

21.2.2019

KaivNro
1317

KUULUTUS

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) kuuluttaa kaivoslain (10.6.2011/621) 62 §:n nojalla **kaivospiiriä koskevan kuulemisasiakirjan**

Yhtiö: Pyhäsalmi Mine Oy
Kaivospiiri ja KaivNro: Pyhäsalmi, 1317
Alueen sijainti: Pyhäjärvi

Kuvaus kuulemisasiakirjasta:
Yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeellisten määräysten tarkistaminen

Mielipiteet ja muistutukset

Mielipiteet ja muistutukset kuulemisasiakirjasta voi lähettää 25.3.2019 mennessä KaivNro 1317 mainiten Tukeisiin, osoitteeseen Valtakatu 2, 96100 Rovaniemi tai sähköisesti osoitteeseen kai-vosasiat@tukes.fi

Kuulemisasiakirjojen nähtävilläolo

Kuulemisasiakirjat ovat nähtävänä Pyhäjärven kaupungin ilmoitustaululla (Ollintie 26) ja Tukesin Rovaniemen toimipaikassa (Valtakatu 2, Rovaniemi). Kuulemisasiakirjoihin voi tutustua myös osoitteessa <https://tukes.fi/paatokset-ja-kuulutukset/yleiset-ja-yksityiset-edut-kaivostoiminta>

Lisätietoja Ossi Leinonen, puh. 029 5052 205

Kuulutettu 21.2.2019

Pidetään nähtävänä 25.3.2019 saakka

Kuulemisasiakirja
21.2.2019

KaivNro
1317

KAIVOSLUVASSA ANNETTAVIEN YLEISTEN JA YKSITYISTEN ETUJEN TURVAAMISEKSI TARPEELLISTEN MÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN (kaivoslaki 621/2011 62§)

Kaivosviranomaisena toimivan Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukesin) laatima yhteenveto kuultavasta kohteesta

**Kaivospiiri
Sijainti**

Pyhäsalmi (KaivNro 1317), Pyhäsalmen kaivos
Pyhäjärvi

Kaivospiirin haltija

Pyhäsalmi Mine Oy
y-tunnus: 1712341-0
Mainarintie 2
86900 Pyhäkumpu

Yhteystiedot:

Pyhäsalmi Mine Oy
Mainarintie 2
86900 Pyhäkumpu
puh.: 08 769 6111

Lisätietoja antaa:

Kjell Kurten (kaivospiiriä koskevat asiat) – puh. +358 400 670 023
Raija Urpelainen (sulkemissuunnitelmaa koskevat asiat) – puh. 0500 123 590

Kaivospiirin kartta on esitetty liitteessä 1.
Kaivospiirin tilakartta on esitetty liitteessä 2.

Kuulemisen peruste

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

Kaivosluvassa on annettava yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeelliset määräykset:

- 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 saamelaiden asemaa alkuperäiskansana saamelaisten kotiseutualueella ja kolttien kolttalain mukaisia oikeuksia kolttialueella;

6) kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvästä vakuudesta 10 luvun mukaisesti sekä muista lopettamiseen liittyvistä ja lopettamisen jälkeisistä velvollisuuksista; (ks. alla esitetyt §:t 108-110):

- 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. Kaivoslaki 108 §
- Lupaviranomainen määrää vakuuden lajin ja suuruuden asianomaisessa luvassa. Vakuuden suuruutta on tarvittaessa tarkistettava, kun kaivoslupaa tarkistetaan 62 §:n mukaisesti. Kaivoslaki 109 §

7) lupamääräysten tarkistamiseen liittyvien selvitysten toimittamiseen asetettava 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.

Kaivoslaki 52.3 §

Kaivosviranomainen viittaa Pyhäsalmi -kaivospiirille annettuihin lupamääräyksiin 24.6.2014, [lupamääräys 5](#):

Lupamääräys 5

Lupamääräykset tarkistetaan 31.12.2018. Pyhäsalmen kaivoksen toiminta päättyy nykyisen tiedon mukaan vuoden 2019 aikana.

Perustelut

Kaivoslaki 62 §

Pyhäsalmen kaivoksen nykytilanne

Pyhäsalmi Mine Oy toteaa selvityksessään seuraavaa:

” Pyhäsalmen kaivos on ollut toiminnassa yli 50 vuotta ja maanalaisen kaivoksen tunnetut malmivarat loppuvat vuoden 2019 jälkipuoliskolla. Tämän jälkeen voisi olla mahdollista jatkaa maanalaista kaivostoimintaa pari vuotta louhimalla pyriittipitoisia louhoksia kuparin ja pyriitin rikastamiseksi ja sen jälkeen noin viisi vuotta rikastamalla rikastushiekka-alueelle varastoitua pyriittipitoista jätettä. Maanalaisen kaivostoiminnan jatkuminen vuoden 2019 jälkeen on tätä kirjoitettaessa vielä epävarmaa ja mikäli se ei toteudu, loppuu maanalainen kaivostoiminta 2019 loppuvuodesta.”

Kaivosviranomaisen 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 kaivosluvan määräyksiä vähintään kymmenen vuoden välein. Lupaviranomaisen on ilmoitettava tarkistusväli luvassa. Välttämättömän yleisen tai yksityisen edun turvaamiseksi taikka muusta erityisestä syystä myös määräajan voimassa olevan kaivosluvan 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

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.

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 koskeissa 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 velvoitteet. Vakuus on mahdollista vapauttaa myös osittain.

Pyhäsalmen kaivospiirille annetut lupamääräykset 24.6.2014

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 louhimistyötä.

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 989 000 euron suuruinen omavelkainen pankkitakaus Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle kaivoslain mukaisia lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten.

Kaivosvakuus on asetettava viimeistään vuoden kuluttua tämän päätöksen antamisesta.

Perustelut

Vakuussumma kattaa seuraavat kaivoksen lopetus- ja jälkihoitotoimenpiteet:

- maanalainen kaivos: koneiden ja laitteiden poistaminen sekä vinotunnelin ja kuilujen tukkiminen
- avolouhos: jyrkkien seinämien loiventaminen, kalliolouhinta ja aitaus
- rikastamo: huonokuntoisten ja tarpeettomien rakennusten purkaminen
- rakenteet: tarpeettomien rakenteiden, laitteiden ja säiliöiden purkaminen

Kaivoslaki 108 §, 109 § ja 181 §

Lupamääräys 5

Lupamääräykset tarkistetaan 31.12.2018. Pyhäsalmen kaivoksen toiminta päättyy nykyisen tiedon mukaan vuoden 2019 aikana.

Perustelut

Kaivoslaki 62 §

Kaivosyhtiön selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta

Kaivosyhtiön selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta koskien kaivospiiriä Pyhäsalmi on esitetty liitteessä 3.

Kaivosyhtiön esitys vakuuden suuruudelle perusteluineen

Kaivosyhtiön esitys vakuudesta on seuraava:

” Pyhäsalmi Mine Oy on asettanut TUKESille päätöksen KaivNro: 1317 24.6.2014 mukaisen vakuuden (989 000 €) omavelkaisena pankkitauksena ja esittää, ettei sen määrää ole tarpeen muuttaa.

Vakuussumma kattaa seuraavat kaivoksen lopetus- ja jälkihoitotoimenpiteet:

Maanalainen kaivos:

Sulkemissuunnitelman lähtökohtana on, että maanalaiseen kaivokseen ei tule uutta toimintaa ja kaivos täyttyy, tai täytetään, vedellä. Kaivoksesta poistetaan hyödyntämiskelpoisen materiaalin lisäksi mahdollista ympäristölle vaaraa tai haittaa aiheuttavat koneet, laitteet, rakenteet ja kemikaalit. Ympäristölle tai turvallisuudelle haitattomia rakenteita, kuten PEH-putkia, sähkö- tai tietoliikennekaapeleita, tai muita vastaavia materiaaleja ei poisteta muutoin kuin taloudellisesti kannattavilta osin ja mikä työturvallisuus huomioiden on mahdollista. Kaivoksesta poistettavat koneet/laitteet, tarvikkeet ja jätteet kirjataan ja hävitetään asianmukaisesti. Osaa putkistoista tai muista rakenteista voidaan mahdollisesti hyödyntää sulkemisessa (esim. kaivostäytön syöttämisessä maan alle). Kovetettavana täytönä toteutettavaa kaivostäyttöä jatketaan turvallisuussyistä niin kauan, kun em. toimenpiteitä toteutetaan, samalla jatketaan tarvittavan ajan kaivostilojen kuivastusta ja tuuletusta (arviolta noin 1 vuosi).

Mahdolliset painumavaaralliset alueet aidataan maan pinnalla. Kulkuyhteydet sekä muut reitit maanalaisiin tiloihin tukitaan ja suljetaan joko täyttämällä tai muulla turvallisella tavalla.

Edellä mainittujen toimenpiteiden jälkeen johdetaan kaivoksen hule-, valuma- ja suotovedet kaivokseen, kunnes veden pinta kaivoksessa saavuttaa Pyhäjärven veden pinnan tason. Maanalaisiin tiloihin voidaan johtaa myös pyriittirikastuksen jätettä. Kaivostilojen annetaan lopulta täyttyä vedellä. Ylivuotovesien hallinta on esitetty sulkemis- ja jälkihoitosuunnitelman kohdassa 9.

Sekä uusi että vanha nostotorni jätetään paikoilleen. Uudessa nostotornissa sijaitsee mm. tietoliikenteen ja puhelinverkon tukiasemat. Sen sijaan apukuilun torni voidaan purkaa.

Mikäli uusi toiminnanharjoittaja ottaa kaivostilat käyttöön, se vastaa kuivanapidosta, kuivatusvesien käsittelystä, jätehuollosta, turvallisuudesta ja jatkokäytön edellyttämästä rakentamisesta (ml. tarvittavien lupien hankinta).

Avolouhokset:

Avolouhosten jälkihoidon tarkoituksena on varmistaa ympäristölle sekä ihmiselle turvallinen jälkitila. Kaivos ja kaivoksen yhteydessä olevat vanha avolouhos sekä raakkuavolouhos täyttyvät vedellä noin tasolle +148...+150 (Pöyry Finland Oy 2018), jolloin louhoksista muodostuvat pienet, mutta syvät järvet.

Avolouhoksen länsireunalla on mm. lastausalueelta ja rikasteaumoista louhokseen valunutta rikastetta. Louhokseen siirretään alueella olevat ylijäämämaat (sulke- mis- ja jälkihoitosuunnitelman kohta 8.5). Avolouhokseen voidaan tarvittaessa sijoittaa myös muita alueella olevia aineksia, joissa on korkeita metallipitoisuuksia

(kuten esim. maaperäkunnostuksien massoja yms.). Avolouhosten vesipeitolla minimoidaan hapen diffuusio avolouhosten seinämissä ja niihin varisessa ja mahdollisesti sijoitettavassa aineksessa oleviin sulfidimineraaleihin.

Louhosten seinämät ovat jyrkkiä, mm. raakkulouhoksen seinämät on louhittu paikoitellen n.10:1 kaltevuuteen. Näin ollen avolouhoksista muodostuvien järvien ranta syvenee nopeasti ja putoaminen veteen on mahdollista ja vedestä pois pääsy voi olla vaikeaa. Louhosjärviin, ja ennen niiden täyttymistä louhoksiin, putoamisen estämiseksi säilytetään nykyinen aluetta ympäröivä aita, jonka kunto varmistetaan sulkemisen yhteydessä ja jota tarvittaessa täydennetään (esim. putoamisvaaralliset alueet aidataan vielä tarkemmin erikseen) pääsyn estämiseksi alueelle. Aitauksen kokonaispituus on noin 2400 metriä.

Maaperän kunnostustoimenpiteitä tehdään siinä laajuudessa, kuin tehtyjen tutkimusten ja ympäristö- ja terveyshaittojen perusteella on tarpeellista. On todennäköistä, että alueelle ei jatkossakaan sijoiteta muuta kuin teollista toimintaa.

Rakennukset, putkilinjat, sähkölinjat

Rikastamo ja muut kaivostoimintaan liittyvät rakennukset ja putkilinjat sijaitsevat Pyhäsalmi Mine Oy:n omistamalla mailla. Rakennuksista yms. puretaan ne, jotka ovat tulevien toimintojen kannalta tarpeettomia ja/tai huonokuntoisia.

Kaivosviranomaisen lisätietoja maanomistajille

Kaivosviranomainen pyytää huomioimaan seuraavaa:

Kaivospiiritoimituksessa tai kaivostoimituksessa määrätyt 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 ja asianosaisten kuuleminen

Ennen asian ratkaisemista Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) varaa asianosaisille tilaisuuden tehdä muistutuksia lupa-asian johdosta. Muille kuin asianosaisille Tukes varaa tilaisuuden ilmaista mielipiteensä lupa-asian johdosta. Kaivoslaki (621/2011) 39 §

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto pyytää ennen päätöksentekoa hakemuksesta lausunnot alueen kunnalta, ELY-keskukselta, maakuntaliitolta ja tarvittaessa muussa lainsäädännössä mainituilta tahoilta. Kaivoslaki (621/2011) 37 § ja kaivosasetus (391/2012) 25 §

Kuulemisesta ilmoitetaan asianosaisille kirjeitse. Asian vireilläolosta ilmoitetaan toiminnan vaikutusalueella yleisesti leviävässä sanomalehdessä. Kaivoslaki (621/2011) 40 §

Jatkotoimenpiteet kuulemismenettelyn jälkeen

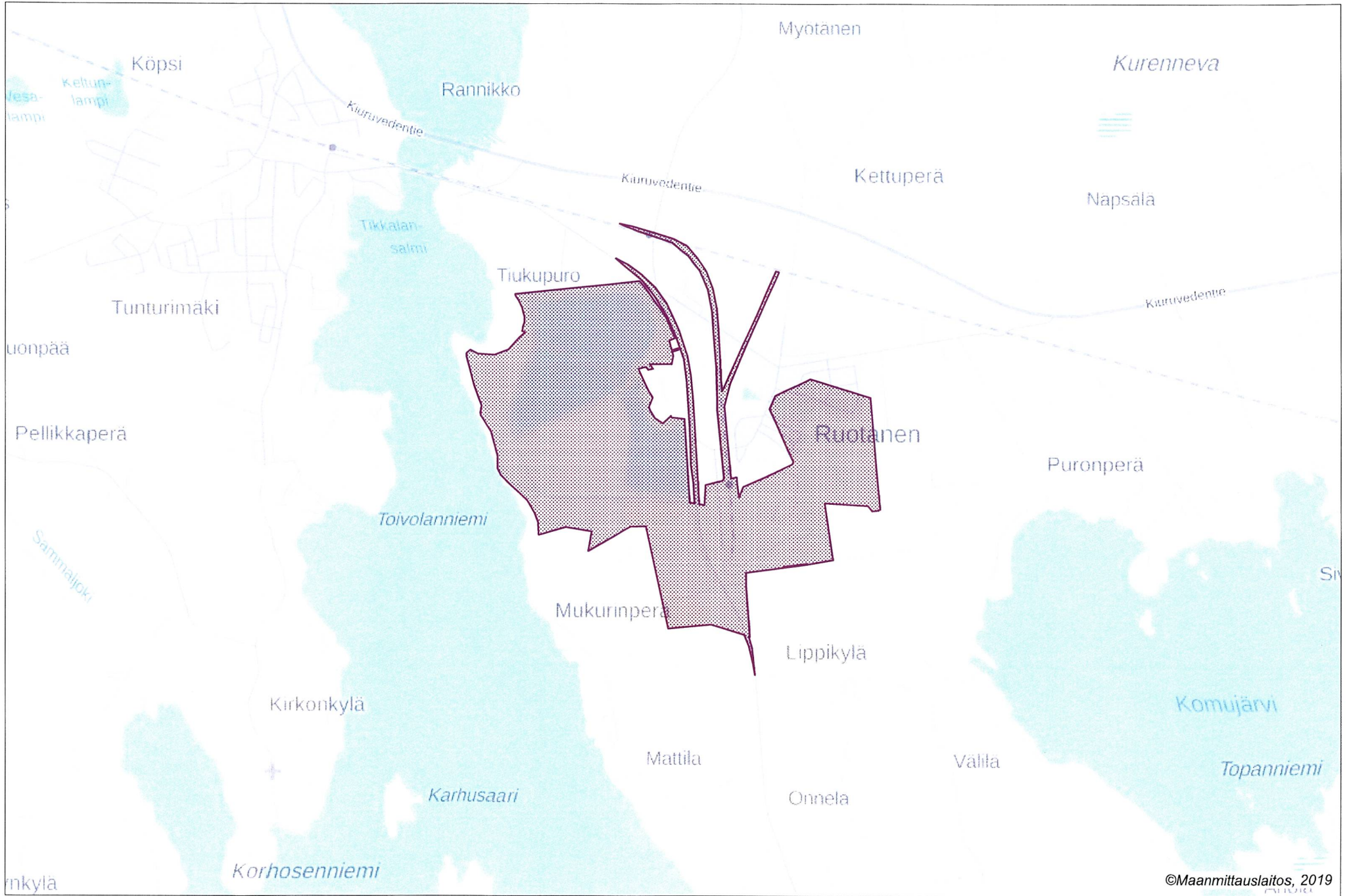
Hakijan kuuleminen (Kaivoslaki 621/2011) 42 §

Hakijalle 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.

Litteet

- LIITE 1: Kaivospiirin kartta
LIITE 2: Kaivospiirin tilakartta
LIITE 3: Kaivosyhtiön selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta

Pyhäsalmi kaivno 1317



Pyhäsalmen kaivos

Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta

5.2.2019



FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Pyhäsalmi Mine Oy

1. Yleistä

Pyhäsalmen kaivos on ollut toiminnassa yli 50 vuotta ja maanalaisen kaivoksen tunnetut malmivarat loppuvat vuoden 2019 jälkipuoliskolla. Tämän jälkeen voisi olla mahdollista jatkaa maanalaista kaivostoimintaa pari vuotta louhimalla pyriittipitoisia louhoksia kuparin ja pyriitin rikastamiseksi ja sen jälkeen noin viisi vuotta rikastamalla rikastushiekka-alueelle varastoitua pyriittipitoista jätettä. Maanalaisen kaivostoiminnan jatkuminen vuoden 2019 jälkeen on tätä kirjoitettaessa vielä epävarmaa ja mikäli se ei toteudu, loppuu maanalainen kaivostoiminta 2019 loppuvuodesta.

Kaivos ja rikastamo sijaitsevat Pohjois-Pohjanmaalla, Oulun läänissä, Pyhäjärven kaupungin Ruotasen taajamassa, Pyhäjärven itäpuolella. Etäisyys kaupungin keskustaan on noin neljä kilometriä. Kaivoksen pohjois- ja koillispuolella on Ruotasen asuinalue. Lähimmät asuintalot sijaitsevat noin 500 m rikastamosta koilliseen. Jätealueiden länsipuolella on Pyhäjärvi. Kaivoksen ja jätealueiden eteläpuolella on haja-asutusta sekä maa- ja metsätalouskäytössä olevia alueita. Kaivoksen itäpuolinen alue on metsätalouskäytössä. Pyhäjärven rannoilla on runsaasti vapaa-ajan asutusta, joka kuitenkin on keskittynyt järven etelä- ja keskiosiin. Kaivoksen käsitellyt jätevedet johdetaan Junttiselän kaakkoispuolelle. Junttiselän rannoilla kiinteä ja vapaa-ajan asutus on harvaa.

Kaivos on työllistänyt toimintansa aikana Pyhäjärvellä suoraan vuosittain 200–500 henkilöä ja välillisesti 1000–2000 henkilöä. Kaivoksen vaikutus Pyhäjärven kehitykseen ja talouteen on ollut erittäin merkittävä. Paikallisen vaikutuksen lisäksi Pyhäsalmen kaivoksen tuotannolla on ollut huomattava osuus suomalaisen kaivostekniikan kehityksessä sekä metallien, erityisesti sinkin ja rikin jatkojalostukseen.

2. Kaivostoiminnasta aiheutuvien haitallisten vaikutusten välttäminen ja rajoittaminen sekä ihmisten terveyden ja yleisen turvallisuuden varmistaminen

2.2 Turvallisuusjohtaminen

Pyhäsalmi Mine Oy:n toimintaa ohjaavat sertifioidut laatu-, ympäristö-, työterveys- ja turvallisuusjärjestelmät. Sitoudumme ympäristö- ja työsuojelupolitiikkamme mukaisesti täyttämään toimintaamme koskevan lainsäädännön, lupien, viranomaisten määräysten sekä ympäristöön, yhteisöihin ja turvallisuuteen liittyvien sitoumusten velvoitteet kaivostoiminnan kaikissa vaiheissa.

Turvallisuusajattelumme perusta on aktiivinen turvallisuusjohtaminen ja jatkuva parantaminen. Yleinen ja tehtäväkohtainen turvallisuuskoulutus ohjaa turvallisiin työskentelymenetelmiin. Terveys- ja turvallisuusriskit minimoidaan systemaattisen riskienarvioinnin ja – hallinnan kautta. Onnettomuudet, tapaturmat, sattumukset ja poikkeamat raportoidaan välittömästi, kirjataan tietokantaa ja tutkitaan tapahtuman vakavuuden edellyttämällä tavalla. Korjaaville toimenpiteille asetetaan määräajat ja vastuuhenkilöt. Korjaavien toimenpiteiden toteuttamista seurataan kuukausittain. Pyhäsalmen kaivoksen työntekijöiden ja urakoitsijoiden yhteenlaskettu tapaturmatiheys oli vuonna 2018 4,6 tapaturmaa miljoonaa tehtyä työtuntia kohden. Vuonna 2018 kaivoksella oli kaksi poissaoloon johtanutta työtaturmaa, yksi urakoitsijan ja yksi omalle työntekijälle. Molemmat tapaturmat olivat vakavuudeltaan vähäisiä. Pisin tapaturmaton jakso on ollut 1033 työpäivää mukaan lukien Pyhäsalmen kaivoksen omat työntekijät ja urakoitsijat.

Kaivokselle on laadittu sisäinen pelastussuunnitelma, jota harjoitellaan säännöllisesti. Kaivoksen ensiapu- ja pelastuskoulutus on kattavaa. Kaivokselle on nimitetty kaivosturvallisuudesta vastaava henkilö.



FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Pyhäsalmi Mine Oy

2.2 Kaivosalueen valvonta

Kaivosalue on aidattu ja ulkopuolisten pääsy alueelle on rajoitettu. Alueella on valvontakameroita, joita tarkkaillaan rikastamon ohjaamosta. Tehdasalueen portit avautuvat tunnisteilla. Vartiointiliike tekee kaivosalueella vartiointikierroksia. Jätealueelle johtavilla teillä on varoituskyltit sekä portit, jotka voidaan tarvittaessa sulkea. Rikastamolla ja sen ohjaamossa on toiminnan aikana miehitys 24/7. Varsinainen kaivostyö tehdään kahdessa vuorossa arkipäivisin ja lastausta sekä kunnossapitotöitä suoritetaan tarvittaessa myös viikonloppuisin.

2.3 Räjähdykset ja louhinta

Raakkulouhoksella räjäytetään maanalaisten louhosten täyttämiseen tarvittavaa täyttökiveä tavallisesti noin kerran viikossa arkipäivinä valoisaan aikaan. Säännölliset räjäytysajat on ilmoitettu louhosten lähellä sijaitsevalle kuntoradalle johtaville reiteille sijoitetuissa varoitustauluissa. Räjähdyksistä kerrotaan henkilökunnalle ja urakoitsijoille sähköpostilla ja varoitetaan lisäksi äänimerkillä. Avolouhosurakoitsijan työntekijät varmistavat, että vaara-alueella ei ole ketään räjäytyksen aikana.

Raakuavolouhoksen pinta-ala on noin 10 ha. Raakkulouhoksen luontainen maanpinnan taso on noin +152 m. Nykyään raakkulouhoksen pohja on tasolla +87 m, joka jäänee myös alimmaksi tasoksi. Louhoksen tilavuus on tällä hetkellä noin 3,5 Mm³.

Malmiavolouhos on ollut poissa käytöstä vuodesta 1975. Sen pinta-ala maanpinnassa on 10,8 ha, tilavuus noin 3,0 Mm³ ja syvyys 84 m.

Avolouhokset ovat aidatun alueen sisäpuolella. Aidassa on putoamisvaarasta kertovat kyltit. Aidan kunto ja varoituskyltit tarkistetaan vuosittain ja puutteet korjataan välittömästi.

Maanalaiset tuotantoräjähdykset tehdään arkipäivisin illalla n. kello 22.00 aikoihin. Ennen räjäytystä kaivos tyhjennetään henkilöistä. Räjähdyksistä ei ilmoiteta äänimerkillä.

Kaivosalueella tehtiin syksyllä 2004 mittauksia, joilla tarkkailtiin maanalaisen kaivoksen ja avolouhoksen räjäytysten aiheuttamia heilahduksia ja paineiskuja läheisten talojen perustuksissa. Tutkimuksessa havaitut maksimiheilahdukset ja paineiskut olivat pieniä. Kaivoksen tietoon ei ole tullut valituksia tärinästä vuosiin, joten haitta on arvioitu vähäiseksi.

2.4 Melu

Pyhäsalmen kaivosalueen toiminnot eivät meluselvityksen (WSP 2008) perusteella aiheuta päivä-, eikä yöaikaisen keskiäänitason ylityksiä ympäristön asuinalueilla. Selvityksessä ei ole huomioitu impulssi- maista melua, jota aiheutuu mm. pyörökuormaajan puhdistuksessa kauhastaan rikastetta junia lastattaessa. Kyseinen ääni saattaa häiritä lähialueilla. Malmin murskaus tapahtuu maanalaisessa murskaamossa, joten maan pinnalla murskauksesta ei aiheudu melua. Toisinaan maan pinnalla murskataan tilapäisesti tarvekiveä, mistä voi aiheutua melua. Myös räjäytyksistä aiheutuu hetkellistä melua.

2.5 Liikenne

Pyhäsalmi Mine Oy:n kupari- ja sinkki- ja pyriittirikasteet kuljetetaan rautateitse suoraan kotimaisille asiakkaille ja osa pyriittirikasteesta Kokkolan sataman kautta ulkomaisille asiakkaille. Ruotasen asuinalueen luoteispuolella sijaitseva tasoristeys on vartioimaton..

Tuotannossa käytetään alueen ulkopuolelta tuotavia tarveaineita, jotka tuodaan kaivokselle maanteitse. Tällaisia tarveaineita ovat mm. polttoaineet, kemikaalit sekä räjähdysaineet. Kaivokselle tapahtuvista kul-



FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Pyhäsalmi Mine Oy

jetuksista aiheutuva raskaan liikenteen liikennemäärä on noin 300 autoa kuukaudessa. Toiminnan vähentyessä liikennemäärät (rautatie ja maantie) tulevat pienenevän oleellisesti. Raskas liikenne on ohjattu kulkemaan Keiteleentien varrella sijaitsevasta portista. Henkilöliikenteen portille on kulku Mainarintieltä. Molemmilla porteilla on automaattinen kulunvalvonta. Portit aukeavat vain RFID-tunnisteella. Keskus tai ohjaamo avaa portin raskaalle liikenteelle. Urakoitsijoiden raskaan kaluston liikennemäärää Keiteleentiellä on vähennetty ottamalla käyttöön Keiteleentien suuntainen hiekkatie sekä erillinen portti raskaan liikenteen portin eteläpuolelle.

2.6 Ympäristövaikutukset

Pyhäsalmen kaivoksen ympäristökuormitukset ja -vaikutukset on kuvattu sulkemis- ja jälkihoitosuunnitelmassa (liitteenä).

Merkittävimmät toiminnan aikaiset ympäristönäkökohdat liittyvät rikastushiekan, vesien sekä pölyn hallintaan. Maiseman kannalta merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat avolouhinnasta ja kaivannaisjätteen sekä pyriittirikasteen läjittämisestä alueelle. Toiminnan loputtua (jälkihoitovaiheessa) vesien hallinta säilyy edelleen tärkeimpänä ympäristönäkökohtana. Pyhäsalmen kaivoksen malmi ja rikastushiekka on sulfidipitoista, mistä johtuen happamia valuma- ja suotovesiä varaudutaan käsittelemään aktiivisesti pitkiä aikoja myös toiminnan loputtua ennen siirtymistä passiiviseen vesien käsittelyyn.

Karkearakeisia lajittuneita maalajeja kaivosalueen ympäristössä on hyvin vähän. Harjuja ei ole lainkaan, eikä alueelta ole löydetty pohjavesilähteitä. Alueella ei ole tavattu vettä johtavia maaperäkerrostumia. Pohjavettä ei varastoidu hienoainemoreeniin. Alueen maaperän huonon vedenläpäisevyyden, korkeiden liuenneiden aineiden pitoisuuksien ja rikin määrän vuoksi kaivovedet ovat olleet luonnostaan huonolaatuisia ja ruosteisia. Kaivospiirissä tai sen ympäristössä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Lähiympäristössä ei ole kaivovettä talousvetenään käyttäviä kiinteistöjä.

Ilman epäpuhtauksista aiheutuneet metsävauriot rajautuvat noin puolen kilometrin säteelle rikastamoalueesta. Ilman epäpuhtaudet ovat tarkkailutulosten mukaan selvästi vähentyneet toiminnan aikana.

Toiminnassa syntyy jätettä ja romua, joka toimitetaan ympäristöluvan mukaisesti kierrätettäväksi, turvallisesti hävitettäväksi tai poltettavaksi. Osa syntyvistä jätteistä sijoitetaan ympäristöluvan mukaisesti maan alle (ei orgaanista eikä vaarallista jätettä).

Toimintaa koskevat ympäristölupaehdot on määrätty Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston myöntämässä ympäristö ja vesitalousluvassa (Dnro Psy-2004-y-199, 18.9.2007). Lupa on myönnetty toistaiseksi voimassa olevana. Hakemus sulkemista koskevien lupamääräysten päivittämiseksi on vireillä Pohjois-Suomen aluehallintovirastossa (PSAVI). Lupaehdojen noudattamista valvoo Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus. Ympäristötarkkailua toteutetaan Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun (kalasto ja kalastus) ELY-keskusten hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Tarkkailutulokset raportoidaan kuukausittain ELY-keskukselle sekä vuosittain vuosikertomuksessa sekä ympäristöhallinnon Vahti-järjestelmään. Kaivospatojen valvonnasta vastaa Kainuun ELY-keskus.

2.6 Kaivannaisjätteet

Toiminnassa syntyvää kaivannaisjätettä on pääasiassa malmin rikastuksesta jäljelle jäävä rikastushiekka. Maanalaisessa louhinnassa ei normaalitoiminnassa juurikaan synny kaivannaisjätettä, sillä louhittava materiaali joko rikastetaan tai käytetään louhosten täyttämiseen turvallisen louhinnan varmistamiseksi.

Pyhäsalmen kaivoksella syntyy rikastusjätettä (rikastushiekkaa) kaikkiaan 30 - 40 % nostetun malmin määrästä. Vuonna 2018 määrä oli noin 520 000 tonnia. Rikastushiekasta noin 50 % menee tällä hetkellä



FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Pyhäsalmi Mine Oy

kaivostäyttöön ja loppu läjitetään rikastushiekka-alueelle (altaille). Altaille johdetaan myös kaivoksen kiviainepitovedet, kaivosalueen pintavedet sekä altaiden suotovedet. Allasalue on jaettu neljään osaan; A-, B-, C- ja D-altaaseen. Allasalueen tiivis pohjarakenne koostuu rikastushiekan painon alla tiivistyneestä luonnon turvekerroksesta. A-allas on poistettu käytöstä ja jälkihoidettu vuosina 2001–2002. Nykyisin rikastushiekka pumpataan D-altaaseen tai B-altaan pohjoisosaan. B-altaan eteläosassa on varastoituna pyriittipitoista rikastushiekkaa, jota sinne on ajettu vuosien saatossa silloin kun pyriitin tuotantoa ei ole ollut. Tästä on tarkoitus rikastaa pyriittiä maanalaisen louhinnan loputtua.

Käytössä olevan altaan pH säädetään kalkilla lukuun 10, jolloin metallit saostuvat hydroksideina ja laskeutuvat altaaseen. Rikastushiekat ovat happoa tuottavia kaivannaisjätteitä. C-allas toimii jätealtailta dekan-toituvan veden varastoaltaana, josta jätevedet johdetaan lupaehtojen mukaisesti Tiukupuroon ja edelleen Pyhäjärven Junttiselkään Tikkalansalmen pohjoispuolelle. Tarvittaessa vesiä voidaan käsitellä kalkilla vielä ennen C-altaalta lähtöä. Allasalueen pinta-ala on yhteensä noin 150 ha.

Vuonna 2018 jäteveden keskimääräinen virtaama vuodessa oli noin 4,8 Mm³ ja vuosikuormitus noin 8 900 t sulfaattia, 3 800 t kalkkia, 16 t kiintoainetta, 860 kg sinkkiä ja 54 kg kuparia sekä vesien aiheuttama kemiallinen hapenkulutus noin 480 t vuodessa.

Rikastushiekka-alueen pato-onnettomuuksien varalle on laadittu vahingonvaaraselvitys sekä ohjeet miten toimitaan patoturvallisuuden vaarantuessa. Pyhäsalmi Mine Oy on laatinut kaivannaisjätealueen sisäisen pelastussuunnitelman, jonka tavoitteena on henkilöstön, ympäristön ja omaisuuden suojaaminen alueen käyttöön liittyvissä suuronnettomuustapauksissa. Onnettomuudet pyritään ensisijaisesti ehkäisemään mahdollisimman tehokkaasti ennakolta noudattamalla alueen käytöstä, huollosta ja valvonnasta laadittua ohjeistusta. Pelastussuunnitelmalla varmistetaan, että kaivoksella on ryhdytty sellaisiin valmiutta edistäviin toimenpiteisiin, että vaaran torjuminen ja pelastaminen voidaan tarvittaessa käynnistää viivytyksittä. Tavoitteena on myös varmistaa yhteistyö sujuminen pelastustoimintaan osallistuvien viranomaisten kanssa.

Ylijäämämaita muodostuu raakkuavolouhoksen laajentumisen yhteydessä. Moreenia on läjitettynä avolouhoksen koillispuolelle n. 100 000 m³. Läjitysalueen pinta-ala on noin 3 ha. Moreenia pyritään mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään kaivoksen maarakentamisessa. Raakkuavolouhoksen uuden rampin kohdalta sekä raakkulouhoksen laajentumisen tieltä poistetut ja siirretyt maa-ainekset läjitettiin vanhan avolouhoksen ja raakkuavolouhoksen väliselle alueelle vuosina 2011 – 2014. Raakkulouhoksen lounaisreunalla sijaitsee vanha läjitysalue, jonne on läjitetty 1980-luvun alkuun saakka pääosin avolouhoksen pintamaita sekä tavanomaiseksi luokiteltavaa jätettä. Läjitysalue on peitetty ja maisemoitu 1990-luvulla.

Tarkempi kuvaus kaivannaisjätteiden hallinnasta on esitetty Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmassa (Pyhäsalmi Mine Oy, 2018).

3 Selvitys toimenpiteistä, joilla varmistetaan, ettei kaivostoiminnassa harjoiteta ilmeistä kaivosmineraalien tuhlausta taikka kaivosten mahdollista tulevaa käyttöä, louhintatyötä ei vaaranneta tai vaikeuteta

Pyhäsalmen kaivos on ollut tuotannossa yli 57 vuotta. Tuona aikana kaivoksesta on louhittu yhteensä noin 57 miljoonaa tonnia malmia, joka on sisältänyt 0.93% Cu, 2.37% Zn ja 38% S. Lisäksi kaivos on tuot-tanut pieniä määriä kultaa ja hopeaa.

Vuodesta 2001 Pyhäsalmi Mine Oy on hyödyntänyt ns. syvää malmia tasojen -1050m ja -1420m väliltä. Tämän malmin taloudellisesti kannattava osa sisältää n. 25.6 miljoonaa tonnia varoja, josta



FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Pyhäsalmi Mine Oy

2018 loppuun mennessä on tuotettu malmia noin 25 miljoonaa tonnia. Tuotetun malmin pitoisuus on ollut 1.06 % Cu, 2.17 % Zn ja 41.80 % S.

Kaivoksen malmivarat 31.12.2018 tilanteen mukaan ovat 774 tuhatta tonnia sisältäen 0.91 % Cu, 1.75 % Zn ja 38.98% S.

Taloudellisesti kannattavasta osasta arvioidaan saatavan louhinnassa talteen n. 82%. Sivukivilaimennukseksi arvioidaan 12.5 %. Tähän mennessä toteutunut malmitappio ja laimennus ovat olleet arvioitua alempia.

Taloudellisen varojen (reserve) ulkopuolelle tulee jäämään n. 5.9 miljoonaa tonnia varantoa (resource), joka ei metallien suunnitteluhintojen perusteella ole kannattavaa louhia.

Pyhäsalmi Mine Oy pyrkii louhimaan taloudellisesti kannattavat varat niin tarkasti ja pienellä laimennuksella kuin se on teknisesti ja turvallisesti mahdollista. Samalla kaivos pyrkii louhimaan varat niin, että mahdollisimman suuri osa kaivokseen jäävästä nyt kannattamattomasta varannosta voitaisiin hyödyntää myöhemmin. Malmivarat Pyhäsalmi Mine Oy arvio vuosittain käyttäen kanadalaista ”National Instrument 43 -101” koodia.

Kaivoksen rakenteet pidetään yllä toiminnan loppuun asti.

4 Selvitys tutkimusten tuloksista ja esiintymän laajuudesta

Pyhäsalmi Mine Oy louhii vuonna 2019 774 tuhatta tonnia malmia, josta se tuottaa n. 24 000 tonnia kupariisurikastetta, 22 000 tonnia sinkkivälkerikastetta sekä yli 480 000 tonnia rikkikiisurikastetta. Tuotantomäärät julkistetaan neljännesvuosittain emoyhtiön raporteissa. Pyhäsalmi Mine Oy julkistaa vuosittain malmivarat omistajayhtiön vuosikertomuksessa. Viimeisen julkistetun (tilanne 31.12.2018) raportin mukaan kaivoksen jäljellä olevat varat ovat 774 tuhatta tonnia sisältäen 0.91 % Cu, 1.75 % Zn ja 38.98% S. Tuotannon on arvioitu kestävän vuoden 2019 elokuulle. Tämän lisäksi Pyhäsalmi Mine on kartoittanut mahdollisuuksia tuottaa nyt varannoiksi luokitelluista varoista louhimiskelpoisia paremman pitoisuuden yksiköitä, joita voitaisiin hyödyntää nykyisen kaivostoiminnan jälkeen.

Kaivoksen louhittujen tilojen täyttöö varten kaivos louhii maanpinnalta ns. raakkuavolouhoksesta n. 285 000 m3 verran sivukiveä, joka lasketaan alas kaivokseen erillistä täyttönousua pitkin.

Vuoden 2005 jälkeen yhtiö on tehnyt kaivoksen alueella ja lähiympäristössä malminetsintää siten, ettei taloudellisesti hyödynnettäviä mineralisaatioita jäisi löytämättä ja hyödyntämättä. Vuoden 2005 jälkeen kaivos on tehnyt runsaasti erilaisia geofysikaalisia mittauksia kaivosalueella sekä kairannut yli 60km kairareikiä joista syvimmät ulottuvat n. 2300m syvyyteen maan pinnalta. Tutkimukset jatkuvat yhä.

Pyhäsalmi Mine Oy on hyödyntänyt toimintansa aikana kolme pienempää esiintymää, Kangasjärvi Keiteleellä, Ruostesuo Kiuruvedellä ja Mullikkoräme Pyhäjärvellä. Yhteensä näistä ns. satelliittimalmeista on kuljetettu malmia Pyhäsalmen kaivoksen rikastamolla hyödynnettäväksi yhteensä 1.5 miljoonaa tonnia. Malminetsintä uusien mineralisaatioiden löytämiseksi jatkuu. Uusia kannattavasti hyödynnettäviä mineralisaatioita ei ole löytynyt.



FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Pyhäsalmi Mine Oy

5 Poronhoidolle aiheutuvien haittojen vähentäminen

Kaivos ei sijaitse poronhoitoalueella.

6 Saamelaisten ja kolttien asema

Kaivos ei sijaitse saamelaisten kotiseutualueella eikä kolttien koltta-alueella.

7 Kaivostoiminnan lopettamisen vakuus sekä muista lopettamiseen liittyvistä ja lopettamisen jälkeisistä velvollisuuksista

Pyhäsalmi Mine Oy:n sulkemisen ja jälkihoidon tavoitteena on saattaa kaivosalue yleisen turvallisuuden edellyttämään kuntoon sekä ympäristön kannalta turvalliseksi. Lisäksi sulkeminen pyritään toteuttamaan siten, että alueen luonnonvarojen käyttö ei esty ja, että kaivostoiminnan päättymisestä aiheutuvat negatiiviset sosioekonomiset vaikutukset jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Suunnitelmat on esitetty oheen liitettyssä sulkemis- ja jälkihoitosuunnitelmassa. Suunnitelma ei sisällä alueelle kaavailtuja uusiokäyttöhankkeita. Mikäli alueelle tulee kaivostoiminnan jälkeen jotain muuta toimintaa, joka käyttää hyväkseen kaivoksen maanalaisia tiloja, huolehtii ao. toimija tarvittavista ympäristönsuojelullisista ja turvallisuustoimenpiteistä ja hankkii tarvittavat luvat, kuten esim. maanalaisen kaivoksen kuivanapito ja vesienkäsittely ja hallinta.

7.1. Kaivoslain nojalla asetettu vakuus

Pyhäsalmi Mine Oy on asettanut TUKESille päätöksen KaivNro: 1317 24.6.2014 mukaisen vakuuden (989 000 €) omavelkaisena pankkitauksena ja esittää, ettei sen määrää ole tarpeen muuttaa.

Vakuussumma kattaa seuraavat kaivoksen lopetus- ja jälkihoitotoimenpiteet:

Maanalainen kaivos:

Sulkemissuunnitelman lähtökohtana on, että maanalaiseen kaivokseen ei tule uutta toimintaa ja kaivos täyttyy, tai täytetään, vedellä. Kaivoksesta poistetaan hyödyntämiskelpoisen materiaalin lisäksi mahdollista ympäristölle vaaraa tai haittaa aiheuttavat koneet, laitteet, rakenteet ja kemikaalit. Ympäristölle tai turvallisuudelle haitattomia rakenteita, kuten PEH-putkia, sähkö- tai tietoliikennekaapeleita, tai muita vastaavia materiaaleja ei poisteta muutoin kuin taloudellisesti kannattavilta osin ja mikä työturvallisuus huomioiden on mahdollista. Kaivoksesta poistettavat koneet/laitteet, tarvikkeet ja jätteet kirjataan ja hävitetään asianmukaisesti. Osaa putkistoista tai muista rakenteista voidaan mahdollisesti hyödyntää sulkemisessa (esim. kaivostäytön syöttämisessä maan alle). Kovetettavana täyttönä toteutettavaa kaivostäyttöä jatketaan turvallisuussyistä niin kauan, kun em. toimenpiteitä toteutetaan, samalla jatketaan tarvittavan ajan kaivostilojen kuivatusta ja tuuletusta (arviolta noin 1 vuosi).

Mahdolliset painumavaaralliset alueet aidataan maan pinnalla. Kulkuyhteydet sekä muut reitit maanalaisiin tiloihin tukitaan ja suljetaan joko täyttämällä tai muulla turvallisella tavalla.

Edellä mainittujen toimenpiteiden jälkeen johdetaan kaivoksen hule-, valuma- ja suotovedet kaivokseen, kunnes veden pinta kaivoksessa saavuttaa Pyhäjärven veden pinnan tason. Maanalaisiin tiloihin voidaan johtaa myös pyriittirikastuksen jätettä. Kaivostilojen annetaan lopulta täyttyä vedellä. Ylivuotovesien hallinta on esitetty sulkemis- ja jälkihoitosuunnitelman kohdassa 9.



FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Pyhäsalmi Mine Oy

Sekä uusi että vanha nostotorni jätetään paikoilleen. Uudessa nostotornissa sijaitsee mm. tietoliikenteen ja puhelinverkon tukiasemat. Sen sijaan apukuilun torni voidaan purkaa.

Mikäli uusi toiminnanharjoittaja ottaa kaivostilat käyttöön, se vastaa kuivanapidosta, kuivatusvesien käsittelystä, jätehuollosta, turvallisuudesta ja jatkokäytön edellyttämästä rakentamisesta (ml. tarvittavien lupien hankinta).

Avolouhokset:

Avolouhosten jälkihoidon tarkoituksena on varmistaa ympäristölle sekä ihmiselle turvallinen jälkitila. Kaivos ja kaivoksen yhteydessä olevat vanha avolouhos sekä raakkuavolouhos täyttyvät vedellä noin tasolle +148...+150 (Pöyry Finland Oy 2018), jolloin louhoksista muodostuvat pienet, mutta syvät järvet.

Avolouhoksen länsireunalla on mm. lastausalueelta ja rikasteaumoista louhokseen valunutta rikastetta. Louhokseen siirretään alueella olevat ylijäämämaat (sulkemis- ja jälkihoitosuunnitelman kohta 8.5). Avolouhokseen voidaan tarvittaessa sijoittaa myös muita alueella olevia aineksia, joissa on korkeita metallipitoisuuksia (kuten esim. maaperäkunnostuksien massoja yms.). Avolouhosten vesipeitolla minimoidaan hapen diffuusio avolouhosten seinämissä ja niihin varissee ja mahdollisesti sijoitettavassa aineksessa oleviin sulfidimineraaleihin.

Louhosten seinämät ovat jyrkkiä, mm. raakoulouhoksen seinämät on louhittu paikoitellen n.10:1 kaltevuuteen. Näin ollen avolouhoksista muodostuvien järvien ranta syvenee nopeasti ja putoaminen veteen on mahdollista ja vedestä pois pääsy voi olla vaikeaa. Louhosjärviin, ja ennen niiden täyttymistä louhoksiin, putoamisen estämiseksi säilytetään nykyinen aluetta ympäröivä aita, jonka kunto varmistetaan sulkemisen yhteydessä ja jota tarvittaessa täydennetään (esim. putoamisvaaralliset alueet aidataan vielä tarkemmin erikseen) pääsyn estämiseksi alueelle. Aitauksen kokonaispituus on noin 2400 metriä.

Maaperän kunnostustoimenpiteitä tehdään siinä laajuudessa, kuin tehtyjen tutkimusten ja ympäristö- ja terveyshaittojen perusteella on tarpeellista. On todennäköistä, että alueelle ei jatkossakaan sijoiteta muuta kuin teollista toimintaa.

Rakennukset, putkilinjat, sähkölinjat

Rikastamo ja muut kaivostoimintaan liittyvät rakennukset ja putkilinjat sijaitsevat Pyhäsalmi Mine Oy:n omistamilla mailla. Rakennuksista yms. puretaan ne, jotka ovat tulevien toimintojen kannalta tarpeettomia ja/tai huonokuntoisia.

7.2. Muut vakuudet

Kaivannaisjätteen jätealueen vakuuden määrää on tarkastettu ja se on asetettu Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 19.9.2017 antaman lupapäätöksen mukaisesti (Dnro PSAVI/3467/2014). Jätealueita koskevan vakuuden suuruus on määrätty siten, että se kattaa rikastushiekka-altaiden muotoilu- ja sulkemiskustannukset sekä jätealueen jälkihoidon aikaisen päästö- ja vaikutustarkkailun sekä mahdollisen vesienkäsitteilyn kustannukset tilanteessa, jossa toiminnanharjoittaja ei itse pystyisi vastaamaan velvoitteistaan.

Pyhäsalmen kaivoksella käytetään muista teollisuustoiminnoista saatavaa kuparikloridietsausliuosta sinkkivaahdotuksessa sekä jäännös- ja sivutuoterikkihappoja pyriittivaahdotuksessa korvaamaan kaupallisia valmisteita silloin, kun se on mahdollista. Kyseisten jäännös- ja sivutuotteiden asianmukaisen jätehuollon varmistamiseksi on asetettu ympäristöluvan mukainen vakuus, jonka edunsaaja on Pohjois-Pohjanmaan



FIRST QUANTUM
MINERALS LTD.

Pyhäsalmi Mine Oy

ELY-keskus (Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston 9.7.2008 antama lupapäätös kaupallisen kuparisulfaatin / kuparikloridin korvaamisesta muista teollisuustoiminnoista saatavalla kuparikloridietsausliuoksella sinkkivaahdotuksessa ja kaupallisen rikkihapon korvaamisesta jäännös- ja sivutuoterikkihapoilla pyriitti-vaahdotuksessa Pyhäsalmen kaivoksella Nro 79/08/2, DNro PSY-2008-Y-37)

8 Yleisten ja yksityisen etujen turvaamiseksi annetut määräykset

TUKES on antanut päätöksessään KaivNro:1317 24.6.2014 seuraavat kaivospiiriä koskevat lupamääräykset yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi:

1. Kaivostoiminta ei saa aiheuttaa haittaa ihmisten terveydelle tai vaaraa yleiselle turvallisuudelle.
2. Kaivostoiminta tulee järjestää siten, ettei louhinnassa ja esiintymän hyödyntämisessä tapahdu kaivosmineraalien tuhlausta, eikä toiminnalla vaaranneta tai vaikeuteta kaivoksen mahdollista tuottavaa käyttöä ja louhimistyötä.
3. Kaivosluvan haltija on velvollinen vuosittain toimittamaan kaivosviranomaiselle selvityksen esiintymän hyödyntämisen laajuudesta ja tuloksista luvan mukaiselta alueelta. Selvityksessä on ilmoitettava louhitun malmin ja sivukiven määrä, kaivoksella käsitellyn pintamaan määrä tonneina, kaivoksella työskentelevien henkilöiden määrä henkilötyökuukausina ja erittely kaivoslain 17§:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitetuista kaivostoiminnan sivutuotteista.
4. Kaivosluvan haltijan on asetettava 989 000 euron suuruinen omavelkainen pankkitakaus Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle kaivoslain mukaisia lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten.
Summa kattaa seuraavat kaivoksen lopetus- ja jälkihoitotoimenpiteet:
 - maalainen kaivos: koneiden ja laitteiden poistaminen sekä vinotunnelin ja kuilujen tukkiminen
 - avolouhos: jyrkkien seinämien loiventaminen, kalliolouhinta ja aitaus
 - rikastamo: huonokuntoisten ja tarpeettomien rakennusten purkaminen
 - rakenteet: tarpeettomien rakenteiden, laitteiden ja säiliöiden purkaminen
5. Lupamääräykset tarkistetaan 31.12.2018.

Pyhäsalmi Mine Oy katsoo, että se on täyttänyt kaikki annetut lupamääräykset, eikä sen toiminnasta ole aiheutunut tai aiheudu yleisen ja yksityisen edun kannalta vahingollisia seurauksia.