



Lohisarrioiden ketunmultamaan hopeat

EELIS PULKKINEN

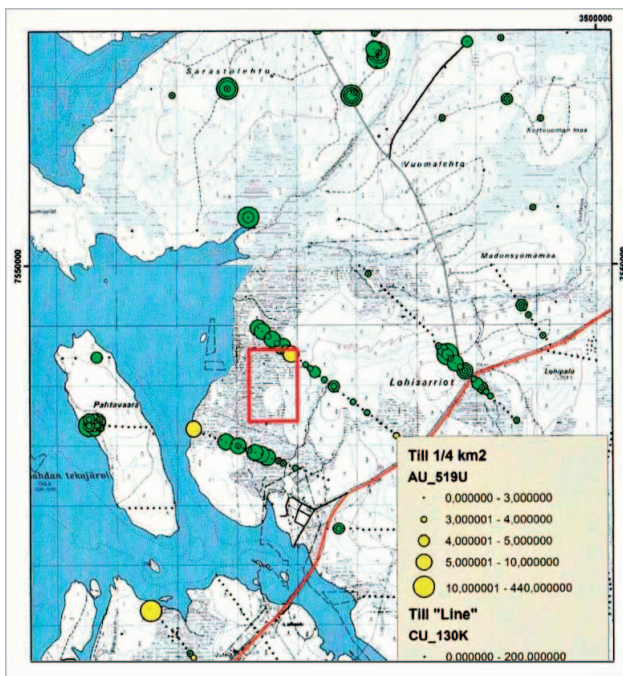
Lohisarriot sijaitsee Lapin läänin Sodankylän kunnassa 80 km kirkonkylästä pohjoiseen, valtatie nro 4:n länsipuolella, Porttipahdan tekoaltaasta pohjoiseen päin nousevan mäen päällä (Kuva 1). Tutkimukset tehtiin alueellisen moreenigeokemian kulta-, hopea- ja kuparianomalioiden perusteella (Pulkkinen ja muut 2008).

Tutkimusten suunnittelusta ja toteutuksesta on vastannut geologi Eelis Pulkkinen. Vilho Mäntynen toimi avustajana maastotutkimuksissa. Geologista kartoitusta ovat tehneet kausiapulaiset Leena Niska

ja Jenni Hasa. Maastogeofysiikan mittausten suunnittelusta ja tulkinnasta ovat vastanneet geofyysikot Teuvo Pernu ja Heikki Salmirinne. Alueen itäpuolen tutkimusten tulokset on

raportoitu aiemmin (Pulkkinen ja Salmirinne 2006).

Tutkimuskohteen kallioperä on kahteen otteeseen poimuttunutta ja poimuakseli on loivassa asennossa eteläkaakkoon (Kuva 2). Poimun molemmilla laidoilla on Sattasvaaran tyyppistä komatiittia, jossa vuorottelevat pyroklastiitit ja tyyntyävyt. Felsistä tuffia ja niihin liittyviä pääosin sulfidisia rautamuodostumia on komatiitin alapuolel-



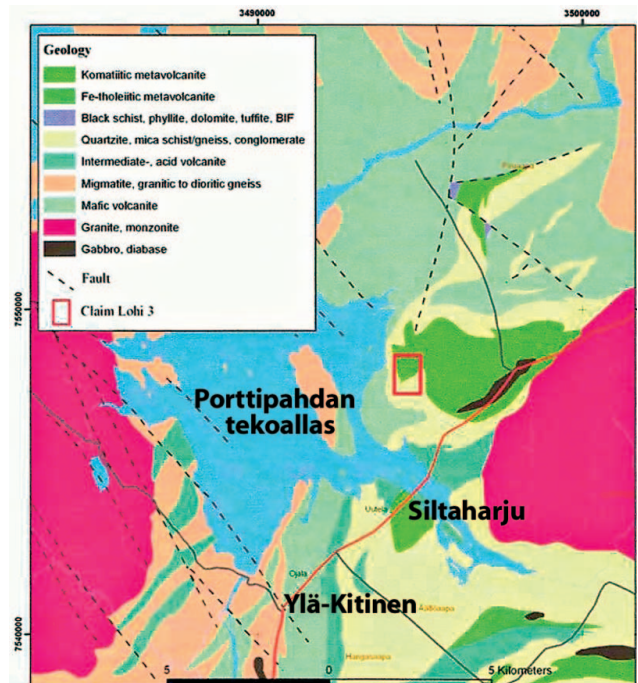
Kuva 1. Moreenin kulta- ja kuparipitoisuus Lohisarrioiden moreenissa (Salminen 1995). Valtatie 4 on merkitty punaisella.

Fig. 1. Au and Cu concentrations in Lohisarriots till samples (Salminen 1995).

la. Poimun keskellä on massiivinen basalttisesta metalaavasta koostuva yksikkö, jonka itäpuolen kulta- ja hopeapitoisiin osiin liittyy lamprofyrijuonia. Lamprofyrit ovat monesti lähellä kultaesiintymiä kuten Kittilän Sirkassa ja Sodankylän Kaaresselässä (Pulkkinen 1997).

Koko alue oli toisen maailmansodan aikana saksalaisten joukkojen varikko- ja tukikohta-alueena. Sen jäljiltä Lohisarrioissa etenkin valtatie 4:n itäpuolella on runsaasti sotaromua ja kaivettuja poteroita. Tuntui melko vislolta kulkea lumisoseessa kairauspaikkoja merkkäämassa, kun tiesin, että kaikkia miinoja ei oltu millään saatu pois.

Alueelta on hakattu puusto jo 30 vuotta sitten. Silloinen metsä koostui pääosin kuusista. Metsähallitus on koettanut uudistaa hakkuualueet männyllä. Metsän uudistaminen ei ole onnistunut toivotulla tavalla, koska rapautuneen kallion pinta on vain



Kuva 2. Losisarriot sijoittuvat Ruosselän graniittikompleksin länsi kontaktiin (Lehtonen et al. 1998).

Fig. 2. Lohisarriot are located at the western contact of Ruosselkä granite complex (Lehtonen et al. 1998).



Kuva 3. Lohisarrioiden länteen viettävällä rinteellä on syksyisin runsaasti juolukkaa ja sen tuottama hehkuva ruskaväritys. Kuva Eelis Pulkkinen.

Fig. 3. Autumn colours at Lohisarriot. Photo Eelis Pulkkinen.

muutamien kymmenien senttimetrien syvyydessä, ja siten männyn juuristolle ei ole löytynyt tilaa. Nykyisin paikka on aukeaa ja kasvaa sekä juolukkaa (kuva 3) että puolukkaa. Siellä, missä puusto on jäljellä, on syksyisin runsaasti sieniä.

Raskasmineraalitutkimuksia tehtiin useaan otteeseen. Siinä hommassa uurastivat Mäntysen Ville ja eräät työharjoittelijat. Leena Niska opetteli vaskaamisen ja ahventen fileeraamisen.

Lohisarrioiden topografiaa luonnehtii voimakas uomaisuus. Rinteet muistuttavat valtavan suurta pyykkilautaa. Uomat joh-

tuvat kallioperän rakenteesta. Nii-
tä on sekä pohjoiseen että etelään
laskevissa uomissa. Niissä on mah-
dollista olla runsaita kultahippu-
kertymiä (Kuva 4).

Tutkimusten viime vaiheessa
apuun saatiin FT Pertti Sarala,
Anne Peltoniemi-Taivalkoski ja
Jorma Valkama, joka erotteli kul-
takoiralla (gold hound) kultahiput
ja pani niiden sijainnit kartalle
(Kuva 5).

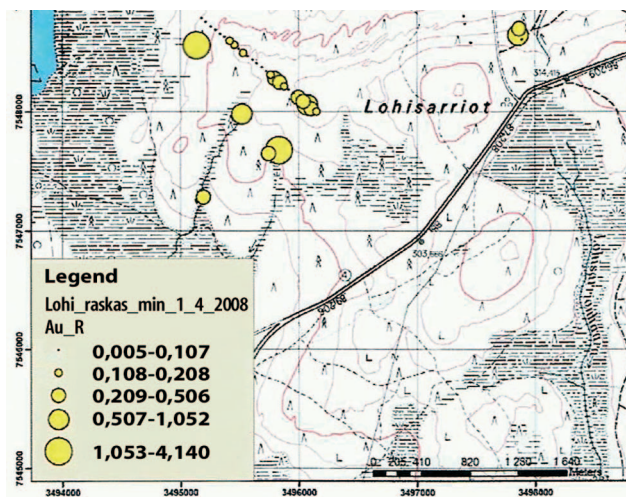
Karbonaattien rapautumisesta
huolimatta kairasydäntä saatiin
niin paljon ylös, että voitiin tehdä
kemialliset analyysit. Tulokset jäi-
vät kivien vaikeasta kairattavuudes-
ta johtuen vaatimattomiksi, mutta
malmiviitteitä on kuitenkin niin
paljon, että kohde on jatkotutki-
musten arvoinen (Kuvat 5–10).

Ketunpesän ohittavalle polul-
le kairattiin koereikä pystykairauk-
sella. Tulosten mukaan se on hipais-
sut hopeasiintymää. Kairaamalla
toinen reikä eri suunnalla ja kul-
malla olisi mahdollista tavoittaa
varsinainen hopea-aarre.

Kairauksella paikannettiin pie-
niä kulta- ja hopeasiintymiä. On-
gelmana oli se, että hiilidioksidime-
tasomatoosin karbonaatiksi muut-
tatut malmiesiintymät tuottivat
runsasta sydänhukkaa.

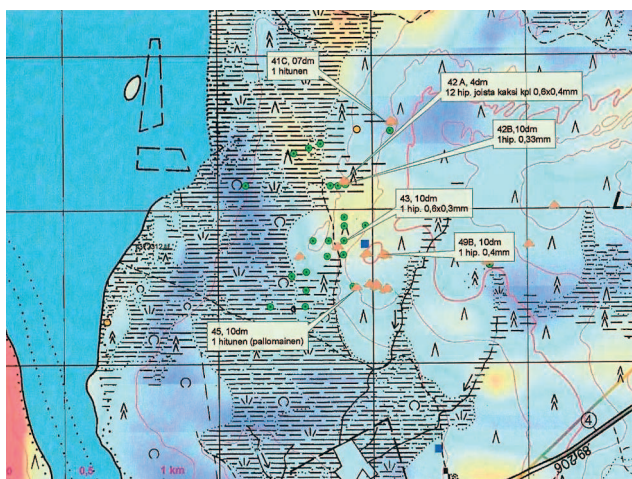
Lohisarrioiden kairauksessa
tuli esiin viitteitä kupari-nikke-
liesiintymästä, joka on samaa tyyppi-
ä kuin Roivaiseen Conroy Gold
and Natural Resources -yhtiön te-
kemän valtaushakemuksen alueel-
la oleva serpentiniitti.

Lamprofyirijuonet koostuvat
pääosin kiilteistä, jotka ovat tässä



Kuva 4. Lohisarrioiden ensimmäisen raskasmineraalitutkimuk-
sen hippukartta.

*Fig. 4. Map of the first results from the heavy mineral sampling
at Lohisarriot.*



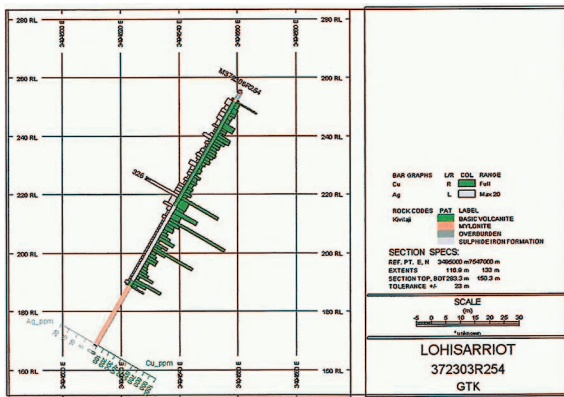
Kuva 5. Lohisarrioiden toisen raskasmineraalitutkimuksen
hippukartta.

*Fig. 5. Map of the
results from the
second heavy mi-
neral sampling at
Lohisarriot.*

Kultakoirra. Kuva
Jorma Valkama.

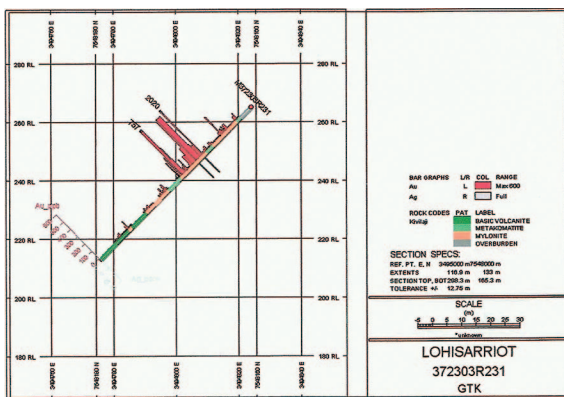
Gold hound. Photo
Jorma Valkama.





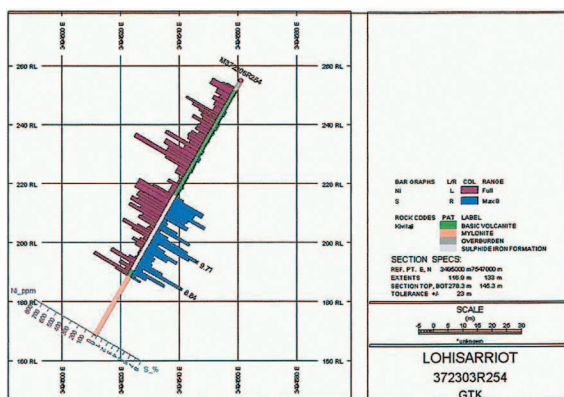
Kuva 6. Hopea- ja kuparipitoisuus koekairareiiässä R254.

Fig. 6. Ag and Cu concentrations in drill hole R254.



Kuva 7. Kulta- ja kuparipitoisuus syväkairareiiässä R231.

Fig. 7. Au and Cu concentrations in drill hole R231.



Kuva 8. Nikkeli- ja rikkipitoisuus syväkairareiiässä R254.

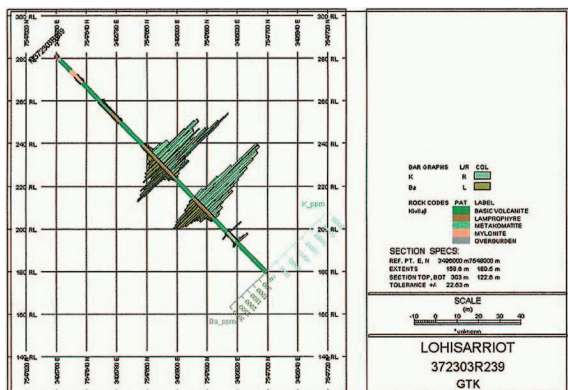
Fig. 8. Ni and S concentrations in drill hole R254.

biotiittia ja flogobiittia (Kuva 9). Kiilteet rapautuvat helposti, joten niitä voi kaivaa lapiolla. Samalla tavalla näyttää ketu onnistuneen tekemään luolastonsa rapautumisen pehmentämään lamprofyrijuonistoon. Juonissa on myös jonkin verran apatiittia, joka näkyy korkeina P- ja Ca- pitoisuuksina (Kuva 10). Maaperän ravinteisuus on aiheuttanut runsaan aluskasvuston, ja se on puolestaan ravinnut myyriä ja jäniksiä. Niinpä ketulla on ollut mainiot ruokamaat. Siellä tavatussa pesueessa oli peräti kuusi poikasta (Kuva 11).

Raskasmineraalinäytteet käsiteltiin vaskaamalla. Vaskausta jatkettiin niin, että pannuun jäivät magnetiitti ja sitä raskaammat mineraalit. Koko alueen kattavasta moreenin raskasmineraalitutkimuksen tuloksesta teki Leena Niska pro gradunsa, jota hän myöhemmin jatkoi lisensiaatin tutkinnoksi (Niska 2006).

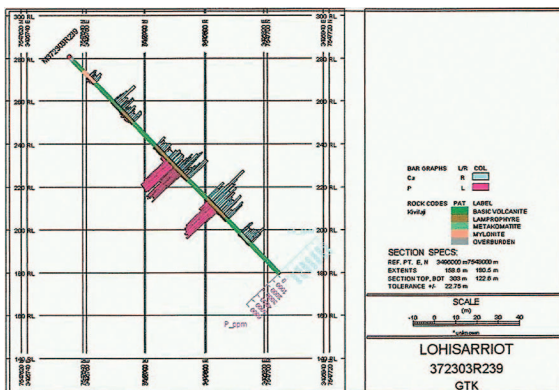
Metakomatiittien välikerroksena olevien kiisu-rautamuodostumien malmipotentiaalin selvittämiseksi tulisi tehdä uusi kairaus paksummalla kairauskalustolla. Ensimmäiseksi tulisi uusi reikä aloittaa 50 m R234:n itäpuolelta. Näytteenotossa olisi käytettävä rapautuneen osan sitovia kemikaaleja, jotta kairasydän saataisiin kokonaan ylös. Rautamuodostuman itäkontaktissa olevan hopeaesiintymän tutkimista tulisi tutkia kairaamalla kaksi reikää R254:n pohjois- ja eteläpuolelle.

Toinen mahdollisuus olisi kattaa koko alue valtatie 4:stä Porttipahdan rantaan saakka kevyellä moreeninäytteenotolla ja siihen yhdistetyllä raskasmineraalitutkimuksella. Tällöin saataisiin todennäköisesti selville ne mahdolliset kultaesiintymät, joka ovat poimutusten muodostamissa solmukohdissa. Tällä hetkellä koko alueen peittää Kevitsa Mi-



Kuva 9. Bariumin (Ba) ja kaliumin (K) pitoisuudet syväkairareissä R239.

Fig. 9. Ba and K concentrations in drill hole R239.



Kuva 10. Fosforin (P) ja kalsiumin (Ca) pitoisuudet syväkairareissä R239.

Fig. 10. P and Ca concentrations in drill hole R239.



Kuva 11. Näyte Lohisarrioiden kettupoikueen jäsenistä keväällä 2008. Kuva Pertti Sarala.

Fig. 11. Members of fox litter at Lohisarriot in spring 2008. Photo Pentti Sarala.



Kuva 12. Leena Niska vaskaamassa Lohisarrioiden raskasmineraalinäytteitä. Kuva Eelis Pulkkinen.

Fig. 12. Heavy mineral samples from Lohisarriot being panned by Leena Niska. Photo Eelis Pulkkinen.

ningin valtausvaraus, joten töihin siellä pääsee vasta varauksen raukeamisen jälkeen, ellei sitten varauksen tekijä valtaa aluetta ja jatka tutkimuksia.

Summary

Heavy mineral sampling and drilling was carried out at Lohisarriot in Lapland 80 north of Sodankylä village to explore Ag potential in the study area. Results from these investigations are presented as maps and figures. Based on some promising results, however, new investigations would be needed to further evaluate the ore potential in the area. New drill hole locations are suggested based on the results obtained so far. The area is currently under claim reservation and thus more studies can be conducted when the reservation expires unless the reservation holder claims the area and starts investigations.

Kirjallisuusviitteet

Lehtonen, M., Airo, M-L., Eilu, P., Hanski, E., Kortelainen, V., Lanne, E., Manninen, T.,
Rastas, P., Räsänen, J. ja Virransalo, P. 1998. Kittilän vihreäkivialueen geologia. Lapin vulkaniittiprojektin raportti. Summary: The stratigraphy, petrology

and geochemistry of the Kittilä greenstone area, northern Finland. A Report of the Lapland Volcanite Project. Geologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportti 140. 144 s.

Pulkkinen, E., Salmirinne, H. ja Mäntynen, V. 2008. Tutkimustyöselostus Sodankylän kunnassa valtausalueilla Lohi 3, kaiv.rek. nro 7782 / 1 tehdyistä kultatammitutkimuksista vuosina 2001–2007.

Pulkkinen, E., Salmirinne, Heikki 2006. Tutkimustyöselostus Sodankylän kunnassa valtausalueilla Lohi 1–3, kaiv.rek. nro:t 7319/1–3, tehdyistä kultatammitutkimuksista vuosina 2001–2004. 13 s. + 14 liites. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M06/3723/2006/1/10.

Niska, L. 2006. Maaperägeologiaa kultatutkimuksia Ruosselässä Sodankylän kunnassa. Lisensiaattityö. Oulun yliopisto. Geotieteiden laitos. Geologian osasto. 89 s.

Pulkkinen, E. 1997. Tutkimustyöselostus Sodankylän kunnassa valtausalueilla Kaaresselkä 2, kaiv. rek. nro 4445/ suoritetuista malmitutkimuksista Exploration report on the claim area Kaaresselkä 2, Mine Reg. nr 4445/1 in the municipality of Sodankylä. GTK:n arkisto. Kairausraportit. Claim reports. M06/3714/97/1/10

Salminen, R (Ed). 1995. Alueellinen geokemiallinen kartoitus Suomessa vuosina 1982 – 1994.

Summary: Regional Geochemical mapping in Finland in 1982 -1994. Geologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportti 130. 40 s.

EELIS PULKKINEN
raanujarvi1@gmail.com