

## KUULUTUS

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) kuuluttaa kaivoslain (10.6.2011/621) 40 §:n nojalla

### **Malminetsintälupahakemuksen**

Hakija: Suhanko Arctic Platinum Oy  
Lupa-alueen nimi: Sompujärvi 20  
Lupatunnus: ML2016:0024  
Alueen sijainti ja koko: Keminmaa ja Tervola, 274,85 ha.

### **Kuvaus hakemuksen mukaisesta toiminnasta**

Hakija etsii alueelta palladiumia, platinaa, rodiumia, kuparia, nikkeliä ja kultaa. Suunniteltuja tutkimusmenetelmiä ovat syväkairaus, geofysikaaliset mittaukset, maaperänäytteenotto ja tutkimuskaivannot.

### **Mielipiteet ja muistutukset**

Mielipiteet ja muistutukset hakemuksesta voi lähettää 20.5.2019 mennessä lupatunnus mainiten Tukeisiin, osoitteeseen Valtakatu 2, 96100 Rovaniemi, tai sähköisesti doc- tai rtf-tiedostona osoitteeseen [kaivosasiat@tukes.fi](mailto:kaivosasiat@tukes.fi)

### **Hakemuksen nähtävilläolo**

Hakemusasiakirjat ovat nähtävänä Keminmaan ja Tervolan ilmoitustaululla, Tukesin kirjaamossa (Opastinsilta 12 B, Helsinki) ja Tukesin Rovaniemen toimipaikassa (Valtakatu 2, Rovaniemi), sekä Tukesin internet-sivuilla: <https://tukes.fi/malminetsintaluvat-ja-valtaukset>

Lisätietoja Esa Tuominen puh. 029-5052 018 [esa.tuominen@tukes.fi](mailto:esa.tuominen@tukes.fi) tai [kaivosasiat@tukes.fi](mailto:kaivosasiat@tukes.fi)

Kuulutettu 18.4.2019

Pidetään nähtävänä 20.5.2019 asti.

# MALMINETSINTÄ- LUPAHAKEMUS

Tyhjennä lomake

## HUOMI!

Ennen lomakkeen täyttämistä, tutustu erilliseen liitteeseen: [Huomioitavat lain ja asetuksen kohdat](#) (klikkaa linkkiä).

Uusi malminetsintälupahakemus

Jatkoaikahakemus  
(valtaus, malminetsintälupa)

Liittyvä lupatunnus

KaivNro 8814, ML2016:0024-01

## 1. Tiedot hakijasta ja tämän edellytyksistä haettavaan toimintaan



### 1.1 Hakija (ei sivuliike)

Suhanko Arctic Platinum Oy

### 1.2 Yhteystiedot (osoite ja puhelinnumero)

Suhanko Arctic Platinum Oy  
Ahjotie 7  
96320 Rovaniemi  
Finland  
Puh. +358 40 512 0023

Yhteyshenkilö:  
Suhanko Arctic Platinum Oy  
Juha Rissanen  
Ahjotie 7  
96320 Rovaniemi  
Finland  
Puh. +358 40 844 6671  
juha@suhanko.com

### 1.3 Kotipaikka

Helsinki

### 1.4 Sähköposti

juha@suhanko.com

### 1.5 Y-tunnus

2855223-7

1.6 Virkatodistus (liitteenä)

1.7 Kaupparekisteriote (liitteenä)

### 1.8 Malminetsinnän rahoitus esitettyyn toimintaan

Suhanko Arctic Platinum Oy (tässä hakemuksessa ja sen liitteissä "SAP"), on CD Capital Natural Resources Fund III L.P:n kokonaan omistama suomalainen tytäryhtiö. Hakijan emoyhtiötä hallinnoi CD Capital Asset Management Ltd (CD Capital).

CD Capitalin hallinnoimien sijoitusrahastojen yhteenlaskettu arvo ylittää 650 miljoonaa Yhdysvaltain dollaria. CD Capital on kerännyt pitkäaikaista pääomaa, pääasiassa Yhdysvaltalaisilta rahastoilta ja säätiöiltä, minkä ansiosta se voi tehdä pitkäaikaisia investointeja kaivoshankkeisiin.

CD Capitalin aikaisempia projekteja ovat muun muassa Lundin Gold -kultahanke Ecuadorissa, Los Calatos -kuparikehityshanke Perussa, Ram River -koksiihihanke Kanadassa, Cerro Blanco -kultahanke Guatemalassa, Brazil Potash -kaliumkloridihanke Brasiliassa sekä Prairie Mining -koksikivihiilikäivos Puolassa.

### 1.9 Henkilöstö ja sen asiantuntemus

Suhanko Arctic Platinum Oy:n (SAP) malminetsintätoimisto sijaitsee Rovaniemellä. SAP:n emoyhtiötä hallinnoi CD Capital Asset Management Ltd (CD Capital). CD Capitalilla ja sen henkilöstöllä on laaja kokemus malminetsinnästä, kaivosprojektien kehittämisestä, kaivosten perustamisesta sekä kaivos- ja rikastustoiminnasta.

CD Capital hyödyntää projektikehitystyössä paikallisen henkilöstön lisäksi omaa asiantuntevaa teknistä työryhmää. Työryhmää johtaa Garry Hemming (B.App.Sc.App.Geol, South Australian Institute of Technology), jolla on takanaan yli 40 vuoden työkokemus geologina. Hänellä on kokemusta niin kaivosprojektien kehittämisestä, kohdennetusta malminetsinnästä kuin kannattavuustutkimusten toteuttamisesta.

Projektin entisen omistajan, Gold Fields Arctic Platinum Oy:n (tässä hakemuksessa ja sen liitteissä "GFAP") työntekijät ovat liiketoimintakaupan johdosta siirtyneet SAP:n palvelukseen ja jatkavat hankkeen kehittämistä yhdessä CD Capitalin teknisen työryhmän kanssa. Tarpeen vaatiessa SAP rekrytoi lisää työntekijöitä ja käyttää alihankkijoita, joilla on toimintaan liittyvä asiantuntemus. SAP:n palvelukseen siirtyneet työntekijät ovat työskennelleet projektissa sen alkuajoista lähtien.

Projektiin liittyvä asiantuntemus ja osaaminen, henkilöstö, tutkimusaineisto sekä -tulokset ovat liiketoimintakaupan johdosta siirtyneet kokonaisuudessaan SAP:lle.

## 2. Alue, sen sijainti ja sen käyttöä mahdollisesti koskevat rajoitukset



### 2.1 Hakijan ehdotus nimeksi

Sompujärvi 20

### 2.2 Hakemusalueen pinta-ala ja sijainti

Hakemusalueen pinta-ala on 274,9 hehtaaria. Alue sijaitsee Etelä-Lapissa Keminmaan ja Tervolan kuntien alueella, noin 21 kilometriä Tervolan kuntakeskuksesta kaakkoon. Hakemusalueen sijainti käy ilmi liitteen 7.3.2 yleispiirteisestä kartasta.

### 2.3 Kaavoitustilanne

Hakemusalueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Hakemusalue sisältyy Länsi-Lapin maakuntakaavaan, jossa se on merkitty maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueeksi (M). Lisäksi hakemusalue sisältyy maakuntakaavassa kokonaisuudessaan kaivostoiminnan kehittämisen vyöhykkeeseen (ek) ja osin matkailuvetovoima-alueeseen (mv).

Lomake jatkuu seuraavalla sivulla >>

## 2.4 Luonnonsuojelutilanne

Hakemusalue sijaitsee Kirakkajoen ja Palokivajon välisellä tasanteella, koostuen pääosin metsäojitusalueista ja pienehköistä kangasmaista. Kangasmaat ovat talouskäytössä ja pääasiassa nuoria taimikkoja tai hakkuualueita. Varttuneimmat kasvatusmetsät sijaitsevat alueen pohjoispäässä. Kartta-aineistossa ei ole merkintöjä lähteistä. Hakemusalueen keski- ja eteliosassa on muutama maatalouskäytössä oleva ojittu peltoaukio.

Hakemusalueen lähiympäristön suojelluudesta huomioidtavat aluekohteet on esitetty liitteen 7.13 kartalla. Hakemusalueella, sen pohjoispäässä, sijaitsee yksi huomioidtava kohde, valtakunnallisesti arvokas kallioalue, Sompuojan länsipuolen kalliot (KAO120126) (Ympäristöhallinto 2016a). Kohde on tunnetuin Sompujärven konglomeraatin esiintymispaikka, jossa muodostuma on hyvin paljastuneena. Kallioalue on arvoluokaltaan 4 (arvokas kallioalue), pääosin geologisen arvon takia, mutta vähissä määrin myös biologisen (kalkinvaatijalajisto) (Husa ja Teeriah, 2015). Kolmen kilometrin säteellä hakemusalueella sijaitsee kolme erillistä yksityisen maanomistajan maalla olevaa suojelualuetta: Rakan luonnonsuojelualue (YSAZ30301) 1,2 km hakemusalueelta pohjoiseen, Hänsin luonnonsuojelu (YSAZ07860) 400 m hakemusalueelta luoteeseen, sekä Kälunpesänsaaran lehto (YSA128071) noin 1 km hakemusalueelta luoteeseen, joka on samalla Natura 2000-alueverkoston kuuluvaa kohdetta (FI1301802) ja osa lehtojensuojeluohjelmaa (LHO120420). Rakan luonnonsuojelualuetta ympäröi laaja, valtakunnallisesti arvokas tuuli- ja rantakerrostuma, Palokivajon (TUU-13-128). Kerrostuma on lähimmillään noin 450 m hakemusalueen rajalta. Hakemusalueelta 2,1 km etelään on Natura-alue Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat (FI1301602), joka on suojeltu sekä erityisen suojelutietoisuuden alueena (SAC) että lintudirektiivin mukaisena erityisenä suojeluna (SPA) (Ympäristöhallinto 2016b). Natura-alue on perustettu luonnonsuojelun tarkoituksiin (Martimoaavan-Lumivaaran-Peniköiden soidensuojelualue SSA120117). Natura-aluearjauksen ympärillä on toteuttamattomia soidensuojeluohjelman alueita (Martimojärven-Kivajon alueen SSO120478). Toinen soidensuojeluohjelman kuuluva alue, Tanssikosken lehto (SSO120499), sijaitsee alueelta lähimmillään 2,6 km lounaaseen. Lisäksi hakemusalueelta luoteeseen, lähimmillään 700 m päässä sijaitsee pohjavesialue Joutiaapa (1284553) joka on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi (luokka I) (Ympäristöhallinto 2016a).

Hakemusalueen uhanalastioidut tarkistettiin Suomen ympäristökeskuksen Eilolajit-tietojärjestelmästä (Heidi Kalpiainen-Väre 11.4.2016). Alueelta ei ollut havaintoja uhanalaisten tai huomioidavien lajien esiintymisestä. Lähimmät esiintymätiedot olivat välittömästi hankealueeseen rajautuen sen kaakkoispuolella olevat tikankontit (Cypripedium calceolus, NT, rauhoitettu, luontodirektiivi IV (b)) sekä lähimmillään noin 200 metriä hankealueen luotespuolella esiintyvät tikankontit, neidonkenkä (Calypto bulbosa, VU rauhoitettu, luontodirektiivi IV (b), vastuulaji) ja ahokissankäpälä (Antennaria dioica, NT). Valtion ympäristöhallinnon Karpalo-tietojärjestelmän mukaan hakemusalueella ei tiedetä esiintyvän muinaisjäännöksiä. Lähimmät tunnetut kohteet ovat Sompuvaara (kivikaution asuinpaikka) 740 m hakemusalueelta itään, sekä Lassilankankaan kivikaution asuinpaikat hakemusalueelta 700-1200 m lounaaseen, Akkunusjoen länsipuolella.

Malmineitsintään liittyvät tutkimustulokset on suunnittelemaan alueen arvokas kallioaluekohde huomioiden. Lähiympäristöön sijoituvat uhanalaisten ja huomioidavien lajien esiintymät huomioidaan mm. alueelle liikkumisen yhteydessä. Ajantasaiset tiedot petolintujen pesäerivälialueista tarkistetaan ennen töiden aloittamista Metsähallituksesta.

Lähteet: (1) Husa, J. ja Teeriah, J., 2015. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Lapissa. Ympäristöministeriö, Suomen Ympäristökeskus; (2) Ympäristöhallinto 2016a. Karpalo-tietokanta [https://www2.ymparisto.fi/Karpalo/SilverlightViewer.aspx]. 6.4.2016; (3) Ympäristöhallinto 2016b. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelut/luo/Natura\_2000\_alueet/Martimoaapa\_Lumiaapa\_Penikat(6233)] 6.4.2016.

## 2.5 Muun lainsäädännön rajoitukset

Tämän hakemuksen liitteenä 7.4 on Tervolan ja Keminmaan kuntien selvitykset kohteena olevasta alueesta ja sen kaavoitustilanteesta, alueen käyttöä koskevista rajoituksista sekä niistä, joiden etua, oikeutta tai velvollisuutta asia saattaa koskea.

SAP:n tiedossa ei ole hakemusalueeseen kohdistuvia lainsäädännöllisiä rajoituksia.

## 2.6 Arvio alueella olevista kaivosmineraaleista ja selvitys, mihin arvio perustuu

Hakemuksen kohteena oleva alue sijaitsee SAP:n Penikat projektin alueella, noin 40 kilometriä Suhangon kaivospiiriltä lounaaseen. Hakemusalue muodostaa SAP:n malminetsintäluupahakemuksen/ jatkoaikahakemuksen ML2015:0032-01, ML2016:0048-01 ja ML2011:0017-01 sekä Sompuojan kaivospiirin kanssa yhtenäisen Penikat projektin tutkimusalueen, joka kattaa Penikkain kerrosintrusion pohjoisosaa 12 km pituudelta ja siihen sisältyvät platinaryhmän metalleista (PGE) rikastuneet reef-tyyppin mineralisaatiovyöhykkeet. Hakemusalue sijoittuu Penikkain kerrosintrusion pohjoisosan yläkonekallille ja osin sen kattopuolella olevien Peräpohjan liuskevyöhykkeen varhaisproterosoisien muodostumien alueelle.

SAP:n tutkimustietojen perusteella Penikat projektin tutkimusalueella sijaitsevien merkittävien PGE- ja PGE-Cu-Ni-esiintymien arvioidaan liittyvän erityisesti SJ Reef ja PV Reef mineralisaatioihin, sekä mahdollisesti AP Reef mineralisaatioon. Nämä reef-tyyppin mineralisaatiot esiintyvät Penikkain intrusion kerrossarjoissa ohuehkoina kerrosmyötäisinä muodostumina. Penikat projektin tutkimusalueella SJ Reef mineralisaatiolla on jatkuvuutta kalliion pinnan tasolla noin 10 kilometriä. PV Reef mineralisaatio on alueella osin proterosoisien eroosion katkoma, mutta sen potentiaalinen esiintymisalue on arvioitu 11 kilometrin pituiseksi. Reef-mineralisaatiovyöhykkeiden kaade on kohti länsiluodetta, kaateen vaihdellissa tutkimusalueen lounaisosan 40 asteesta koillisosan 55 asteeseen ja lähes pystyyn intrusion koillispuolella. Platinaryhmän metalleista rikastuneen SJ Reef mineralisaation jatkuvuus kaateen suunnassa on tähän mennessä varmistettu kairauksin hieman yli 500 metrin syvyyteen maanpinnasta. Tutkimusalueella SJ Reef ja PV Reef mineralisaatioihin liittyviä PGE- ja PGE-Cu-Ni-esiintymiä on paikannettu sekä avolouhittavalla, että maanalaisesti louhittavalla syvyydellä. Tämän hakemuksen kohteena oleva alue suojaa PV Reef mineralisaation potentiaalisia PGE-Cu-Ni-esiintymiä lähellä kalliion pinnan tasoa sekä SJ Reef mineralisaation mahdollisia jatkeita kaateen suunnassa aina noin 1500 metrin syvyyteen maanpinnasta. Hakemusalueen kaakkoispuolella oleva malminetsintäluupahakemus ML2016:0048-01 ja Sompuojan kaivospiiri sisältävät SJ Reef mineralisaation potentiaalisesti avolouhittavat esiintymät. Malminetsintäluupahakemuksen ML2011-0017-01 alueella on kairauksin todettu kalliion pintaan ulottuva PV Reef mineralisaatioon liittyvä PGM-Cu-Ni-esiintymä. Hakemusalue kattaa mineralisaatiovyöhykkeitä niiden kuuden suunnassa arviolla kuuden kilometrin pituudella.

Vuodesta 2000 alkaen Penikat projektin tutkimusalueella on kairattu kaikkiaan 191 reikää (mukaan lukien kiilareitit) yhteensä 20 431 metriä timanttikairausta, reef-tyyppin mineralisaatioihin sisältyvien PGE- ja PGE-Cu-Ni-esiintymien koon ja laadun kartoittamiseksi. Tarkkojen geologisten määritysten lisäksi mineralisaatioläpistyksien on järjestelmällisesti varmennettu jalo- ja perusmetallianalyysillä kansainvälisesti hyväksytyillä laadunvalvontanormeja noudattaen. Lisäksi SAP:n käytössä on Outokumpu Oy:n 1970-1990-luvuilla koko Penikkain intrusion alueella suorittamien laaja-alaisten malminetsintätöiden aineisto. Outokummun kairausaineisto Penikat projektin tutkimusalueelta käsittää 402 reikää, yhteensä 22 816 metriä analyysituloksineen. Outokummun tutkimusaineistoon kuuluvat myös alueen kattavan magneettisen maanpintamittauksen tulokset, laaja-alaista painovoimamittauksia sekä järjestelmällisen kalliopaljastuskartoituksen ja -näytteenoton tiedot. Snowden Mining Industry Consultants on vuonna 2001 valmistanut alustavan arvon Penikat projektin tutkimusalueen SJ Reef PGE-mineralisaatioon potentiaalisesti sisältyvistä mineraalivaroista. Alueen SJ Reef mineralisaation geologisten rakenteen yksityiskohtia on selvitetty vuonna 2003 avaamalla tutkimuskaivanto hakemusalueelta noin 500 metriä kaakkoon sijoittuvan Sompuojan kaivospiirin alueella. Kaivannossa SJ Reef esiintymää paljastettiin noin 100 metrin matkalla geologista kartoitusta ja uranäytteentottoa varten.

SJ Reef mineralisaatio eroaa Suhangon ja Narkauksen alueen PGE-Cu-Ni-esiintymistä siinä suhteessa, että sen PGE-rikastumat ovat tyypillisesti sulfidittomia ja eikä niihin yleensä liity merkittävää kuparin tai nikkelin rikastumista. Lisäksi SJ Reef mineralisaation PGE-eräosuudet voivat paikallisesti olla erittäin korkeita. Sen sijaan PV Reef mineralisaatiossa platinaryhmän metallit esiintyvät sulfidien yhteydessä, mutta poiketen muista SAP:n tutkimuskohteista PV Reef mineralisaatiossa platinan pitoisuus on tyypillisesti palladiumia korkeampi. SAP arvioi, että hakemusalueen merkittävimmät kaivosmineraalit ovat palladium, platina, rodium, kupari, nikkeli ja kulta. Lisää tietoa alueen tutkimustietoista ja niiden tuloksista löytyy tämän hakemuksen kohdasta 10.1. Liitteessä 7.14 SAP luovuttaa Tukesin käyttöön tietoja Penikat projektin tutkimusalueella suoritettujen kairauksien tuloksista sekä tietoa tutkimustöiden kustannuksista. Tiedot sisältävät SAP:n liikesalaisuuksia ja ovat sen vuoksi määritetty salassa pidettäviksi.

## 3. Malminetsintäalueeseen liittyvät asianosaiset ja heidän tietonsa



3.1 Malminetsintäluupahakemus alueeseen liittyvien asianosaisten ja maanomistajien osalta pyynnöstä toimitetaan erilliset liitteet (Excel-tiedostot). Tiedostoista käy ilmi asianomaisen nimi, osoite, tilarekisterinumero, yksittäisen tilan rajat sekä pinta-ala.



## 3.2 Muut kuin yksityiset asianosaiset (alueeseen liittyvät elinkeinot ja yhteiset alueet)

Malminetsintäluupahakemuksen/jatkoaikahakemuksen Tervolan kunnan puoleisella osalla (arviolta noin 10% hakemusalueesta) poronhoitoa harjoittaa Narkauksen paliskunta. Muuten hakemusalue ei sijoitu poronhoitoalueelle.

## 4. Selvitys toimintaa koskevista suunnitelmista



### 4.1 Tutkimusmenetelmät, -välineet ja aikataulu

SAP:n lyhyen aikavälin tavoitteena on kaivostoiminnan käynnistäminen Suhangossa perustuen alueen suurten PGE-Cu-Ni-esiintymien mineraalivarantoihin, niiden vaiheittain etenevään avolouhintaan ja malmien rikastamiseen Suhangon kaivospiirille sijoituvassa rikastamossa. Tähän mennessä valmistuneiden mittavien tutkimusohjelmien tulokset ovat osoittaneet, että Suhangon laajennetun kaivoshankkeen alueelle sijoittuvien Konttijärven, Ahmavaaran ja Suhanko Pohjoisen esiintymien mineraalivarannot ovat mahdollisesti hyödynnettävissä tietyissä taloudellisissa olosuhteissa. Seuraavaksi SAP:n tarkoituksena on aloittaa uudet vaiheittain etenevät tutkimusohjelmat ja kannattavuus selvitykset hankkeesta, joka todennäköisesti tulee perustumaan vaadotuskasteiden myyntiin ja pienemmän mittakaavan ja alhaisemman kustannuksen aloitushankkeeseen, kuin mitä edellisessä, vuoden 2012 Suhangon alustavassa kannattavuus selvityksessä tarkasteltiin. Uuden kannattavuus selvityksen valmistamiseen arvioidaan kuluvan noin 1-2 vuotta sen käynnistymisestä. Hakemuksen kohteena olevan alueen ja SAP:n koko Penikat projektin tutkimusalueen mineraaliesiintymien arvioidusta koosta ja laadusta johtuen niiden hyödyntämismahdollisuuksia on arvioitu Suhangon satelliittiesiintyminä. Alueella sijaitsevat reef-typin mineralisaatioihin liittyvät PGE- ja PGE-Cu-Ni-esiintymät saattavat tarjota mahdollisuuden parantaa Suhangon rikastamossa käsiteltävien malmisyytteiden pitoisuuksia. Hakemuksen kohteena olevan alueen tutkimustyöt käynnistetään todennäköisesti siinä vaiheessa, kun suunniteltu uusi Suhangon kannattavuus selvitys on valmistunut ja hakemusalueelle sijoittuvien esiintymien tutkimustyöt voidaan suunnitella Suhangon kaivoshankkeen tilanne huomioiden.

Tähän mennessä suoritettujen tutkimustöiden tulosten perusteella potentiaalisimmat PGE-esiintymät hakemusalueella liittyvät SJ Reef -mineralisaatioon. Myös PV Reef mineralisaatio on korkean platina/palladium-suhteensa vuoksi merkittävä tutkimuskohde. Hakemusalueella SJ Reef mineralisaatioon liittyvien PGE-esiintymien arvioidaan sijaitsevan maanalaisesti louhittavalla syvyydellä. Koska samat mineraaliesiintymät ovat kallion pinnan tasalla SAP:n viereisillä lupa-alueilla, on jatkossakin tarkoituksenmukaista kohdistaa tutkimustyöt alkuun näille alueille, joilla esiintymät sijaitsevat potentiaalisesti avolouhittavalla syvyydellä ja niiden kartoittaminen ja inventointi kairaamalla on huomattavasti nopeampaa ja kustannustehokkaampaa. Lähempänä kallionpintaa sijaitsevien esiintymien tutkimuksista saadun tiedon perusteella voidaan arvioida mahdollisten maanalaisesti louhittavien jatkeiden hyödyntämismahdollisuuksia ja laatia niille parhaiten soveltuvat tutkimustoimenpiteet. PV Reef mineralisaatio sijoittuu SJ Reef mineralisaation kattopuolelle saman intruusion kerrossarjoissa, ja näin ollen sen kartoittaminen ja arviointi tulee todennäköisesti ajankohtaiseksi viimeistään siinä vaiheessa kun SJ Reef mineralisaation potentiaalisia syvyyksiä aletaan kartoittamaan mahdollisin kairauksin.

Esiintymien geologiasta, sijainnista ja maasto-olosuhteista johtuen todennäköisimmät tutkimusmenetelmät tulevat olemaan timanttikairaukset, geofysikaaliset mittaukset ja maaperänäytteiden ottaminen. Mikäli malminetsinnällisesti kiinnostavia kohteita löytyy kohtuullisen maapinnan alueelta, pyritään niitä mahdollisesti kartoittamaan avamalla matalia tutkimuskaivantoja. Mahdolliset merkittävät osoittautuvat kohteet tullaan määrittämään vaiheittain, aiempien tulosten mukaisesti suunnitelluilla kartoitus- ja inventointikairauksilla. Kairauslavistykset analysoidaan järjestelmällisesti jalo- ja perusmetallipitoisuuksien määrittämiseksi. Kaivostoiminnan kannalta potentiaalisimmilla kohteilla tullaan mahdollisesti kaivamaan syvempiä tutkimuskaivantoja geologisia kartoituksia ja rikastuskoenäytteiden louhimista varten. Vaihtoehtoisesti mahdolliset rikastuskoenäytteet tullaan ottamaan kairaamalla tai poraamalla.

Suunnitelluissa tutkimustöissä todennäköisesti käytettäviä välineitä ovat kumiteilloilla liukuva kairausyksikkö, kumiteilloilla liukuva pieni porausyksikkö sekä erityyppiset geofysikaaliset mittalaitteet. Mahdollisten tutkimuskaivantojen avaamiseen käytetään kaivinkoneita. Maastotöiden suorittamista tukevia välineitä ovat moottorikelkka ja mönkijä, sekä kairakoneen kulkureitien varmentamisessa ja ylläpitämisessä kaivinkone ja traktori. Mahdolliset geofysikaaliset lentomittaukset suoritetaan helikopterilla tai muulla ilma-ajukella.

SAP:n arvon mukaan jatkoluvan myöntämisestä ei aiheudu kohtuutonta haittaa yleiselle eikä yksityiselle edulle. Maastotutkimukset kuten kairaukset, mittaukset ja mahdollisten matalien tutkimuskaivantojen kaivaminen suunnitellaan niin, että kasvillisuudelle, eläimistölle ja maastolle aiheutuvat vahingot jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Lisäksi mahdollisesti syntyvät vahingot korvataan täysimääräisesti maanomistajille. SAP:n arvon mukaan hakemusalueen PGE- ja PGE-Cu-Ni-esiintymien tutkimustöihin kuluu vielä useita vuosia.

### 4.2 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Hakemusalueelle suunnitellut tutkimustyöt, kuten kairaukset, maaperänäytteenotto, geofysikaaliset mittaukset sekä tutkimuskaivantojen avaaminen eivät tuota kaivannaisjätettä, mistä syystä erillistä kaivannaisjätettä koskevaa jätehuoltosuunnitelmaa ei ole esitetty tässä hakemuksessa.

## 5. Toiminnan ympäristö- ja muut vaikutukset



### 5.1 Vaikutukset ympäristön- ja luonnonsuojeluun, vesistöihin, pohjaveteen, ihmiseen ja maa- tai kallioperään

Hakemuksen kohteena olevalla alueella suoritettavat tutkimukset eivät SAP:n käsityksen mukaan edellytä luonnonsuojelulain 65 §:ssä tarkoitetun arviointi- ja lausuntomenettelyn suorittamista. Alueen luonnonsuojelua ja kiinteitä muinaisjäänköksiä koskeva tilanne on kuvattu tämän hakemuksen kohdassa 2.4. Maastotöiden suunnittelussa SAP huomioi alueen suojelukohteet ja on ennen töihin ryhtymistä tarpeen mukaan yhteydessä vastaaviin viranomaisiin sen varmistamiseksi, että työt voidaan toteuttaa määräysten mukaisesti. Kaikessa toiminnassa välitetään turmelemasta alueen luontoa enempää kuin tutkimustöiden tekemiseksi on välttämätöntä. Suunniteltujen tutkimustöiden suorittaminen edellyttää, että hakemuksen kohteena olevilla alueilla liikutaan moottorikäyttöisillä ajoneuvoilla sekä metsäautoilla että maastossa. Talvella maastoon valmistetaan tampattuja talviteitä. Kesällä teiden ulkopuolella liikutaan lähinnä kuivia kangasmaita pitkin. Kulkureitit suunnitellaan siten, että ympäristölle aiheutuu mahdollisimman vähän vahinkoa. Maastoon mahdollisesti tulevat jäljet entisöidään mahdollisimman hyvin.

SAP noudattaa ympäristönsuojelulaissa säädettyä maaperän pilaamiskieltoa, eikä tule jättämään tai päästämään maaperään polttoainetta tai muuta ympäristölle vaarallista ainetta. SAP noudattaa myös jätelain huolehtimisvelvollisuutta sekä noudattaa, mitä jätelaissa säädetään jätteen luovuttamisesta ja vastaanottamisesta, ja jätelain roskaamiskieltoa mukaan lukien epäsiisteyttä, maiseman rumentumista, viihtyisyyden vähentymistä taikka niihin rinnastettavaa muuta vaaran tai haitan aiheuttamista.

Edellä mainittu huomioon ottaen hakemuksen alueelle suunnitelluilla tutkimustöillä kuten kairauksilla, geofysikaalisilla mittauksilla, moreeninäytteenotolla ja matalien tutkimuskaivantojen avaamisella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta hakemusalueen tai sitä ympäröivien alueiden luontoarvoille, ympäristön- ja luonnonsuojeluun, vesistöihin, pohjaveteen sekä maa- ja kallioperään. Mikäli hakemusalueella on tarvetta suurten tutkimuskaivantojen avaamiseen tai koenäytteiden louhintaan, on SAP ensin yhteydessä ympäristöviranomaisiin erillisen luvan saamiseksi ja oikean menettelyn varmistamiseksi.

Hakijan arvon mukaan malminetsintäluvan myöntämisestä ei aiheudu kohtuutonta haittaa yleiselle eikä yksityiselle edulle. Maastotutkimukset suunnitellaan niin, että kasvillisuudelle, eläimistölle ja maastolle aiheutuvat vahingot jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Lisäksi mahdollisesti syntyvät vahingot korvataan täysimääräisesti maanomistajille. Hakija sitoutuu siihen, että myös tutkimusvaiheessa alueiden luonto-, maisema- ja kulttuuriarvot pyritään säilyttämään mahdollisimman hyvin. Lisäksi hakija suunnittelee ja toteuttaa tutkimustyöt siten, ettei niistä aiheudu vaaraa kenenkään turvallisuudelle. Hakija ottaa alueen maanomistajiin ja muihin asianosaisiin yhteyttä hyvissä ajoin ennen eri tutkimusten alkua ja pitää heidät ajan tasalla töiden kulusta.

## 6. Ilmoitus malminetsintäalueelle rakennettavista väliaikaisista rakennelmista



6.1 Hakija ei aio rakentaa malminetsintäalueelle väliaikaisia rakennelmia

### 6.2 Työstä vastaa

-

### 6.3 Rakennelmien tiedot ja sijainti (liite-tiedosto)

-

### 6.4 Käyttötarkoitus ja käytön kesto

-

## 7. Kaivoslain edellyttämien liitteiden, aineistojen ja selvitysten tarkastuslista



- 7.1 Virkatodistus liitteenä
- 7.2 Kaupparekisteriote liitteenä
- 7.3 Sähköiset paikkatietotiedostot
- 7.3.1 Malminetsintäalue (koko alueen rajat), josta esteet on rajattu pois (kts.liite 1) (MapInfo-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- 7.3.2 Yleispiirteinen kartta, joka osoittaa hakemuksen kohteena olevan alueen sijainnin (Pdf-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- 7.3.3 Malminetsintäalueetta leikkaavat tilarajat omana tiedostona (ei rajanaapureita) (MapInfo-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- 7.3.4 Malminetsintäalueen maanomistajat  
(Excel-tiedosto, joka toimitetaan vasta viranomaisen pyynnöstä ennen hakemuksen kuuluttamista.  
Malli: <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kaivokset/Malminetsintaluvat-ja-jatkoajat/Malminetsintalupa/>)
- 7.4 Selvitys kunnalta hakemuksen kohteena olevasta alueesta ja sen kaavoitustilanteesta, alueen käyttöä koskevista rajoituksista sekä niistä, joiden etua, oikeutta tai velvollisuutta asia saattaa koskea (asianosainen).  
(Selvitys voidaan toimittaa myöhemmin, mutta ennen kuin hakemus kuulutetaan)
- 7.5 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma liitteenä
- 7.6 Kaivannaisjätehuoltosuunnitelma on tehty ympäristönsuojelulain nojalla
- 7.7 Viranomaisen todistukset, rekisteriotteet ja vastaavat asiakirjat, joilla varmennetaan hakemuksessa esitettyjen tietojen sekä säädettyjen vaatimusten huomioon ottaminen
- 7.8 Selvitys rakennelmista malminetsintäalueella ja niiden sijainti liitteenä tai ilmoitus ettei niitä ole
- 7.9 Liitteenä luonnonsuojelulain 65 §:ssä tarkoitettua arvioinnista ja ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukainen ympäristövaikutusten arviointiselostus tai Natura-arvio.
- 7.9.1 Liitteenä tarkka tutkimussuunnitelma suojelualueelta, joka sisältää kulku-urat ja yksityiskohtaiset tutkimuskohteet paikkatiedostoina (Tab-tiedosto ETRS-TM35FIN)
- 7.9.2 Tiivistelmä Natura-arviosta ja sen liitteissä esitetyistä tiedoista kuulutusta varten (vain julkiset tiedot)\*
- 7.10 Tiivistelmä hakemuksessa ja sen liitteissä esitetyistä tiedoista kuulutusta varten\*
- 7.10.1 Tätä malminetsintäluvhakemusta voidaan käyttää kuulutusasiakirjana, eikä erillistä tiivistelmää hakemuksesta toimiteta
- 7.11 Merkinnät hakemustietojen julkisuudesta\*
- 7.12 Hakemukseen liittyviä yhteisiä alueita\*\*

\*) Luvan hakijan tulee ilmoittaa lupahakemuksen toimittamisen yhteydessä perusteltu käsityksensä siitä, miltä osin lupahakemus tai sen liitteet sisältävät viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) tai muun lainsäädännön mukaan salassa pidettäviä tietoja. Hakijan tulee mahdollisuuksien mukaan toimittaa hakemuksen yhteydessä yleisluontoinen yhteenveto 1 momentissa tarkoitetuista hakemuksen tiedoista, joita voidaan esittää yleisölle.

\*\*) Jos kaivoslain 34 §:n mukainen hakemus koskee yhteisalueissa (758/1989) tarkoitettua yhteistä aluetta tai yhteismetsälaissa (109/2003) tarkoitettua yhteismetsää, hakemukseen on liitettävä sellainen selvitys, joka on tarpeen tiedoksiannon toimittamiseksi yhteisen alueen tai yhteismetsän osakaskunnalle. Vna (391/2012)

## 8. Vakuus malminetsintälupaa varten

### 8.1 Hakijan ehdotus vakuudeksi hakemuksessa esitetylle toiminnalle ja perustelut

SAP:n toiminta malminetsintälupahakemuksen alueella tulee olemaan kevyttä malminetsintää. Esimerkiksi koerikastamista ei tässä vaiheessa tulla alueella tekemään. Tämän vuoksi kaivoslain 107 §:n mukaisen vakuuden asettaminen on hakijan näkemyksen mukaan tarpeetonta, ottaen huomioon suunnitellun toiminnan laatu ja laajuus sekä hakijan vakaa taloudellinen asema.

## 9. Malminetsintäluvan jälkitoimenpiteet

### 9.1 Selvitys jälkitoimenpiteistä malminetsintälupa-alueella toiminnan lopettamisen jälkeen

SAP sitoutuu siihen, että jo tutkimusvaiheessa alueiden luonto-, maisema- ja kulttuuriarvot pyritään säilyttämään mahdollisimman hyvin. Lisäksi tutkimustyöt suunnitellaan ja toteutetaan siten, ettei niistä aiheudu vaaraa kenenkään turvallisuudelle.

Tutkimustöiden aikana maastoon syntyneet jäljet entisöidään mahdollisimman hyvin ja alueet saatetaan yleisen turvallisuuden vaatimaan kuntoon. Syväkairausreikiin mahdollisesti jätettävät metalliputket katkaistaan mahdollisimman läheltä maanpintaa ja putkien päälle asetetaan asianmukaiset kannet. Mahdolliset pohjavettä vuotavat putket tulpataan. SAP sitoutuu siihen, että työvaiheen päätyttyä kaikki laitteet poistetaan välittömästi, ja työalueet kunnostetaan ja siivotaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan. Alueet, joissa puustolle on aiheutunut vahinkoa, siistitään asianmukaiseen kuntoon. Mahdolliset tutkimuskaivannot joko peitetään tai vaihtoehtoisesti, maanomistajan ja ympäristöviranomaisen luvalla, annetaan täyttyä vedellä sen jälkeen kun ne ensin on saatettu turvalliseen tilaan. Alueiden jälkihoitoon ja maisemointiin kiinnitetään jatkuvasti erityistä huomiota jo maastotutkimustöiden aikana. Lisäksi mahdollisesti syntyvät vahingot korvataan täysimääräisesti maanomistajille.

SAP noudattaa ympäristönsuojelulaissa säädettyä maaperän pilaamiskieltoa, eikä tule jättämään tai päästämään maaperään polttoainetta tai muuta ympäristölle vaarallista ainetta. SAP noudattaa myös jätelain huolehtimisvelvollisuutta sekä noudattaa, mitä jätelaisissa säädetään jätteen luovuttamisesta ja vastaanottamisesta, ja jätelain roskaamiskieltoa mukaan lukien epäsiisteyttä, maiseman rumentumista, viihtyisyyden vähentymistä taikka niihin rinnastettavaa muuta vaaran tai haitan aiheuttamista.

# JATKOAIKAHAKEMUS

(Tämä osa koskee edellisten lisäksi vain valtauksien ja malminetsintälupien jatkoaikahakemuksia)



## 10. Malminetsintäluvan voimassaolon edellytykset

### 10.1 Selvitys malminetsinnän tehokkuudesta, tehdyistä toimenpiteistä, tuloksista ja kustannuksista

Hakemusalue muodostaa SAP:n jatkoaikahakemuksien ML2016:0048-01, ML2015:0032-01 ja ML2011:0017-01 sekä Sompuojan kaivospiirin kanssa yhtenäisen tutkimusaluekokonaisuuden, joka kattaa Penikkain kerrosintrusion pohjoisosan noin 12 km pituudelta sekä siihen sisältyvät platinaryhmän metalleista (PGE) rikastuneet reef-tyyppin mineralisaatiovyöhykkeet. Tutkimusalueella on harjoitettu merkittävää malminetsintätyötä, ensin Outokumpu Oy:n malminetsinnän toimesta ja vuodesta 2000 alkaen hankkeen edellisen omistajan GFAP:n toimesta. Näiden aikaisempien tutkimustöiden perusteella on päädytty arvioon, että parhaat edellytykset alueen esiintymien hyödyntämiselle saadaan, kun niitä pyritään kehittämään Suhangon kaivosalueen satelliittiesiintymänsä. Tutkimustöiden perusteella Penikat intrusioon liittyvien PGE-esiintymien potentiaalisen mineraalivarantojen ei katsota mahdollistavan itsenäisen kaivoksen perustamista rikastustoimintoihin. Tämän johdosta jatkoaikahakemuksen kohteena olevan lupa-alueen voimassaoloaika tutkimustyöt ovat voimakkaasti keskittyneet laajennetun Suhangon kaivosalueen alustavaan kannattavuusselvitykseen ja ympäristöselvityksiin.

Vuodesta 2000 alkaen SAP:n Penikat projektin tutkimusalueella on kairattu kaikkiaan 191 reikää (mukaan lukien kilaireiät), yhteensä 20 431 metriä timanttikairausta, reef-mineralisaatioihin sisältyvien PGE- ja PGE-Cu-Ni-esiintymien koon ja laadun kartoittamiseksi. Tarkkojen geologisten määritysten lisäksi mineralisaatiolähtökset on järjestelmällisesti varmennettu jalo- ja perusmetallianalyysillä, joita on tehty kaikkiaan 6062 kairasydännäytystä. Analysoinnissa on käytetty sekä Genalysisin Perthin laboratoriota että GTK:n ja Labiumin laboratoriota. Näytteenkäsittelyä ja analysointitarkkuutta on seurattu asiaankuuluvien laadunvalvontamenetelmin. Perusmetallien analysointi on Genalysisin laboratoriossa pääasiassa perustunut neljän hapon liuotukseen ja ICP-MS-määritykseen. GTK:n ja Labiumin laboratoriossa perusmetallien analysoinnissa on käytetty kuningasvesiliuotusta yhdistettynä ICP-OES/AES-mittaukseen. Jalometallianalyysit on tehty Pb-Fire Assay -menetelmällä yhdistettynä ICP-OES/AES-mittaukseen. Tiheysmittaukset on suoritettu valluista kairaareista metrin välein otetuista kairasydännäytistä käyttäen perinteistä ilmapunnitus-vesipunnitus-menetelmää. SJ Reef mineralisaation geologisen rakenteen ja metallipitoisuuksien jatkuvuuden yksityiskohtia on selvitetty avaamalla Sompuojan kaivospiirin alueella tutkimuskaivanto vuonna 2003. Kaivannossa SJ Reef mineralisaatiota paljastettiin noin 100 metrin matkalla geologisia kartoituksia ja uranayhteentöitä varten. Snowden Mining Industry Consultants on vuonna 2001 valmistanut alustavan arvion tutkimusalueen SJ Reef -mineralisaation potentiaalisesti sisältyvistä mineraalivarannoista yhtion sisäistä käyttöä varten. Tunnuksella SJ Reef mineralisaation näytteillä on tehty Mintekin laboratoriossa Etelä-Afrikassa. Hakijan käytössä on myös Outokumpu Oy:n 1970–1990-luvulla koko Penikkain intrusioon liittyvien PGE-esiintymien laaja-alainen malminetsintätiedon aineisto. Outokummun kairausaineisto tutkimusalueelta käsittää 402 reikää, yhteensä 22 816 metriä timanttikairausta analyysituloksineen. Outokummun tutkimusaineiston kuuluvat myös alueen kattavan magneettisen maanpintamittauksen tulokset, laaja-alaiset painovoimamittaukset sekä järjestelmällisen kalliopastumakartoituksen ja -näytteenotet tiedot.

Kootun tutkimusaineiston perusteella SAP:n Penikat projektin tutkimusalueen merkittävimmät PGE- ja PGE-Cu-Ni-esiintymien arvioidaan liittyvän kolmeen tunnettuun reef-tyyppin mineralisaatioon: SJ Reef, PV Reef ja AP Reef. Reef-tyyppin mineralisaatiovyöhykkeet esiintyvät Penikkain intrusio kerrosinjossa ohuehkoina kerrosyöhtäisinä muodostamina. SJ Reef mineralisaatiolla on tutkimusalueella jatkuvuutta kallon pinnan tasolla noin 10 kilometrin pituudella. PV Reef mineralisaatio on tutkimusalueella osin proterotsooisien eroosion katkoma, mutta sen potentiaalinen esiintymisalue on arvioitu 11 kilometrin pituiseksi. AP Reef mineralisaation jatkuvuus tunnetaan toistaiseksi näitä heikommin. Reef-mineralisaatiovyöhykkeiden kaide on kohti länsiluodetta, kaateen vaihdellista tutkimusalueen lounaisosan 40 asteesta koillisosan 55 asteeseen ja lähes pystyyn intrusio koillispuolella. Mineralisotuneen SJ Reef esiintymän jatkuvuus kaateen suunnassa on tähän mennessä varmistettu kairauksin hieman yli 500 metrin syvyyteen maanpinnasta.

Tutkimustöiden perusteella kaivostoiminnan kehittämisen kannalta lupaavimmat esiintymät Penikat projektin tutkimusalueella liittyvät SJ Reef mineralisaatioon, joka poikkeaa Suhangon ja Narkauksen alueen PGE-Cu-Ni-esiintymistä siinä, että sen PGE-rikastumat ovat erittäin sulfidikohtia ja kupari- ja nikkelpitoisuudet tyypillisesti alhaisia. Kairausalueen perusteella SJ Reef esiintymään liittyvät kerrosyöhtäiset PGE-esiintymät ovat ohuita, niiden vahvuuden vaihdellista tyypillisesti puolen ja kahden metrin välillä, mutta yltään paikallisesti yli 10 metrin vahvuuteen. Lisäksi SJ Reef mineralisaatiolla on ominaista erittäin voimakas pitoisuusvaihtelu ja paikoin esiintyvät poikkeuksellisen korkeat PGE-pitoisuudet. Alueen seuraavaksi merkittävien mineralisaatiovyöhykkeiden, PV Reef, sijoittuu SJ Reef mineralisaation kattoalueelle ja siihen liittyviä PGE-Cu-Ni-esiintymiä on toistaiseksi kartoitettu vain alustavilla kartoituskairauksilla. PV Reef mineralisaatiossa platinaryhmän metallit esiintyvät sulfidien yhteydessä. Esiintymien PGE-pitoisuudet eivät ole yhtä korkeita kuin SJ Reef mineralisaatiossa, mutta niissä platinan pitoisuus on tyypillisesti palladiumia korkeampi. Tämän hakemuksen alueella oletettua SJ Reef mineralisaation kaateen suuntaiset jalkat sijaitsevat maanalaisesti louhittavalla syvyydellä, ulottuen arviolta 1000–1500 metrin syvyyteen maanpinnasta. Hakemusalueen kaakkoispuolella olevan malminetsintälupahakemuksen ja Sompuojan kaivospiirin alueella SJ Reef mineralisaation esiintymät ovat potentiaalisesti avoimittavalla syvyydellä. PV Reef mineralisaatiovyöhykkeen mahdollisten PGE-Cu-Ni-esiintymien arvioidaan olevan hakemusalueella lähellä kallon pinnan tasoa. Viereisen lupahakemuksen ML2011-0017-01 alueella kairauksin todettu PV Reef mineralisaatioon liittyvä PGE-Cu-Ni-esiintymä ulottuu kallon pintaan. Hakemusalueen arvioidaan kattavan mineralisaatiovyöhykkeitä niiden kulun suunnassa noin kuuden kilometrin pituudella.

Liitteessä 7.14 SAP luovuttaa Tukesin käyttöön tietoja Penikat Projektin tutkimusalueella suoritettujen kairauksen tuloksista sekä tietoa tutkimustöiden kustannuksista. Tiedot sisältävät SAP:n liikesalaisuuksia ja ovat sen vuoksi määritetty salassa pidettäviksi.

### 10.2 Selvitys esiintymän hyödyntämismahdollisuuksista ja jatkotutkimusten tarpeellisuudesta

SAP:n lyhyen aikavälin tavoitteena on kaivostoiminnan käynnistäminen perustuen Suhangon kerrosintrusioon liittyvien PGE-Cu-Ni-esiintymien mineraalivarantoihin, niiden vaiheittain etenevään avolouhintaan ja malmien rikastamiseen Suhangon kaivospiirille sijoituvassa rikastamossa. Tähän mennessä valmistuneiden tutkimusohjelmien tulokset ovat osoittaneet, että Suhangon laajennetun kaivosalueen alueelle sijoittuvien Konttijärven, Ahmavaaran ja Sühanko Pohjoisten esiintymien mineraalivarannot ovat mahdollisesti hyödyntävissä tietyissä taloudellisissa olosuhteissa. Seuraavaksi SAP:n tarkoituksena on aloittaa uudet vaiheittain etenevät tutkimusohjelmat ja kannattavuusselvitykset hankkeesta, joka todennäköisesti tulee perustamaan vaadotusrikasteiden myyntiin ja pienemmän mittakaavan ja alhaisemman kustannuksen aloitushankkeeseen, kuin mitä edellisessä vuoden 2012 alustavassa kannattavuusselvityksessä tarkasteltiin.

SAP:n tutkimusaineiston perusteella hakemuksen kohteena olevan alueen SJ Reef ja PV Reef mineralisaatiovyöhykkeisiin sisältyy merkittäviä platinaryhmän metallien (PGE) rikastumia. Alueen PGE-esiintymien hyödyntämismahdollisuuksia on arvioitu osana laajempaa noin 12 kilometrin mittaista SAP:n Penikat projektin tutkimusalueella. Kairausalueen perusteella SJ Reef esiintymään liittyvät kerrosyöhtäiset PGE-rikastumat ovat ohuita, niiden vahvuuden vaihdellista tyypillisesti puolen ja kahden metrin välillä. SJ Reef mineralisaatiolla on ominaista erittäin voimakas ja jyrkkä pitoisuusvaihtelu, mikä on vaikeuttanut siihen liittyvien PGE-esiintymien geologisten jatkuvuuden varmentamista ja mallintamista. Koska esiintymiin ei tyypillisesti liity sulfidimineraalien rikastumia, on kairausalavistysten järjestelmällinen analysointi yhdessä tarkkan geologisten tulkin kanssa ainoa menetelmä, jolla mineralisaatio voidaan todentaa. Näiden ominaisuuksien vuoksi esiintymien hyödyntämismahdollisuuksien arviointi on osoittautunut haastavaksi ja aikaa vieväksi, paikallisesti korkeista PGE-pitoisuuksista ja runsaasta kairaus tiedosta huolimatta. SJ Reef ja PV Reef mineralisaatiovyöhykkeisiin liittyviä PGE- ja PGE-Cu-Ni-esiintymiä on lisäksi kuvattu tämän hakemuksen kohdissa 2.6 ja 10.1.

Edellä kuvatuista seikoista huolimatta Penikat projektin tutkimusalueen esiintymät tarjoavat SAP:n arvion mukaan merkittävän mahdollisuuden kaivostoiminnan kehittämiselle, mutta todennäköisesti huomattavasti pienemmässä mittakaavassa kuin Suhangon kohdalla on arvioitu. Mineralisaatiovyöhykkeillä on todennäköisesti merkittävä syvyysolettavuus, minkä vuoksi tutkimusalueen PGE-esiintymien hyödyntämismahdollisuuksia on pyritty arvioimaan sekä avolouhintaan että maanalaiseen toimintaan perustuen. Alueeseen ei kohdistu ympäristönsuojelusta tai muusta lainsäädännöstä aiheutuvia esteitä. Tutkimusaineiston perustuen SAP on arvioinut, että esiintymien koko ja laatu eivät todennäköisesti mahdollista itsenäisen kaivoksen perustamista alueelle rikastustoimintoihin, mutta alueen esiintymillä voi olla merkittävä vaikutus sekä Suhangon kaivosalueen kannattavuudelle, että elinkaaren pituuteen. Alueen PGE-esiintymät saattavat tarjota mahdollisuuden parantaa Suhangon rikastamossa käsiteltävien malmisyytteiden pitoisuuksia. Tämän johdosta hakemuksen kohteena olevan alueen mineraaliesiintymiä on pyritty selvittämään Suhangon satelliittiesiintymänsä, jolloin niistä louhittu malmi kuljetettaisiin rikastettavaksi Suhangossa sijaitsevaan rikastamoon.

HSAP:n Penikat projektin tutkimusalueen PGE-esiintymien hyödyntämistä taloudellisesti kannattavalla tavalla ei toistaiseksi ole kyetty varmentamaan, johtuen sekä reef-tyyppin mineralisaatioiden geologisten ominaisuuksista, että viime vuosien voimakkaasta panostuksesta Suhangon kaivosalueen kehittämiseen. SAP:n arvion mukaan alueen jatkotutkimukset tulevat edellyttämään kairauksia ja kairasydännäytteiden järjestelmällistä analysointia PGE- ja perusmetallipitoisuuksien määrittämiseksi, jotta alueen potentiaalisia mineraalivarantoja ja kaivostoiminnan edellytyksiä voidaan luotettavasti arvioida. Mahdolliset kairausohjelmat tullaan suunnittelemaan vaiheittain, aiempien kairausalueiden mukaan. Esiintymien hyödyntämismahdollisuuksien arviointi tulee lisäksi edellyttämään rikastuskokeita, alkaen laboratoriomittakaavan kokeista ja tuloksista riippuen edeten pilot-ajoihin koerikastamossa. Ohuen maapeliteen alueilla avataan mahdollisesti tutkimuskaivantoja mineralisaation ominaisuuksien kartoittamiseksi ja mahdollisten rikastuskoealustojen ottamista varten. Kairauksen tukena tullaan mahdollisesti suorittamaan geofyysikaalisia mittauksia. PV Reef -mineralisaatio sijoittuu SJ Reef -mineralisaation kattoalueelle, saman intrusio kerrosarjaan ja näin ollen sen kartoittaminen ja arviointi tulee todennäköisesti ajankohtaiseksi viimeistään siinä vaiheessa, kun SJ Reef -mineralisaation potentiaalisia syvyydjatkeita aletaan kartoittamaan mahdollisiin kairauksiin. Sama koskee em. väliin mahdollisesti sijoituvaa AP Reef -mineralisaatiota.

### 10.3 Perustelut alueen rajaukselle

Hakemuksen kohteena oleva alue muodostaa yhtenäisen tutkimusalueen SAP:n Sompuojan kaivospiirin sekä malminetsintälupahakemuksien/ jatkoaikahakemusten ML2015:0032-01, ML2016:0048-01 ja ML2011:0017-01 kanssa. Yhdessä ne kattavat Penikkain kerrosintrusion pohjoisosan reef-tyyppin mineralisaatiovyöhykkeisiin potentiaalisesti sisältyvät platinaryhmänmetalleja, kuparia ja nikkeliä sisältävät mineraalivarannot, sekä avolouhittavalla, että maanalaisesti louhittavalla syvyydellä.

# 11. Lisätietoja



## 11.1 Lisätietoja malminetsintälupaa varten

### TIIVISTELMÄ HAKEMUKSESTA

Hakija, Suhanko Arctic Platinum Oy (SAP) on CD Capital Natural Resources Fund III L.P:n kokonaan omistama suomalainen osakeyhtiö, jonka malminetsintätoimisto sijaitsee Rovaniemellä. Hakijalla on asiantuntemus, tekniset valmiudet ja taloudelliset sekä muut edellytykset harjoittaa kaivoslain edellyttämällä tavalla. SAP:n emoyhtiötä hallinnoi CD Capital Asset Management Ltd (CD Capital). CD Capitalilla ja sen henkilöstöllä on laaja kokemus malminetsinnästä, kaivosprojektien kehittämisestä, kaivosten perustamisesta sekä kaivos- ja rikastustoiminnasta. CD Capitalin hallinnoimien sijoitusrahastojen yhteenlaskettu arvo ylittää 650 miljoonaa Yhdysvaltain dollaria, minkä ansiosta se voi tehdä pitkäaikaisia investointeja kaivoshankkeisiin. CD Capital hyödyntää projektikehityksessä paikallisen henkilöstön lisäksi omaa asiantuntevaa teknistä työryhmäänsä. Projektin entisen omistajan, Gold Fields Arctic Platinum Oy:n (GFAP) työntekijät ovat liike-toimintakaupan johdosta siirtyneet SAP:n palvelukseen ja jatkavat hankkeen kehittämistä yhdessä CD Capitalin teknisen työryhmän kanssa. Tarpeen vaatiessa SAP rekrytoi lisää työntekijöitä ja käyttää alihankkijoita, joilla on toimintaan liittyvä asiantuntemus. SAP:n palvelukseen siirtyneet työntekijät ovat työskennelleet projektissa sen alkuaikojista lähtien. Suhanko Arctic Platinum -projektiin, johon myös tämä hakemus kohdistuu, liittyvä asiantuntemus ja osaaminen, henkilöstö, kaivosoikeudet, malminetsintäluvat ja -hakemukset sekä projektiin liittyvä tutkimusaineisto ja -tulokset ovat liike-toimintakaupan johdosta siirtyneet kokonaisuudessaan GFAP:lla SAP:lle.

Hakemusalueen pinta-ala on 274,9 hehtaaria. Alue sijaitsee Etelä-Lapissa Kemnimaan ja Tervolan kuntien alueella, noin 21 kilometriä Tervolan kuntakeskuksesta kaakkoon. Alue sijoittuu SAP:n Penikat projektin alueelle, noin 40 kilometriä Suhangon kaivospiiriltä lounaaseen. Hakemusalue muodostaa yhtenäisen Penikat projektin tutkimusalueen yhdessä SAP:n Sompuojan kaivospiirin sekä malminetsintälupahakemuksien/ jatkoaikahakemusten ML2015:0032-01, ML2016:0048-01 ja ML2011:0017-01 kanssa. Tutkimusalue kattaa varhaisproterotoosisen Penikkain kerrosintruusion pohjoisosan sekä siihen sisältyvät platinaryhmän metalleista (PGE) rikastuneet reef-tyyppin mineralisaatiovyöhykkeet, joista osassa esiintyy PGE-rikastumien yhteydessä merkittäviä kupari- (Cu) ja nikkelipitoisuuksia (Ni). SAP:n tutkimustietojen perusteella tutkimusalueen merkittävimpien esiintymien arvioidaan liittyvän erityisesti SJ Reef ja PV Reef mineralisaatioihin, sekä mahdollisesti AP Reef mineralisaatioon. Nämä reef-tyyppin mineralisaatiovyöhykkeet esiintyvät Penikkain intruusion kerrossarjoissa ohuehkoina kerrossmyötäisinä muodostumina. Penikat projektin tutkimusalueella SJ Reef mineralisaatiolla on jatkuvuutta kallion pinnan tasolla noin 10 kilometriä. PV Reef mineralisaation potentiaalinen esiintymisalue on arvioitu 11 kilometrin pituiseksi. Mineralisaatiovyöhykkeiden kaade on kohti länsiluodetta, kaateen vaihdellessa tutkimusalueen lounaisosan 40 asteesta koillisosan 55 asteeseen ja lähes pystyyn Penikkain intruusion koillisosassa. SJ Reef mineralisaation jatkuvuus kaateen suunnassa on tähän mennessä varmistettu kairausin hieman yli 500 metrin syvyyteen maanpinnasta. Hakemuksen kohteena oleva alue suojaa SJ Reef ja PV Reef mineralisaatioihin potentiaalisesti liittyviä PGE-Cu-Ni-esiintymiä sekä avolouhittavalla että maanalaisesti louhittavalla syvyydellä. Hakemusalueen merkittävimmiksi kaivosmineraaleiksi arvioidaan palladium, platina, rodium, kupari, nikkeli ja kulta.

Esiintymien geologiasta, sijainnista ja maasto-olosuhteista johtuen todennäköisimmät tutkimusmenetelmät tulevat olemaan timanttikairaukset, geofysikaaliset mittaukset ja maaperänäytteiden ottaminen. Mahdollisesti ohuen maapeitteen alueilla malminetsinnällisesti kiinnostavia kohteita pyritään kartoittamaan avamalla matalia tutkimuskaivantoja. Merkittäviksi osoittautuvat kohteet on tarkoitus määrittää vaiheittain, aiempien tulosten mukaisesti suunniteltavilla kartoitus- ja inventointikairauksilla. Kairauslävistyksen analysoidaan järjestelmällisesti jalo- ja perusmetallipitoisuuksien määrittämiseksi. Kaivostoiminnan kehittämisen kannalta potentiaalisimmilla kohteilla tullaan mahdollisesti kaivamaan syvempiä tutkimuskaivantoja geologisia kartoituksia ja rikastuskoenäytteiden louhimista varten. Vaihtoehtoisesti mahdolliset rikastuskoenäytteet tullaan ottamaan kairamalla tai poraamalla. SAP:n arvon mukaan 1-2 ensimmäisen vuoden aikana tullaan todennäköisesti keskittymään Suhangon kaivoshankkeen kannattavuusselvityksiin, perustuen Suhangon kaivospiiriltä sijaitseviin Ahmavaaran ja Konttijärven PGE-Cu-Ni-esiintymiin, sekä hankkeen suunnitellulla laajennusalueella sijaitsevaan Suhanko Pohjoinen -esiintymään. Hakemuksen kohteena olevan alueen tutkimustyöt käynnistetään todennäköisesti siinä vaiheessa, kun suunniteltu uusi Suhangon kannattavuus selvitys on valmistunut ja hakemusalueelle sijoittuvien esiintymien tutkimustyöt voidaan suunnitella Suhangon kaivoshankkeen tilanne huomioiden. SAP:n arvon mukaan hakemusalueen tutkimustöihin kuluu vielä useita vuosia.

Hakemusalueella, sen pohjoisosassa, sijaitsee yksi huomioitava kohde, valtakunnallisesti arvokas kallioalue, Sompuojan länsipuolen kalliot (KAO120126). Kolmen kilometrin säteellä hakemusalueelta sijaitsee kolme erillistä yksityisen maanomistajan maalla olevaa suojelualuetta: Rakan luonnonsuojelualue (YSA230301) 1,2 km hakemusalueelta pohjoiseen, Hansin luonnonsuojelu (YSA207880) 400 m hakemusalueelta luoteeseen, sekä Ketunpesänvaaran lehto (YSA128071) noin 1 km hakemusalueelta luoteeseen, joka on samalla Natura 2000-alueverkostoon kuuluva kohde (FI1301802) ja osa lehtojensuojeluohjelmaa (LHO120420). Rakan luonnonsuojelualuetta ympäröi laaja, valtakunnallisesti arvokas tuuli- ja rantakerrostuma, Palokivalo (TUU-13-128). Kerrostuma on lähimmillään noin 450 m hakemusalueen rajalta. Hakemusalueelta 2,1 km etelään on Natura-alue Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat (FI1301602), joka on suojeltu sekä erityisen suojeluoimien alueena (SAC) että lintudirektiivin mukaisena erityisenä suojelualueena (SPA). Natura-alue on perustettu luonnonsuojelulueeksi (Martimoaavan-Lumivaaran-Penikoiden soidensuojelualue SSO120117). Natura-aluearjauksen ympärillä on toteuttamattomia soidensuojeluohjelman alueita (Martimojärven-Kivaloitten alue SSO120478). Toinen soidensuojeluohjelmaan kuuluva alue, Tanssikosken lehto (SSO120499), sijaitsee alueelta lähimmillään 2,6 km lounaaseen. Hakemusalueelta ei ollut havaintoja uhanalaisten tai huomioitavien lajien esiintymisestä. Lähimmät esiintymätiedot olivat välittömästi hankealueeseen rajautuen sen kaakkoispuolella olevat tikankontti (NT, rauhoitettu, luontodirektiivi IV (b)) sekä lähimmillään noin 200 metriä hankealueen luoteispuolella esiintyvät tikankontti, neidonkenkä (VU rauhoitettu, luontodirektiivi IV (b), vastuulaji) ja ahokissanäkäpää (NT). Hakemusalueella ei tiedetä esiintyvän muinaisjäännöksiä. Hakemusalue sisältyy Länsi-Lapin maakuntakaavaan, jossa se on merkitty maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi (M). Lisäksi hakemusalue sisältyy maakuntakaavassa kokonaisuudessaan kaivostoiminnan kehittämisen vyöhykkeeseen (ek) ja osin matkailuvetoisuus-alueeseen (mv). SAP:n tietojen mukaan hakemusalueeseen ei kohdistu muun lainsäädännön rajoituksia. Alueen Tervolan kunnan puoleisella osalla poronhoitoa harjoittaa Narkauksen paliskunta. Muuten hakemusalue ei sijoitu poronhoitoalueelle. Hakijan tarkoituksena ei ole rakentaa alueelle väliaikaisia rakennelmia.

Hakemuksen kohteena olevalla alueella suoritettavat tutkimukset eivät SAP:n käsityksen mukaan edellytä luonnonsuojelulain 65 §:ssä tarkoitetun arviointi- ja lausuntomenettelyn suorittamista. Maastotöiden suunnittelussa SAP huomioi alueen suojelukohteet ja on ennen töihin ryhtymistä tarpeen mukaan yhteydessä vastaaviin viranomaisiin sen varmistamiseksi, että työt voidaan toteuttaa määräysten mukaisesti. Maastotutkimukset suunnitellaan niin, että kasvillisuudelle, eläimistölle ja maastolle aiheutuvat vahingot jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Hakija sitoutuu siihen, että myös tutkimusvaiheessa alueen luonto-, maisema- ja kulttuuriarvot pyritään säilyttämään mahdollisimman hyvin. Lisäksi SAP suunnittelee ja toteuttaa tutkimustyöt siten, ettei niistä aiheudu vaaraa kenenkään turvallisuudelle. Edellä mainittu huomio on ottaen, suunnitelluilla tutkimustöillä ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta hakemusalueen tai sitä ympäröivien alueiden luontoon, ympäristön- ja luonnonsuojeluun, vesistöihin, pohjaveden sekä maa- ja kallioperään. SAP:n arvon mukaan malminetsintäluvan myöntämisestä ei myöskään aiheudu kohtuutonta haittaa yleiselle eikä yksityiselle edulle. Mahdollisesti syntyvät vahingot korvataan täysimääräisesti maanomistajille.

SAP:n Penikat projektin tutkimusalueella on harjoitettu määrätietoista ja merkittävää malminetsintätöitä vuodesta 2000 alkaen. Mm. timanttikairauksia on alueella suoritettu vuodesta 2000 alkaen hankkeen aiemman haltijan GFAP:n toimesta kaikkiaan 191 kairareikää, yhteensä 20.431 metriä, sekä järjestelmällisesti raportoitu ja analysoitu mineraalisaatiolävistyksen jalometallien ja perusmetallien osalta. Vuonna 2003 GFAP avasi tutkimusalueen keskelle sijoittuvan Sompuojan kaivospiirin alueella tutkimuskaivannon jossa SJ Reef mineralisaatiovyöhykettä paljastettiin noin 100 metrin matkalla geologista kartoitusta ja uranäytteenottoa varten. Lisäksi SAP:lla on käytössä Outokumpu Oy:n 1970-1990-luvuilla alueella suorittamien laaja-alaisen tutkimustöiden aineisto. Outokummun kairausaineisto Penikkain tutkimusalueelta käsittää 402 reikää, yhteensä 22.816 metriä. Tutkimustulosten perusteella kaivostoiminnan kehittämisen kannalta lupaavimmat esiintymät alueella liittyvät SJ Reef mineralisaatioon. Siinä esiintyvät kerrosytöittäiset PGE-rikastumat ovat ohuita ja niille on ominaista erittäin voimakas pitoisuusvaihtelu. Koska näihin PGE-esiintymiin ei tyypillisesti liity sulfidimineraalien rikastumista, on kairauslävistyksen järjestelmällinen analysointi yhdessä tarkkan geologisen tulinnan kanssa ainoa menetelmä, jolla mineralisaatio voidaan todentaa. Näiden ominaisuuksien vuoksi esiintymien hyödyntämismahdollisuuksien arviointi on työlästä paikallisesti korkeista PGE-pitoisuuksista ja kairauslävityksestä huolimatta.

SAP:n tutkimusaineiston perusteella Penikat projektin tutkimusalueen potentiaaliset PGE- ja PGE-Cu-Ni-esiintymät tarjoavat mahdollisuuden merkittävän kaivostoiminnan kehittämiseksi alueella, mutta todennäköisesti huomattavasti pienemmässä mittakaavassa kuin Suhangon kaivoshankkeen kohdalla on arvioitu. Johtuen esiintymien arvioidusta koosta ja geologisista ominaisuuksista, niiden hyödyntämismahdollisuuksia on pyritty selvittämään Suhangon kaivoshankkeen satelliittiesiintymänä, jolloin niistä louhittu malmi kuljetettaisiin rikastettavaksi Suhangossa sijaitsevaan rikastamoon. SAP:n näkemyksen mukaan Penikkain tutkimusalueen esiintymiin sisältyvät korkeat PGE-pitoisuudet saattavat antaa merkittävän mahdollisuuden parantaa Suhangon kaivoshankkeen kannattavuutta sen elinkaaren aikana.

Hakemusalueen rajaus perustuu alueen hyvin tunnettuun geologiaan. Hakemusalue muodostaa yhtenäisen tutkimusalueen SAP:n Sompuojan kaivospiirin sekä malminetsintälupahakemuksien/ jatkoaikahakemusten ML2015:0032-01, ML2016:0048-01 ja ML2011:0017-01 kanssa. Yhdessä ne kattavat Penikkain kerrosintruusion pohjoisosan reef-tyyppin mineralisaatiovyöhykkeisiin sisältyvät potentiaaliset PGE- ja PGE-Cu-Ni-esiintymät, sekä avolouhittavalla että maanalaisesti louhittavalla syvyydellä.

## 12. Lomakkeen lähettäminen

Voit tulostaa ja tallentaa lomakkeen itsellesi ao. painikkeiden avulla.

Lomake lähetetään sähköisesti Tukesiin **Tallenna ja lähetä lomake** -painiketta painamalla; ohjelma pyytää sinua ensin tallentamaan lomakkeen jonka jälkeen sen voi lähettää oman tietokoneesi sähköpostiohjelmalla Tukesiin.

Voit lähettää lomakkeen myös itse suoraan osoitteeseen: [kaivosasiat@tukes.fi](mailto:kaivosasiat@tukes.fi).

Allekirjoitus \_\_\_\_\_

Nimenselvennys \_\_\_\_\_

Tulosta lomake

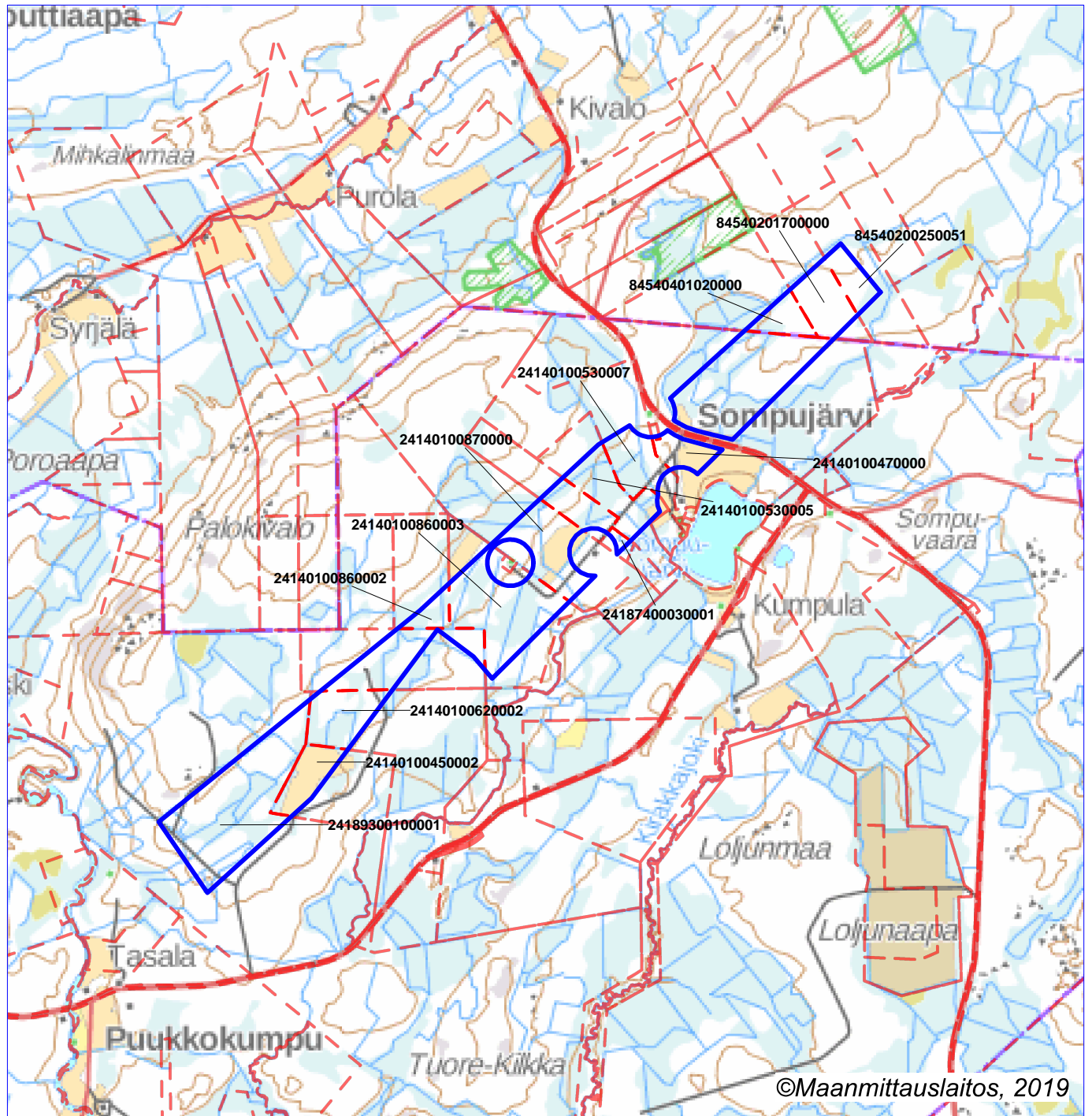
Tallenna ja lähetä lomake

### HUOM!

Muistithan ennen lomakkeen täyttämistä tutustua erilliseen liitteeseen: [Huomioitavat lain ja asetuksen kohdat](#) (klikkaa linkkiä).

Jotta hakemus saa kaivoslain (621/2011) 32 §:n mukaisen etuoikeuden kohteelle, on kaikki kaikkiin kohtiin vastattava ja kaivoslain 34§:n edellyttämällä tavalla, 7 § JA 9 §:n esteet huomioiden. Vastaa kaikkiin kohtiin ja POISTA ESTEET ALUERAJAUKSESTA.





Malminetsintälupahakemusalue



Kiinteistörajat

Mittakaava 1:40 000

Suhanko Arctic Platinum Oy  
Sompujärvi 20  
ML2016:0024

