

KUULUTUS

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) kuuluttaa kaivoslain (621/2011) 62 §:n nojalla **kaivospiiriä koskevan kuulemisasiakirjan**

Yhtiö: Vulcan Hautalampi Oy
Kaivospiiri ja KaivNro: Hautalampi, K7802
Alueen sijainti: Outokumpu

Kuvaus kuulemisasiakirjasta:
Yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeellisten määräysten tarkistaminen

Mielipiteet ja muistutukset

Mielipiteet ja muistutukset kuulemisasiakirjasta voi lähettää 2.3.2020 mennessä KaivNro K7802 mainiten Tukesiin, osoitteeseen Valtakatu 2, 96100 Rovaniemi tai sähköisesti osoitteeseen kai-vosasiat@tukes.fi

Kuulemisasiakirjojen nähtävilläolo

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

Lisätietoja Ossi Leinonen, puh. 029 5052 205

Kuulutettu 31.1.2020

Pidetään nähtävänä 2.3.2020 saakka

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

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

**Kaivospiiri
Sijainti**

Hautalampi (KaivNro K7802)
Outokumpu

Kaivospiirin haltija

Vulcan Hautalampi Oy
y-tunnus: 2300988-4
Vanha-Juvantie 54
51820 Hatsola

Yhteystiedot:
Vulcan Hautalampi Oy
Vanha-Juvantie 54
51820 Hatsola
puh.: 0400-388080

Lisätietoja antaa:
Markus Ekberg, puh. 040-7064850

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:

- 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 tarkoitetulla toiminnalla vaaranneta saamelaiden asemaa alkuperäiskansana saamelaisten kotiseutualueella ja kolttien kolttalain mukaisia oikeuksia koltta-alueella;

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 Hautalampi -kaivospiirille annettuihin lupamääräyksiin 24.6.2014, [lupamääräys 6](#) :

Lupamääräys 6

Lupamääräykset tarkistetaan ennen varsinaisen kaivostoiminnan aloittamista, kuitenkin viimeistään 1.6.2019.

Perustelut

Kaivoslaki 62 §

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 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 velvoitteet. Vakuus on mahdollista vapauttaa myös osittain.

Hautalammen kaivospiirille annetut lupamääräykset 24.6.2014

Lupamääräys 1

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

Perustelut: Kaivoslaki 18 §

Lupamääräys 2

Kaivostoiminnasta ei saa aiheutua huomattavaa haittaa yleiselle tai yksityiselle edulle eikä yleisen tai yksityisen edun loukkausta.

Perustelut: Kaivoslaki 18 §

Lupamääräys 3

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 4

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 5

Kaivosluvan haltijalle ei tässä vaiheessa määrätä kaivostoiminnan lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten vakuutta.

Perustelut

Kaivoksen rakentamistoimenpiteitä ei ole vielä aloitettu.

Kaivoslaki 108 §, 109 § ja 181 §

Lupamääräys 6

Lupamääräykset tarkistetaan ennen varsinaisen kaivostoiminnan aloittamista, kuitenkin viimeistään 1.6.2019.

Perustelut

Kaivoslaki 62 §

Kaivosyhtiön selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta

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

Kaivospiirin nykytilanne

Hautalammen kaivospiirimääräys on annettu 26.11.2013. Kaivospiiritoimitus on vielä kesken. Muodostettavan kaivospiirin alueella sijaitsee Finn Nickel Oy:n valtaus: Hautalampi, KaivNro 7802/1, jota kaivospiirin perustamisvaihe pitää voimassa. Vulcan Hautalampi Oy omistaa pääosin tulevan kaivospiirin alueen.

Vulcan Hautalampi Oy on kuvannut kaivospiirin nykytilannetta ja suunnitelmissa olevaa kaivostoimintaa seuraavasti:

Hautalammen malmio on pieni osa 240 km pitkää geologista kokonaisuutta, jota kutsutaan Outokumpu-muodostumaksi. Outokummun malmio on löydetty ja kaivostoiminta aloitettu Vanhassa kaivoksessa vuonna 1910. Kaivoksesta louhittua malmia on rikastettu vuosina 1928–1954. Muodostunut rikastushiekkaa on läjitetty Outolammen rikastushiekka-alueelle (nk. Sumpin alue) noin 4,5 milj.m³. Mökkiväärän alueelle 1930 -luvulla laajennettu kaivostoiminta loppui vuonna 1954 Keretin kaivoksen valmistuttua.

Keretin alueella on harjoitettu kaivostoimintaa vuosina 1954–1989. Malmia on louhittu syvimmillään yli 300 m maanpinnan alapuolella. Malmia on rikastettu Keretin

rikastamossa noin 17,6 Mt. Toiminnassa syntyneitä rikastushiekkaa on läjitetty Hautalammen rikastushiekka-alueille noin 8,6 Mt. Keretin rikastamolla on vuosina 1967–1984 käsitelty noin 3,6 Mt Outolammen rikastushiekka-alueen rikastushiekkaa. Hautalammen rikastushiekka-alueella on yhteensä noin 11,5 Mt rikastushiekkaa.

Keretin kaivoksella on tehty 1980-luvulla tuotantoa valmistelevia töitä Hautalammen kupari-nikkeli-koboltti-malmin louhimiseksi. Tällöin louhittiin vinotunneliyhteys malmioon, joka sijaitsee vanhan Keretin kaivoksen yläpuolella ja 50–150 m maanpinnan alapuolella Ylimmäisen ja Keskimmäisen Hautalammen välisellä alueella. Malmin louhintaa ei aloitettu.

Kaivostoiminnan loputtua alueella on tehty jälkihoitotöitä 1990-luvulla. Kaivoksen nousutunneli on täytetty Alimmaisen Hautalammen ruoppaustyössä syntyneillä massoilla (110 000 m³). Vinotunneliin on sijoitettu muutamia kymmeniä kuutiometrejä Talvivaaran malmin koerikastuksen rikastushiekkaa ja tunnelin suuaukko on suljettu ja maisemoitu. Myös Hautalammen rikastushiekka-alue on maisemoitu ja alueelle on rakennettu muun muassa golfkenttä.

Keretin vanha kaivos ja Hautalammen malmioon johtava vinotunneli ovat täyttyneet vedellä. Vanhasta kaivoksesta purkautuvat vedet sekä Hautalammen rikastushiekan läjitysalueen suotovedet johdetaan ojia pitkin alueelle vuonna 2001 rakennetun kosteikkopuhdistamon kautta Alimmaisen Hautalampeen ja edelleen Ruutunjokeen.

Mikäli kaivostoiminta aloitetaan, pääsy kaivospiirin alueelle rajoitetaan aitaamalla alue. Lähimmät asuinalueet sijaitsevat noin 500 m pohjoiseen, 600 m etelään ja 900 m itään suunnitellusta tuotantoalueesta. Outokummun golfseuran ylläpitämä golfrata sijaitsee Hautalammen kaivospiirin sisällä, Keretin maisemoidulla, rikastushiekka-alueella. Suunnitellulla kaivostoiminnalla ei ole vaikutusta golfradan toimintaan. Yleisen turvallisuuden niin vaatiessa, on golfradalle suunniteltu rakennettavan uusia kulkuyhteyksiä. Kaivospiirialueella sijaitsee myös lentokentäksi merkitty alue, johon on tehty alustavia lentokentän pohjustustöitä. Tämänhetkinen suunniteltu kaivostoiminta ei tule rajoittamaan lentokentän toimintaa.

Malmin louhinta tapahtuu maan alla ja ainoastaan vinotunnelin suu ja vinotie, sivukiven ja malmin väliaikaiset läjitysalueet sekä toimisto ja varastoparakit ovat maan pinnalla erottuvia rakenteita. Sivukiven väliaikaisen läjitysalueen huippu nousee enimmillään 5 m nykyistä maan pintaa korkeammalle, Toiminnan myöhemmässä vaiheessa läjitetty sivukivilouhe sijoitetaan maan alaisten tilojen täyteen, jolloin sivukiven läjitys ei aiheuta pysyviä muutoksia maisemaan.

Hautalammen malmista tehdyt rikastuskokeet ovat osoittaneet, että malmi on suhteellisen helppo prosessoida hyvillä saanneilla ja metallipitoisuuksilla. Malmista voidaan tuottaa kaksi rikastetta: 1) nikkeli-kobolttirikaste 88 % nikkeliisaannilla (7

% nikkeliä) ja 85 % kobolttisaannilla (1.7 % kobolttia) ja 2) kuparirikaste 90 % kuparisaannilla, jossa kuparipitoisuus on 28 % ja nikkelpitoisuus 0.5 %.

Tuotantovaiheessa malmia on suunniteltu louhittavan noin 250 000 tonnia vuodessa ja käynnistämis- ja lopettamisvaiheessa noin 100 000 tonnia vuodessa. Kaivoksen avausvaiheen on arvioitu kestävän noin 16 kuukautta ja tuotantovaiheen noin 5 vuotta

Kaivostoiminnan loppuessa läjitysalueiden ja vesienkäsittelyalaiden rakenteet ja alueiden pintamaat siirretään kaivoksen täyttöön. Alueiden pintaosat tasoitetaan ja ne maisemoidaan tai annetaan maisemoitua luontaisesti. Myös vinotunnelin suuaukko tukitaan ja maisemoidaan, jolloin paikalle ei jää pysyviä muutoksia maisemaan.

Vulcan Hautalampi Oy on vuodesta 2017 lähtien on tehnyt selvityksiä nikkeli-kobolttirikasteen jatkojalostuksesta akkukemikaaleiksi. Tutkimuksia varten kairattiin talvella 2017-2018 6 kairareian ohjelma näytteiden ottoa varten metallurgisia tutkimuksia varten. Geologian Tutkimuskeskuksen (GTK) Outokummun kaupungissa sijaitseva Mintec-laboratorion tekemissä rikastuskokeissa testattiin ja varmennettiin onnistuneesti vuonna 2007 tehdyn koesarjan tulokset. Lisäksi tuotettiin tehdasmittakaavaisesti kupari- ja nikkeli-kobolttirikasteita Mini Pilot Plant –koetehtaassa.

Nikkeli-kobolttikemikaalien tuotantoon tähtäävä koesarja saatiin päätökseen syksyllä 2019 yhteistyössä Outotec Oyj:n kanssa.

Rikastuskokeiden perusteella voidaan suunnitella tarvittavat murskaamo- ja rikastamolaitokset. Kumpikin laitos on melko perinteistä ja koeteltua tekniikkaa ja tarvitsee vain modernin automaation ja sähköistyksen.

Outotec'in tekemien kokeiden perusteella akkukemikaalilaatuisten Mixed Hydroxide Product sekatuotteen tai erillisten Ni-Co sulfaattituotanto on myös mahdollista.

Yhtiön seuraava kehitysvaihe on hankkeen laitossuunnittelu sijaintipaikkaselvityksineen sekä siihen liittyvä ympäristöluvitukset. Seuraava kehitysvaihe edellyttää ulkopuolisen rahoituksen saamista.

Ympäristölupa

Vulcan Hautalampi Oy:llä on kaivospiirialueeseen liittyen voimassa oleva ympäristölupa, jossa on määritelty vakuudet vanhan Keretin kaivospiirin rikastushiekka-alueen (Sumppi) jälkihoitoon sekä kaivostoiminnan jälkihoitoon ja kaivannaisjätteen jätealueen hoitoon ennen uuden kaivostoiminnan aloittamista.

Kaivosyhtiön esitys vakuuden suuruudelle perusteluineen

Kaivosyhtiö esittää maanalaisen kaivoksen purkutöiden osalta kaivoslain mukaiseksi vakuudeksi seuraavaa:

1. Huoltopaikan tyhjennys	3 000 €
2. Tuuletusnousujen täyttö	31 494 €
3. Vinotunnelin suuaukon täyttö	125 000 €
4. Muuntamoiden ja pumppujen poisto	15 000 €
5. Kaapeleiden ja putkilinjojen purku	37 500 €
6. Muut sekalaiset työt ja työnjohto	40 000 €
7. Malmivaraston ja muiden alueiden siistiminen	50 000 €
YHTEENSÄ:	301 994 €

Vulcan Hautalampi Oy esittää, ettei vakuutta määrätä asetettavaksi, koska kaivostoimintaa ei ole vielä aloitettu.

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 asiasta lausunnot Outokummun kaupungilta, Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta, Pohjois-Karjalan maakuntaliitolta ja tarvittaessa muussa lainsäädännössä mainituilta tahoilta. Kaivoslaki (621/2011) 37 § ja kaivosasetus (391/2012) 25 §

Kuulemisesta ilmoitetaan asianosaisille kirjeitse. Asian vireilläolosta ilmoitetaan Outokummun Seutu -lehdessä. Kaivoslaki (621/2011) 40 §

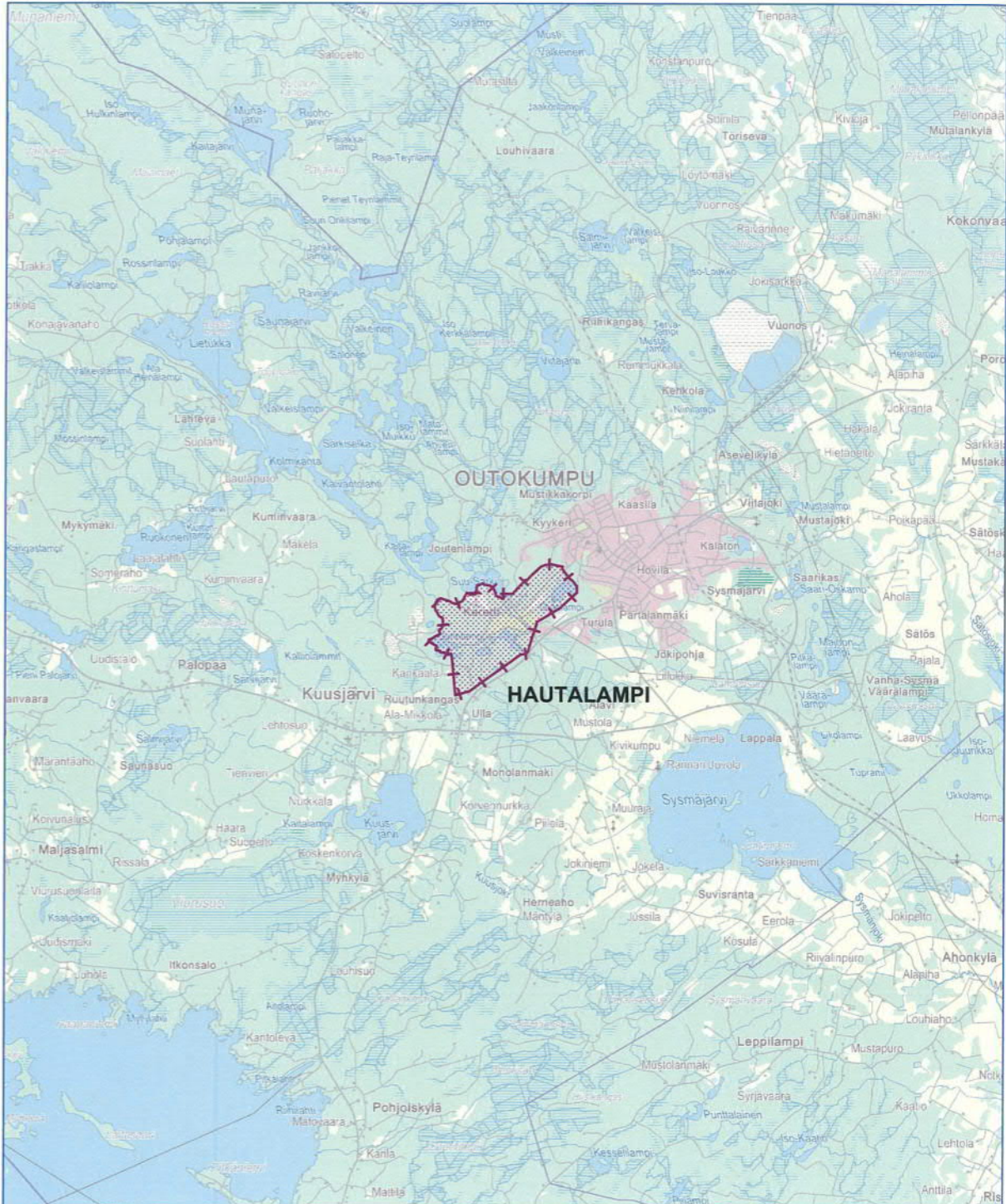
Jatkotoimenpiteet kuulemismenettelyn jälkeenHakijan kuuleminen (Kaivoslaki 621/2011) 42 §

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.

Liitteet

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

HAUTALAMPI -KAIVOSPIIRI



VULCAN HAUTALAMPI OY

Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi Hautalampi K7802

Sisällysluettelo

1. Haitallisten vaikutusten välttäminen ja rajoittaminen sekä ihmisten terveyden ja yleisen turvallisuuden varmistaminen	2
Johdanto	2
Vaikutus alueen yleiseen turvallisuustilanteeseen	2
Maisemavaikutus	3
Vaikutus ilmanlaatuun	3
Melu- ja värinävaikutukset	3
Vaikutus maa- ja kallioperään	4
Vaikutukset pohjaveteen	4
Kaivannaisjätteet ja niiden vaikutus	5
Vesistö- ja kalastovaikutukset	5
Luontovaikutukset	6
Vaikutukset maankäyttöön	6
Liikenne- ja liikenneturvallisuusvaikutukset	6
Sosiaaliset vaikutukset	6
Onnettomuustilanteet ja niiden hallinta -riskit ja riskien hallinta	7
2. Selvitys toimenpiteistä, joilla varmistetaan ettei kaivostoiminnassa harjoiteta ilmeistä kaivosmineraalien tuhlausta taikka kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä ja louhimistyötä ei vaaranneta tai vaikeuteta	8
3. Selvitys tutkimusten tuloksista ja esiintymän laajuudesta	9
4. Selvitys kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvästä vakuudesta sekä muista lopettamiseen liittyvistä ja lopettamisen jälkeisistä velvollisuuksista	10
5. Lupamääräysten tarkistamiseen liittyvien selvitysten toimittamiseen asetettava määräaika	10
6. Selvitys muusta kaivosluvan nojalla tapahtuvasta toimintaa koskevista seikoista sen varmistamiseksi, ettei toiminnasta aiheude tässä laissa kiellettyä seurausta	11
7. Selvitys muista yleisten ja yksityisten etujen kannalta välttämättömistä ja luvan edellytysten toteuttamiseen liittyvistä seikoista	11

1. HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄLTÄMINEN JA RAJOITTAMINEN SEKÄ IHMISTEN TERVEYDEN JA YLEISEN TURVALLISUUDEN VARMISTAMINEN

Johdanto

Tämä selvitys perustuu aiempaan vuonna 2014 Altona Mining Ltd / Vulcan Hautalampi Oy (Kari Janhunen, Antti Sorsa, Sanna Juurela 28.1.2014) tekemään selvitykseen. Hankkeen fyysinen tilanne ei ole muuttunut vuoden 2014 jälkeen.

Tällä hetkellä alueella voimassa oleva ympäristölupa mahdollistaa malmin louhinnan ja kuljetuksen rikastettavaksi n 40 kilometrin päässä sijaitsevalle Luikonlahden rikastamolle. Vulcan Hautalampi Oy ei omista eikä sillä ole minkäänlaista sopimusta malmin rikastamisesta Luikonlahden rikastamon tällä hetkellä omistavan Boliden AB:n kanssa.

Vulcan Hautalampi Oy on vuodesta 2017 alkaen selvittänyt malmin rikastamista ja mahdollisesti tuotetun nikkeli-kobolttirikasteen jatkojalostusta erilaisiksi akkukemikaaleiksi. Näitä toimintoja varten joudutaan rakentamaan tuotantolaitokset. Tuotantolaitosten laadusta tai sijainnista ei ole tällä hetkellä minkäänlaista päätöstä.

Em. syistä johtuen tämä selvitys rajoittuu tällä hetkellä lupamääräysten sallimaan toimintaan eli maanalaiseen kaivostoimintaan. Näihin suunnitelmiin ei ole tullut vuoden 2014 jälkeen muutoksia.

Vulcan Hautalampi Oy omistaa pääosin tulevan kaivospiirin alueen.

Hautalammen malmio on pieni osa 240 km pitkää geologista kokonaisuutta, jota kutsutaan Outokumpu-muodostumaksi. Outokummun malmio on löydetty ja kaivostoiminta aloitettu Vanhassa kaivoksessa vuonna 1910. Kaivoksesta louhittua malmia on rikastettu vuosina 1928–1954. Muodostunut rikastushiekkaa on läjitetty Outolammen rikastushiekka-alueelle (nk. Sumpin alue) noin 4,5 milj.m³. Mökkivaaran alueelle 1930 -luvulla laajennettu kaivostoiminta loppui vuonna 1954 Keretin kaivoksen valmistuttua.

Keretin alueella on harjoitettu kaivostoimintaa vuosina 1954–1989. Malmia on louhittu syvimmillään yli 300 m maanpinnan alapuolella. Malmia on rikastettu Keretin rikastamossa noin 17,6 Mt. Toiminnassa syntyneitä rikastushiekkaa on läjitetty Hautalammen rikastushiekka-alueille noin 8,6 Mt. Keretin rikastamolla on vuosina 1967–1984 käsitelty noin 3,6 Mt Outolammen rikastushiekka-alueen rikastushiekkaa. Hautalammen rikastushiekka-alueella on yhteensä noin 11,5 Mt rikastushiekkaa.

Keretin kaivoksella on tehty 1980-luvulla tuotantoa valmistelevia töitä Hautalammen kupari-nikkeli-koboltti-malmin louhimiseksi. Tällöin louhittiin vinotunneliyhteys malmioon, joka sijaitsee vanhan Keretin kaivoksen yläpuolella ja 50–150 m maanpinnan alapuolella Ylimmäisen ja Keskimmäisen Hautalammen välisellä alueella. Malmin louhintaa ei aloitettu.

Kaivostoiminnan loputtua alueella on tehty jälkihoitotöitä 1990-luvulla. Kaivoksen nousutunneli on täytetty Alimmaisen Hautalammen ruoppaustyössä syntyneillä massoilla (110 000 m³). Vinotunneliin on sijoitettu muutamia kymmeniä kuutiometrejä Talvivaaran malmin koerikastuksen rikastushiekkaa ja tunnelin suuaukko on suljettu ja maisemoitu. Myös Hautalammen rikastushiekka-alue on maisemoitu ja alueelle on rakennettu muun muassa golfkenttä.

Keretin vanha kaivos ja Hautalammen malmioon johtava vinotunneli ovat täyttyneet vedellä. Vanhasta kaivoksesta purkautuvat vedet sekä Hautalammen rikastushiekkan läjitysalueen suotovedet johdetaan oja pitkin alueelle vuonna 2001 rakennetun kosteikkopuhdistamon kautta Alimmaisen Hautalampeen ja edelleen Ruutunjokeen.

Vaikutus alueen yleiseen turvallisuustilanteeseen

Kaivosalueella ei ole sellaisia rakennuksia, rakenteita tai toimintoja, joiden turvallisuuteen kaivosalueella olisi vaikutusta nykyisin.

Mikäli kaivostoiminta aloitetaan, pääsy kaivospiirin alueelle rajoitetaan aitaamalla alue. Lähimmät asuinalueet sijaitsevat noin 500 m pohjoiseen, 600 m etelään ja 900 m itään suunnitellusta tuotantoalueesta. Outokummun golfseuran ylläpitämä golfrata sijaitsee Hautalammen kaivospiirin sisällä, Keretin maisemoidulla, rikastushiekka-alueella. Suunnitellulla kaivostoiminnalla ei ole vaikutusta golfradan toimintaan. Yleisen turvallisuuden niin vaatiessa, on golfradalle suunniteltu rakennettavan uusia kulkuyhteyksiä. Kaivospiirialueella sijaitsee myös lentokentäksi merkitty alue, johon on tehty alustavia lentokentän pohjustustöitä. Tämänhetkinen suunniteltu kaivostoiminta ei tule rajoittamaan lentokentän toimintaa.

Maisemavaikutus

Alueella aiemmin harjoitettu teollisuustoiminta mukaan lukien kaivostoiminta on jo muuttanut luonnonmaisemaa merkittävästi.

Kaivostoiminnan mahdollisesti alkaessa alueen luonnonmaisema ei muutu merkittävästi.

Malmin louhinta tapahtuu maan alla ja ainoastaan vinotunnelin suu ja vinotie, sivukiven ja malmin väliaikaiset läjitysalueet sekä toimisto ja varastoparakit ovat maan pinnalla erottuvia rakenteita. Sivukiven väliaikaisen läjitysalueen huippu nousee enimmillään 5 m nykyistä maan pintaa korkeammalle, Toiminnan myöhemmässä vaiheessa läjitetty sivukivilouhe sijoitetaan maan alaisten tilojen täytteeksi, jolloin sivukiven läjitys ei aiheuta pysyviä muutoksia maisemaan.

Kaivosalueen ympäristön pinnan muodot ja metsäalueet estävät kaivosaluetta ja läjitysalueita näkymästä laajoille alueille ja vaikuttamasta merkittävästi maisemakuvaan.

Kaivostoiminnan loppuessa läjitysalueiden ja vesienkäsittelylaitteiden rakenteet ja alueiden pintamaat siirretään kaivoksen täyttöön. Alueiden pintaosat tasoitetaan ja ne maisemoidaan tai annetaan maisemoitua luontaisesti. Myös vinotunnelin suuaukko tukitaan ja maisemoidaan, jolloin paikalle ei jää pysyviä muutoksia maisemaan.

Vaikutus ilmanlaatuun

Nykyisellään kun kaivostoiminta on keskeytetty, alueelta ei ole vaikutuksia ilman laatuun.

Mikäli toiminta aloitetaan vaikutuksia ilman laatuun aiheuttavat liikenne- ja liikennöinti pinnoittamattomilla teillä (ns. hajapölyn muodostuminen) sekä maan alaisista tiloista poistettava ilma, joka etenkin räjäytysten jälkeen sisältää palamis- ja pakokaasuja. Pölyämistä pyritään hallitsemaan kulkuväylien pölyn sidonnalla. Toiminnasta ei aiheudu ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa mukaan lukien terveyshaittaa.

Melu- ja värinävaikutukset

Nykyisellään kun kaivostoiminta on keskeytetty, alueelta ei ole vaikutuksia alueen melutilanteeseen.

Mikäli toiminta aloitetaan melua aiheuttavat liikenne- ja liikennöinti kaivosalueella, maan alaiset räjäytykset sekä maan alaisten tilojen ilmanvaihto. Toiminnasta muodostuva melu ei aiheuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa mukaan lukien terveyshaittaa.

Tärinää aiheuttavat mahdollisesti aloitettavan kaivostoiminnan räjäytykset. Niiden lukumäärä ja käytettävien räjähteiden määrä on niin vähäinen, että siitä ei aiheudu ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa mukaan lukien terveyshaittaa, eikä haittaa yksityiselle tai yleiselle edulle.

Malmin kuljetuksesta rikastamolle Kaavin kunnan Luikonlahteen aiheutuu meluvaikutuksia kuljetusreitillä varrella asuville.

Vaikutus maa- ja kallioperään

Jotta aiemman toiminnan vaatimat rakennukset on saatu perustettua, ja liikennöinti alueella on mahdollista, laitosalueen maaperä on tasattu ja sille on tehty rakennekerrokset. Näiden maanrakennustöiden lisäksi alueelle on rakennettu mm. tarvittava määrä huoltotieyhteyksiä ja pieniä paikoitusalueita sekä vesien käsittely- ja tasausaltaat. Pääosa rakennuksista ja rakenteista on purettu toiminnan loppumisen jälkeen. Rikastushiekka-alueet on maisemoitu. Alueella maaperän pintaosa on pääasiassa vanhan kaivostoiminnan aikana syntyntä täytemaata ja kaivostoiminnan jätettä. Täytemaiden raskasmetallipitoisuudet ovat paikoin korkeita.

Mikäli kaivostoiminta aloitetaan, alueelle rakennetaan Keretin kaivostornin läheisyyteen sivukiven (1,5 ha) ja malmin (1 ha) väliaikaiset läjitysalueet. Läjitysalueiden ympärille kaivetaan ojat, joihin kerätään suoto-, pinta- ja valumavedet. Lisäksi järjestetään tarvittavat varastotilat ja -alueet sekä työmaakopit. Vinotunnelin louhintaa jatketaan syvemmälle malmioon ja kaivokseen rakennetaan mm. tuuletusjärjestelmä ja kuivatusvesipumppaamot.

Tuotantovaiheessa sivukiven ja malmin tilapäisistä läjitysalueista ei aiheudu ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Hautalammen kaivoksen normaalitoiminnasta ei aiheudu sellaisia polttoaine-, kemikaali- tai muita päästöjä, jotka voisivat aiheuttaa maaperän tai pohjaveden pilaantumista.

Sivukivet sijoitetaan väliaikaisen läjityksen jälkeen maan alle kaivokseen tyhjen louhostilojen täytteeksi. Toiminnan päätyttyä myös läjitysalueiden pohjamaat sekä vesienkäsittelylaitteiden rakenteet ja pohjasedimentit sijoitetaan maan alle louhostilojen täytteeksi.

Hautalammen esiintymän louhiminen muuttaa alueen kallioperää peruuttamattomasti poistaen malmivaroja sekä pienen määrän raakkaa. Aiemman kaivostoiminnan vaikutukset ovat huomattavasti merkittävämmät.

Toiminnasta muodostuvat maa- ja kallioperävaikutukset eivät aiheuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa mukaan lukien terveyshaittaa.

Vaikutukset pohjaveteen

Aiempi kaivostoiminta on muuttanut paikoin pohjaveden kemiallisia ominaisuuksia.

Kaivoksen kuivanapitopumppaus vaikuttaa paikallisesti alueen maa- ja kalliopohjaveden pinnankorkeuksiin. Pumpattavien vesimäärien minimoimiseksi kaivostunnelien ja louhosten seinämät ruiskubetonoidaan tarpeellisilta osilta, jolla vähennetään kalliopohjaveden purkautumista louhostiloihin. Kaivoksesta ei kulkeudu päästöjä maaperään tai pohjaveteen. Kaivostoiminnan päätyttyä pohjaveden pinta palaa entiselle tasolle.

Toiminnasta muodostuva pohjavesivaikutus ei aiheuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa mukaan lukien terveyshaittaa.

Kaivannaisjätteet ja niiden vaikutus

Aiemman kaivostoiminnan aikana on muodostunut Sumpin ja Hautalammen rikastushiekan loppusijoitusalueet, jotka ovat pääosin maisemoituja ja joilta suoto- ja pintavalumavedet kootaan kosteikkopuhdistukseen.

Sivukiven läjitysalueella (noin 1,5 ha) varastoidaan enimmillään noin 100 000 t (35 000 m³) sivukiveä. Läjityksen korkeudeksi tulee enimmillään noin 4–5 metriä. Sivukivien välivarastointiaika maanpinnalla läjitysalueella on maksimissaan 1–1,5 vuotta.

Vinotunnelin alasajorampin rakentamisesta muodostuu maanpoistomassoja noin 20 000 m³. Maa-ainekset ovat moreenia ja luokiteltavissa pilaantumattomiksi maa-aineksiksi. Maa-ainekset läjitetään väliaikaisesti sivukiven läjitysalueen alueelle tai sen läheisyyteen. Maarakennukseen soveltuvia

maa-aineksia voidaan hyödyntää kaivosalueen rakenteissa sekä toiminnan myöhemmässä vaiheessa kaivosalueen jälkihoitotöissä.

Kaivannaisjätteiden läjitysalueista ei aiheudu ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Vesistö- ja kalastovaikutukset

Nykyisellään viranomaisen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaan vanhan kaivostoiminnan rakenteista ja maanalaisten tilojen ylivuotovesistä ei aiheudu vesistön pilaantumista tai sen vaaraa.

Vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen on tarkkailu viranomaisen hyväksymän ohjelman mukaisesti. Nykyisellään ei ole havaittu vaikutuksia.

Mikäli toiminta alkaa, kaivoksen kuivanapitovesiä sekä suoto- ja valumavesiä on arvioitu johdettavan vesienkäsittelyaltaaseen 280 000m³ vuodessa (vastaa n. 10 % Ruutunjoen vuosivirtaamasta ja 1% Sysmäjärven virtaamasta). Keskimääräisellä virtaamalla veden viipymä on altaassa noin 5 vrk, josta se johdetaan Alimmaiseen Hautalampeen ja siitä edelleen Ruutunjoen kautta Sysmäjärveen.

Kaivostoiminnan typpikuormituksen lisääntymisellä ei ole merkittävää rehevöittävää vaikutusta purku-vesistöissä, sillä typpi lisää vesistön rehevöitymistä vain tilanteessa, jossa se on ns. minimiravinne. Kaivostoiminta ei aiheuta merkittäviä määriä vesistöjä rehevöittävää fosforikuormitusta.

Kaivostoiminnan aiheuttamasta kuormituksesta ei arvioida olevan sellaista vaikutusta vedenlaatuun tai sedimentteihin, jolla olisi vaikutusta kalastoon tai kalojen ravintonaan käyttämiin pohjaeläimiin. Kuormituksen ei arvioida aiheuttavan metallien kertymistä kaloihin tai heikentävän kalojen käyttökelpoisuutta. Kaivosvesien johtamisesta vesistöön ei arvioida aiheutuvan kalataloudellisia haittoja Sysmäjoessa tai sen alapuolisissa vesistöissä.

Luontovaikutukset

Aiempi kaivostoiminta on muuttanut alueen luontoa merkittävästi.

Mahdollisesti aloitettava kaivostoiminta sijoittuu vanhalle kaivos- ja teollisuusalueelle, eikä siitä aiheudu merkittäviä vaikutuksia kasvillisuuteen tai eläimistöön. Kaivosalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita, eikä vaikutusalueella tiedetä esiintyvän erityisiä luontoarvoja tai kasvupaikka- tai elinympäristövaatimuksiltaan vaativia lajeja.

Vaikutukset maankäyttöön

Kaivosalue ei sijoitu asemakaava-alueelle. Kaivostoiminnan sijaintialue on Pohjois-Karjalan seutukaavassa merkitty teollisuus-toimintojen alueeksi (kaavamerkintä T).

Mahdollisesti aloitettava toiminta ei muuta maankäyttömuotoa.

Liikenne- ja liikenneturvallisuusvaikutukset

Hautalammen kaivosalueelle johtavalta Keretintieltä on yhteys Kuusjärventielle (st 504). Keretintien ja Kuusjärventien liittymiskohdasta on matkaa Kuopiontielle (VT 17) noin 2,2 km ja Outokummun kaupungin keskustaan noin 2 km.

Kuusjärventien ja Kuopiontien välinen nykyinen keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 3 100 ajoneuvoa/vrk, josta raskaan liikenteen osuus on 3 %. Kuopiontien keskimääräinen vuorokausiliikenne Kuusjärventien ja Kuopiontien risteyksestä Joensuun suuntaan on noin 1 800 ajoneuvoa/vrk, josta raskaan liikenteen osuus on noin 9 %.

Toiminnan ollessa keskeytyneenä liikennettä ei ole eikä siten ympäristövaikutuksia muodostu.

Mikäli kaivostoiminta aloitetaan niin, liikenteen ajallinen jakautuminen tapahtuu siten että malmikuljetukset ajoittuvat arkipäiville klo 06–22 välisellä ajalla. Malmin kuljetuksen liikennemäärä on noin 25 kuormaa vuorokaudessa eli 2 kuormaa tunnissa. Muuta raskasta liikennettä on arvioita 10–20 ajoneuvoa viikossa. Toiminnan aiheuttamasta liikenteestä ei aiheudu ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Sosiaaliset vaikutukset

Toiminnan ollessa keskeytyneenä sosiaalisia vaikutuksia toiminnasta ja itse kaivosalueesta ei ole.

Mikäli toiminta aloitetaan uudelleen, sosiaaliset vaikutukset ilmenevät liikennevaikutusten kautta. Kaivostoiminnan aiheuttamalla liikenteelle on vain vähäinen vaikutus valtatie nro 17:n liikennemääriin tai sen liikenneturvallisuuteen.

Onnettomuustilanteet ja niiden hallinta -riskit ja riskien hallinta

Aiemman toiminnan riskejä on mahdollinen maan painuminen ja siitä seuraavat vaikutukset rakennuksilla ja rakenteille. Outokumpu Oy:n aiemmin suorittamassa tarkkailussa ei ole havaittu sellaisia muutoksia, että tarkkailua olisi pitänyt jatkaa. Mahdolliset muutokset tapahtuvat hitaasti ovat siten havaittavissa kun alueella käydään muutaman kerran vuodessa suorittamassa tarkastus.

Aloitettavan kaivostoiminnan mahdollisia häiriö- ja onnettomuustilanteita ovat tulipalo tai räjähdysonnettomuudet, öljy- tai polttoainevuodot varastotankeista tai ajoneuvoista, liikenneonnettomuudet, häiriöt vesienkäsittelyssä sekä mahdolliset sortumat louhostiloissa.

Maan pintaan ulottuvalla sortumalla voi olla merkittäviä vaikutuksia alueen turvallisuudelle ja siihen voi liittyä henkilö- ja omaisuusvahingon vaaraa. Riskin hallinta toteutetaan muun muassa seuraavin toimenpitein:

- kalliomekaaninen mallinnus, joilla analysoidaan kalliomassan käyttäytymistä louhinnan edetessä
- tyhjen louhosten pysyvyys varmistetaan käyttämällä kovettuvaa täyttöä ja sivukivitäyttöä. Kovettuvassa täytössä käytetään betonin ja sivukiven seosta, jolla saavutetaan haluttu puristuslujuus
- louhittujen tilojen pysyvyys varmistetaan erilaisin teknisin toimenpitein, käyttämällä metallilangoin vahvistettua ruiskubetonia, käyttämällä myös vaijeripultteja ja jopa verkottamalla. Verkottaminen ei ole rutiinitoimenpide, vaan sitä käytetään tavallista heikoimpien tilojen tukemiseen
- kallion, kiven rikkonaisuutta seurataan päivittäin geologien tekemillä silmämääräisillä arvioinneilla
- kiven ominaisuuksien seurataan säännöllisesti otettavilla näytteillä, joista voidaan arvioida ominaisuuksien muutoksia ja siten rikkonaisuuden tai louhittavien tilojen pysyvyyden muutosta
- louhittujen tilojen pysyvyyttä arvioidaan säännöllisesti tehtävillä kalliomekaanisilla tutkimuksilla

Tulipalojen varalta alueelle varataan sammutuskalustoa. Räjähdysonnettomuuksia estetään asianmukaisin räjähdysaineiden varastointi- ja käsittelymenetelmin.

Pölyhaitta rajautuu kaikissa olosuhteissa kaivospiirin alueella. Näköpiirissä ei ole sellaista onnettomuustilannetta, josta voisi aiheutua normaalista, epäsuotuisissa olosuhteissa (kuiva kesäaika) aiheutuvaa hajapölyämisestä poikkeavaa tilannetta autojen ja koneiden liikkeessä pinnoittamattomilla teillä ja alueilla.

Polttoaineen ja öljyn varastoinnin onnettomuustilanteissa mahdollisesti aiheutuva maaperän tai pohjaveden pilaantuminen on rajallista. Kaivosalueella tai sen läheisyydessä ei ole merkittäviä pohjavesialueita. Lisäksi maanalainen kaivostoiminta on muuttanut maa- ja kallioperän pohjaveden

liikesuuntia siten, että liike suuntautuu kohden maanalaisia tiloja. Varastoitavat polttonesteiden ja öljyjen määrät ovat vähäisiä, joten niihin liittyvissä onnettomuuksissa pilaantuvan maa-aineksen määrä on vähäinen ja osin nesteet ovat maan pinnalta imeytettävissä.

Ajoneuvoliikenteen riskien pienentämiseksi kaivosalueelle tuleville ja sieltä lähteville kuljetuksille ja ajoneuvoille osoitetaan turvalliset kulkureitit ja nopeusrajoitukset.

Asiattomien pääsy kaivosalueelle estetään tarpeellisilta osin aitauksilla ja tiedotetaan kieltomerkein.

2. SELVITYS TOIMENPITEISTÄ, JOILLA VARMISTETAAN ETTEI KAIVOSTOIMINNASSA HARJOITETA ILMEISTÄ KAIVOSMINERAALIEN TUHLAUSTA TAI KKA KAIVOKSEN MAHDOLLISTA TULEVAA KÄYTTÖÄ JA LOUHIMISTYÖTÄ EI VAARANNETA TAI VAIKEUTETA

Hautalammen esiintymä sijaitsee nk. Outokumpu-jakson lounaisosissa Itä-Suomessa, Pohjois-Karjalan liuskekivijaksolla. Outokumpuassosiaatioon liittyvät mineralisaatiot sijaitsevat kiilleliuskeiden ja mustaliuskevälakerrosten ympäröimän vuolukivi-serpentiinimassiivin erityisen, paksun muuttumisvyöhykkeen yhteydessä. Hautalammessa mineralisaation isäntäkiviä ovat yleisimmin kvartsikivi ja antofylliitti-tremolittikarret, mutta paikoin mineralisaatio esiintyy myös täysin serpentiinittin ympäröimänä. Hautalammen esiintymä on pituudeltaan noin 1 000 m, leveydeltään noin 100–150 m ja paksuudeltaan noin 1–30 m. Mineralisoitunut vyöhyke kaatuu keskimäärin 25–30 astetta lounaaseen noin 70–150 metriä maan pinnan alapuolella.

Esiintymän päämalmimineraaleja ovat pirotteina esiintyvät magneettikiisu, pentlandiitti ja kuparikiisu. Paikoin mineralisaation rajat ovat hyvinkin terävät mutta toisaalta malmin ja sivukiven väliin on saattanut muodostua metristä kolmeen metriin paksu vaihtumisvyöhyke mineralisoituneesta kivistä mineralisoitumattomaan sivukiveen. Louhosperät kartoitetaan ja malmin rajat määritellään kaivosgeologin toimesta. Malmin muodon ennustamiseen, kriittisten kontaktien määrittämiseen ja mallintamiseen käytetään peräkartoituksen lisäksi maanalaista timanttikairausta ja soijaporausta.

Mahdollisen tulevan tuotannon suunnitteluprosessissa malmivarojen kannattavuusrajan määrittämiseksi käytetään Net Smelter Return (NSR) –arvoja, mitkä sisältävät yhtiön johdon ennusteen mm. metallien hintojen ja valuuttakurssien muutoksista eri aikajänteillä. NSR-arvoja verrataan hankkeen arvioituun kustannustasoon, mihin huomioidaan myös mahdolliset näköpiirissä olevat kustannusmuutokset. Tämän pohjalta määritetään myös louhittavien louhosten rajat. Käytettävä louhintamenetelmä valitaan malmin koon ja muodon perusteella. Mahdollisia louhintamenetelmiä voivat olla tässä kohteessa mm. pitkittäinen ja poikittainen pengerialouhinta sekä ohuemmissa osissa pilarilouhinta. Louhosten täyttö tehdään tarpeen mukaan toiminnassa syntyvää sivukiveä hyödyntäen. Toiminnan ollessa käynnissä jokainen louhittava louhos skannataan ja toteutuma analysoidaan saatuja mittaustuloksia hyödyntäen. Louhosanalyysien avulla pidetään yllä jatkuvaa kehitystyötä louhintatekniikan parantamiseksi, jotta malmitappiot ja raakulaimennukset saadaan tulevassa toiminnassa minimoitua. Analyysien johtopäätöksiä voidaan soveltuvin osin käyttää hyväksi tulevien louhosten suunnittelussa ja toteutuksessa.

Mahdollinen tuotanto (louhintaperät ja louhokset) ja infrastruktuuri suunnitellaan siten, että esiintymä saadaan hyödynnettyä mahdollisimman tarkkaan vallitsevia taloudellisia kannattavuusrajoja noudattaen. Suunnittelussa pyritään myös siihen, ettei kannattamattomaksi tulkituttuja mineraalivarantoja käytettäväksi suunnitellun louhintamenetelmän asettamisessa rajoissa tarpeettomasti "steriloida" ja että mahdollisuudet mineraalivarantojen myöhempään hyödyntämiseen ylläpidetään. Toimintaa varten louhittavat tunnelit ja tilat lujitetaan systemaattisesti. Käytettävä lujitus suunnitellaan kohteen elinkaari huomioiden. Louhittavaa tunneliverkostoa ylläpidetään toiminnan aikana säännöllisillä kausirusnauksilla ja tarvittavalla jälkituennalla, millä varmistetaan kohteiden suunnitellun pitkä elinkaari. Mahdollisiin havaittaviin kalliomekaanisiin muutoksiin reagoidaan aktiivisesti turvallisuuden ja tunneliverkoston käyttökelpoisuuden takaamiseksi.

3. SELVITYS TUTKIMUSTEN TULOKSISTA JA ESIINTYMÄN LAAJUUDESTA

Hautalammen esiintymä sijaitsee Outokumpu-jaksolla, joka sisältää useita Outokumpu-tyyppisiä esiintymiä. Näistä tunnetuimmat 28 Mt Outokummun ja 5.5 Mt Vuonoksen Cu-Co-Zn esiintymät tuottivat yhteensä noin 1 miljoonaa tonnia kuparia ja 20 tonnia kultaa vuosina 1913–1989. Näiden lisäksi Outokumpu-jakson koillispuolella on Altona Mining Ltd:n Kylylahden kaivos, joka aloitti toimintansa vuoden 2012 alussa.

Hautalammen esiintymä sijaitsee Keretin esiintymän kattopuolella ja on aiemmin tunnettu ns. CoNi-malmi tai nikkeli paralleelina. Ensimmäiset CoNi -malmin mineraalivarantoarviot ovat 1960 – luvulta saakka, joten sen olemassaoloa on tutkittu hyvin pitkään. Outokumpu Oy on suorittanut alueella mm. geofysikaalisia mittauksia ja syväkairausta. 1960 -luvulta aina 1980 -luvun lopulle Outokumpu Oy kairasi maan pinnalta yli 30 km kaivospiirin rajoittamalle alueelle. Keretin kaivoksella tehtiin 1980-luvulla tuotantoa valmistelevia töitä myös Hautalammen (CoNi-malmin) malmin louhimiseksi. Tällöin louhittiin vinotunneliyhteys malmioon, joka on sittenkin täytetty osin maaineksella ja osin vedellä.

Outokumpu Oy:n tutkimusten päätyttyä Hautalammen esiintymää ei tutkittu pariinkymmeneen vuoteen ennen kuin Finn Nickel Oy aloitti tuotantoon tähtäävät kairaukset, rikastuskokeet, ympäristölupa selvittelyt ja kannattavuustarkastelut 2000 –luvulla. Finn Nickel kairasi Hautalammen esiintymään yhteensä 10 km syväkairausta.

Hautalammen malmista tehdyt rikastuskokeet ovat osoittaneet että malmi on suhteellisen helppo prosessoida hyvillä saanneilla ja metallipitoisuuksilla. Malmista voidaan tuottaa kaksi rikastetta: 1) nikkeli-kobolttirikaste 88 % nikkelisaannilla (7 % nikkeliä) ja 85 % kobolttisaannilla (1.7 % kobolttia) ja 2) kuparirikaste 90 % kuparisaannilla, jossa kuparipitoisuus on 28 % ja nikkelpitoisuus 0.5 %.

Tuotantovaiheessa malmia on suunniteltu louhittavan noin 250 000 tonnia vuodessa ja käynnistämis- ja lopettamisvaiheessa noin 100 000 tonnia vuodessa. Kaivoksen avausvaiheen on arvioitu kestävän noin 16 kuukautta ja tuotantovaiheen noin 5 vuotta.

Alla olevaan taulukkoon on koottu Hautalammen esiintymän viimeisin mineraalivarantoarvio (resource). Arvio on laskettu käyttäen 0.3 % cut-off arvoa nikkelille.

Taulukko. Hautalammen mineraalivarantoarvio (Mineral resource) (Finn Nickel Oy, 2009)

Luokka	Mt	Ni (%)	Cu (%)	Co (%)	Zn (%)
Todetut (measured)	1.03	0.47	0.47	0.13	0.06
Todennäköiset (indicated)	1.23	0.42	0.30	0.11	0.07
Päätellyt (inferred)	0.9	0.40	0.30	0.10	0.10
Yhteensä	3.16	0.43	0.36	0.11	0.07

Vulcan Hautalampi Oy on vuodesta 2017 lähtien on tehnyt selvityksiä nikkeli-kobolttirikasteen jatkojalostuksesta akkukemikaaleiksi. Tutkimuksia varten kairattiin talvella 2017-2018 6 kairareian ohjelma näytteiden ottoa varten metallurgisia tutkimuksia varten. Geologian Tutkimuskeskuksen (GTK) Outokummun kaupungissa sijaitseva Mintec-laboratorion tekemisissä rikastuskokeissa testattiin ja varmennettiin onnistuneesti vuonna 2007 tehdyn koesarjan tulokset. Lisäksi tuotettiin tehdasmittakaavaisesti kupari- ja nikkeli-kobolttirikasteita Mini Pilot Plant –koetehtaassa.

Nikkeli-kobolttikemikaalien tuotantoon tähtäävä koesarja saatiin päätökseen syksyllä 2019 yhteistyössä Outotec Oyj:n kanssa.

Rikastuskokeiden perusteella voidaan suunnitella tarvittavat murskaamo- ja rikastamolaitokset. Kumpikin laitos on melko perinteistä ja koeteltua tekniikkaa ja tarvitsee vain modernin automaation ja sähköistyksen.

Outotec'in tekemien kokeiden perusteella akkukemikaalilaatuisten Mixed Hydroxide Product sekatuotteen tai erillisten Ni-Co sulfaattituotanto on myös mahdollista.

Yhtiön seuraava kehitysvaihe on hankkeen laitossuunnittelu sijaintipaikkaselvityksineen sekä siihen liittyvä ympäristöluvitusta. Seuraava kehitysvaihe edellyttää ulkopuolisen rahoituksen saamista.

4. SELVITYS KAIVOSTOIMINNAN LOPETTAMISEEN LIITTYVÄSTÄ VAKUUDESTA SEKÄ MUISTA LOPETTAMISEEN LIITTYVISTÄ JA LOPETTAMISEN JÄLKEISISTÄ VELVOLLISUUKSISTA

Vulcan Hautalampi Oy:llä on kaivospiirialueeseen liittyen voimassa oleva ympäristölupa, jossa on määritelty vakuudet vanhan Keretin kaivospiirin rikastushiekka-alueen (Sumppi) jälkihoitoon sekä kaivostoiminnan jälkihoitoon ja kaivannaisjätteiden jätealueen hoitoon ennen uuden kaivostoiminnan aloittamista. Outokumpu Oyj on suorittanut vanhan Keretin kaivospiirialueen (osittain päällekkäin Hautalammen kaivospiirialueen kanssa) tarvittavat jälkihoitotoimenpiteet Keretin kaivoksen lopetettua toiminnan vuonna 1989.

Vulcan Hautalampi Oy esittää että mahdollisen Hautalammen maanalaiseen kaivostoimintaan liittyvä vakuus määrätään sitten kun tarkemmat tiedot toiminnan aloittamisesta ovat selvillä.

Keretin rikastushiekka-alueen muoto ja peitto on pidettävä sellaisessa kunnossa, että pölyäminen estyy ja suotovesien muodostuminen jää mahdollisimman vähäiseksi. Lisäksi alueet joilla rikastushiekka on vielä näkyvissä tulee peittää viimeistään jälkihoidon yhteydessä.

Alueen jälkihoito on esitetty kaivosalueen alustavassa jälkihoitosuunnitelmassa. Suunnitelmaan sisältyvät myös Outolammen rikastushiekka-alueen (nk. Sumpin alue) peittosuunnitelmat sekä vesienkäsittelyyn liittyvät suunnitelmat.

Kaivostoiminnan päättämisen ja jälkihoitotöiden jälkeen kaivosalueen kuormitustarkkailua sekä velvoitetarkkailuja jatketaan viranomaisen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti niin kauan kuin alueelta voidaan havaita syntyvän merkittäviä päästöjä ja ympäristövaikutuksia.

Keretin entisen rikastushiekka-alueen jälkihoitoa koskevaksi vakuudeksi luvan saajan on asetettava 48 000 euron suuruinen vakuus. Kaivostoiminnan jälkihoitoa ja kaivannaisjätteen jätealuetta koskevaksi vakuudeksi on ennen toiminnan aloittamista asetettava 70 000 euron suuruinen vakuus.

5. LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMISEEN LIITTYVIEN SELVITYSTEN TOIMITTAMISEEN ASETETTAVA MÄÄRÄAIKA

Vulcan Hautalampi Oy esittää, että lupamääräysten tarkastamisajankohta sidotaan

- Uuden aloitettavan toiminnan aloittamiseen esimerkiksi siten, että selvitykset on toimitettava viiden vuoden kuluttua kaivostoiminnan aloittamisesta, kuitenkin kymmenen vuoden kuluttua kaivoslupapäätöksen antamisesta.

6. SELVITYS MUUSTA KAIVOSLUVAN NOJALLA TAPAHTUVASTA TOIMINTAA KOSKEVISTA SEIKOISTA SEN VARMISTAMISEKSI, ETTEI TOIMINNASTA AIHEUDE TÄSSÄ LAISSA KIELLETTYÄ SEURAUSTA

Kaivospiirin alueella ei tapahdu muuta kaivoslain alaista toimintaa kuin lain 17 §:n 2 momentin mukaista malmin etsintää. Tämäkin toiminta tapahtune osin maanalaisista kaivostiloista käsin, joten tämän vuoksi ei ole tarvetta antaa täydentäviä määräyksiä.

Maanpinnalta tullaan tekemään alueen mineraalivarantojen kasvattamiseen tarvittavaa kairausta. Näistä kairauksista ei aiheudu pysyvää haittaa alueella.

Seuraavassa taulukossa on laskelma tällä hetkellä lupamääräysten mahdollistaman toiminnan aiheuttamista kustannuksista:

Hautalammen maanalaisen kaivoksen purkutyöt

M Ekberg 27.1.2020

Huoltoapaikan tyhjennys	yksikköä	mies ja kone /tunti			
3 päivää	3	100 €	10	3 000 €	3 000 €

Tuuletusnousujen täyttö

	pituus	dia	Pinta-ala	Kuutiot	Kuutiot yht
5 nousua	150	3	7,065	1060	5299

Täyttötyö

Kuutioita	Kuorma-auto m3	Lasteja	20 lastia päivä
5299	30	176,6	8,8 päivää

Kustannus	Kaivinkone+kulj lastaukseen	1 000 € päivä	
	Kuorma-auto+kulj kuljetukseen	1 000 € päivä	
	Pyöräkuormaaja+kulj täyttöön	1 000 € päivä	
		3 000 € päivä	
	Betonikannet	5 000 €	
		31 494 €	31 494 €

Vinotunnelin suuaukon täyttö**Täyttötyö**

Kuutioita	Kuorma-auto m3	Lasteja	40 lastia päivä
50000	30	1666,7	41,7 päivää

Kustannus	Kaivinkone+kulj lastaukseen	1 000 € päivä	
	Kuorma-auto+kulj kuljetukseen	1 000 € päivä	
	Pyöräkuormaaja+kulj täyttöön	1 000 € päivä	
		3 000 € päivä	
		125 000 €	125 000 €

Muuntamoiden poisto /1 päivä per muuntamo / 2hengen työpari + kone

kpl	tuntia/pvä	työparin ja koneen hinta /tunti	
5	10	150 €	7 500 €

Pumppujen poisto /1 päivä per pumppaamo / 2hengen työpari + kone

kpl	tuntia/pvä	työparin ja koneen hinta /tunti	
5	10	150 €	7 500 €

Kaapeleiden ja putkilinjojen purku - tiputetaan perän pohjalle ja vedetään maanpinnalle 200 m pätkissä

Perämetriä	Pätkän pituus	Pumppauslinja, porausvesi, sähkökaapeli	
		Pätkiä	Yhteensä
20000	200	100	3 300

Työryhmä 3 henkeä, vetokone ja kurottaja	250 € /tunti	
	2 500 € /päivä	2 500 €
	Päiväsuorite	20 pätkää
	15 päivää	15 37 500 €

Sekalaiset työt 20 000 €**Työnjohto 2 kk** 20 000 €**Malmivaraston ja muiden alueiden tasoitus ja siistiminen** 50 000 €**Hautalammen maanalaisen kaivoksen purku ja tyhjennys yhteensä 301 994 €**

Vulcan Hautalampi esittää, ettei minkäänlaista vakuutta määrätä maksettavaksi, koska toimintaa ei ole aloitettu.

7. SELVITYS MUISTA YLEISTEN JA YKSITYISTEN ETUJEN KANNALTA VÄLTÄMÄTTÖMISTÄ JA LUVAN EDELLYTYSTEN TOTEUTTAMISEEN LIITTYVISTÄ SEIKOISTA

Vulcan Hautalampi Oy:n käsityksen mukaan ei ole tarvetta antaa täydentäviä määräyksiä muista yleisen ja yksityisen edun kannalta turvaamiseksi tai luvan edellytysten toteuttamiseksi.