

Liite 5

**KITILÄN KAIVOKSEN
KAIVOSPIIRIN
LAAJENUSSUUNNITELMA**
Mittakaava 1:20 000 (A3)
28.9.2017
Projektiio Etrs tm35fin
Ruutujako 1 km

29.9.2017



AGNICO EAGLE FINLAND OY

Agnico Eagle Finland Oy:n Kittilän kaivospiirin (5965) kasvattaminen nykyisestä.

TIIVISTELMÄ

Agnico Eagle Finland Oy suunnittelee uuden NP-rikastushiekka-altaan (NP4) rakentamista nykyisen kaivosalueen pohjoispuolelle. Kaivosyhtiö hakee kaivoslain (621/2011) 34 §:n mukaista lupaa kaivosalueen kasvattamiseksi nykyisestä. Kaivosalueen laajennuksen kokonaispinta-ala on 565,1 hehtaaria. Yhtiö on aloittanut neuvottelut maanomistajien kanssa maa-alueiden käyttö-/omistusoikeuksien hankkimiseksi. Kaivosalueen käyttö- ja omistusoikeuden lunastaminen tullaan suorittamaan kaivostoimituksen yhteydessä.

Uuden altaan rakentamisen vaiheistaminen on suunniteltu siten, että yhtiö saa lisää NP-rikastushiekan varastointikapasiteettia ensi vaiheessa siltä alueelta, jossa yhtiöllä jo on maa-alueiden käyttöoikeudet sovittuna. Yhtiö varautuu rakentamaan altaan keskelle moreenipenkereet estämään rikastushiekan leviämisen allasalueen alle jääville itäisille tiloille. Tästä johtuen yhtiö hakee myös kaivoslain 169 §:n mukaista lupaa uuden altaan rakentamistöiden aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta niiden alueiden osalta, joihin yhtiöllä on käyttö- ja omistusoikeus.

Agnico Eagle Finland Oy esittää myös, ettei kaivosalueen laajennuksen osalta sovelleta kaivoslain 12 luvun 121 §:ää kaivosturvallisuusluvan tarpeesta tai 130 §:ää kaivosturvallisuusluvan muuttamisesta. Yhtiö katsoo, ettei kaivosturvallisuusluvan hakemiselle tai päivittämiselle ole tarvetta tuotannollisessa toiminnassa olevan kaivoksen osalta. Yhtiö esittääkin näin, ettei kaivoslain 121 §:ää sekä 130 §:ää sovelleta tämän lupamenettelyn osalta.

Uuden NP4-rikastushiekka-altaan rakentamisen arvioidaan käynnistyvän loppuvuodesta 2018. Laajennusalueella ei ole voimassa oikeusvaikutteista yleis- tai asemakaavaa. Kaivosalue on maakuntakaavassa merkitty kaivosalueeksi merkinnällä EK 1906. Lapin ELY-keskuksen ja Lapin liiton linjauksen (22.9.2014) perusteella kaavoituksen tarve ei ole välttämätön suunnitellun uuden NP4-altaan osalta, mutta maankäytön suhde alueen muuhun maankäyttöön pitää arvioida.

Kaivosalue ja suunniteltu laajennusalue sijoittuvat kokonaisuudessaan Kuivasalmen paliskunnan poronhoitoalueelle. Suunnitellun uuden NP4-altaan alue, kuten muukaan kaivosalue ei pantatietojen perusteella ole nykyisin porojen kannalta potentiaalista laidunalueita. Kaivosalueen laajentuminen nykyisen kaivosalueen pohjoispuolelle ei näin heikennä tilannetta poronhoidon osalta nykytilanteeseen verrattuna.

Laajennusalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä tai luonnonsuojelukohteita. Lähin Natura-alue Loukisen latvasuot sijaitsee n. 4 kilometrin etäisyydellä laajennusalueen etelä-kaakkoispuolella (FI1300605, SCI/SPA). Laajennusalue sijoittuu malminetsintä- ja valtausalueille, joissa Agnico Eagle Finland Oy on haltijana.

Sisältö

TIIVISTELMÄ	2
1 HAKIJA JA EDELLYTYKSET HARJOITTAÄ KAIVOSTOIMINTAA	4
2 TOIMINTA, JOLLE LUPAA HAETAAN	4
3 KAIVOKSEN SIIÄINTI JA YLEISKUVAUS SEN TOIMINNASTA	5
4 HAKEMUKSEN KOHTEENA OLEVA ALUE JA KÄYTTÖRAJOITUKSET	7
4.1 ASIANOSAISET JA ALUEIDEN HANKINTA	8
4.2 MAHDOLLISET KÄYTTÖRAJOITUKSET.....	10
4.2.1 <i>Rakennettu ympäristö ja muu maankäyttö</i>	10
4.2.2 <i>Kasvillisuus ja eläimistö</i>	13
4.2.3 <i>Luonnonsuojelualueet ja kulttuuriympäristö</i>	14
4.2.4 <i>Kaivoslailla säädellyt alueet</i>	16
4.3 YHTEENVETO	17
5 TOIMINNAN EDELLYTYKSET	18
6 KAIVOSALUEEN MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET	18
7 NP4-ALLAS	20
7.1 NP4-RIKASTUSHIEKKA-ALTAAN RAKENNE.....	21
7.2 UUDEN ALTAAN RAKENTAMISEN VAIHEISTUS	21
8 TOIMINNAN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	23
8.1 MAAPERÄN GEOKEMIA	23
9 TOIMINNAN LOPETTAMINEN JA JÄLKIHOITO	27
10 LÄHTEET	28
LIITTEET	
1. Maankäyttöselvitys	
2. Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta	
3. Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto	
4. Natura-arvio ja viranomaisen lausunto	
5. Kittilän kaivoksen kaivosalueen laajennussuunnitelma, 1:20000	
6. NP4-altaan suunnitelmat	
7. Hakijan virkatodistus tai kaupparekisteriote	

1

HAKIJA JA EDELLYTYKSET HARJOITTAAN KAIVOSTOIMINTAA

Agnico Eagle Finland Oy hakee Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta (Tukes) kaivoslain (621/2011) ja -asetuksen (391/2012) mukaista lupaa kaivospiirin laajentamiseksi. Hakija esittää, että laajennusalue liitettäisiin osaksi Suurikuusikon kaivospiiriä (5965), jonka nimi säilytettäisiin ennallaan.

Hakijan edustajana toimii:

Terveys-, turvallisuus- ja ympäristöpäällikkö, Jaakko Saukkoriipi

jaakko.saukkoriipi@agnicoeagle.com

Agnico Eagle Finland Oy

Kittilän kaivos

Pokantie 541

99250 Kiistala

Kittilän kultakaivos tarjoaa työpaikan noin 450 työntekijälle. Lisäksi kaivosalueella työskentelee tilanteesta riippuen 400–600 urakoitsijaa. Noin puolet (~52 %) kaivoksen työntekijöistä on Kittilän kunnan asukkaita ja 90 % työntekijöistä tulee Lapin maakunnasta. Kaivoksen työntekijät maksavat tuloveroa Kittilän kunnalle noin 3 miljoonaa euroa vuodessa. Kiinteistövero kaivosyhtiö maksaa noin 250 000 €/v. Vuosina 2012–2017 kaivosyhtiö maksoi yhteisöveroa noin 19 M€.

Agnico Eagle Finland Oy:n liikevaihto oli 229 M€ vuonna 2016 ja 187 M€ vuonna 2015. Liikevoittoa yhtiö teki 44 M€ vuonna 2016. Investointeihin, kuten uusi vesienkäsittelylaitos yhtiö käytti kaikkiaan 69 miljoonaa euroa vuonna 2016. Yhtiön malmintuotanto oli 1,65 miljoonaa tonnia vuonna 2016 ja 1,48 miljoonaa tonnia vuonna 2015. Kultaa yhtiö tuotti 202 508 unssia vuonna 2016.

2

TOIMINTA, JOLLE LUPAA HAETAAN

Agnico Eagle Finland Oy hakee kaivoslain (621/2011) mukaista lupaa laajentaa nykyistä kaivospiiriä pohjoiseen, länteen ja itäänpäin. Kaivospiirin laajennus koskee 565,1 ha aluetta. Yhtiö on suunnitellut rakentavansa uuden NP4-rikastushiekka-altaan nykyisen NP3-altaan pohjoispuolelle. Yhtiö tarvitsee lisää NP-rikastushiekkan varastointikapasiteettia, jotta kaivoksen toimintaa voidaan jatkaa nykyisen tuotantosuunnitelman mukaisesti vuoteen 2035 saakka.

Yhtiön päivittämän tuotantosuunnitelman mukaisesti NP3-altaan kapasiteetti ehtyy viimeistään alkuvuodesta 2020, kun suunnitellut ylävirtaankorotukset (+242 m ja +244 m) saadaan toteutettua. NP-hiekkan geoteknisten ominaisuuksien selvitysten perusteella yhtiö on luopunut suunnitelmista korottaa NP3-allasta tasoa +244 m ylemmäksi. Uutta NP-rikastushiekkan varastointikapasiteettia tarvitaan näin vuodesta 2020 alkaen.

Huomioitavaa myös on, että yhtiö on panostanut viime vuosina merkittävästi malminetsintään. Indikaatioita mahdollisista lisämineraalireserveistä on löytynyt nykyisen malmion syväjatkeista. Tämän ns. Sisar-linssin varantoja ei ole sisällytetty nykyiseen tuotantosuunnitelmaan. Lisämineraalivarantojen hyödyntäminen ei ole yhtiölle kannattavaa nykyisellään, vaan varannon hyödyntäminen vaatii lisäinvestointeja, kuten kuilunosto. Todennäköistä kuitenkin on, että Kittilän kaivoksen toiminta-aika (life of mine (LOM)) pidentyy tulevaisuudessa.

Yhtiö on aloittanut neuvottelut maanomistajien kanssa maa-alueiden käyttö-/omistusoikeuksien hankkimiseksi. Kaivosalueen käyttö- ja omistusoikeuden lunastaminen tullaan suorittamaan viimeistään kaivostoimituksen yhteydessä. Yhtiö

hakee myös kaivoslain 169 §:n mukaista lupaa uuden altaan rakentamistöiden aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta niiden alueiden osalta, joihin yhtiöllä on käyttö- ja omistusoikeus.

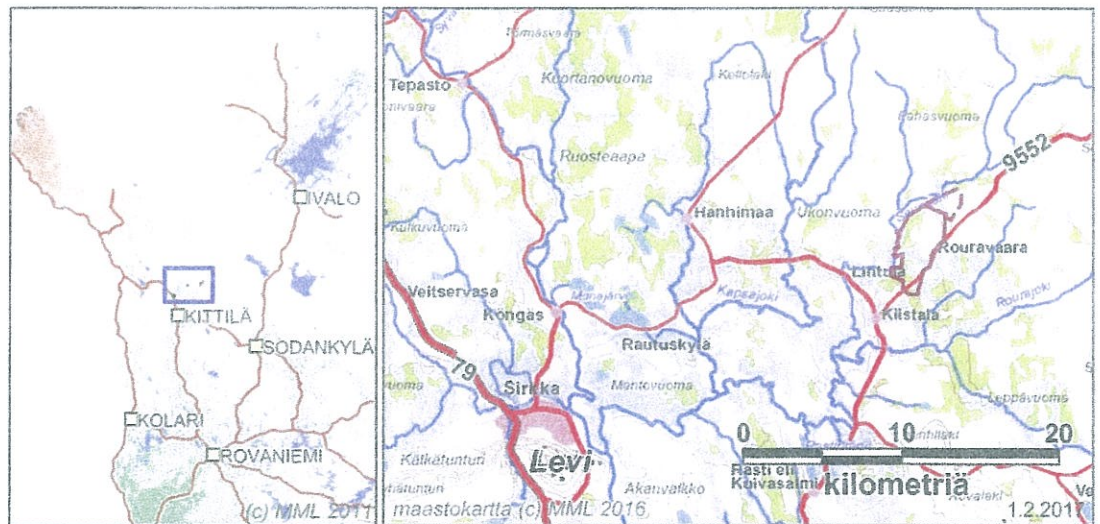
Agnico Eagle Finland Oy esittää myös, ettei kaivosalueen laajennuksen osalta sovelleta kaivoslain 12 luvun 121 §:ää kaivosturvallisuusluvan tarpeesta tai 130 §:ää kaivosturvallisuusluvan muuttamisesta. Yhtiö katsoo, ettei kaivosturvallisuusluvan hakemiselle tai päivittämiselle ole tarvetta tuotannollisessa toiminnassa olevan kaivoksen osalta. Yhtiö esittääkin näin, ettei kaivoslain 121 §:ää sekä 130 §:ää sovelleta tämän lupamenettelyn osalta.

Kaivosyhtiö hakee samanaikaisesti ympäristönsuojelulain mukaista lupaa Pohjois-Suomen aluehallintovirastolta (PSAVI) NP4-rikastushiekka-altaan rakentamiselle ja NP-rikastushiekan läjittämiselle uuteen altaaseen. Lisäksi yhtiö on käynnistänyt luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisen poikkeamislupamenettelyn suunnitellun uuden NP4-altaan läntisen patorakenteen alle jäävän luontodirektiivin liitteen IV (b) lajin lapinleinikki (*Ranunculus lapponicus*)-esiintymän hävittämiselle. Lupaa haetaan Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta (LAP-ELY).

3

KAIVOKSEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS SEN TOIMINNASTA

Agnico Eagle Finland Oy:n kultakaivos sijaitsee Kittilän kunnassa Kiistalan kylässä (Kuva 1). Kaivosalue sijaitsee noin 35 km Kittilän keskustasta koilliseen Kiistala-Pokkatiien (tie 9552) varressa Rouravaaran kylän länsipuolella, Seurujoen itäpuolella. Lähimmät asutuskeskittymät sijaitsevat Rouravaarassa (0,8–1,5 km kaivokselta itään), Lintulassa (4 km kaivokselta länteen/lounaaseen) ja Kiistalassa (4–5 km kaivokselta etelään).



Kuva 1. Agnico Eagle Finland Oy:n Kittilän kultakaivoksen sijainti.

Kittilän kaivos on Euroopan suurin kultakaivos. Kaivoksen vuotuinen louhintamäärä on tällä hetkellä noin 1,6 miljoonaa tonnia malmia ja vuosittainen tuotanto on noin 6 000 kiloa kultaa. Nykyisillä malmivaroilla ja tuotantomäärillä kaivoksen odotetaan toimivan vuoteen 2035 saakka. Kaivoksen toiminta-aika voi jatkua tätä pidempäänkin malminetsinnän tuloksista riippuen. Suomessa Agnico Eagle Finland Oy:n malminetsintää koordinoidaan Kittilän malminetsintätoimistolta. Oman henkilökunnan lisäksi malminetsintä työllistää myös ulkopuolista henkilöstöä ja urakoitsijoita.

Suurikuusikon kultaesiintymä löydettiin vuonna 1986 ja louhinta kaivoksella aloitettiin 2008. Varsinainen tuotanto käynnistyi vuonna 2009. Malmin louhinta aloitettiin avolouhintana toukokuussa 2008 ja maanalainen louhinta käynnistyi lokakuussa 2010. Marraskuussa 2012 louhinta siirtyi täysin maanalaiseen louhintaan avolouhustoiminnan

päätyessä. Kittilän kaivosalueella louhitaan tulevaisuudessa malmia kolmesta eri louhoksesta (Suurikuusikko, Roura ja Rimpi).

Agnico Eagle Finland Oy:n Kittilän kaivos koostuu maanalaisista kaivoksista, prosessilaitoksesta apulaitokseen sekä kaivannaisjätteiden varastointialueista. Prosessilaitos käsittää murskauksen, jauhatuksen, vaahdotuksen, painehapetuksen, neutraloinnin, CIL (Carbon in Leach) syanidiliuotuksen, ladatun hiilen happopesun (Carbon Stripping), syanidin tuhoamisprosessin ja kullan talteenottoprosessin.

Rikastusprosessin alussa malmi murskataan ja jauhetaan haluttuun raekokoon jatkokäsittelyä varten. Jauhatuksen jälkeisessä hiilivaahdotuksessa poistetaan rikasteesta orgaaninen hiili, joka heikentää kullan saantia myöhemmissä prosesseissa. Sulfidivaahdotuksessa tuotetaan kultapitoista sulfidimineraalirikastetta. Sulfidirikaste sakeutetaan ja kloridit pestään pois ennen rikasteen syöttämistä autoklaaviin. Pesty rikaste hapetetaan autoklaavissa painehapetuksella. Autoklaavista poistuva hapan liete pestään asteittain syöpyneistä kiinteistä jäämistä CCD (Counter Current Decantation) -piirissä ennen sen syöttämistä CIL-piiriin. Rikasteen sisältämä kulta liuotetaan CIL-piirissä ja sidotaan aktiivihiileen. Aktiivihiileen sitoutunut kulta strippataan erilleen prosessin myöhemmässä vaiheessa panostoimisessa strippauspiirissä. Kulta saostetaan uuttoliuksesta elektrolyytisessä rikastuskennossa, sulatetaan ja valetaan lopulta kultaharkoiksi.

Neutralointipiiriin pumpataan hiilivaahdotuksen ja sulfidivaahdotuksen rikastushiekkajäte ja CCD-sakeuttimelta tuleva hapan vesi. Neutralointipiirissä saostetaan liuenneena olevat metalli-ionit kalkin avulla. Vaahdotuksen rikastushiekan ja neutraloinnin sakan seosta sanotaan NP-rikastushiekaksi. Rikastusprosessin syanidiliuotuksen sakkaa kutsutaan vastaavasti CIL-rikastushiekaksi. Rikastushiekkaa varastoidaan kaivoksella nykyisellään kahteen varastointialtaaseen. NP-hiekka varastoidaan NP3-altaaseen ja CIL-hiekka CIL2-altaaseen.

Kaivoksen toiminnassa muodostuu rikastushiekkaa käytännössä yhtä paljon kuin malmia käsitellään rikastamalla, koska kultapitoisuus on suhteellisen pieni suhteessa syötettävään malmimäärään. Vaahdotuksen rikastushiekka (NP-hiekka) muodostaa valtaosan rikastushiekan kokonaismäärästä. Vuosittain muodostuvasta NP-hiekasta noin viidesosa on käytetty viime vuosina maanalaisen kaivoksen louhostäyttöön (Taulukko 1). Suurin osa NP-hiekasta varastoidaan NP3-altaaseen. NP-rikastushiekan osuus rikastamalla syntyvän rikastushiekan kokonaismäärästä on vaihdellut eri vuosina 76 prosentista 87 prosenttiin. Vuonna 2014 malmia louhittiin yhteensä 1 168 993 tonnia, vuonna 2015 1 484 665 tonnia ja vuonna 2016 vastaavasti 1 652 974 tonnia.

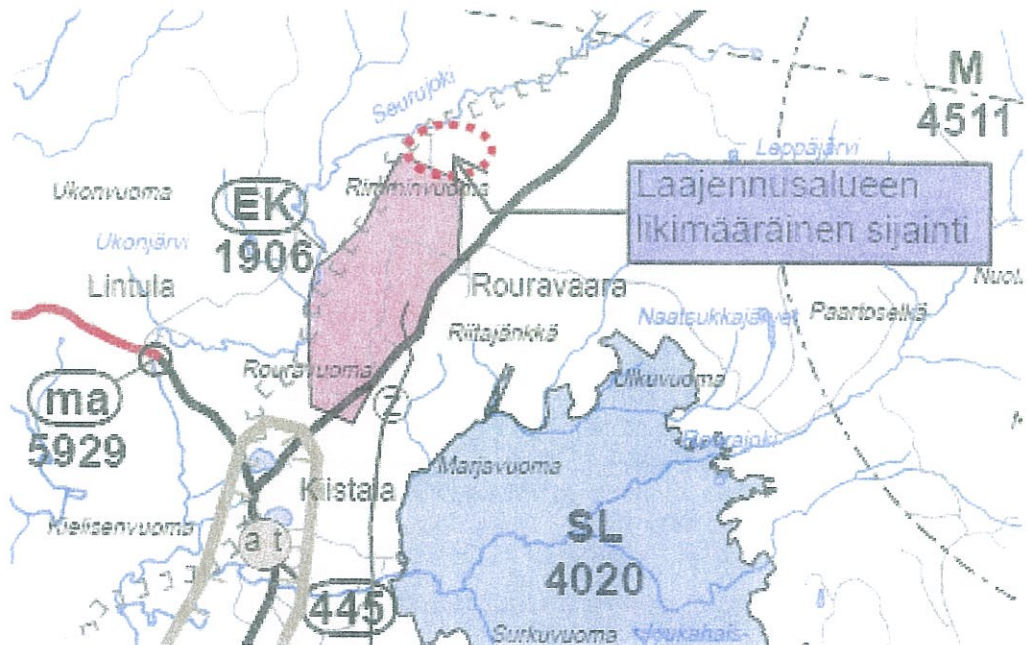
Taulukko 1. Rikastushiekkojen kokonaismäärät [t/v] vuosina 2009-2016. NP-hiekkaa on käytetty pastalaitoksen valmistumisen jälkeen myös maanalaisen kaivoksen louhostäyttöön (pastatäyttö).

Vuosi	NP-hiekka NP-altaalle [t/v]	NP-hiekka louhostäyttöön [t/v]	CIL-hiekka [t/v]	NP-hiekan osuus rikastushiekka määrästä (%)	Louhostäyttöön (%)
2009	645 610	-	203 580	76,0	-
2010	817 760	-	121 821	87,0	-
2011	985 944	-	173 371	85,0	-
2012	866 028	44 234	176 178	83,7	4,9
2013	548 149	192 715	152 118	83,0	26,0
2014	777 618	209 674	169 076	85,4	21,2
2015	972 609	252 255	213 722	85,1	20,6
2016	1 080 900	381 794	224 160	86,7	26,1

4

HAKEMUKSEN KOHTEENA OLEVA ALUE JA KÄYTTÖRAJOITUKSET

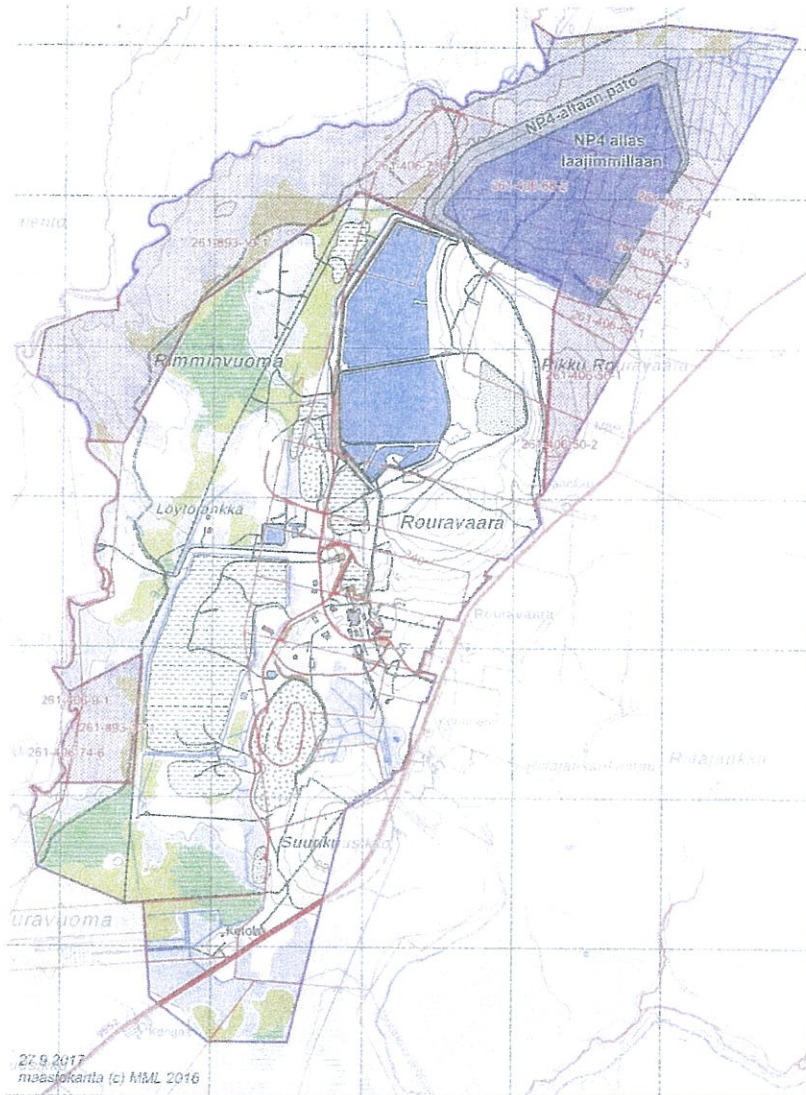
Agnico Eagle Finland Oy:n Kittilän kaivosalueella ei ole oikeusvaikutteista yleis- tai asemakaavaa. Kaivosalue on maakuntakaavassa merkitty kaivosalueeksi merkinnällä EK 1906 (Kuva 2).



Kuva 2. Ote Tunturi-Lapin maakuntakaavasta (ei mittakaavassa) (Lapin liitto, 2010).

Suunnitteilla oleva uusi NP4-allas on tarkoitus rakentaa nykyisen rikastushiekka-altaan (NP3) pohjoispuolelle. Nykyinen kaivospiirin raja kulkee NP3-altaan pohjoispuolella. Kaivosyhtiö hakee lupaa laajentaa kaivospiiriä ja laajennus kohdistuu sen vieressä olevalle maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M) ja erityisesti poronhoitoa varten tarkoitetun alueen rajan pohjoispuolelle. Haettavalla kaivospiirin laajennusalueella on voimassa Tunturi-Lapin maakuntakaava.

Laajennusalueita lähin osayleiskaava Hanhimaa-Lintulan osayleiskaava sijaitsee noin kuuden kilometrin etäisyydellä lounaasta. Maakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 23.6.2010 ja se on saanut lainvoiman 16.5.2012. Hankkeen kaavamenettelyn tarpeesta keskusteltiin YVA-menettelyn yhteydessä. Lapin ELY-keskuksen ja Lapin liiton linjauksen (22.9.2014) perusteella kaavoituksen tarve ei ole välttämätön suunnitellun uuden NP4-altaan osalta, mutta maankäytön suhde alueen muuhun maankäyttöön pitää arvioida. YVA-menettelyn yhteydessä toteutettiin näin kaivoslain 47 §:n mukainen maankäyttöselvitys (Liite 1).



Kuva 3. Violetilla on esitetty suunnitteilla oleva kaivosalueen laajennusalue ja suunnitellun uuden NP4-rikastushiekka-altaan sijoittuminen.

4.1

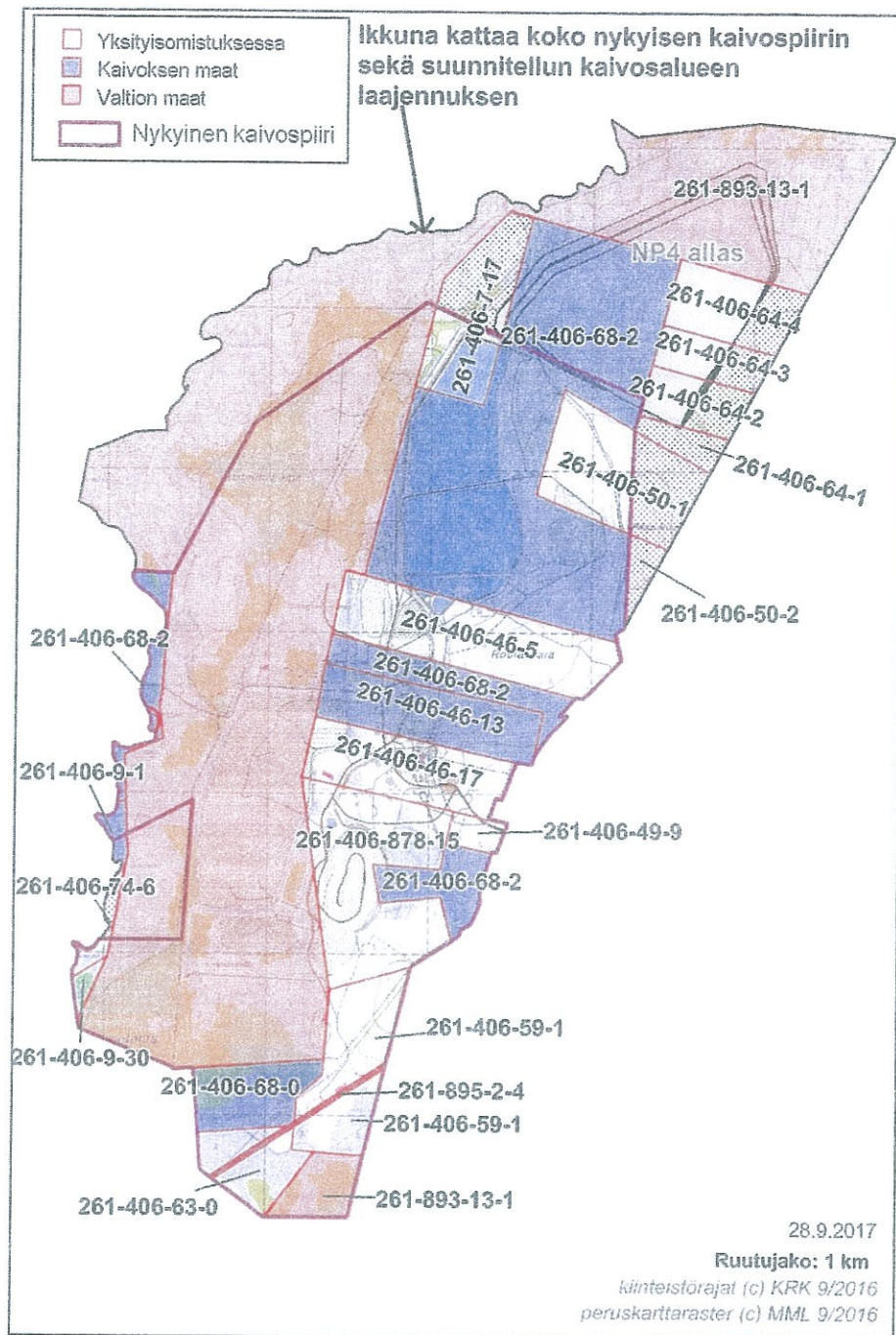
Asianosaiset ja alueiden hankinta

Kaivosyhtiö hakee lupaa kaivosalueen laajennukselle, joka koskee seuraavia tiloja ja maanomistajia (Taulukko 2). Nykyinen kaivospiiri on kokonaispinta-alaltaan 1144,6 ha ja kaivospiirinlaajennuksen jälkeen kokonaispinta-ala kasvaa 565,1 ha. Kokonaispinta-alaltaan kaivosyhtiön omistama palsta Rimpisuo (261-406-68-2) on 78,3 ha. Kaivosyhtiö on aloittanut neuvottelut alueen maanomistajien kanssa alueiden omistuskäyttöoikeuden varmistamiseksi. Kaivosalueen käyttö- ja omistusoikeuden ja muiden erityisten oikeuksien lunastaminen tullaan suorittamaan kaivostoimituksen yhteydessä.

Taulukko 2. Suunnitellun kaivosalueen laajennuksen maanomistajien tiedot ja kiinteistöjen arvioidut pinta-alat (ha).

Tila	Omistaja	Pinta-ala [ha]
261-406-74-6, Lehtola		2,4
261-406-9-1, Rossimukka		1,3
261-406-7-17, Pajula		24,6
261-893-13-1, Kittilän valtionmaa IV		347,2
261-406-68-2, Rimpisuo		78,3
261-406-64-4, Rouralehto		33,1
261-406-64-3, Pikkurouravaara		18,1
261-406-64-2, Pirunkuru		20,1
261-406-64-1, Lehtoniemi		9,7
261-406-50-1, Mäki		22,8
261-406-50-2, Männikkö		7,5
Yhteensä		565,1

Nykyinen kaivospiiri, suunniteltu kaivospiirin laajennus ja tilanumerot on esitetty kuvassa (Kuva 4).



Kuva 4. Nykyinen kaivospiirialue sekä suunniteltu uusi kaivospiirin laajennus.

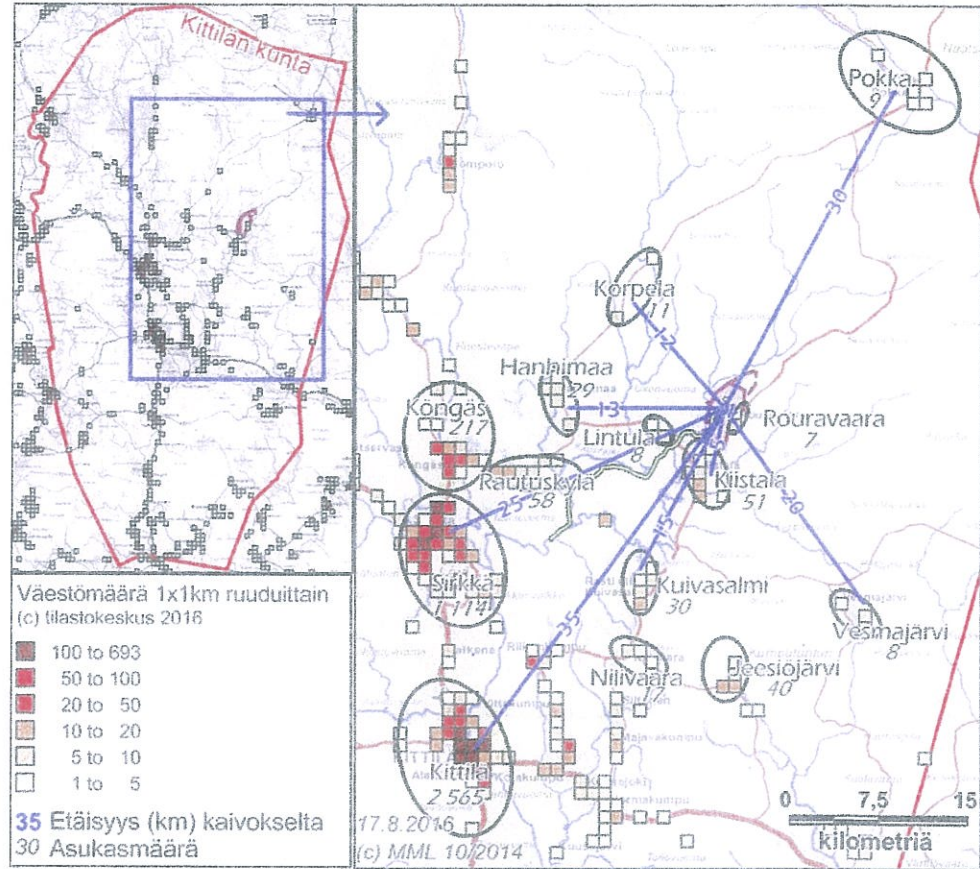
4.2 Mahdolliset käyttörajoitukset

4.2.1 Rakennettu ympäristö ja muu maankäyttö

Suunniteltu kaivospiirinlaajennushanke laajentaa kaivosaluetta maakuntakaavan maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. Laajennusalueen pinta-ala huomioiden laajennuksen vaikutus maa- ja metsätalouteen on kuitenkin vähäinen. Kaivoslain (621/2011) 52 §:n mukainen selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta on esitetty liitteessä (Liite 2).

Kaivospiirin laajennusalue sijoittuu nykyisen kaivospiirin itä-, länsi- ja pohjoispuolelle pois päin taajamista ja asutuksesta (Kuva 5). Matkaa kaivoksen lounais- ja eteläpuolella

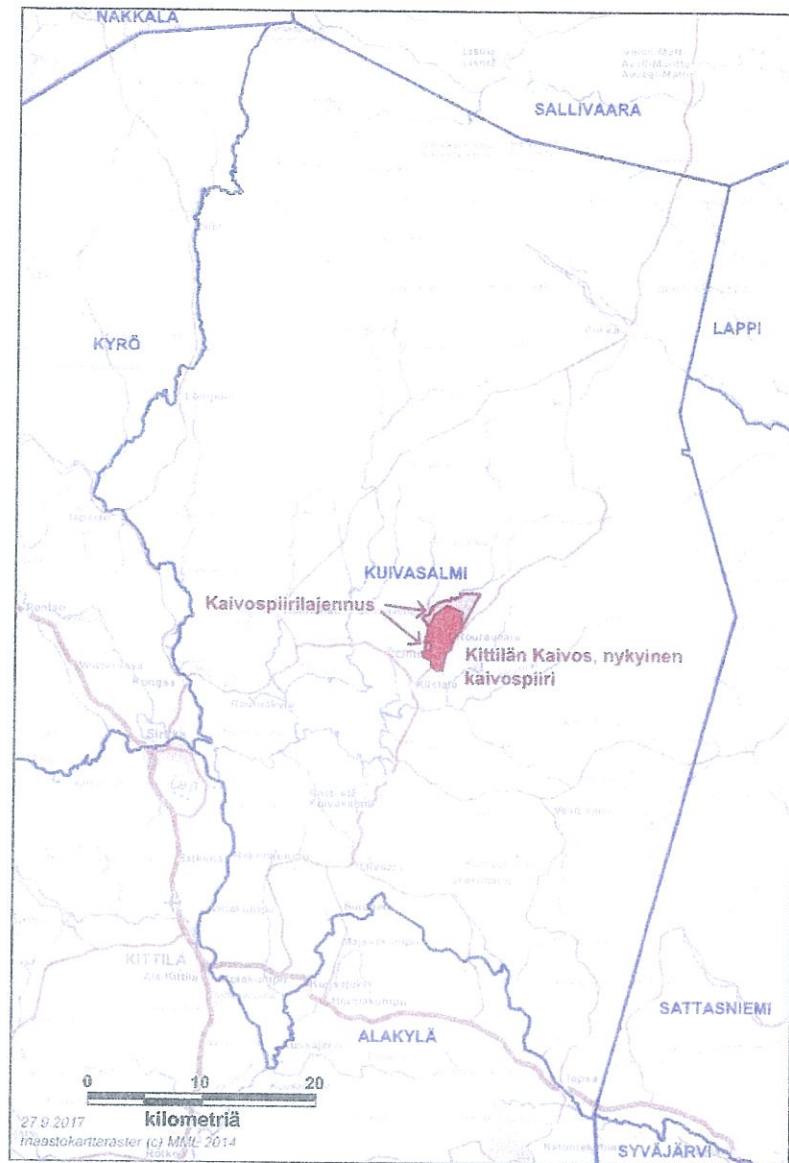
sijaitseviin Lintulan ja Kiistalan kyliin kertyy uudelta NP4-altaalta noin 7-8 kilometriä. Kuvassa 5 on esitetty Kittilän kunnan ja kaivosta ympäröivien kylien asutut alueet, niiden väestömäärät sekä kylien etäisyys kaivoksesta (Kuva 5). Kaivosta lähimmän kylän Rouravaaran (etäisyys n. 1 km) asukasmäärä on 7, Lintulan 8 ja Kiistalan 51. Suunnitellun uuden NP4-altaan vaikutukset rakennettuun ympäristöön ja muuhun maankäyttöön arvioitiin YVA-menettelyn yhteydessä (Liite 3).



Kuva 5. Kittilän kunnan asutut alueet (vasemmalla) ja etäisyyksiä kaivokselta ympäröiviin kyliin (oikealla). Jokainen ruutu vastaa 1x1 km aluetta, ympäröityjen kylien kokonaisasukasmäärät kursivilla (31.12.2014 tilannetta) (Tilastokeskus, 2016).

Kaivosalue sijoittuu Kuivasalmen paliskunnan poronhoitoalueelle (Kuva 6). Poronhoitolain (848/1990) 53§:n mukainen neuvottelu hankkeesta järjestettiin Kuivasalmen paliskunnan edustajien kanssa YVA-menettelyn yhteydessä loppuvuodesta 2015.

Suomen poronhoitoalueella porot saavat tietyin rajoituksin laiduntaa vapaasti riippumatta maanomistus- ja maanhallinta-oikeuksista (Poronhoitolaki, PHL 3 §). Merkittävä osa Kuivasalmen paliskuntaa sijaitsee valtion omistamilla mailla ja kuuluu näin ollen erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulle alueelle, jolla olevaa maata ei saa käyttää siten, että siitä aiheutuu huomattavaa haittaa poronhoidolle (PHL 2 §). Suunnitellun uuden NP4-altaan alue, kuten muukaan kaivosalue ei pantatietojen perusteella ole nykyisin porojen kannalta potentiaalista laidunalueita (Liite 2). Kaivosalueen laajentuminen nykyisen kaivosalueen pohjoispuolelle ei näin juurikaan heikennä tilannetta poronhoidon osalta nykytilanteeseen verrattuna. Kaivoksen kuljetusreiteillä tapahtuvien porokolareiden määrän ennakoitaan kasvavan hieman, noin 1,3 % (Liite 3).



Kuva 6. Kaivosalue ja suunniteltu kaivospiirinlaajennus sijoittuu Kuivasalmen paliskunnan poronhoitoalueelle.

Kuivasalmen paliskunta harjoittaa porotaloutta alueellaan, joka sijoittuu Kittilän kuntaan. Paliskunnan kokonaispinta-ala on 3475 km², josta maata 3423 km². Etelä-pohjois-suunnassa pituutta on 75–90 km ja itä-länsisuunnassa leveyttä 40–50 km. Poronostajat ovat paliskunnan osakkaita. Poronostajia oli paliskunnassa 135 poronhoitovuonna 2014–2015. Kuivasalmen paliskunnan suurin sallittu eloporoluku on 6000 (Taulukko 3), mikä on yli keskitason (3574) Suomen 57 paliskunnan joukossa. Todellinen eloporoluku oli 4707 poronhoitovuonna 2014–2015.

Taulukko 3. Kuivasalmen paliskunnan poromäärät poronhoitovuonna 2014–2015 (Poromieslehti, 2/2016).

	PORON OMISTAJIA	KORKEIN SALLITTU POROMÄÄRÄ	ELO-POROT	TEURAS-POROT	VASA-PROSENTTI
Kuivasalmen paliskunta	135	6 000	4707	1 535	47

4.2.2

Kasvillisuus ja eläimistö

Suunnittelun uuden NP4-altaan alle jäävien maa-alueiden luontoselvitykset toteutettiin YVA-menettelyn yhteydessä. Luontokartoitusten tulokset on raportoitu liitteessä (Liite 3).

Suunnittelun NP4-altaan läheisyydestä kartoitettiin suojeltua lapinleinikkiä, joka on luontodirektiivin (92/62/EY) liitteiden II ja IV (b) laji, luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Lapinleinikkiä ei ole luokiteltu uhanalaiseksi (LC 1. Least Concern, Rassi ym. 2010). EU:n alueella lapinleinikkiä esiintyy ainoastaan Ruotsissa ja Suomessa. Viimeisimmän vuonna 2013 EU:n komissiolle tehdyn luontodirektiivin artiklan 17 mukaisen raportoinnin mukaan lapinleinikin suojelutasoa pidetään Suomessa suotuisana (Syke, 2017).

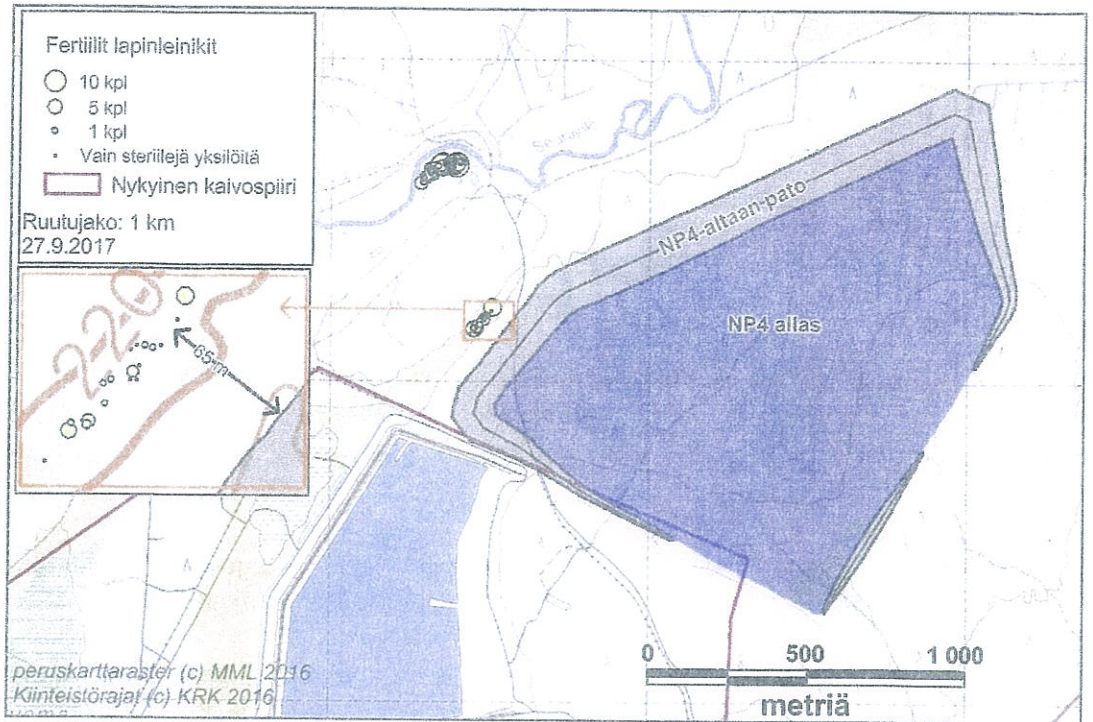
Suunnittelun NP4-allasalueen läheisyydestä on löydetty kaksi Lapinleinikin esiintymää (Kuva 7).

- Suunnittelun allasalueen länsiosan suojuotin pajuviitaluhdan ja kuivuneen puron laitamilla noin 0,1 ha alueella 28 kukkivaa ja 209 steriiliä yksilöä (vuonna 2015).
- Seurujoen rannassa luonnontilainen pajuviitaluhta/pajukkoinen korpi, jossa elinvoimainen esiintymä noin 0,34 ha alueella 125 kukkivaa ja 661 steriiliä yksilöä (vuonna 2015).

Lähin lapinleinikkiesiintymä sijaitsee n. 50 m etäisyydellä pääpadosta (Kuva 7). Uuden altaan pääpadon sijaintia tarkistettiin YVA-menettelyn yhteydessä. Vaikka esiintymä ei todennäköisesti jää patorakenteen tai sitä ympäröivän tukitietön alle, voi uusi allasalue vaikuttaa allasalueen länsiosan suojuotin vesitalouteen siten, että altaan läheisyydessä sijaitsevan lapinleinikin elinolot heikentyvät. Tästä syystä yhtiö on käynnistänyt luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisen poikkeamislupamenettelyn havaitun suojuotin esiintymän hävittämiseksi (laatikoitu esiintymä, Kuva 7). Seurujoen ranta-alueen luonnontilaisen esiintymän elinvoimaisuuteen suunnitellulla uudella NP4-altaalla ei arvioida olevan heikentävää vaikutusta. Poikkeamislupaa on haettu Lapin ELY-keskukselta.

Taulukko 4. Kasvillisuuden ja kasviston kannalta huomioitavat kohteet suunnitteilla olevan NP4-altaan alueelta tai sen välittömästä läheisyydestä.

Kohde	Status	Sijainti ja vaikutukset
kangasräme KgR	huomioitava luontotyyppi koko maa NT, Pohjois-Suomi LC	huomioitava luonnon monimuotoisuuden kannalta
pallosararäme PsR	huomioitava luontotyyppi koko maa NT, Pohjois-Suomi LC	huomioitava luonnon monimuotoisuuden kannalta
lettoräme LR	uhanalainen luontotyyppi koko maa ja Pohjois-Suomi VU	huomioitava luonnon monimuotoisuuden kannalta
lapinleinikki <i>Ranunculus lapponicus</i>	tiukasti suojeltu laji direktiivi IV (b), rauhoitettu Suomen kansainvälinen vastuulaji	esiintymän hävittäminen luvanvaraista



Kuva 7. Suunnitella olevan NP4-rikastushiekka-allasalueen kasvillisuuden ja kasviston kannalta huomioitavat kohteet.

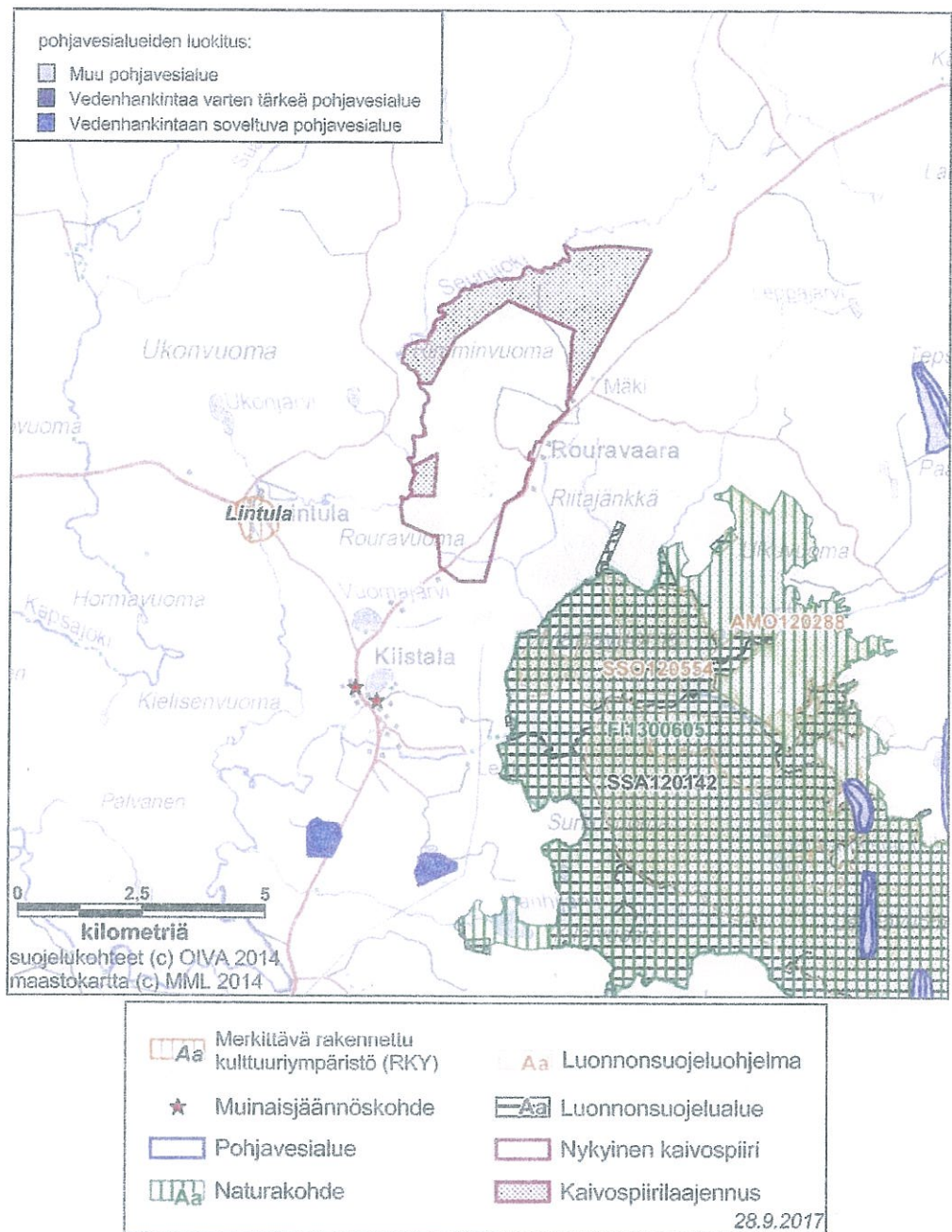
4.2.3

Luonnonsuojelualueet ja kulttuuriympäristö

Laajennusalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä tai kohteita (Kuva 8). Laajennusalueesta runsaan kuuden kilometrin etäisyydellä lounaassa sijaitseva Lintulan kylä on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009) Kittilän jokivarsi- ja järvenranta-asutus. Kiistalan kylässä on kaksi tunnettua muinaisjäännöstä *Vierelä* (1000000917) ja *Lapinvainio* (1000000954). Lisäksi Kiistalan kylässä Palolahden tilalla on 1870-luvulta peräisin oleva rakennus, jota varten on haettu rakennusperinnön hoitoavustusta. Kiistalan kylä sijaitsee laajennusalueesta noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä eteläsuunnassa.

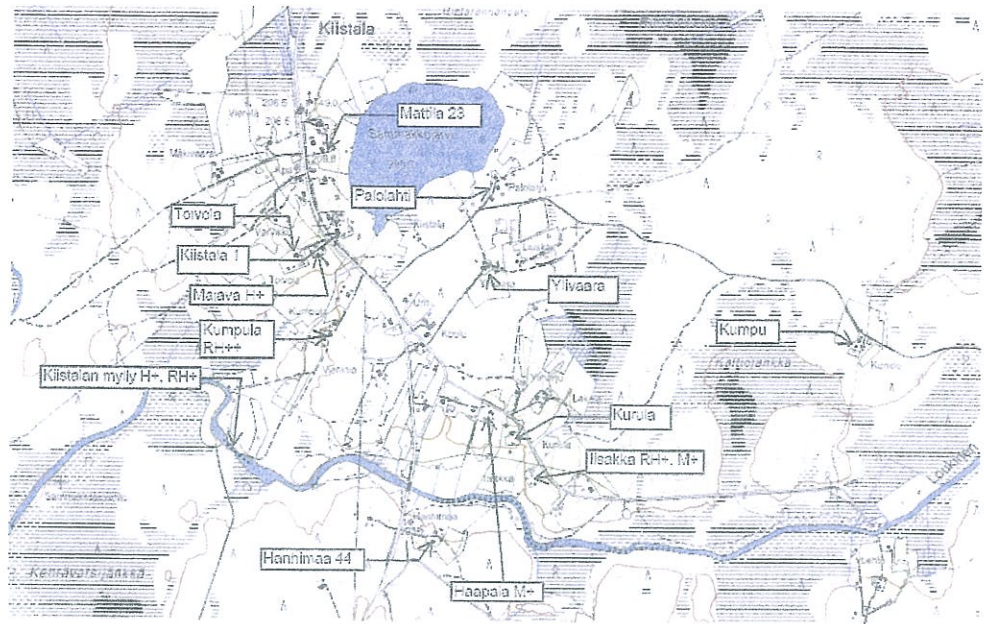
Noin neljän kilometrin etäisyydellä kaivosalueen laajennuksen etelä-kaakkoispuolella sijaitsevat Loukisen latvasuot Natura-alue (FI1300605, SCI/SPA). Valtaosa alueesta on luonnonsuojelualuetta (Loukisen latvasoiden soidensuojelualue SSA120142), alueen koillisosassa on myös vanhojen metsien suojeluohjelmaan kuuluva rajausta (Annikinpalo AMO120288). Muut Natura-alueet sijaitsevat yli 10 km etäisyydellä hankealueesta, samalla säteellä ei myöskään sijaitse muita luonnonsuojelualueita tai suojeluohjelmien kohteita. Hankealueen lähiympäristössä ei sijaitse huomioitavia perinnemaisemakohteita. Seudulla ei sijaitse myöskään kansainvälisesti tai kansallisesti arvokkaita lintualueita.

Suunnittelun uuden NP4-altaan vaikutuksia suojelualueisiin arvioitiin liitteessä (Liite 3). Melun, pölyn leviämisen sekä pohjavedenpinnankorkeuden aleneman aiheuttamien vaikutusten merkittävyys arvioitiin menettelyssä vähäiseksi kaivosalueen läheisiin Natura 2000-alueisiin sekä muihin suojelualueisiin. Menettelyn yhteydessä toteutettiin Natura-arvio Ounasjokeen kohdistuvien vaikutusten osalta (Liite 4).



Kuva 8. Kaivosalueen ympäristössä sijaitsevat muinaiskohteet ja luonnonsuojelualueet.

Lapin ympäristökeskus (nyk. ELY-keskus) on tehnyt vuonna 2005 Lapin kulttuuriympäristöt tutuksi-hankkeessa rakennusperintöinventointeja hankealueen lähetyvillä. Inventoinnin lähin kohde on ollut noin vuonna 1900 rakennettu Rouravaaran vanha päärakennus lähes kaivosaluetta vastapäätä. Rakennus on kuitenkin inventoinnin jälkeen purettu. Kiistalan kohteet on esitetty kuvassa (Kuva 9). Lisäksi Lintulassa on useita arvotettuja inventointikohteita.



Kuva 9. Lapin kulttuurimaisemat tutuksi - hankkeen kohteet ja arvotukset Kiistalan kylässä (M = maisemallinen arvo, H = historiallinen arvo, RH = rakennushistoriallinen arvo). Lähde: Lapin ympäristökeskus, 2005.

4.2.4 Kaivoslailla säädellyt alueet

Uuden kaivospiirin alle jäävät valtaus- ja malminetsintäalueet ovat esitetty taulukossa (Taulukko 5). Malminetsintä-, valtaus- sekä malminetsintäluupahakemuksen mukaiset alueet ovat kaivosyhtiön hallinnassa.

Taulukko 5. Kaivospiirin alle jäävät valtaus- ja malminetsintäalueet. Tilanne 25.9.2017.

Hanke	Rekisteri n:o	Alueen nimi	Haltija
Malminetsintäalue	ML2016:0061-01	Seuru	Agnico Eagle Finland Oy
Malminetsintäalue	ML2014:0014-01	Kolva	Agnico Eagle Finland Oy
Malminetsintäalue	ML2012:0107-02	Seurujoki	Agnico Eagle Finland Oy
Malminetsintälupahakemus	ML2017:0060-01	Joki-Kolva	Agnico Eagle Finland Oy
Valtaus	9046/1	Pikku-Rouravaara	Agnico Eagle Finland Oy
Malminetsintäalue	ML2014:0018-01	Kuusikonpolku	Agnico Eagle Finland Oy

4.3

Yhteenveto

Agnico Eagle Finland Oy suunnittelee uuden NP-rikastushiekka-altaan (NP4) rakentamista nykyisen kaivosalueen pohjoispuolelle. Kaivosyhtiö hakee kaivoslain (621/2011) 34 §:n mukaista lupaa kaivosalueen kasvattamiseksi nykyisestä. Kaivosalueen laajennuksen kokonaispinta-ala on 565,1 hehtaaria. Yhtiö on aloittanut neuvottelut maanomistajien kanssa maa-alueiden käyttö-/omistusoikeuksien hankkimiseksi. Kaivosalueen käyttö- ja omistusoikeuden lunastaminen tullaan suorittamaan kaivostoimituksen yhteydessä.

Yhtiö hakee myös kaivoslain 169 §:n mukaista lupaa uuden altaan rakentamistöiden aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta niiden alueiden osalta, joihin yhtiöllä on käyttö- ja omistusoikeus. Agnico Eagle Finland Oy esittää myös, ettei kaivosalueen laajennuksen osalta sovelleta kaivoslain 12 luvun 121 §:ää kaivosturvallisuusluvan tarpeesta tai 130 §:ää kaivosturvallisuusluvan muuttamisesta. Yhtiö katsoo, ettei kaivosturvallisuusluvan hakemiselle tai päivittämiselle ole tarvetta tuotannollisessa toiminnassa olevan kaivoksen osalta. Yhtiö esittääkin näin, ettei kaivoslain 121 §:ää sekä 130 §:ää sovelleta tämän lupamenettelyn osalta.

Uuden NP4-altaan rakentamisen arvioidaan käynnistyvän loppuvuodesta 2018. Laajennusalueella ei ole voimassa oikeusvaikutteista yleis- tai asemakaavaa. Kaivosalue on maakuntakaavassa merkitty kaivosalueeksi merkinnällä EK 1906 (Kuva 2). Lapin ELY-keskuksen ja Lapin liiton linjauksen (22.9.2014) perusteella kaavoituksen tarve ei ole välttämätön suunnitellun uuden NP4-altaan osalta, mutta maankäytön suhde alueen muuhun maankäyttöön pitää arvioida. YVA-menettelyn yhteydessä toteutettiin näin kaivoslain 47 §:n mukainen maankäyttöselvitys (Liite 1).

Kaivosalue ja suunniteltu laajennusalue sijoittuvat kokonaisuudessaan Kuivasalmen paliskunnan poronhoitoalueelle. Suunnitellun uuden NP4-altaan alue, kuten muukaan kaivosalue ei pantatietojen perusteella ole nykyisin porojen kannalta potentiaalista laidunaluetta. Kaivosalueen laajentuminen nykyisen kaivosalueen pohjoispuolelle ei näin heikennä tilannetta poronhoidon osalta nykytilanteeseen verrattuna. Kaivoksen kuljetusreiteillä tapahtuvien porokolareiden määrän ennakoitaan kasvavan noin 1,3 % (Liite 3).

Laajennusalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, kulttuuriympäristöjä tai luonnonsuojelukohteita. Lähin Natura-alue Loukisen latvasuot sijaitsee n. 4 kilometrin etäisyydellä laajennusalueen etelä-kaakkoispuolella (FI1300605, SCI/SPA). Laajennusalue sijoittuu malminetsintä- ja valtausalueille, joissa Agnico Eagle Finland Oy on haltijana.

TOIMINNAN EDELLYTYKSET

Kittilän kultakaivos tarjoaa työpaikan noin 450 työntekijälle. Lisäksi kaivosalueella työskentelee tilanteesta riippuen 400–600 urakoitsijaa. Noin puolet (~52 %) kaivoksen työntekijöistä on Kittilän kunnan asukkaita ja 90 % työntekijöistä tulee Lapin maakunnasta. Kaivoksen työntekijät maksavat tuloveroa Kittilän kunnalle noin 3 miljoonaa euroa vuodessa. Kiinteistövero kaivosyhtiö maksaa noin 250 000 €/v. Vuosina 2012–2017 kaivosyhtiö maksoi yhteisöveroa noin 19 M€.

Agnico Eagle Finland Oy:n liikevaihto oli 229 M€ vuonna 2016 ja 187 M€ vuonna 2015. Liikevoittoa yhtiö teki 44 M€ vuonna 2016. Investointeihin, kuten uusi vesienkäsittelylaitos yhtiö käytti viime vuonna kaikkiaan 69 miljoonaa euroa. Yhtiön malmintuotanto oli 1,65 miljoonaa tonnia vuonna 2016 ja 1,48 miljoonaa tonnia vuonna 2015. Kultaa yhtiö tuotti 202 508 unssia vuonna 2016.

Tuotannon käynnistyessä tunnetut malmivarat olivat noin 15–16 Mt, mikä merkitsi noin 15 vuoden toiminta-aikaa tuotantokapasiteetilla 1,1 Mt/v. Vuoden 2016 tuotantosuunnitelman mukaiset mineraalivarannot riittävät 1,6 Mt vuosituotannolla vuoteen 2034 saakka. Yhtiö on kuitenkin löytänyt viitteitä lisämineraalivarannoista nykyisen kaivosalueen sisältä ("Sisarlinssi"). Uusia mahdollisia varantoja kartoitetaan parhaillaan syväkairauksin.

Kittilän kaivoksen alueen kallioperä kuuluu varhaisproterotsooiseen Keski-Lapin vihreäkivivyöhykkeeseen. Malmiesiintymä sijaitsee ns. Kiistalan hierontovyöhykkeessä rauta- ja magnesiumrikkaiden vulkaniittien kontaktissa. Kiistalan hierontovyöhyke on yli 25 km pitkä, ja sen varrelta on löydetty useita eri mineralisaatioita. Suurin osa Agnico Eaglen tutkimustyöstä on keskittynyt 4,5 km:n pituiselle, pohjois-etelä -suuntaiselle alueelle, josta on löydetty viisi hyödyntämiskelpoista kultaesiintymää: Ketola, Etelä, Suuri, Roura ja Rimpi. Ketola on alueista eteläisin ja Rimpi pohjoisin. Kittilän kaivoksen alueella kulta on pääosin sitoutuneena arseeni- ja rikkikiisujen sisälle, mikä tekee kullan erottamisesta haastavaa. Vain noin 4 % kullasta on ns. vapaata kultaa. Selvitys yksityisten ja yleisten etujen turvaamisesta on liitteenä (Liite 2).

Kaivoksen kasvavat malmivarat luovat toimintaedellytykset kestäväälle kaivostoiminnalle. Rikastushiekan varastotilan riittävyys ja oikea-aikainen rakentaminen on kriittinen tekijä toiminnan jatkuvuuden turvaamiseksi lähitulevaisuudessa. NP4-allas turvaa osaltaan toimintaedellytykset pitkällä suunnittelujänteellä.

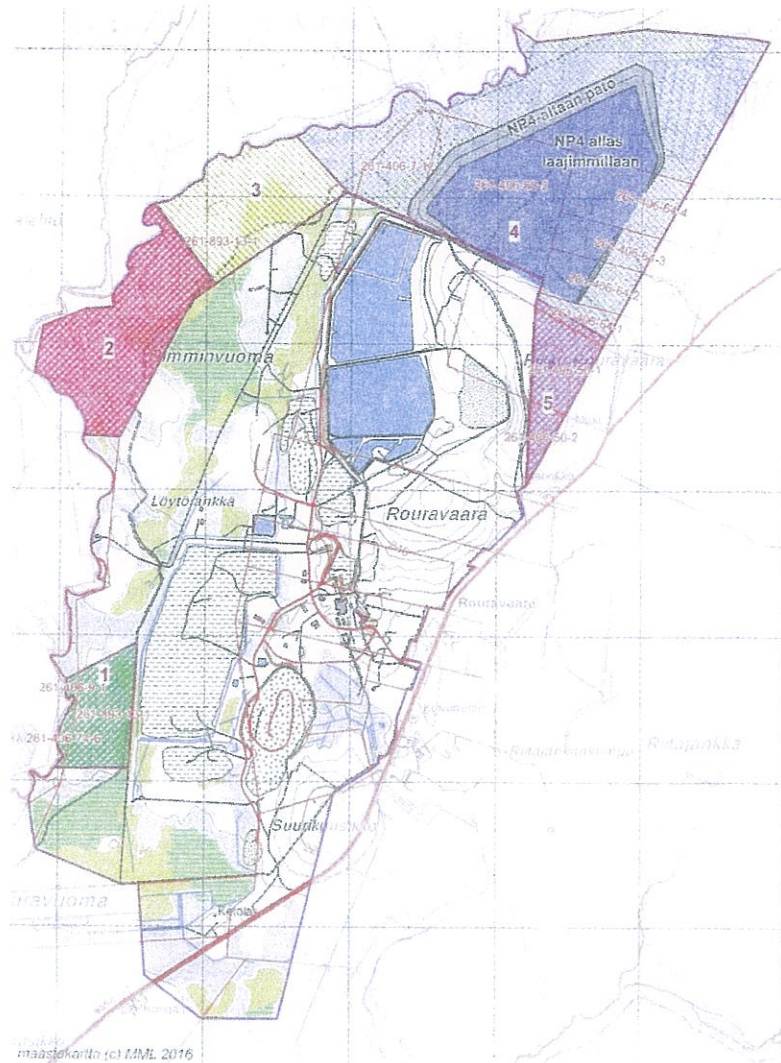
KAIVOSALUEEN MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET

Kaivosyhtiö hakee lupaa kaivosalueen laajentamiseksi nykyisen kaivospiirin länsi-, itä- ja pohjoispuolelle (Kuva 10). Suunniteltu laajennusalue on jaettu viiteen eri lohkokon (1-5), joiden määräytymiseen vaikuttavat alla mainitut olennaiset seikat:

1. Lohko 1. Rouramukkan ja Vääräkän välinen alue, joka sijaitsee Kittilän sivukiven läjitysalueen länsipuolella välittömässä läheisyydessä. Alueen kokonaispinta-ala on 33,75 hehtaaria. Aluetta haetaan osaksi Suurikuusikon kaivospiiriä (5965), koska sivukivialueen maisemointi- ja jälkihoitotoimet tulevat ulottumaan nykyisen kaivospiirin länsipuolelle. Sivukivialue tullaan luiskaamaan kaltevuuteen 1:2,5 ja alueen korkeus ei peittorakenteineen saa ylittää korkotasoa +255 metriä. Sivukivikasa tulee olemaan tuolloin noin 45 metriä korkea (maanpinnantasoo +210 m), jolloin peittorakenne ulottuu noin 110 metrin etäisyydelle alueen länsilaidasta. Sivukivialueen länsireuna on noin 50 metrin etäisyydellä nykyisestä kaivospiirin rajasta.
2. Lohko 2. Rimminvuoman länsipuolinen alue. Kaivosalueen laajennusta ja alueen liittämistä osaksi Suurikuusikon kaivospiiriä (5965) haetaan, jotta nykyinen

prosessivesien passiivinen käsittelyalue, pintavalutuskenttä 4 (Rimminvuoma) saadaan liitettyä kokonaisuudessa osaksi Kittilän kaivoksen kaivosaluetta. Alue antaa lisäpinta-alaa kaivostoimintojen (mm. pintamaiden läjitys) mahdolliselle laajentamiselle länsisuunnassa.

3. Lohko 3. Kittilän kaivosalueella louhitaan tulevaisuudessa malmia kolmessa eri kaivoksessa (Suurikuusikko, Roura ja Rimpi). Rimpi-kaivoksella maanalainen louhinta aloitetaan vuonna 2019. Kittilän kaivoksen malmiot sijaitsevat pääosin pohjois-eteläsuuntaisessa ruhjevyyöhykkeessä ja niiden tällä hetkellä tunnetut jatkeet ulottuvat nykyisen kaivospiirin rajan pohjoispuolelle yli kilometrin syvyydessä. Louhinta ja malminetsintä maanalla ulottuu nykyisellään nykyisen kaivospiirin rajan tuntumaan, joten lohkon 3 aluetta haetaan osaksi Suurikuusikon kaivospiiriä (5965), jotta louhinta ja maanalainen malminetsintä voi edetä suunnitelmien mukaisesti myös tulevaisuudessa.
4. Lohko 4. Kaivosalueen laajennusta ja alueen liittämistä osaksi Suurikuusikon kaivospiiriä (5965) haetaan, jotta kaivosalueelle saadaan lisää NP-rikastushiekan varastointikapasiteettia ja toimintaa Kittilän kaivoksella voidaan jatkaa myös vuodesta 2020 eteenpäin, kun NP3-altaan varastointikapasiteetti ehtyy.
5. Lohko 5. Pikku Rouravaaran alue. Agnico Eagle Finland Oy:lla on voimassa oleva valtausalue (9046/1) kyseisellä alueella. Yhtiö on kartoittanut alueen kallioperää ja todennut alueen soveltuvan hyvin mahdolliseen tarvekiven louhintaan. Tästä syystä aluetta haetaan osaksi Suurikuusikon kaivospiiriä (5965). Suunniteltu kaivosalueen laajennusalue ja uusi NP4-allas on esitetty kartalla liitteessä (Liite 5).



Kuva 10. Kittilän kaivoksen nykyinen kaivospiiri sekä suunniteltu kaivosalueen laajennusalue viiteen eri lohkoon jaoteltuna.

7

NP4-ALLAS

NP4-altaan suunnittelussa on ensisijaisena kriteerinä ollut täyttää patoturvallisuuslain (494/2009) ja -asetuksen (319/2010) sekä patoturvallisuusohjeen mukaiset tekniset vaatimukset (Isomäki ym., 2012). Suunniteltu uusi NP-rikastushiekan varastointiallas tullaan alustavasti rakentamaan yhdeksässä vaiheessa tasolta +231,5 m tasolle 250 metriä. Huomioitavaa on, että kaikki korotusvaiheet on alustavasti suunniteltu toteutettavan alavirtaan-menetelmällä. Altaan korotusaikataulu tulee tarkentumaan altaan detaljisuunnittelun yhteydessä, eli allasta voidaan tulevaisuudessa korottaa myös taulukossa (Taulukko 6) esitettyä vähemmillä korotuksilla (esim. 231,5 → 237 jne.).

Uuden läjitysalueen pinta-ala on laajimmillaan noin 175 hehtaaria. Yhtiö kartoittaa aktiivisesti keinoja NP-rikastushiekan kiintoainepitoisuuden kasvattamiseksi ja vesipitoisuuden pienentämiseksi. NP4-altaan rakenne on näin suunniteltu siten, että rikastushiekan läjittäminen altaaseen onnistuu sekä vesilietteenä että suodatettuna. Yhtiö jatkaa omatoimista tarkkailua rikastushiekan geoteknisten ja geokemiallisten ominaisuuksien selvittämiseksi. Mikäli rikastushiekan läjittyminen altaaseen sen mahdollistaa, voidaan uuden NP4-altaan tulevat korotusvaiheet toteuttaa myös ylävirtaan menetelmällä.

Taulukko 6. Uuden NP4-altaan patokorotukset alavirtaan menetelmällä. Korkojärjestelmä N60.

Korkotaso	Vaihe	Tilavuus [Mm ³]
231,5	alkupato	0,92
234	1. korotus	0,98
237	2. korotus	1,72
240	3. korotus	2,21
242	4. korotus	1,76
244	5. korotus	1,93
246	6. korotus	2,18
248	7. korotus	2,37
250	8. korotus	2,52
Yhteensä		16,6

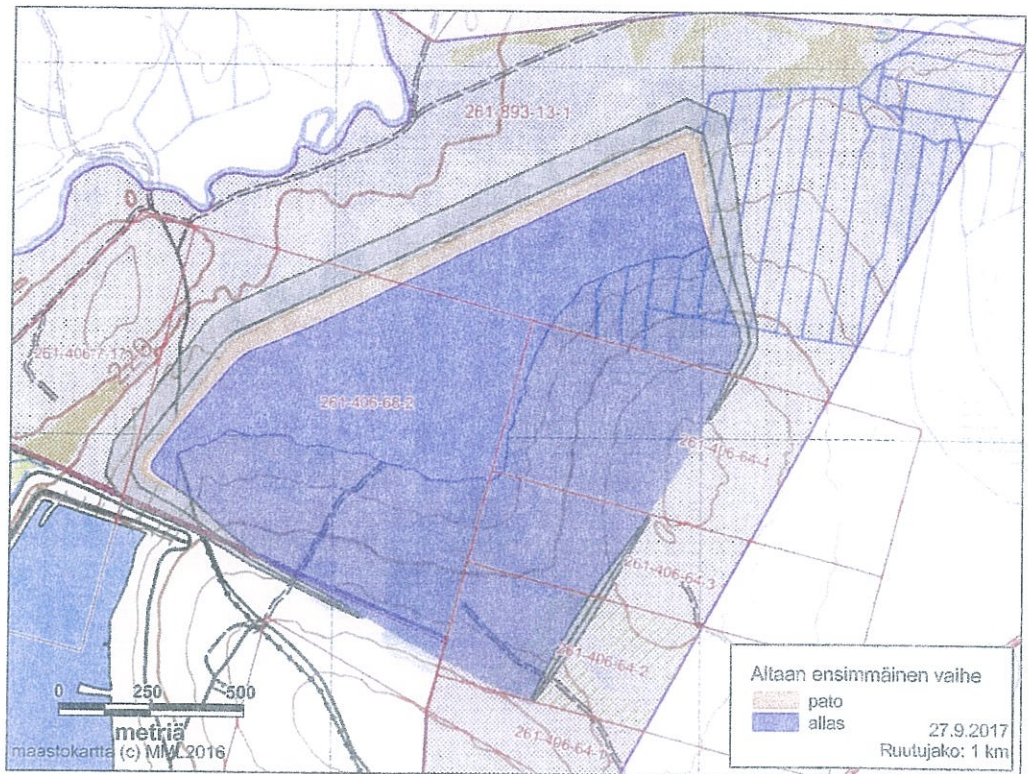
7.1 NP4-rikastushiekka-altaan rakenne

NP4-altaaseen tullaan läjittämään ominaisuuksiltaan vastaavaa rikastehiekkaa kuin NP3-altaaseen. Purku ja läjitystapa tapahtuvat spigotoimalla. Altaan pohjarakenne sekä märän puolen luiska on täysin vuorattu bitumigeomembraanilla. Patojen korotus tapahtuu vaiheittain alavirtaan menetelmällä. Ennen altaan rakentamista alueelta poistetaan kasvillisuus ja varmistetaan hyvä moreeniperustus.

Uusi NP4-allas on pohjarakenteiden osalta suunniteltu vastaamaan nykyisin läjityskäytössä olevan NP3-altaan pohjarakennevaatimuksia. Altaan pohjalle jätetään vähintään 1.0 m tiivis moreenikerros, jonka veden johtavuus on enintään 1×10^{-7} m/s. Moreenikerroksen päälle asennetaan vielä keinotekoinen bitumigeomembraanikerros. Suunnitellun uuden rikastushiekka-altaan suunnitelmat on esitetty liitteessä (Liite 6).

7.2 Uuden altaan rakentamisen vaiheistus

Agnico Eagle Finland Oy on käynnistänyt neuvottelut suunnitellun uuden NP4-altaan alle jäävien maa-alueiden käyttö-/omistusoikeuden hankkimiseksi. Uuden altaan rakentamisen vaiheistaminen on suunniteltu siten, että yhtiö saa lisää NP-rikastushiekan varastointikapasiteettia siltä alueelta, jossa yhtiöllä jo on maa-alueiden käyttöoikeudet sovittuna. Yhtiö varautuu rakentamaan altaan keskelle moreenipenkereet (kermin yläpuolelle) estämään rikastushiekan (sinisellä Kuva 11) leviämisen allasalueen alle jääville tiloille, joille yhtiöllä ei vielä ole käyttöoikeutta. Tästä johtuen yhtiö hakee myös kaivoslain 169 §:n mukaista lupaa uuden altaan rakentamistöiden aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta niiden alueiden osalta, joihin yhtiöllä on käyttö- ja omistusoikeus.

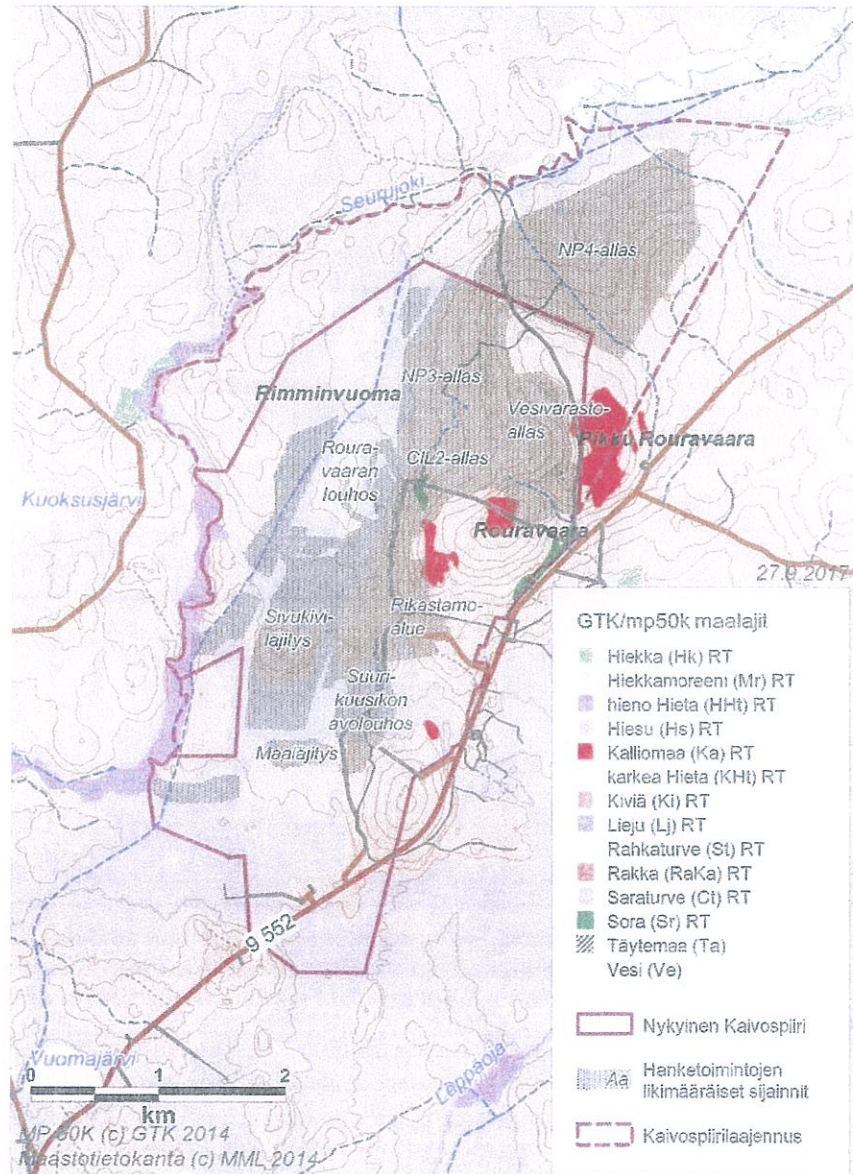


Kuva 11. Suunnitellun uuden NP4-altaan toinen korotusvaihe. Kuvassa oranssilla tarvittava patorakenne ja vaalean sinisellä rikastushiekan leviämialue laajimmillaan. Yhtiö tulee varmistamaan rakentamisen vaiheistamisella sekä teknisillä ratkaisuilla, ettei rikastushiekka pääse leviämään alueille, joille yhtiöllä ei vielä ole käyttöoikeutta.

TOIMINNAN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Suunnitellun uuden NP4-altaan rakentamisen sekä käytön aikaisia ympäristövaikutuksia arvioitiin yhtiön tuotantomäärän sekä NP-rikastushiekan varastointikapasiteetin kasvattamista käsittelevässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (Liite 3). Altaan suunnitelmat eivät ole altaan kokonaispinta-alan osalta muuttuneet, joten arviointien päivittämiselle ei ole ollut tarvetta ympäristö- ja kaivoslupamenettelyjen aikana.

Allasalueen maaperäaineistoa on tarkennettu YVA-menettelyn mukaisesta vuoden 2017 alussa toteutetuista maaperäanalyyseistä. Tutkimusten perusteella alueen maaperä on kauttaaltaan pohjamoreenia (Kuva 12).

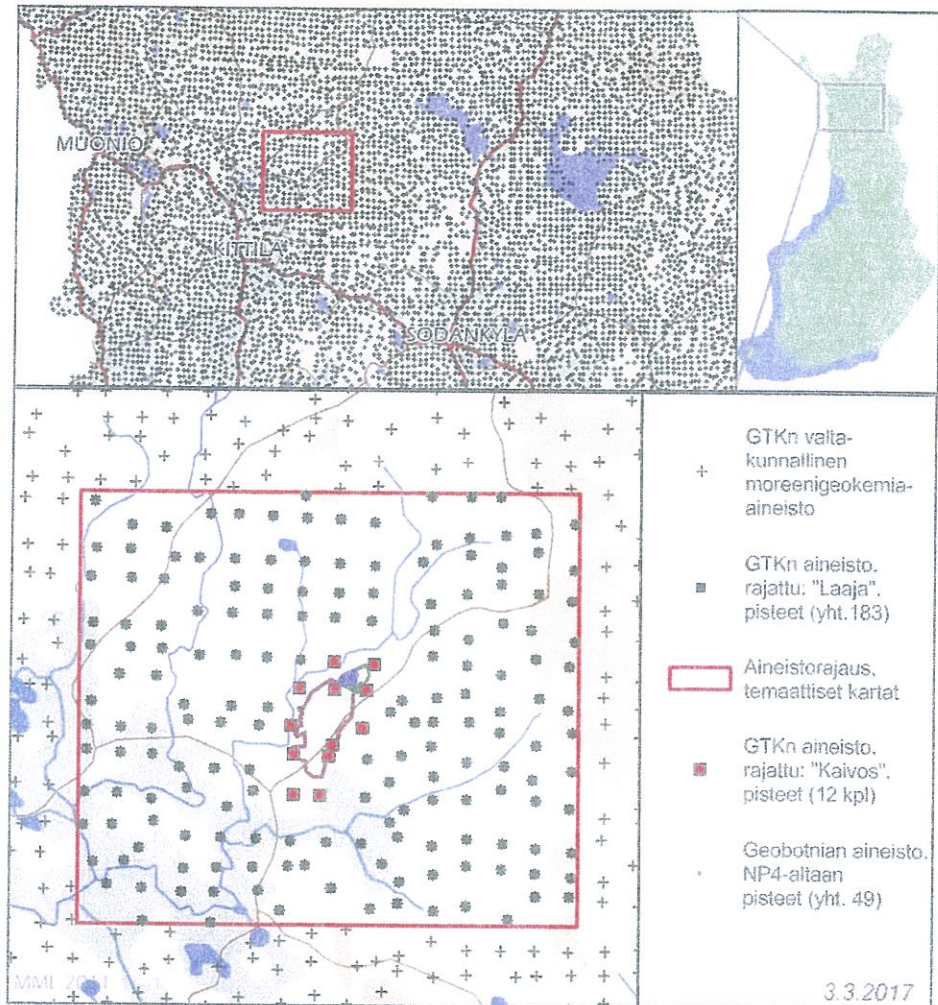


Kuva 12. Alueen pintamaat. Kohoumat ovat enimmäkseen moreenin, ja laaksot turpeen peitossa. NP4-allas sijoittuisi nykyisen NP3-altaan koillispuolelle.

8.1 Maaperän geokemia

Maaperän nykytilan geokemiallisen laadun kuvaus laadittiin YVA-menettelyssä Geologian tutkimuskeskuksen vuosina 1982–1994 (GTK, 1995) keräämän moreeninäyteaineiston perusteella. Kyseinen aineisto on koko Suomen kattava ja käsittää tuloksia pistetiheydellä 1 näyte/4 km² (yhteensä 82 062 näytettä). Aineisto rajattiin ensin

n. 25 x 30 km kokoiseksi alueeksi sisältäen yhteensä 183 näytepistettä (Kuva 13). Nämä näytteet olivat temaattisten karttojen perustana YVA-menettelyssä (Liite 3). Kittilän kaivoksen kaivospiirin sekä uuden NP4-altaan alueen sisään sijoittuu yhteensä kolme näytepistettä. Paremmen yleiskuvan saamiseksi kaivosalueen moreenista, on aineistoon rajattu mukaan myös lähimmät ympäröivän alueen pisteet, jolloin tarkastelussa on yhteensä 12 näytepistettä. Tarkasteluun lisättiin lisäksi alkuvuodesta 2017 otettujen moreeninäytteiden tulokset (49 näytettä).



Kuva 13. Geologian tutkimuskeskuksen moreeniaineiston kattavuus Kittilän kaivoksen alueella. Tarkemmassa tarkastelussa mukana olevat näytteenottopisteet on esitetty punaisella ja alkuvuodesta 2017 otettujen näytteiden sijainti sinisellä.

Osalle GTK:n tutkimista alkuaineista (koboltti, kromi, kupari, nikkeli, vanadiini, sinkki) on Valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 annettu kynnys- ja ohjearvot. Nämä maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnille asetetut PIMA-ohjearvot on esitetty taulukossa (Taulukko 7) yhdessä moreeniaineistosta kerätyn koosteen kanssa. Kynnysarvot kuvaavat Suomen keskimääräisiä luontaisia taustapitoisuuksia. Ne on määritetty osin myös tässä käytetyn GTK:n koko Suomea kattavan maaperäaineiston kunkin metallin mediaanipitoisuuden perusteella.

Kaivoksen lähialueen maaperän geokemian yleiskuvan muodostamiseksi on taulukossa (Taulukko 7) verrattu laajemman alueen 183 näytepisteestä havaittuja, suppeamman kaivospiirin lähialueen 12 pisteen sekä NP4-altaan 49 näytepisteen pitoisuuksia valtioneuvoston asetuksessa määritettyihin ohjearvoihin sekä koko Suomen aineiston mediaaniarvoihin. Vertailun perusteella saadaan käsitys siitä, miten alueen pitoisuudet asettuvat luonnostaan suhteessa Suomessa tavattaviin keskimääräisiin pitoisuustasoihin.

Taulukon viimeinen sarake kuvastaa kaivosalueen ja koko Suomen mediaanien välistä suhdetta. Tämän laskelman perusteella Kittilän kaivoksen alueen maaperä sisältää monelta osin korkeampia alkuainepitoisuuksia kuin Suomessa keskimäärin. Suurin ero pitoisuuksissa havaittiin kuparin, koboltin, mangaanin sekä vanadiinin osalta. Uuden NP4-altaan alueen alkuainepitoisuudet ovat pääosin alhaisempia kuin kaivosalueen ympäristössä. Uuden alueen pitoisuudet ovat tulosten perusteella alumiinin, koboltin, kromin, kuparin, magnesiumin, nikkelin, scandiumin, strontiumin, titaanin, vanadiinin ja sinkin osalta luontaisesti muun suomen aineistoa korkeampia (Taulukko 7). PIMA-asetuksen kynnyksen ja ohjearvot eivät kuitenkaan ylity minkään alkuaineen osalta.

Taulukko 7. Kittilän kaivoksen rajattu moreeniaineisto suhteessa koko Suomen aineistoon, Vna 214/2007 mukaiset arvot sekä rajatun alueen mediaanin ja koko Suomen mediaanin välinen suhde.

Kittilän kaivosalueen kooste (GTK, rajattu aineisto). N(laaja)=183, n(kaivos)=12, n(NP4-allas)=49					GTK (koko Suomi)			PIMA rajat				Mediaanien suhde, Rajaus/Suomi
Aine	Alue	Min	Med	Max	Min. (%)	Mediaani	Max.	Luontainen pitoisuus	kynnysarvo	alempi ohje-arvo	ylempi ohje-arvo	
Al 511p	Laaja	14100	22400	35700	3600	11500	82500					1,9
Al 511p	Kaivos	16000	20600	27200	3600	11500	82500					1,8
Al 512p	NP4_allas	8610	12950	22600	3600	11500	82500					1,1
Ba 511p	Laaja	27,3	50,3	155	16,3	60,1	3040					0,8
Ba 511p	Kaivos	34,2	47,25	56,8	16,3	60,1	3040					0,8
Ba 512p	NP4_allas	18	35,70	66,8	16,3	60,1	3040					0,6
Ca 511p	Laaja	814	3590	12700	593	2720	137000					1,3
Ca 511p	Kaivos	1460	3915	5920	593	2720	137000					1,4
Ca 512p	NP4_allas	1290	2000	3200	593	2720	137000					0,7
Co 511p	Laaja	10,9	24,8	49,5	1,58	7,95	231	8 (1-30)	20	100	250	3,1
Co 511p	Kaivos	12,9	22,25	49,5	1,58	7,95	231	8 (1-30)	20	100	250	2,8
Co 512p	NP4_allas	4,43	12,70	16,9	1,58	7,95	231	8 (1-30)	20	100	250	1,6
Cr 511p	Laaja	38,6	67,6	284	5,79	31,3	1580	31 (6-170)	100	200	300	2,2
Cr 511p	Kaivos	49,4	65,5	284	5,79	31,3	1580	31 (6-170)	100	200	300	2,1
Cr 512p	NP4_allas	21,6	39,0	54,6	5,79	31,3	1580	31 (6-170)	100	200	300	1,2
Cu 511p	Laaja	26,4	71	192	5,09	21,8	1640	22 (5-110)	100	150	200	3,3
Cu 511p	Kaivos	33,3	66	128	5,09	21,8	1640	22 (5-110)	100	150	200	3,0
Cu 512p	NP4_allas	12,9	30,6	53,2	5,09	21,8	1640	22 (5-110)	100	150	200	1,4
Fe 511p	Laaja	21400	40400	96600	5680	18000	151000					2,2
Fe 511p	Kaivos	29600	41350	63700	5680	18000	151000					2,3
Fe 512p	NP4_allas	12200	24000	32100	5680	18000	151000					1,3
K 511p	Laaja	397	1190	3190	387	1940	24800					0,6
K 511p	Kaivos	397	877	1880	387	1940	24800					0,5
K 512p	NP4_allas	272	537	1200	387	1940	24800					0,3
La 511p	Laaja	7,08	15,6	32,3	10,1	24	920					0,7
La 511p	Kaivos	8,89	15,25	19,2	10,1	24	920					0,6
La 512p	NP4_allas	5,83	9,67	17,5	10,1	24	920					0,4
Li 511p	Laaja	7,82	14,4	22	2,65	11,1	183					1,3
Li 511p	Kaivos	10,2	13,1	15,3	2,65	11,1	183					1,2
Li 512p	NP4_allas	5,22	8,17	13	2,65	11,1	183					0,7
Mg 511p	Laaja	5770	10500	19400	939	4650	74100					2,3
Mg 511p	Kaivos	7210	9960	19400	939	4650	74100					2,1
Mg 512p	NP4_allas	2980	5360	7150	939	4650	74100					1,2
Mn 511p	Laaja	211	544	3010	53,5	177	6740					3,1
Mn 511p	Kaivos	274	461,5	1430	53,5	177	6740					2,6
Mn 512p	NP4_allas	90,4	253	535	53,5	177	6740					1,4
Ni 511p	Laaja	20,2	47,7	214	2,96	17,2	1750	17 (3-100)	50	100	150	2,8
Ni 511p	Kaivos	25,4	43,3	214	2,96	17,2	1750	17 (3-100)	50	100	150	2,5
Ni 512p	NP4_allas	11,3	24,8	38,2	2,96	17,2	1750	17 (3-100)	50	100	150	1,4
P 511p	Laaja	362	551	2210	246	725	8110					0,8
P 511p	Kaivos	428	575,5	679	246	725	8110					0,8
P 512p	NP4_allas	141	299	395	246	725	8110					0,4
Sc 511p	Laaja	3,19	7,95	18,8	1,12	3,4	32,5					2,3

Sc_511p	Kaivos	4,01	7,965	14	1,12	3,4	32,5					2,3
Sc_512p	NP4_allas	2,34	5,39	7,86	1,12	3,4	32,5					1,6
Sr_511p	Laaja	4,92	13,6	106	3,55	9,52	795					1,4
Sr_511p	Kaivos	7,65	13,35	16,6	3,55	9,52	795					1,4
Sr_512p	NP4_allas	6,94	12,2	15,7	3,55	9,52	795					1,3
Th_511p	Laaja	0	5,67	24			693					
Th_511p	Kaivos	0	5,865	24			693					
Th_512m	NP4_allas	2,5	4,03	6,39			693					
Ti_511p	Laaja	1160	2530	4500	443	1220	6260					2,1
Ti_511p	Kaivos	1400	2810	3230	443	1220	6260					2,3
Ti_512p	NP4_allas	975	1610	1990	443	1220	6260					1,3
V_511p	Laaja	59,3	109	238	10,2	38	354	38 (10-115)	100	150	250	2,9
V_511p	Kaivos	80	114,5	172	10,2	38	354	38 (10-115)	100	150	250	3,0
V_512p	NP4_allas	31,6	63,2	89,4	10,2	38	354	38 (10-115)	100	150	250	1,7
Y_511p	Laaja	4,32	10,1	20,7	3,96	10,1	407					1,0
Y_511p	Kaivos	4,87	10,47	12,2	3,96	10,1	407					1,0
Y_512p	NP4_allas	2,64	6,16	11,1	3,96	10,1	407					0,6
Zn_511p	Laaja	35,6	72,8	280	7,57	30,8	2210	31 (8-110)	200	250	400	2,4
Zn_511p	Kaivos	49,1	68,25	89,6	7,57	30,8	2210	31 (8-110)	200	250	400	2,2
Zn_512p	NP4_allas	16,4	33,1	64	7,57	30,8	2210	31 (8-110)	200	250	400	1,1
Zr_511p	Laaja	0	12,7	27,2		7,59	213					1,7
Zr_511p	Kaivos	0	16,35	24,8		7,59	213					2,2
Zr_512p	NP4_allas	1,64	6,87	15,3		7,59	213					0,9
As_512m	NP4_allas	2,51	8,28	35,18								
Sb_512m	NP4_allas	0,15	0,61	1,95								
U_512m	NP4_allas	0,63	0,91	1,37								

Selite, Rajaous/Suomi: Mediaanien suhde	
≤ 0,5	Moreenin luonnolliset pitoisuudet Kittilän kaivoksen ympäristössä ovat alle puolet Suomen keskiarvosta
0,5-0,8	Moreenin luonnolliset pitoisuudet Kittilän kaivoksen ympäristössä ovat alemmat kuin Suomessa keskimäärin
0,9-1,1	katukuinkin samalla tasolla
1,2-2,0	Moreenin luonnolliset pitoisuudet Kittilän kaivoksen ympäristössä ovat korkeammat kuin Suomessa keskimäärin
2,1-3,0	Moreenin luonnolliset pitoisuudet Kittilän kaivoksen ympäristössä ovat yli kaksinkertaiset Suomen keskiarvosta
≥ 3,1	Moreenin luonnolliset pitoisuudet Kittilän kaivoksen ympäristössä ovat yli kolminkertaiset Suomen keskiarvosta

TOIMINNAN LOPETTAMINEN JA JÄLKIHOITO

Kaivoksen sulkeminen on ympäristönsuojelulain sekä kaivoslain nojalla säänneltyä. Kittilän kaivoksen sulkemissuunnitelmassa (Pöyry Finland Oy, 2012) on yhdistetty jälkihoitosuunnitelma (Lapivesitutkimus Oy, 2011) ja sivukivialueen maisemoinnin yleissuunnitelma. Kittilän kaivos tulee noudattamaan sulkemisvaiheessa yhtiön sisäistä sulkemissuunnitelmaa, sulkemisstandardia ja ympäristölupaehtoja. Sulkemistoimet ovat luokiteltu standardissa neljään vaiheeseen lakkauttaminen, käytöstäpoisto, maatyöt ja sulkemisen jälkeinen vaihe. Sulkemisen jälkeisessä vaiheessa laaditaan valvontasuunnitelma ja jatkotoimet, joilla arvioidaan maatöiden tehokkuutta ja määritetään mahdolliset tarvittavat korjaavat toimenpiteet.

Suunnitellun uuden NP4-altaan sulkemistoimet on esitetty toteutettavaksi nykyisen NP3-altaan sulkemisvelvoitteiden mukaisesti. NP3-rikastushiekka-altaan peiterakenne on suunniteltu kuperaksi niin, että sade- ja sulamisvedet valuvat pois. Tiivis pintarakenne estää sadeveden pääsyn rikastushiekkaan. NP3-allas peitetään lupaehtojen (PSAVI 72/2013/1) mukaisesti pintarakenteella, joka koostuu vähintään 0,5 m paksusta tiivistyskerroksesta ja jonka materiaalin vedenläpäisevyys on enintään 1.0×10^{-9} m/s. Tiivistyskerroksen päälle levitetään vähintään 0,3 m paksu, hyvin vettä läpäisevä kuivatuskerros ja 0,5 m paksu kasvukerros. Sadevedet virtaavat rikastushiekka-altaan reunoille ja edelleen alueen ympärysojiin ja alapuoliselle suoalueelle. Puustoksi istutetaan alueella luontaisesti viihtyviä lajeja. Määräykset suunnitellun uuden NP4-altaan sulkemisen osalta tarkentuvat kuitenkin NP4-altaan ympäristölupamenettelyn yhteydessä.

Sulkemistoimien tavoitteena on toteuttaa kaivostoimintojen sulkemis- ja maisemointitoimet minimoimalla riskit ympäristön pilaantumiselle. Sulkemistoimien jälkeisiä vaikutuksia seurataan ympäristötarkkailuohjelman mukaisesti myös kaivostoiminnan loputtua. Sulkemistoimenpiteet ajoittuvat altaan osalta aikaisintaan vuoden 2035 jälkeiseen aikaan, kun kaivostoiminta Kittilän kaivoksella nykyisen tuotantosuunnitelman mukaisesti päättyy.

Kittilän kaivos on varannut noin 1,6 M€ kaivoslain mukaiseksi vakuudeksi. Kaivosalueen laajennuksen ei arvioida kasvattavan kaivoslain mukaisen vakuuden määrää. Suunnitellun uuden rikastushiekan läjitysalueen (NP4) ympäristönsuojelulain mukaiset vakuudet kattavat läjitysalueen sulkemiseen kohdistuvat kustannukset.

LÄHTEET

GTK, 1995. Geologian tutkimuskeskuksen moreenigeokemiallinen aineisto, raportoitu raportissa: Alueellinen geokemiallinen kartoitus Suomessa vuosina 1982–1994. Espoo 1995.

Isomäki, E., Maijala, T., Sulkakoski, M. ja Torkkel, M., 2012, Patoturvallisuusopas, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Raportteja 89.

Lapin Vesitutkimus Oy, 2011. Kittilän kaivoksen jälkihoitosuunnitelma.

Pöyry Finland Oy, 2012. Agnico Eagle Finland Oy, Kittilän kaivoksen laajennus. YVA-selostus. 26.4.2012. 246p.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.

SYKE 2017. Luontodirektiivin (92/43/ETY) artiklan 17 mukainen raportointi 2013; lajit. SYKEN Paikkatietoportaali. Online. Viitattu 22.3.2017. <http://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bbdf61bf261e4cb8b3cd8c0352d737f2>