohjaveden muodostumista hallitaan maanpinnan muotoilulla ja ojitusjärjestelyillä. Vesien virtaukset, ojitukset ja purkupaikat vesistöön tarkastetaan ja kunnostetaan toiminnan päätyttyä. Eroosion ja liettymisen estämiseksi ojitukset ja rinteet suojataan esimerkiksi sepelillä. Ojia, tierumpuja ja patoja tarkastetaan ja kunnossapidetään toiminnan jälkeisen tarkkailusuunnitelman mukaisesti.



Toiminnan päätyttyä avolouhosten kuivanaipitopumppaus lopetetaan ja avolouhosten annetaan täyttyä vedellä. Louhoksiin kertyy sade- ja pintavesien ohella pohjavettä ja pohjaveden pinta ympäristössä palaa normaalitasolle. Avolouhokset täyttyvät pump-pauksen loputtua tietyn ajan kuluessa muodostaen luonnonmukaisen lammen eivätkä vaikuta ympäröivien alueiden vesitaseisiin tai luontoarvoihin. Lähinnä näkyville jääneet kallioseinämät ja kivikasat erottavat lammen ympäristöstä puuston kasvami-sen jälkeen.

Sulkemisen tavoitteena on pinta- ja pohjavesiin tai maaperään kohdistuvan kuormi-tuksen estäminen tai poistaminen. Alueella mahdollisesti olevat sivukivivarastot, louhoksen ylivuotovedet, pilaantuneet maamassat voivat aiheuttaa kuormitusta. Yhtiön louhoksien vedenlaatu ei aiheuta riskiä ympäristölleen, eikä niistä purkaudu happamia, metalli- ja sulfaattipitoisia vesiä. Louhosvedet voivat olla hieman emäk-sisiä, mutta alueen vesistöt ovat luontaisesti keskimääräistä emäksisempiä. Avo-louhoksista purkautuvilla louhosvesillä ei oleteta olevan haitallisia vaikutuksia pin-ta- tai pohjavesiin tai ympäristöön eikä niiden käsittelyä nähdä tarpeellisena.

Vesistökuormitusta voidaan estää tai vähentää erilaisilla peittoratkaisuille (kuiva- tai märkäpeitto), joka estää hapettumista. Läjitysalueiden peittämisellä estetään pölyä-mistä ja edistetään kasvillisuuden leviämistä. Läjitysalueilta purkautuvia vesiä voi-daan tarvittaessa käsitellä kemikaalilisäyksillä tai passiivisilla menetelmillä kuormi-tuksen vähentämiseksi tai jos avolouhoksilta purkautuva ylivuotovesi ei täytä vesis-töön johdettaville vesille asetettuja laatutavoitteita.

Jätealueiden mahdollisesti veteläksi jäävät osat kuivataan ja merkitään varoitustau-luin sekä tarpeen mukaan aidataan. Erityisesti seurataan Kvartsimaan kunnostetun alueen täyttöveden korkeutta.

7. TOIMINNAN JÄLKEINEN TARKKAILU

Toiminnan päätyttyä yhtiö vastaa toimista ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi, toiminnan vaikutusten selvittämisestä ja tarkkailusta lupapäätöksessä määrätyn ajan. Kaivosalueen sulkemistoimenpiteiden jälkeen alueen seurantaan varten laaditaan eril-linen seurantaohjelma, joka liitetään lopullisen sulkemissuunnitelman liitteeksi ja esitetään viranomaisille hyväksyttäväksi toiminnan loppuvaiheessa, noin vuotta tai puolta vuotta ennen sulkemistoimenpiteisiin ryhtymistä.

Seurantaohjelman tavoitteena on varmistaa, että tehdyillä sulkemistoimenpiteillä on saavutettu asetetut tavoitteet ja että toteutetut ratkaisut ja rakenteet toimivat suunni-tellulla tavalla. Kaivosveden laadun seurantaan tehostetaan kaivoksen täytyessä ve-dellä ja sen jälkeen seurantaan jatketaan harvennettuna 30 vuoden ajan. Seurantaoh-jelma päivitetään tulosten perusteella 5 vuoden välein.



Seurantaohjelmassa kuvataan muuttujat, tiheys ja kesto. Seurantaan vaativia tekijöitä voivat olla pinta- ja pohjavesien laatu ja pintavesien ekologinen tila. Seurantaohjelmassa huomioidaan erityisesti louhoksista ja varastointialueilta purkautuvien vesien pH sekä vesien neutralointitarve. Jos toiminnan aikana todetaan, että toiminnasta ei ole aiheutunut haitallisia päästöjä tai vaikutuksia vastaanottavaan vesistöön tai pohjaveteen, ei ole tarvetta seurata esimerkiksi Tieksonjoen vesien laatua tai porakaivojen vesien laatua toiminnan päätyttyä.

Seurannan pääpaino on geoteknisten ominaisuuksien havainnoinnissa. Seurantaan vaativat kaivospatojen, läjitysalueiden ja sortumavaarallisten alueiden fysikaalinen stabiliteetti sekä peittoratkaisujen toimivuus. Suljetulla alueella suoritetaan säännöllisesti tarkastuksia, joissa tarkkaillaan luiskien muodot ja kuluminen, peittorakenteiden muutokset, kasvillisuuden toteutuminen, vesienkäsittely- ja ojitusjärjestelmät, erityisesti Kvartsimaan kunnostetun pilaantuneen maa-alueen kuivatusjärjestelmän toimivuus (täyttöveden korkeus ja pH), teiden, tierumpujen, ojien, patojen, kylttien ja suoja-aitojen, rakennusten sekä muiden rakenteiden kunto.