

## KUULUTUS

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on kaivoslain (503/1965) ja kaivoslain (621/2011) siirtymäsäännösten perusteella kuuluttanut 15.11.2013 seuraavan kaivospiirin muuttamista koskevan hakemuksen:

Hakija:	Gold Fields Arctic Platinum Oy
Kaivospiirin nimi:	Suhanko
Kaivosrekisterinumero:	5426
Alueen sijainti:	Ranua

Mielipiteet ja muistutukset hakemuksesta voi lähettää 16.12.2013 mennessä kaivosrekisterinumero 5426 mainiten Tukeisiin, osoitteeseen Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, Valtakatu 2, 96100 Rovaniemi tai sähköisesti osoitteeseen [kaivosasiat@tukes.fi](mailto:kaivosasiat@tukes.fi).

Kuulutusasiakirjat ovat nähtävänä Tukesin Rovaniemen toimipaikassa (Valtakatu 2), Ranuan kunnanvirastossa (Aapiskuja 6 B), Tervolan kunnanvirastossa (Keskustie 81) sekä Rovaniemen kaupungintalolla (Hallituskatu 7). Kuulutusasiakirjoihin voi tutustua osoitteessa [www.tukes.fi/kaivosasiat](http://www.tukes.fi/kaivosasiat).

Lisätietoja: Ossi Leinonen, puh. 029 5052 205

Rovaniemellä 15.11.2013

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto

## HAKEMUKSESTA KUULEMINEN

## YHTEENVETO KAIVOSPIIRIHAKEMUKSESTA

### Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) laatima

**Nimi** Suhanko II (Suhanko -kaivospiirin laajentaminen)

**Hakija** Gold Fields Arctic Platinum Oy  
y-tunnus: 16067453  
Helsinki  
Suomi

**Yhteystiedot:**  
Gold Fields Arctic Platinum Oy  
Ahjotie 7  
96320 Rovaniemi

puh. 040-512 0023

**Lisätietoja antaa:**  
Juha Rissanen, puh. 040-844 6671

### Hakemuksen peruste

Kaivoslain (503/1965) 40 §:n mukainen kaivoskivennäisten hyödyntäminen edellyttää kaivosoikeuden perustamista. Kaivosoikeus voidaan myöntää hakijalle kaivoslain (503/1965) 4 luvun mukaisen kaivospiiritoimituksen jälkeen. Kaivospiiritoimitusta koskeva päätös (*kaivospiirin määrääminen*) voidaan tehdä, mikäli kaivospiirihakemus täyttää kaivoslaissa säädetyt edellytykset. Tässä hakemuksessa on kysymys kaivospiirin muuttamisesta.

Kaivoslain (503/1965) 39 §:n mukaan kaivospiiriä tai sen apualueita voidaan laajentaa, supistaa tai jakaa taikka sen rajoja muutoin muuttaa. Tällöin on soveltuvin osin voimassa, mitä kaivospiirin määräämisestä on säädetty.

## Vireilletulo

Asia on tullut vireille 21.6.2011 työ- ja elinkeinoministeriöön jätetyllä hakemuksella. Kaivoslaki (503/1965) on kumottu 1.7.2011 voimaan tulleella kaivoslailla (621/2011), jonka mukaan kumotun kaivoslain nojalla työ- ja elinkeinoministeriössä vireillä olleet asiat siirtyivät kaivosviranomaisena toimivaan Turvallisuus- ja kemikaalivirastoon (Tukes). Ennen 1.7.2011 vireille tulleet hakemukset ratkaistaan kaivoslain (503/1965) mukaisesti ottaen huomioon uuden kaivoslain (621/2011) siirtymäsäännökset.

## Kaivoskivennäinen

Platinaryhmän metallit (PGE), kupari, nikkeli, kulta, koboltti, hopea

## Kaivospiirin alue

Tämä hakemus koskee seuraavia alueita:  
Ranua (683)

### Kaivospiirin käyttöalue

Rek.numero	Pinta-ala	Tilan nimi
683-404-3-10	7,18	Koukkula
683-404-5-32	3,11	Yliportimo
683-404-5-34	39,04	Niemi
683-404-7-46	90,11	Kuusela
683-404-7-46-M601		
683-404-8-46	137,32	Suhangonjätkä
683-404-10-20	0,27	Jäniksenpesä
683-404-10-26	0,32	Hirviniemi
683-404-10-41	26,22	Korkeamaa
683-404-10-43	11,40	Jäniksenpesä
683-404-10-45	50,90	Heikkilä
683-404-21-11	0,85	Autio
683-404-22-4	23,14	Kotila
683-404-26-2	37,04	Kilpämäki
683-404-46-4	104,40	Mikkilä
683-404-49-3	0,35	kelosuhanko
683-404-49-4	132,67	Lisäpikkuaho
683-404-49-7	0,46	Niittykallio

Rek.numero	Pinta-ala	Tilan nimi
683-404-49-8	0,34	Niittyleinikki
683-404-52-20	0,31	Metsäpirtti
683-404-64-1	0,56	Mäntyniemi
683-404-64-4	1,01	Hirvelä
683-404-64-5	0,89	Särkilampi
683-404-64-9	152,41	Särkilampi
683-404-64-11	1,04	Suhankoranta
683-404-64-14	15,57	Huhtala
683-404-72-11	122,41	Ulko-Kivelä
683-404-150-7	8,51	Honka
683-404-162-8	27,87	Pethelniemi
683-404-199-2	217,01	Lempisuo
683-404-209-1	0,12	Pakopirtti
683-404-209-10	0,44	Järvenpää
683-404-209-12	31,09	Touhula
683-404-209-14	30,49	Mäntyniemi
683-404-219-1	46,67	Tuplajärvi
683-404-223-0	113,35	Latvala
683-404-245-5	101,31	Matala
683-404-254-0	111,88	Lisälohela
683-404-876-1	95,37	SUHANKOJÄRVI JA NIITTYLAMPI OSA OSAKASTILOISTA: 683-404-261-0 LISÄNÄVERRYS 683-893-10-1 RANUAN VALTIONMAA I
683-404-876-2	6,24	SÄRKILAMPI(AHVENLAMPI) OSA OSAKASTILOISTA: 683-404-10-41 Korkeamaa 683-404-64-3 VANHARAISKIO
683-404-876-6	0,10	TILOJEN RN:OT 3:1-3 VESIALUE OSA OSAKASTILOISTA: 683-404-3-9 HERMOLA 683-404-3-10 KOUKKULA
683-404-878-5	1,54	RN:OT 1:10,2:26,4:14 YM. SAARI OSA OSAKASTILOISTA: 683-404-261-0 LISÄNÄVERRYS 683-893-10-1 RANUAN VALTIONMAA I
683-874-1-0	678,14	Heinisuon Yhteismetsä
683-895-2-27	1,76	Yleinen tie
683-404-24-13	3,23	Ruonajoki
Yhteensä, ha	<b>2434,47</b>	

Kaivospiirin laajennusalueen kokonaispinta-ala on 2434, 47 ha ja se on kokonaisuudessaan käyttöaluetta.

Hanke sijoittuu Ranuan kunnan alueelle. Kaivospiirialueelta on matkaa Tervolan kunnan rajalle noin 1 km ja Rovaniemen kaupungin rajalle noin 1,5 km.

Kaivospiirin kartat (2 kpl) ja kaivospiirin detaljikartat (2 kpl) on esitetty liitteessä 1.

## Esteettömyystodistus

Ranuan kunnan lausunto 8.8.2011:

Kunnanhallitus toteaa, että laajennushakemuksen mukaisilla valtausalueilla ei ole kaivoslain 6 §:n 1 momentin 3-9 kohdissa tarkoitettuja esteitä. Kunnanhallitus toteaa, ettei sillä ole huomautettavaa kaivospiirin laajennuksen johdosta.

Lapin maistraatin Rovaniemen yksikön todistus 10.8.2011:

Ranuan kunnan antaman lausunnon perusteella maistraatti todistaa, että valtausalueella ei ole mainittuja esteitä.

## Kaavatilanne

Ympäristöministeriössä 2.11.2001 vahvistetussa Rovaniemen maakuntakaavassa Suhangon kaivospiirin laajennusalue (Suhanko II) on merkitty maa- ja metsätalousalueeksi.

Lapin liiton hallitus päätti 22.10.2012 Suhangon kaivosalueen (ml. Suhanko II) vaihemaakuntakaavan laatimisesta. Maakuntakaava laaditaan vaihekaavana, jossa käsitellään lähtökohtaisesti ainoastaan Suhangon kaivoshankkeeseen liittyvät asiat. Voimaan tullessaan Suhangon vaihemaakuntakaava tulee kumoamaan Rovaniemen maakuntakaavan niiltä osin kuin muutoksia esitetään.

## Hakemuksen täydentäminen

- 11.8.2011; Ranuan kunnan lausunto
- 12.10.2011; esteettömyystodistus
- 22.10.2012; kartta, kaivospiirin rajaus paikkatietoaineistona
- 22.4.2013; voimajohto YVA, yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta
- 10.10.2013; maanomistajatietojen päivitys
- 7.11.2013; kaivospiirikartta ja käyttösuunnitelmakartta sähköisessä muodossa
- 11.11.2013; Suhangon kaivoshankkeen laajennuksen ympäristövaikutusten arviointiselostus

## Hankkeesta laajemmin

Suhangon alueen malminetsintätyöt alkoivat Outokumpu Oyj:n eri malminetsintäorganisaatioiden toimesta jo 1960 -luvulla jatkuen aina 1990 -luvulle saakka. Tutkimusten pääpaino oli alkuvaiheessa sulfidisissa nikkeli-kupari -malmeissa. Platinametallien etsintätyöt alkoivat 1980 -luvulla. Tällöin löytyi Vaaralammen Cu-Ni-PGE -esiintymä.

Vuoden 2000 alussa Gold Fields Ltd:n yksin omistama tytäryhtiö Gold Fields Exploration Inc. ja Outokumpu Oyj muodostivat Arctic Platinum Partnership -nimisen yhteistyöyhtiön. Yhteistyön tuloksena löytyi Tuomasuon Cu-Ni-PGE -esiintymä vuonna 2001.

Outokumpu vetäytyi yhteistyöyhtiöksestä vuonna 2003 liittyen yhtiön yleiseen päätökseen luopua malminetsinnästä ja kaivostoiminnasta. Tämän jälkeen alueen malminetsinnästä on vastannut hakijayhtiö Gold Fields Arctic Platinum Oy.

Suhanko II -kaivospiiri sijaitsee Suhangon kaivospiirin (KaivNro 5426) itäpuolella ja sen alue on kiinni Suhangon kaivospiirin kanssa. Suhanko II -kaivospiirin alueelle tulee kaksi avolouhosta, Tuomasuon ja Vaaralammen avolouhokset. Suhangon kaivospiirin laajentamishankkeen tarkoituksena on hyödyntää Vaaralammen ja Tuomasuon Cu-Ni-PGE -esiintymät (kartta liitteessä 1).

Kaivosalueen toimintojen sijoittaminen on esitetty tarkemmin kaivospiirin käyttösuunnitelmaportissa, joka on esitetty liitteessä 1.

Vaaralammen louhos sijoittuu Suhangon rikastamoalueen itä-kaakkoispuolelle. Louhos on pinta-alaltaan 78,6 ha ja jättää alleen vesistöistä Vaaralammen kokonaisuudessaan sekä Suhankojärven pohjoisosan. Tuomasuon louhos on pinta-alaltaan 77,1 ha ja se sijoittuu Suhangon kaivoksen rikastamoalueen koillispuolelle, osittain suoalueelle Yli-Portimojärven ja Palolammen välille.

Laajennusalueelle sijoitetaan seuraavat toiminnot:

- avolouhokset (Vaaralampi 78,6 ha ja Tuomasuo 77,1 ha)
- sivukivien läjitysalueet (Tuomasuon läjitysalue 385 ha, Vaaralammen läjitysalue 1 = 158 ha ja Vaaralammen läjitysalue 2 = 45 ha), yhteensä 588 ha
- Läjitysalueille sijoitetaan pintamaita ja sivukiviä.
- raskaiden ajoneuvojen tiestö sisäistä liikennettä varten
- huoltoon ja ylläpitoon tarkoitettu tiestö
- laajennusalueelle tulon mahdollistava tie (rakennetaan yleisen tien (Pt 197589) jatkeeksi Tuomasuon louhoksen pohjoispuolelta)
- työmaatoimistot
- sähkölinja Suhangon kaivospiirin alueelle tulevasta linjasta työmaatoimistoja ja valaistusta varten

Sisäinen tiestö muodostaa laajennusalueesta 30 ha ja padot 3 ha.

Malmi kuljetaan laajennusalueelta maansiirtoajoneuvoilla prosessoitavaksi Suhangon prosessointilaitokselle. Laajennusalueelle ei sijoiteta rikastushiekkaa.

Tuumasuon osalta avolouhoksen ja läjitysalueen koko ja sijainti perustuvat malliin, jossa kairauksin varmennettujen mineraalivarantojen lisäksi on geologiseen malmipotentialiin perustuen huomioitu myös esiintymän mahdolliset jatkeet koilliseen ja syvyysuunnassa. Käyttösuunnitelmakartta perustuu tähän malliin. Tuumasuon toiminnan taloudellisuutta koskeva arvio perustuu kuitenkin ainoastaan luokiteltuihin mineraalivarantoihin.

### Hankkeen vaikutusalueella olevat tahot

Laajennusalueella ja sen naapurissa on runsaasti yksityisiä maanomistajia. Suurin yksittäinen maanomistaja laajennusalueella on Heinisuon yhteismetsä. Alueen maanomistajia on myös Metsähallitus. Laajennusalueen vaikutusalueella toimivat Narkauksen ja Isosydänmaan paliskunnat. Laajennusalueen sijainnista johtuen vaikutusalueelle Ranuan kunnan lisäksi voidaan laskea kuuluvan Rovaniemen kaupunki ja Tervolan kunta (koko Suhangon kaivoshanketta koskien vesistökyseymysten johdosta myös Simon kunta ja Kemin kaupunki). Paikalliset riistanhoitoyhdistykset ja metsästysseurat ovat seuraavat: Ranuan ja Rovaniemen seudun riistanhoitoyhdistykset, Maurun Jahti ry, Heinisuon Erä ry ja Suhangon Metsästys- ja Kalastusseura ry.

Hankkeen vaikutusalueella toimivat lisäksi seuraavat tahot: Peurajärvi-Maurun kyläyhdistys, Narkaus-Kämän kylät ry ja Portimo-Saukkojärvi-Tolja kylätoimikunta

### Geologia, suoritettut tutkimukset ja niiden tulokset

#### Geologiset yleispiirteet

Suhanko II -kaivospiirin hakemusalue sijoittuu Suhangon kerrosintruusion keski-osaan, mutta kattaa lisäksi alueita intruusion etelä-, itä- ja luoteispuolelle sijoittuvasta arkeisesta kallioperästä sekä kaistan proterotsooisesta Peräpohjan liuskevyöhykkeestä intruusion luoteispuolella. Suhangon intruusio on osa Portimon kerrosintruusiokompleksia, joka puolestaan liittyy laajaan Tornion seudulta aina Kuolan niemimaalle ulottuvaan kerrosintruusioiden vyöhykkeeseen.

#### Vaaralammen esiintymä

Vaaralammen pitkänomaisella, luode-kaakko -suuntaisella Cu-Ni-PGE -mineralisaatiovyöhykkeellä on pituutta vähintään 2,2 km. Paikoin 60 metrin paksuuden saavuttava vyöhyke sijoittuu Suhangon intruusion kontaktivyöhykkeen reunasarjaan ja ulottuu lisäksi sen alle sijoittuviin hydrotermisesti muuttuneisiin arkeisen pohjan kivilajeihin.

Vaaralammen mineralisaatiovyöhykkeen päälohko ulottuu kallion pintaan ja kaatuu noin 20 asteen kulmassa kohti lounasta syvyyssuuntavuuden päättyessä luode-kaakko-suuntaiseen siirrokseen. Vaaralammen perusmetallilohkon keskipaksuus on noin 30 m ja se on jaettu kahteen päällekkäiseen liki vaaka-asentoiseen vyöhykkeeseen, jotka painuvat loivalla kulmalla kohti länsiluodetta.

Platinametallit sisältyvät platinaryhmän mineraaleihin ja lejeerinkeihin, jotka esiintyvät magneettikiisua, kuparikiisua ja pentlandiittia sisältävien sulfidimineralisaatioiden yhteydessä. Yleisesti platinaryhmän mineraalit ovat sulfidirakeissa sulkeumina tai niiden reunoilla, mutta lisäksi merkittävän osan tiedetään esiintyvän myös erittäin hienoina rakeina silikaateissa.

#### Tuumasuon esiintymä

Tuumasuon esiintymä sijoittuu Suhangon intruusion pääosan länsipuolelle, siitä siirrosta kautta erkautuneeseen muodostumaan. Cu-Ni-PGE-mineralisaatio esiintyy sekä pirotteisten että massiivisten sulfidiesiintymien vyöhykkeinä intruusiolohkon pohjakontaktivyöhykkeen tuntumassa. Mineralisaatio sijoittuu sekä reunasarjan kivilajeihin, että välittömästi sen alapuolella oleviin hydrotermisesti muuttuneisiin arkeeseen pohjan kivilajeihin.

Muodoltaan laattamainen mineralisaatiovyöhyke vaikuttaa jatkuvalta, sillä on paksuutta 60-110 metriä ja se kaatuu 25-30 asteen kulmalla kohti luodetta. Esiintymän syvyysjatkuvuus ei ole vielä tiedossa. Mineralisaation kulun suuntainen jatkuvuus on ainakin 300 m. Lounaassa mineralisaatiovyöhyke näyttäisi päättyvän sen yläpuolelle sijoittuvan paleoproterotsooisien eroosiovyöhykkeen kontaktiin. Tuumasuon mineralisaatio on jaettu kahteen päävyöhykkeeseen perustuen niiden asemaan stratigrafian suhteen.

Hakemuksessa on esitetty molemmista esiintymistä selkeitä geologisia poikkileikkäuskuvia.

#### Suoritetut tutkimukset

Vaaralammen esiintymää on kaikkiaan kairattu 13 704 m, joista hakijayhtiö 10 495 m. Kairasydännäytteitä on analysoitu yhteensä yli 18 000 kpl. Tuumasuon esiintymää hakijayhtiö on kairannut yhteensä 3062 m (15 reikää).

Alueella on tehty runsaasti geofysikaalisia mittauksia, kuten magneettisia maanpintamittauksia ja slingram-mittauksia sekä matalalentomittauksia (magneettinen, sähkömagneettinen ja radiometrinen). Myös IP-mittauksia sekä PEM (Pulse EM) -mittauksia on alueella tehty.

Vaaralammen esiintymästä on tehty myös metallurgisia tutkimuksia. Tuumasuon osalta ei ole esimerkiksi tehty vaahdotusrikastuskokeita eikä hydrometallurgisia kokeita.



### Tutkimustöiden tulokset

Hakijayhtiö on arvioinut Vaaralammen ja Tuomasuon optimoitujen avolouhoksi- en mineraalivarannot 0,5 g/t 2PGE+Au (Pt+Pd+Au) leikkausrajan ylittävällä pitoisuudella. Louhosmallit ovat perustuneet Suhangon esiintymien vaahdotus- ja hydrometallurgisen rikastuksen keskimääräisiin saanteihin sekä oletuksiin jalo- ja perusmetallien tulevasta hintakehityksestä.

Edellä mainitun lisäksi Vaaralammen ja Tuomasuon esiintymistä on mallinnettu luokittelemattomia potentiaalisia varantoja samaan leikkausrajaan perustuen.

## Hankkeen taloudellisuus

### Alustava arvio avolouhittavista mineraalivarannoista

Hakijayhtiö on alustavasti arvioinut Vaaralammen ja Tuomasuon esiintymien avolouhittavat mineraalivarannot käyttäen malmin leikkausrajana nettotulona 0,00 USD/tonni. Avolouhoksiin sisältyvien mineraalivarantojen arvioitujen määrien ja pitoisuuksien nojalla kaivospiirin laajennuksen hakemista voidaan pitää perusteltuna, todetaan hakemuksessa.

### Metallurgisten tutkimusten tulokset

Vaaralammen esiintymästä kairattujen kahden yhdistelmänäytteen rikastettavuustutkimukset suoritettiin SGS Lakefieldin laboratorioissa Kanadassa. Vaahdotuskokeiden tulokset olivat positiivisia ja metallien saannit olivat samaa luokkaa kuin Ahmavaaran esiintymästä.

Vaaralammen vaahdotusrikasteilla tehdyt hydrometallurgiset kokeet osoittivat, että autoklaavissa suoritettava hapettaminen ja liuotus toimivat niille hyvin, samoin kuin hydrometallurginen talteenotto-prosessi, jossa tuotetaan kuparikatodeja, Ni-hydroksidejä ja platinametallisakkaa.

Tuomasuon esiintymästä ei toistaiseksi ole suoritettu rikastettavuustutkimuksia.

### Arvio toiminnan taloudellisuudesta

Hakijayhtiön mukaan Vaaralammen ja Tuomasuon esiintymien potentiaaliset malmimäärät ja pitoisuudet eivät itsessään ole riittävät, jotta kaivostoimintaa rikastamoinen voitaisiin rakentaa ainoastaan niiden varaan. Arviointitöiden tulokset kuitenkin osoittavat, että Vaaralammen ja Tuomasuon esiintymät tuovat huomattavaa lisäarvoa ja toiminnallista joustavuutta suunnitellun Suhanko -hankkeen kannattavuuteen.

Hakijayhtiö on alustavan selvityksen tasolla arvioinut Konttijärven, Ahmavaaran ja Vaaralammen esiintymien hyödyntämistä perustuen rikastamoon Suhangossa

ja tuotantoon, joka alkuvuosina saa tukea Vaaralammen varannoista. Projektin toteuttamiseksi arvioitu alkupääomasijoitus voisi esiintymistä saatujen tietojen perusteella tuottaa taloudellista voittoa, jos palladiumin, platinan, kuparin ja nikkelin tämän hetken hintataso osoittautuu vakaaksi pitkällä ajanjaksolla. Samankaltainen selvitys osoitti, että Tuumasuon esiintymästä louhittava malmi voidaan sekoittaa Vaaralammesta louhittavan aineksen kanssa ja rikastaa samassa rikastamossa. Yhtiö arvioikin, että Tuumasuon esiintymä voisi merkittävästi lisätä louhintastrategian optimoinnin mahdollisuuksia kaikkien Suhangon alueen Cu-Ni-PGE -esiintymien osalta.

Hakijayhtiö on alustavien selvitysten tasolla arvioinut Konttijärven, Ahmavaaran ja Vaaralammen esiintymistä louhittavat malmimäärät, tuotannon ajanjakson, sivukivi/malmi -suhteen sekä siirrettävien moreeni-, sivukivi- ja malmimassojen määrät. Myös alustavat arviot louhinnan, maanpoistomassojen ja rikastuksen aikatauluista sekä arviot metallien vuotuisista tuotantomääristä ovat yhtiöllä olemassa.

Vaaralammen samoin kuin Tuumasuon esiintymän uskotaan antavan merkittävää joustavuutta tarvittavien malmimäärien saattamiseksi louhinnan piiriin alkuvuosina. Suunnitellun vuosituotantotason saavuttaminen kolmannen toimintavuoden jälkeen edellyttää, että Ahmavaaran esiintymällä on ollut aikaa poistaa riittävästi sivukiveä tuotannon vaatiman malmimäärän tavoittamiseksi.

Konttijärven, Ahmavaaran ja Vaaralammen esiintymiin perustuvasta kaivostoinnista on valmisteltu taloudellinen riskianalyysi, jonka perusteella on saatu arvio taloudellisen voiton todennäköisyydestä arvioituihin pääomakuluihin perustuen.

Metallurgiset tutkimukset ovat osoittaneet, että Suhangon ja Suhanko II -kaivospiirin esiintymien taloudellinen hyödyntäminen yhden keskusrikastamon kautta kytkeytyy vahvasti louhittavien malmien sekoittamiseen tietyissä suhteissa. Metallurgisten kokeiden perusteella autoklaavi -prosessissa sulfidien autotermisen hapettaminen edellyttää rikasteelta tiettyä rikkipitoisuutta. Vaaralammen perusmetallilohkon ja Tuumasuon esiintymien korkeammat rikkipitoisuudet ovat olennainen tekijä malmityyppien optimaalisen sekoittamisen kannalta.

Hakijayhtiö on vuodesta 2009 panostanut merkittävästi hydrometallurgisiin tutkimuksiin. Niiden tulokset ovat osoittaneet Platsol -prosessin soveltuvan Konttijärven - Suhangon intruusion Cu-Ni-PGE -esiintymille. Lisäksi metallurgiset kokeet ovat tuoneet esille, että sulfidien hapettuminen autoklaavissa autotermisesti edellyttää rikasteelta tiettyä rikkipitoisuutta, mikä puolestaan edellyttää sulfidirikkaiden ja sulfidiköyhien malmityyppien sekoittamista optimaalisissa suhteissa. Vaaralammen ja Tuumasuon esiintymät ovat olennainen tekijä Suhangon alueen kehittämisessä laajamittaiseksi kaivostoinninnaksi.

Hankkeen toteutuminen merkitsisi sitä, että Suomi olisi platinametallien päätuotaja Euroopassa, kun Venäjää ei lasketa mukaan. Suhanko tuottaisi lisäksi sivutuotteena merkittävät määrät kuparia, nikkeliä, kobolttia ja hopeaa.

#### Yksityiskohtainen selvitys tutkimustuloksista ja toiminnan taloudellisuudesta

Hakijayhtiö on liittänyt hakemukseen, ainoastaan kaivosviranomaisen käyttöön, yksityiskohtaisemmat selvitykset mineraalivarannoista, avolouhittavista mineraalivarannoista, metallurgisista tutkimustuloksista sekä tuotantomääristä.

## Käyttösuunnitelma

### Avolouhokset

#### Tuumasuo

Tuumasuon louhos sijaitsee suoalueella Palovaaran eteläpuolella, noin 1,2 km Yli-Portimojärvestä länteen. Louhinta toteutetaan avolouhintana, joka alkaa pinnasta (taso n. 180 mpy) ja jatkuu tasolle -154 m merenpinnan alapuolella. Arvioitu sivukivi/malmi -suhde on 4,5. Maanpinnan tasossa lähes pyöreän muotoisen Tuumasuon avolouhoksen alustavat ulottuvuudet maanpinnan tasossa ovat 950 m \* 1080 m ja pinta-ala 77,1 ha. Louhoksen syvyys on noin 330 m ja tilavuus 120 miljoonaa kuutiometriä. Lopullinen avolouhoksen optimointi ja tuotantoaikataulu tehdään ennen kaivostoiminnan aloittamista ja sitä päivitetään säännöllisesti toiminnan aikana.

Tuumasuon esiintymä on sulfidirikas.

#### Vaaralampi

Vaaralammen louhos sijaitsee noin 4 km Tuumasuon louhoksesta etelä-kaakkoon. Myös Vaaralammen louhoksella louhinta toteutetaan avolouhintana, joka alkaa pinnasta (taso noin 160 mpy) ja jatkuu tasolle -54 merenpinnan alapuolella. Arvioitu sivukivi/malmi -suhde on 2,7. Pitkän ja kapean, luode-kaakko-suuntaisen louhoksen pituus maanpinnan tasossa on noin 2 400 m, leveys keskimäärin noin 300 m ja pinta-ala 78,6 ha. Louhoksen suurin syvyys on länsipäässä, noin 210 m. Keski- ja itäosassa syvyys on enimmäkseen noin 40 -90 m. Louhoksen tilavuus on on noin 47 miljoonaa kuutiometriä.

Myös Vaaralammen avolouhoksen lopullinen optimointi ja tuotannon aikatauluus tehdään ennen kaivostoiminnan aloittamista ja sitä tullaan päivittämään jatkuvasti toiminnan aikana. Vaaralammen esiintymä sisältää sekä sulfidiköyhää että sulfidirikasta malmityyppiä. Niiden vuosittaiset louhintamäärät määräytyvät sen mukaan kuin sekoittaminen Suhangon ja Tuumasuon malmityyppien kanssa edellyttää, jotta Suhangon rikastamon syötteelle saadaan oikea rikkipitoisuus.

Vaaralammen louhos laajenee osittain Suhankojärven läntiselle alueelle kun toiminta ajan myötä etenee. Järven keskiosan pohjoispuolelle on tässä vaiheessa tarkoitus rakentaa pato ja järven pohjoisosa kuivataan kaivostoimintoja varten. Mikäli padon katsottaisiin muodostavan mahdollisen turvallisuusriskin, kuivattaisiin järvi kokonaan kaivostoimintojen ajaksi ja toiminnan päätyttyä sen annettaisiin taas täyttyä.

### Sivukivi ja pintamaat

Pintamaan ja sivukiven varastointiin osoitetut läjitysalueet on sijoitettu Tuomasuon ja Vaaralammen louhosten välittömään läheisyyteen, joka on perusteltavissa taloudellisin näkökohdin. Sijoittelulla minimoidaan myös kokonaisvaikutus-alueetta. Sivukivi, moreeni ja turve läjitetään omiin kasoihin, jolla turvataan niiden hyötykäyttö toiminnan aikana. Niitä tullaan sijoittamaan kaikille kolmelle läjitys-alueelle. Läjitysalueiden yhteispinta-ala on 588 ha. Läjitysalueet ovat seuraavat:

#### 1. Tuomasuon läjitysalue

Läjitysalue sijoittuu Tuomasuon louhoksen eteläpuolelle ja alueen korkeustasoksi on suunniteltu + 225 mpy. Suunniteltu läjitysalueen korkeus maanpinnasta on 55 m ja pinta-ala 385 ha. Läjitysalue sijaitsee osittain nykyisen Suhangon kaivospiirin alueella. Kaivospiirin muodossa ja koossa on huomioitu läjitettävien sivukivi- ja pintamaamassojen määrä Tuomasuon geologisen potentiaalin perusteella arviotuna.

#### 2. Vaaralammen läjitysalueet

Vaaralammen louhoksen etelä- ja pohjoispuolelle on varattu kaksi erillistä läjitys-alueetta. Eteläpuolisen läjitysalueen korkeustasoksi on suunniteltu + 190 mpy, jolloin sen korkeus maanpintatasosta laskettuna on keskimäärin 25 m ja pinta-ala 45 ha. Pohjoispuolisen läjitysalueen korkeustasoksi on suunniteltu + 210 mpy, jolloin sen korkeus maanpintatasosta laskettuna on noin 40 m ja pinta-ala 158 ha.

### Vesien hallinta

Suhangon kaivospiirin laajennuksen vesien hallinnan peruslähtökohta on:

- pitää ympäröivien alueiden pintavedet kaivostoimintojen vaikutuspiirin ulkopuolella
- minimoida Suhanko II:n toiminta-alueella syntyvien likaantuneiden vesien määrä
- käsitellä likaantuneet vedet ja johtaa ne hallitusti ympäristöön tai Suhangon rikastamon raakavedeksi, mikäli mahdollista

Ympäröivien alueiden vesien pääsy toiminta-alueille estetään ojituksin. Hankealueen sisällä puhtaat pintavedet ohjataan niin, etteivät ne likaannu kaivostoinnista. Puhtaat vedet johdetaan suoraan vesistöön tai alueen metsäoijiin. Toiminta-alueilla muodostuvat valumavedet ja louhoksen kuivanapitovedet johdetaan prosessivedeksi tai käsiteltyinä vesistöön.

### Muuta huomioitavaa

Hakijayhtiön mukaan alueella ei ole Natura- tai muita luonnonsuojelualueita. Suhanko II -alueella sijaitsee yksi kiinteistö, jossa on pysyvää asutusta. Kiinteistö sijaitsee laajennusalueen pohjoispäädyssä, alueen läpi kulkevan yleisen tien varrella. Suhankojärven rannalla sijaitsee lisäksi seitsemän vapaa-ajan asuntoa. Kaivostoimintaan liittyvät turvallisuussuunnitelmat laaditaan ennen kaivostoiminnan aloittamista.

### YVA-menettely

Suhangon kaivoshankkeen laajennusta koskeva ympäristövaikutusten arviointiselostus (Vaaralampi ja Tuomasuo kuuluvat osana arviointiselostukseen) on valmistunut 29.10.2013 ja se on parhaillaan kuultavana ja lausuntokierroksella 7.1.2014 saakka. Yhteysviranomaisena toimii Lapin ELY-keskus. Yhteysviranomaisen lausunto arviointiselostuksesta annetaan viimeistään 10.3.2014.

### Lausuntopyynnöt ja asianosaisten kuuleminen

Ennen asian ratkaisemista Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) varaa mahdollisuuden esittää mielipiteitä kaivospiirihakemuksesta. Mielipidettä pyydetään niiltä, joiden oikeutta tai velvollisuutta asia koskee, sekä muilta, joiden elinympäristöön, työntekoon ja muihin oloihin asialla voi olla huomattava vaikutus.

Kuulemisesta ilmoitetaan asianosaisille kirjeitse. Asian vireilläolosta ilmoitetaan myös seuraavissa sanomalehdissä: Lapin Kansa ja Pohjolan Sanomat

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto pyytää ennen päätöksentekoa hakemuksesta lausunnot seuraavilta tahoilta:

Ranuan, Tervolan ja Simon kunnat sekä Rovaniemen ja Kemin kaupungit, Lapin liitto, Metsähallitus (metsätalous ja Lapin luontopalvelut), Lapin ELY-keskus, Kainuun ELY-keskus, Museovirasto, Lapin maakuntamuseo, RKTL, Säteilyturvakeskus, Paliskuntain yhdistys, Narkausen paliskunta, Isosydänmaan paliskunta, Heinisuon yhteismetsän osakaskunta, Narkaus-Kämän kylät ry, Peurajärvi-Maurun kyläyhdistys, Portimo-Saukkojärvi-Tolja kylätoimikunta, Ranuan ja Rovaniemen seudun riistanhoitoyhdistykset, Maurun Jahti ry, Heinisuon Erä ry, Suhangon Metsästys- ja Kalastusseura ry.

## Viranomaisen järjestämä neuvottelu

Suunnitellessaan valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä valtion viranomaisten on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajien kanssa. Poronhoitolaki (848/1990) 53 §

## Vakuuden asettaminen

Vakuuden asettaminen kaivoslain (621/2011) 181 §:n siirtymäsäännöksiin mukaisesti.

*Kaivoslain (621/2011) 108-111 §:ien mukaan kaivosviranomaisen on viimeistään kolmen vuoden kuluttua tämän lain voimaantulosta määrättävä vakuuden laji ja suuruus sekä annettava kaivosoikeuden haltijalle enintään vuoden pituinen määräaika vakuuden asettamiselle.*

Vakuus asetetaan kaivostoiminnan lopettamis- ja jälkitoimenpiteiden suorittamista varten. Kaivoslain mukainen vakuus liittyy yleisesti maisemoinnin ja kunnostamisen turvaamiseen sekä kaivosturvallisuuden varmistamiseen. Tässä ei siis ole kyse ympäristönsuojelulain mukaisesta vakuudesta, joka koskee kaivoksen jätealueiden hoitoa.

Vakuuden suuruuden arvioimisen kannalta olennaiset säännökset ovat kaivoslain (621/2011) 143, 144 ja 150 §:t.

## Annettavat määräykset kaivoslain (621/2011) 181 §:n siirtymäsäännöksiin mukaisesti

*Kaivosviranomaisen on myös viimeistään kolmen vuoden kuluttua tämän lain voimaantulosta annettava kaivosoikeuden haltijalle yleisten ja yksityisten etujen kannalta tarpeelliset määräykset noudattaen vastaavasti, mitä tämän lain 52 §:n 3 momentissa ja 125 §:ssä säädetään, sekä asetettava määräysten tarkistusväli noudattaen, mitä tarkistusvälin asettamisesta tämän lain 62 §:n 2 momentissa ja 127 §:n 2 momentissa säädetään. Jollei määräys ole välttämätön kaivosturvallisuuden tai tärkeän yleisen edun kannalta, se ei saa sanottavasti vähentää kaivoshankkeesta saatavaa hyötyä. Määräyksen antamista koskevan päätöksen valmisteluun sovelletaan, mitä tämän lain 37–40 ja 42 §:ssä säädetään kaivoslupahakemuksen käsittelystä. Päätökseen sovelletaan, mitä tämän lain 56 §:n 1 momentissa säädetään lupapäätöksen sisällöstä, 57 §:ssä lupapäätöksen antamisesta ja 58 §:ssä lupapäätöksestä tiedottamisesta.*

## Kaivosviranomaisen ennakkotiedonanto

Kaivosviranomaisen tulee määräämään Suhangon kaivospiirille ja Suhanko II -laajennusalueelle vakuuden kaivospiiripäätöksen lisäksi erikseen annettavalla päätöksellä.

Kaivosviranomaisen tulee antamaan Suhangon kaivospiirille ja Suhanko II -laajennusalueelle määräykset yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi kaivospiiripäätöksen lisäksi erikseen annettavalla päätöksellä.

Molemmat päätökset annetaan viimeistään 30.6.2014 mennessä.

#### LIITTEET

##### Liite 1: Kartat:

- Suhanko -kaivospiirin ja suunnitellun kaivospiirin laajennusalueen kartta
- Suhanko -kaivospiirin ja suunnitellun kaivospiirin laajennusalueen avolouhosten sijainnit
- Suhanko II -laajennusalueen kiinteistökartta
- Suhanko II -laajennusalueen käyttösuunnitelmakartta