



**KESKI-LAPIN
RAKENNUSKIVIPROJEKTI
2002–2004
LOPPURAPORTTI**

Pohjois-Suomen yksikkö
M10.1/2005/1/86
Risto Vartiainen
20.1.2005

SISÄLLYS	Sivu
1 ESIPROJEKTI 2001	3
1.1 Tausta	
1.2 Tutkimukset vuonna 2001	
2 KESKI-LAPIN RAKENNUSKIVIPROJEKTI 2002–2004	4
2.1 Projektin tavoitteet	
2.2 Aikataulu	
2.3 Rahoitus	
2.4 Organisaatio	
3 TOIMINTA VUOSINA 2002–2004	5
3.1 Etsintäkartoitus	
3.2 Kohteelliset tutkimukset ja näytteenotto	
3.3 Koelevyt, kairasydämet ja mikroskooppi- ym. tutkimukset	6
3.4 Tiedotus	
3.5 Kustannukset	
4 TULOKSET JA TOIMENPIDESUOSITUKSET	8
4.1 Graniittiset kivet	
4.2 Mustat kivet	
4.3 Gneissit	
4.4 Laattakivet	9
4.5 Erikoiskivet	
4.6 Korukivet	

LIITTEET

Liite 1	Toimenpidekartta ja potentiaaliset esiintymät
Liite 2	Toimenpidetaulukko; kohteelliset tutkimukset
Liite 3	Potentiaaliset esiintymät, liitteet 3.1–3.9
Liite 4	Kairasydänkuvat, liitteet 4.1–4.4
Liite 5	Lapin rakennuskiviä koskevaa kirjallisuutta

1 ESIPROJEKTI 2001

1.1 Tausta

Neuvottelut Keski-Lapin rakennuskiviprojektin toteuttamisesta aloitettiin Sodankylän ja Kittilän kuntien kanssa marraskuussa 2000. Alkuperäisenä tavoitteena oli kolmivuotinen projekti, jolle anottaisiin EU- ja valtion rahoitusta Lapin liitosta, kuntien ja GTK:n oman rahoituksen lisäksi. Keväällä 2001 käydyissä neuvotteluissa Lapin liiton ja TE-keskuksen kanssa kävi kuitenkin ilmi, ettei projektille löydy ulkopuolista rahoitusta vuodelle 2001.

Jatkoneuvotteluissa päädyttiin projektin käynnistämiseen Sodankylän, Kittilän ja GTK:n yhteisrahoituksella. Tämän esiprojektin kustannusarvio oli 187 000 mk (ALV 0 %), joka jakautui seuraavasti:

Sodankylän kunta	51 %	95 400 mk	(n. 16 000 €)
Kittilän kunta	34 %	63 600 mk	(n. 10 700 €)
GTK	15 %	28 000 mk	(n. 4 700 €)
Yhteensä	100 %	187 000 mk	(n. 31 400 €)

Esiprojektia hallinnoi Sodankylän kunta. Projektin ohjausryhmään kuuluivat Sodankylän kunnasta teknisen osaston päällikkö *Jouni Kovanen* (puheenjohtaja), elinkeinoneuvoja *Kauko Nurmela* (sihteeri), Kittilän kunnasta elinkeinoasiamies *Tero Rantanen* ja GTK:sta toimialapäällikkö *Erkki Vanhanen*. Lisäksi kokouksiin osallistuivat asiantuntijoina *Veikko Virtanen/Keijo Inkerö* (Arktinen Kivi Oy), *Jouni Pulju* (Sodankylän Kivi) ja *Risto Vartiainen* (GTK).

Käytännön tutkimuksista vastasi GTK. Projektin loppukokous pidettiin 31.1.2002, jolloin luovutettiin ja esiteltiin tutkimuksista valmistunut raportti ja muu tutkimusaineisto.

1.2 Tutkimukset vuonna 2001

Maastotutkimuksissa elo–lokakuussa tarkastettiin noin 110 kallioaluetta Sodankylän ja Kittilän kuntien alueella. Ennen maastotöiden aloitusta haastateltiin Sodankylän kiviyrittäjiä heidän toiveidensa kuulemiseksi.

Kesän 2001 tutkimuksissa keskityttiin tietyn tyyppisiin kiviin rajatuilla alueilla, pääasiassa tasa-laatusiin ja kuviollisiin graniitteihin sekä mustiin kiviin. Edellisten lisäksi maastotutkimuksia kohdennettiin arkoosi- ja fuksiittikvartsiittialueille, Kumputunturin konglomeraattiesiintymään ja Kittilän kromimarmoriesiintymiin.

Kesän 2001 tutkimuksista on laadittu raportti, jossa tutkimukset ja niiden tulokset on kuvattu tarkemmin (ks. kirjallisuusviitteet, liite 5). Esiprojektin aikana tehdyt tutkimukset ja niiden tulokset on sisällytetty tähän raporttiin.

2 KESKI-LAPIN RAKENNUSKIVIPROJEKTI 2002–2004

2.1 Projektin tavoitteet

Projektin yleisenä tavoitteena on ollut lisätä lappilaisten rakennuskivien hyötykäyttöä. Muina tavoitteina on ollut mm. edesauttaa uusien louhinta- ja/tai kivenjalostusyritysten syntyä, lisätä investointeja nykyisissä yrityksissä ja luoda uusia työpaikkoja. Näiden tavoitteiden toteutumista voidaan arvioida vasta muutaman vuoden kuluttua projektin päättymisestä.

Projektin välittömänä tavoitteena on ollut löytää uusia rakennuskivituotantoon soveltuvia esiintymiä Keski-Lapista. Myös mahdolliset pienesine- tai korutuotantoon soveltuvat esiintymät on pyritty huomioimaan etsintätyössä. Tavoitteena on ollut informoida uusista esiintymistä kiinnostuneita yrittäjiä, joilla harkintansa mukaan on mahdollisuus jatkaa esiintymien tutkimuksia esimerkiksi tekemällä koelouhintoja ja hankkimalla tarvittaessa oikeudet esiintymiin.

2.2 Aikataulu

Projekti käynnistyi hallinnollisesti 1.5.2002, maastotöiden osalta kesäkuussa 2002. Projektin aloituskokous pidettiin Kittilässä 27.5.2002. Projekti alkuperäinen päättymisajankohta oli 30.11.2004, mutta projektille haettiin ja saatiin lisääaikaa 31.3.2005 saakka.

2.3 Rahoitus

Projekti on saanut EU:n ja valtion rahoitusta Lapin liiton kautta, päätös rahoituksesta saatiin toukokuussa 2002. Projektin suunnitellut ja hyväksytyt kustannukset vuosille 2002–2004 olivat 173 993 €, joka rahoitettiin seuraavasti:

Valtio	20 %	34 799 €
EU/EAKR	50 %	86 997 €
Kunnat	20 %	34 799 €
GTK	10 %	17 398 €
Yhteensä	100 %	173 993 €

Kittilä ja Sodankylä ovat jakaneet osuutensa suhteessa 40/60, jolloin Kittilän osuudeksi tuli noin 14 000 € ja Sodankylän 21 000 €.

2.4 Organisaatio

Projektin ohjausryhmään ovat kuuluneet Kittilän kunnasta elinkeinoasiamies *Tero Rantanen* (puheenjohtaja), Sodankylän kunnasta kyläasiamies *Pentti Sassali* (varapuheenjohtaja), toimitusjohtaja *Pekka Jauhiainen* (Kiviteollisuusliitto ry), toimialapäällikkö *Eija Virtasalo* (Lapin TE-keskus) ja toimialapäällikkö *Erkki Vanhanen/Heikki Juopperi* (GTK). Lisäksi kokouksiin ovat osallistuneet ohjelmapäällikkö *Maiju Hyry* (Lapin liitto), talouspäällikkö *Pirjo Järvelä* (Lapin liitto) ja geologi *Risto Vartiainen* (GTK). Kokousten sihteerinä ovat toimineet *Paula Nevalainen* ja *Pirjo Kuukasjärvi*. Projektin ohjausryhmä on kokoontunut vuonna 2002 kahdesti, vuonna 2003 kahdesti ja vuonna 2004 kolme kertaa. Vuonna 2005 ohjausryhmä on kokoontunut kaksi kertaa.

Projektin käytännön tutkimuksista on vastannut GTK:n Pohjois-Suomen yksikkö. Projektin vastuuhenkilönä GTK:ssa ja raporttien laatijana on toiminut geologi Risto Vartiainen. Projektin maastotöihin ovat osallistuneet lisäksi geologi *Panu Lintinen*, geologian opiskelijat *Brita Telenvuo* ja *Anu Jaakola* sekä tutkimusavustajat *Pertti Telkkälä* ja *Ilkka Keskitalo*. Mineralogiset määritykset on tehnyt Panu Lintinen. Koelevyt on tehty Lapp-Rock Oy:n Sodankylän ja Tervolan jalostamoilla ja ne on valokuvannut GTK:ssa tutkimusavustaja *Reijo Lampela*. Kairasydäncuvat ja rakahistogrammit on piirtänyt Pertti Telkkälä.

3 TOIMINTA VUOSINA 2002–2004

3.1 Etsintäkartoitus

Suurin osa maastotyöstä on ollut potentiaalisten esiintymien etsintäkartoitusta, jonka yhteydessä kaikista tarkastuskohteista on täytetty havaintolomake. Kartoitustyö oli intensiivisintä kesällä 2003, jolloin toimintaan osallistui kahden projektigeologin lisäksi 2 geologian opiskelijaa Oulun yliopistosta.

Kesällä 2002 tarkastettiin noin 300 ja kesällä 2003 noin 550 kallioaluetta. Esiprojekti huomioiden tarkastuskohteita on kertynyt yhteensä noin tuhat.

Kartoitustyön painopiste on kesällä 2002 ollut Sodankylän ja Kittilän kuntien eteläosissa. Vuonna 2003 etsintäkartoitusta täydennettiin ja laajennettiin kuntien pohjoisosiin. Vuonna 2004 uusia alueita ei enää kartoitettu vaan kartoitusta tarkennettiin lähinnä liuskealueilla.

Tarkastuskohteiden keskittymistä kuntien keski- ja eteläosiin on säädellyt mm. eteläosien tiheämpi tieverkosto ja pohjoisosien suuret suojelualueet (ks. toimenpidekartta, liite 1).

3.2 Kohteelliset tutkimukset ja näytteenotto

Kiinnostavissa kohteissa tehtiin kallioiden puhdistustyötä joko käsin tai koneellisesti. Kallion puhdistustyön tarkoituksena on ollut saada esille puhdasta kallionpintaa, josta kiven rakoiluominaisuuksia ja väriä on voitu arvioida.

Kaivinkonetyöt

Koneellista kallion puhdistusta tehtiin vuonna 2002 viidessä kohteessa yhteensä noin 60 tuntia, vuonna 2003 kuudessa kohteessa yhteensä noin 100 tuntia ja vuonna 2004 yhdessä kohteessa yhteensä 20 tuntia. Konekaivuut urakoi vuonna 2002 E. Hyvönen Oy ja vuosina 2003–2004 Kittilän Maa- ja Metsäpalvelu Oy. Kaivuukohteet ovat eri vuosina olleet osittain samoja, kun töitä jatkettiin siitä mihin edellisenä kesänä oli jääty.

Kallioiden puhdistus- ja pesutyötä tehtiin vuonna 2002 neljässä, vuonna 2003 seitsemässä ja vuonna 2004 kahdessa kohteessa. Puhdistukseen käytettiin käsityökalujen lisäksi palopumppua, painepesuria ja ilmanpainepuhdistusta.

Minikairanäytteet

Minikairanäytteitä otettiin vuonna 2002 kahdesta kohteesta yhteensä 59 kpl, muina vuosina minikairaa ei käytetty. Minikairanäytteenoton tarkoituksena on ollut selvittää kiven mahdolliset värierot kallioalueiden eri osissa silloin, kun näytteenotto ei kallionpinnasta muulla keinoin ole ollut mahdollista.

Koepalat

Koepaloja irrotettiin poraamalla ja kiilaamalla vuonna 2002 yhteensä kuudesta, vuonna 2003 kahdestatoista kohteesta ja vuonna 2004 6 kohteesta. Koepaloja, painoltaan 100–500 kiloa, on otettu 1–5 kpl/kohde. Koepalat on kuljetettu mönkijällä ja siihen yhdistetyllä peräkärnyllä tai "kivireellä" ajotien varteen ja edelleen tehtaalle koesahausta ja -kiillotusta varten. Isoimpien näytteiden kuljetukseen on käytetty kaivinkonetta ja/tai metsätraktoria. Kiinnostavimmista kohteista on koepaloja otettu useampana vuonna.

Kairaus

Vuonna 2003 viiteen tutkimuskohteeseen kairattiin yhteensä 14 kpl 15–20 m syvää pystyreikää, yhteispituudeltaan noin 250 m. Kairausurakka annettiin tarjouskilpailun perusteella GTK:lle.

Kaikki tutkimuskohteet, joissa on tehty kallion puhdistusta, raskaampaa näytteenottoa yms. toimenpiteitä, on lueteltu liitteessä 2. Taulukossa ovat mukana myös sellaiset jatkotutkimuskohteet, jotka on jossain tutkimusvaiheessa syystä tai toisesta hylätty.

3.3 Koelevyt, kairasydämet, mikroskooppi- ym. tutkimukset

Kiillatuista tai ammutuista koepaloista on tehty kiillotettuja koelevyjä kooltaan 20x30, 25x25 tai 30x45 cm, koepalan koosta ja muodosta riippuen. Koelevyjen paksuus on yleensä 2 senttiä. Koesahaukset ja -kiillotukset on tehty Lapp-Rock Oy:n Sodankylän ja Tervolan tehtailla.

Potentiaalisimmista kohteista on raportin liitteisiin 3.1–3.9 koottu olennaisimmat tutkimustulokset. Liitteiden A-osasta käyvät ilmi mm. kohteen sijainti (koordinaatit), maasto-olosuhteet, tiestö, esiintymän koko, kiillotetun kiven ulkonäkö (värikuva), kohteen maanomistusolot (valtio/yksityinen), näytteiden määrä yms. Liitteiden B-osassa on esiintymien sijainti tiekartalla sekä maastokartta, johon on merkitty koepalojen paikat, mahdolliset kairauspaikat, tutkimuskaivantojen paikat jne. Liitteen B-osassa on myös 1–2 valokuvaa esiintymältä.

Kairasydämistä on havainnoitu mm. kaikki yksittäiset raot, kiven väri, sen vaihtelut ja muut olennaiset seikat. Kairasydämistä on piirretty kuvat, joissa kiven rakotiheyttä on havainnollistettu histogrammeilla. Kaikki kairasydämet on valokuvattu. Liitteissä 4.1–4.4 on esitetty rei'ittäin rakotiheydet histogrammeina ja valokuvat vedellä kastelluista kairasydämistä. Liitteissä ei ole mukana Sodankylän Hirvasvaaran kohdetta, joka kairattiin myös, mutta hylättiin erittäin tiheän vaakarakoilun vuoksi.

Useimmista koelevyistä on tehty ohuthieet, jotka on tutkittu mikroskoopilla kiven mineraali-koostumuksen määrittämiseksi. Lisäksi testattiin VTT:llä Mutsoivan kiillegneissin soveltuvuutta uuni- ja tulisijakäyttöön.

3.4 Tiedotus ja markkinointi

Yleinen tiedotus

Projektista on tiedotettu lehdistölle esiprojektin päättyessä helmikuussa 2002, Lapin liiton rahoitus päätöksen ratkettua toukokuussa 2002 ja ensimmäisen väliraportin valmistuttua vuoden 2003 alkupuolella. Projektin käynnistymisestä laadittiin artikkeli Kiviteollisuusliitto ry:n julkaisemaan Suomalainen Kivi -lehteen, vuoden 2002 viimeiseen numeroon (nro 4/2002). Projektin välituloksista on ollut tietoisuutta myös saman lehden numerossa 4/2003.

Vuosi 2004 oli Suomessa Kiven vuosi, jonka merkeissä järjestettiin Kittilässä huhtikuussa 2004 pienimuotoinen kiviseminaari ja esiteltiin projektin välituloksia. Lapin lehdet huomioivat tapahtuman näkyvästi mm. haastattelemalla Kiviteollisuusliiton toimitusjohtajaa Pekka Jauhiaista ja GTK:n tutkimusprofessori Olavi Selosta.

Elokuussa 2004 järjestettiin ohjausryhmän jäsenille ja tiedotusvälineille suunnattu maastoretki, joka suuntautui Kittilään, Tepaston Hanhivaaran graniittiesiintymälle ja Kaukosen Palovaaran liuske-esiintymälle.

Kiven vuoden päätapahtuma oli Oulussa lokakuussa 2004 järjestetty kiviseminaari, jossa projektin kivinäytteitä myös oli esillä.

Projektin tuloksista laaditaan artikkeli myös Suomalainen Kivi -lehden kevään 2005 numeroon. Myös loppuraportin valmistumisesta ja projektin päättymisestä informoidaan lehdistötiedotteella tai -tilaisuudessa.

Projektin väliraportit ovat olleet kokonaisuudessaan luettavissa Kittilän ja Sodankylän kuntien sekä GTK:n verkkosivuilta. Samoin toimitaan myös loppuraportin kanssa. GTK:n verkkosivuilla on uusia rakennuskivilöydöksiä varten oma sivustonsa, jonne on linkki mm. Kiviteollisuusliitto ry:n ylläpitämästä Kiviportaalista.

Mahdollisuuksien mukaan tärkeimmät tulokset tai koko loppuraportti voitaisiin linkittää myös Lapin liiton/EU:n rahoittamien projektien esittelysivuille.

Tiedotus yrittäjille

Projektin varsinaisena kohderyhmänä on kivialan yritykset, lähinnä louhintayritykset, joille kohdistettua tietoa on projektista levitetty mm. Kivi -lehden ja kivimessujen kautta. Louhintayrityksille (noin 20 kpl) on väliraporttien valmistumisesta tiedotettu myös suoraan sähköpostilla ja tarjottu mahdollisuutta opastettuihin maastokäynteihin. Loppuraportit postitetaan kaikille kotimaisille rakennuskivien louhintayrityksille.

Opastetuille maastoretkille ovat osallistuneet toistaiseksi Lapp-Rock Oy (Martti Palviainen), Sodankylän Kivi (Jouni Pulju) ja Jorma Rantonen Rovaniemen maalaiskunnasta. Kiillotettuja kivinäytteitä on toimitettu edellisten lisäksi mm. Kaavin Kivi Oy:lle (Eino Lovikka), North Granites Ab:lle (Peter Flemström, Boden) ja Plaire Oy:lle (Markku Pallari), lisäksi näytteitä on jaettu messuilla.

Löydettyjä esiintymiä esitellään kiinnostuneille yrityksille tarvittaessa myös projektin päättymisen jälkeen.

3.5 Kustannukset

Projektin kokonaiskustannusarviosta on käytetty 31.12.2004 mennessä lähes kaikki ja kustannusten toteutuminen alalajeittain on ollut likimain suunnitelman mukainen. Matkakulut ovat kuitenkin olleet ennakoitua suuremmat ja niiden kattamiseksi alkuperäiseen kustannusarvioon tehtiin pieniä sisäisiä rahasiirtoja.

4 TULOKSET JA TOIMENPIDESUOSITUKSET

Projektin tuloksena löydettiin useita mielenkiintoisia ja potentiaalisia rakennuskiviä. Parhaimmiksi arvioiduista kohteista on kerätty olennaisimmat tiedot ja tutkimustulokset liitteisiin 3.1–3.9. Liitteet ovat aakkosjärjestyksessä.

4.1 Graniittiset kivet

Graniittisista kivistä ehkä parhaaksi osoittautui Hanhivaaran graniitti Kittilän Tepastossa (liite 3.1 ja 4.1). Se ei väri vaihtelunsa vuoksi sovellu kovin suuriin rakennuskohteisiin ja hautakivikäyttö lieneekin Hanhivaaran kivelle kaikkein sopivin. Astetta ehyempiä graniitteja löytyi mm. Kittilän Ison Nilipään ympäristöstä ja Sodankylän Raitilaskummusta, mutta molemmat esiintymät ovat aivan liian epähomogeenisia laattatuotantoon ja lisäksi vaikeapääsyisiä.

Jotkut löydetyt graniittiset esiintymät voisivat ominaisuuksiensa ja edullisen sijaintinsa vuoksi soveltua yhä kasvavan ympäristörakentamisen tarpeisiin. Tällaisesta on paras esimerkki Kittilän kirkonkylän länsipuolella sijaitseva Honkavaara (liite 4.2). Esiintymästä on saatavissa rajoitetusti hautakivikokoluokan aihioita, mutta tiivis ja värisävyiltään vaihteleva graniitti voisi soveltua hyvin esimerkiksi Levin alueen ympäristörakentamiseen. Toinen esimerkki on Matala-Rakkuman graniitti Kaukosen kylän itäpuolella, joka on aivan kantatien varrella, mutta kuitenkin jo kauempana asutus- ja rakentamiskeskuksista.

4.2 Mustat kivet

Mustista kivistä lupaavimmaksi osoittautui Virnikkaselän musta pyrokseenigabro (liite 3.9). Kiven väri on hyvin tumma ja kivi kiillottuu hyvin. Haittapuolena ovat vaaleat täplät, joita kairauksen perusteella on kuitenkin varsin vähän, mutta kallion pinnalla paikoitellen melko runsaasti. Erityisen runsaasti niitä on lähimpänä tietä olevissa kallioissa. Myös kiven kerrosmainen rakenne saattaa tulla paikoitellen häiritsevästi esille vaikkei se kiillotetuissa koelevyissä juurikaan näkynyt.

Vuoden 2001 esiprojektissa tehtiin tutkimuksia myös Keivitsan alueella, mutta sieltä löydetty musta kivi ei ole niin tummaa eikä kiillotu niin hyvin kuin Virnikkaselän gabro. Lisäksi Keivitsan alueen kivessä on haamumaisia läiskiä. Keivitsan alueella on kaivosyhtiön valtaus, mikä osaltaan saattaa vaikeuttaa jatkotutkimuksia ja mahdollista hyödyntämistä.

4.3 Gneissit

Etenkin Sodankylän alueella on laajoja liuske- ja gneissialueita, joiden kivi soveltuisi jalostettavaksi graniittien tapaan eli sahattuna 1–3 senttiä paksuiksi levyiksi. Monissa alueen gneisseissä on sahatulla tai mattahiotulla pinnalla kiilteestä johtuvaa välkehdintää. Tämän ilmiön kiinnostavuutta markkinoilla on vaikea ennustaa. Parhaimmaksi tämäntyyppisistä esiintymistä osoittautui Mutsoivan kiillegneissi (liite 3.4), joka on tarpeeksi ehyttä louhittavaksi isoinakin kappaleina ja josta löytyy korkeita rintauksia koelouhinnan aloittamiseen (ks. kuva liite 3.4B). Vielä voimakkaampi välke on Vareskairan kivessä (liite 3.8), mutta kivi ei vaikuta yhtä ehyeltä kuin Mutsoivan eikä kunnan rintauksiakaan löydetty. Kumpaakaan esiintymää ei ole kairattu.

Samaan kategoriaan kuuluu myös Riitaselän granaattipitoinen kiillegneissi, joka vaikeapääsyisenä ei kuitenkaan ole niin kiinnostava kuin kaksi edellämainittua.

4.4 Laattakivet

Kesällä 2004 keskityttiin lähinnä liuskealueiden kartoitukseen tarkoituksena löytää laattakivituotantoon soveltuvia kohteita. Laattakivipaikoista lupaavimmiksi osoittautuivat Palovaaran itäpuolella esiintyvä vulkaaninen liuske Kittilän Kaukosessa (liite 3.5) ja Routusvaaran arkoosikvartsiitti Sodankylän Orajärvellä (liite 3.6). Molemmissa on jo ollut syksyllä 2004 koeluonteista kivenottoa ja Palovaaran esiintymään on haettu ja saatu maainesottolupa.

4.5 Erikoiskivet

Erikoiskiviksi voidaan luonnehtia sellaisia kiviä, joita ei tavata missään muualla ja joilla on tai voisi olla jonkinasteista käyttöä rakennuskivenä. Normaalikriteereillä, esimerkiksi eheyden suhteen tarkasteltuna ne eivät useinkaan täytä vaatimuksia. Tällaisia ovat erikoisen värin ja kuvioidin omaava albiittikivi Sodankylän Kelujärvellä (liite 3.3 ja 4.2) ja kirkkaanvihreä, kuviollinen Soretiakummun kromimarmori Kittilän Nilivaarassa (liite 3.7 ja 4.3). Ne ovat molemmat hyvin rikkonaisia, mutta soveltunevat joihinkin pienehköihin erikoiskohteisiin, kun tuotteen hinta ei ole esteenä. Molempien esiintymien avaaminen ja jatkotutkimus vaativat mm. lisää maanpoistoja.

4.6 Korukivet

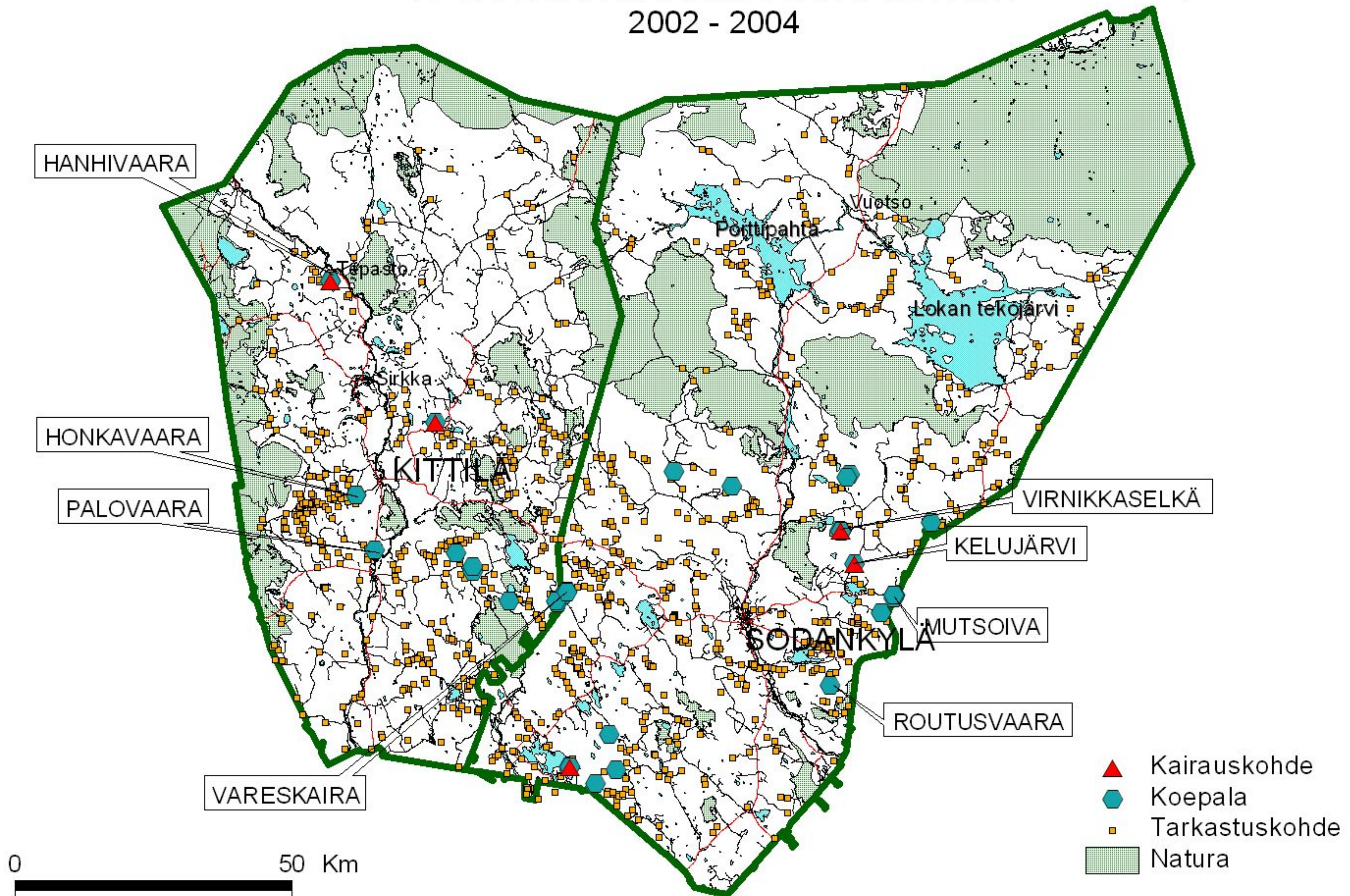
Korukivien etsintä ei kuulunut projektin varsinaisiin tehtäviin, mutta ne oli kuitenkin tarkoitus löydettyäessä huomioida. Sodankylän Utsamonvaaran eteläpuolelta löytyi kartoitustyön yhteydessä kahdestakin paikasta vihreätä fuksiittikvartsiittia, joka soveltunee korukivikäyttöön; koehiontoja ei niistä tehty. Esiintymien laajuutta ei tämän projektin yhteydessä tutkittu. Jos esiintymät ovat tarpeeksi suuria, ne voisivat soveltua myös koristeseppelin tekoon.

Rovaniemi 20.1.2005

Risto Vartiainen
Geologi

LIITTEET

Liite 1	Toimenpidekartta ja potentiaaliset esiintymät
Liite 2	Toimenpidetaulukko; kohteelliset tutkimukset
Liite 3	Potentiaaliset esiintymät, liitteet 3.1–3.9
Liite 4	Kairasydänkuvat, liitteet 4.1–4.4
Liite 5	Lapin rakennuskiviä koskevaa kirjallisuutta

KESKI-LAPIN RAKENNUSKIVIPROJEKTI
2002 - 2004

Liite 2. Kohteelliset tutkimukset

KOHTEELLISET TUTKIMUKSET

Kohde	Kunta	Kivilaji	Kartta-	TOIMENPITEET								X=Outhie P=pistelasku	HUOM.
				lehti	Samma- leen poisto	Koe- pala	Kone- kaivu	Kallion pesu	Minikaira- näytt.otto	Detalji- kartoitus	Koelevyt A4 A3		
HANHIVAARA	Kittilä	Graniitti	2741 09 C	X	X	X	X	X	X	X	X	X, P	Potentiaalinen esiintymä
Hirvasvaara	Sdk	Porf. graniitti	3622 09 C	X	X	X	X	X	o	X	o	X	Hylätty; kairausten perusteella erittäin rikkonainen
Hirvasvaara II	Sdk	Porf. graniitti	3622 09 C	o	o	o	o	o	o	X	o	o	Hylätty; tutkimuslupaa ei saatu
HONKAVAARA	Kittilä	Graniitti	2732 11 C	X	X	o	o	o	X	X	o	X, P	Potentiaalinen esiintymä; ympäristökivi
Honkavaara II	Kittilä	Graniitti	2732 11 C	X	o	o	o	o	o	o	o	o	Hylätty; juonia yms. epähomogeenisuutta
Iso-Nilipää	Kittilä	Porf. graniitti	2734 04 C	o	X	o	o	o	o	X	o	X	Hylätty; louhikkoinen ja vaikeapääsyinen; väri "likainen"
Juppuravaara	Sdk	Gran. gneissi	3622 12 D	o	X	o	o	o	o	X	o	o	Hylätty; väri ja kuviointi ei kiinnostava
Kalasaäskenesämaa	Sdk	Liuske/vulk.	3714 03 D	o	X	o	o	o	o	X	X	o	Hylätty; lohkeaa huonosti
KELUJÄRVI	Sdk	Alb.breksia	3732 01 A	o	X	X	X	o	o	X	X	X	Potentiaalinen esiintymä; erikoiskivi
Matala-Rakkuma	Kittilä	Porf. graniitti	2733 06 A	X	X	o	o	o	o	o	o	X	Hylätty; melko ehyt, mutta runsaasti juonia ja sulkeumia
Matala-Rakkuma II	Kittilä	Porf. graniitti	2733 04 C	X	X	o	o	o	o	o	o	o	Hylätty; ehyt, mutta runsaasti juonia ja sulkeumia
Morottaja	Sdk	Porf. graniitti	3622 12 C	X	X	X	X	o	o	X	X	o	Hylätty; juonia, rikkonainen
MUTSOIVA	Sdk	Liuske	3731 06 B	X	X	X	X	o	o	X	X	X	Potentiaalinen esiintymä; massamainen liuske
Nuolikuru	Sdk	Liuske	3731 03 C	o	o	o	o	o	o	X	X	o	Hylätty; lohkeaa huonosti, lohkopinnat ruosteisia
Pahajuoniset	Sdk	Kiillegneissi	3732 04 D	o	X	o	o	o	o	X	X	o	Hylätty, väri ja kuviointi ei kiinnostava, ei kovin ehyt
PALOVAARA	Kittilä	Liuske/vulk.	2732 10 C	X	X	X	X	o	o	X	X	o	Potentiaalinen esiintymä; laattakivi
Postovaara	Sdk	Arkoosikvarts.	3713 05 D	o	X	o	o	o	o	o	o	o	Hylätty; väri ja kuviointi ei kiinnostava
Raitilaskumpu	Sdk	Graniitti	3711 06 A	X	X	o	o	o	o	o	o	o	Hylätty; ehyt, mutta runsaasti juonia
Riihiharju	Sdk	Arkoosikvarts.	3713 08 A	o	o	X	o	o	o	o	o	o	Hylätty; rikkonainen
Riihiharju II	Sdk	Arkoosikvarts.	3713 08 A	o	o	X	o	o	o	o	o	o	Hylätty; rikkonainen
Riitaselkä	Kittilä	Kiillegneissi	3711 09 C	o	X	o	o	o	o	X	X	o	Vaatii vielä lisätutkimuksia; kiinnostava, tie huono
Ritajängänkuusikko	Sdk	Graniitti	3711 12 D	o	X	o	o	o	o	o	o	o	Hylätty; ei korkeuseroa/rintausta; soiden ympäröimä
Rova-Joukahaisvaara	Sdk	Porf. graniitti	3622 11 B	o	X	o	o	o	o	o	o	o	Hylätty; runsaasti juonia
ROUTUSVAARA	Sdk	Kvartsiitti	3713 10 D	o	X	o	o	o	o	X	X	o	Potentiaalinen esiintymä; jäkäläpintainen laattakivi
Satovaara I	Sdk	Peridotiitti	3732 02 B	o	X	X	o	o	o	o	o	o	Hylätty; rikkonainen, ei kiillotu
Satovaara II	Sdk	Peridotiitti	3732 02 B	o	X	X	o	o	o	X	o	o	Hylätty; rikkonainen, ei kiillotu
SORETIAKUMPU	Kittilä	Kromimarmori	2734 03 D	o	X	X	X	o	o	X	X	X	Potentiaalinen esiintymä; erikoiskivi
VARESKAIRA	Sdk	Kiillegneissi	3711 09 D	o	X	o	o	o	o	X	X	o	Potentiaalinen esiintymä; massamainen liuske
VIIRNIKKASELKÄ	Sdk	Gabro	3732 01 B	X	X	X	X	o	o	X	X	X	Potentiaalinen esiintymä

X = tehty

o = ei tehty



Paikka:	HANHIVAARA	Kylä:	Tepasto
Kunta:	Kittilä	Koordinaatit:	X=7546.100, Y=3402.800
Karttalehti:	2741 09 C	Korkeus	alin +280 m, ylin +300 m
Pinta-ala:	60 x 200 m	Väri:	Harmaa–heikosti punertava
Kivilaji:	Graniitti	Asu/rakenne	Suuntautumaton
Raekoko:	Keski-karkearakeinen	Lähin asutus:	2 km
Maanomistus:	Yksityinen	Havainto/vuosi	12-RKV-2001

KUVAUS

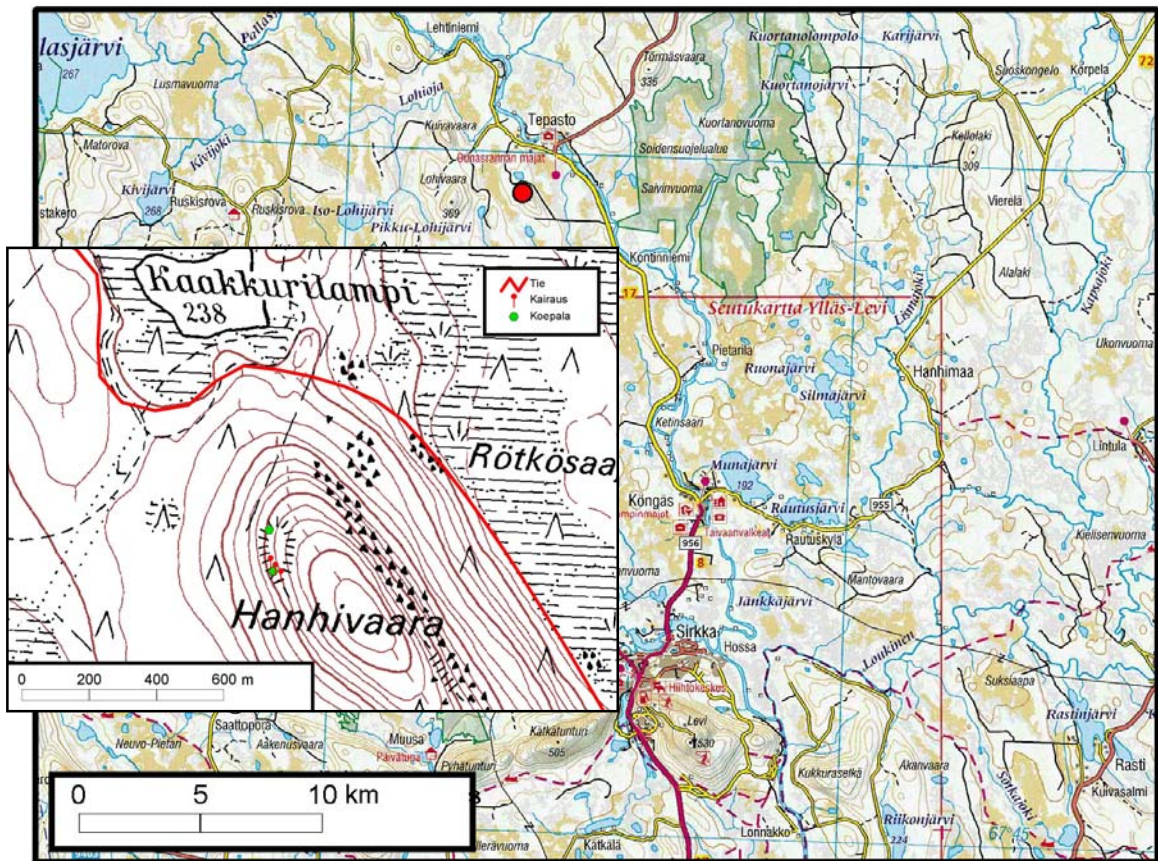
Hanhivaaran luoteisrinteessä hyvin paljastunut tai ohuen sammaleen peitossa oleva kallioalue. Jyrkähkö rinne, suurimmat luonnonrintaukset 2–3 m. Työkoneuraa pitkin noin 500 m lähimmälle metsäautotielle, jota pitkin Tepaston kylään noin 2 km. Tepasto–Sirkka (Levi) noin 20 km, josta edelleen Kittilään noin 20 km. Väri vaihtelua sekä kallion pinnalla että syvyysuunnassa. Samankaltainen väri vaihtelu on havaittavissa kaikissa kolmessa kairareissä: väri muuttuu vaalean pintaosan jälkeen vähän tummemmaksi ja sen jälkeen harmaaksi.

Pintaosa on heikosti rapautunut 1–2 metrin syvyyteen. Joitakin yksittäisiä juonia ja haamumaisia sulkeumia tai maasälpäkaasumia. Vaakarakoilu melko tiheä. Maksimiblokkikoko noin 5x2x1 m³, mutta keskimäärin paljon pienempi. Väri enimmäkseen harmahtava, mutta pohjoiseen päin kivi muuttuu punertavammaksi ja samalla rikkonaisemmaksi.

Ei kelvanne laattatuotantoon väri vaihteluiden vuoksi, mutta eheys riittää esim. hautakivituotantoon.

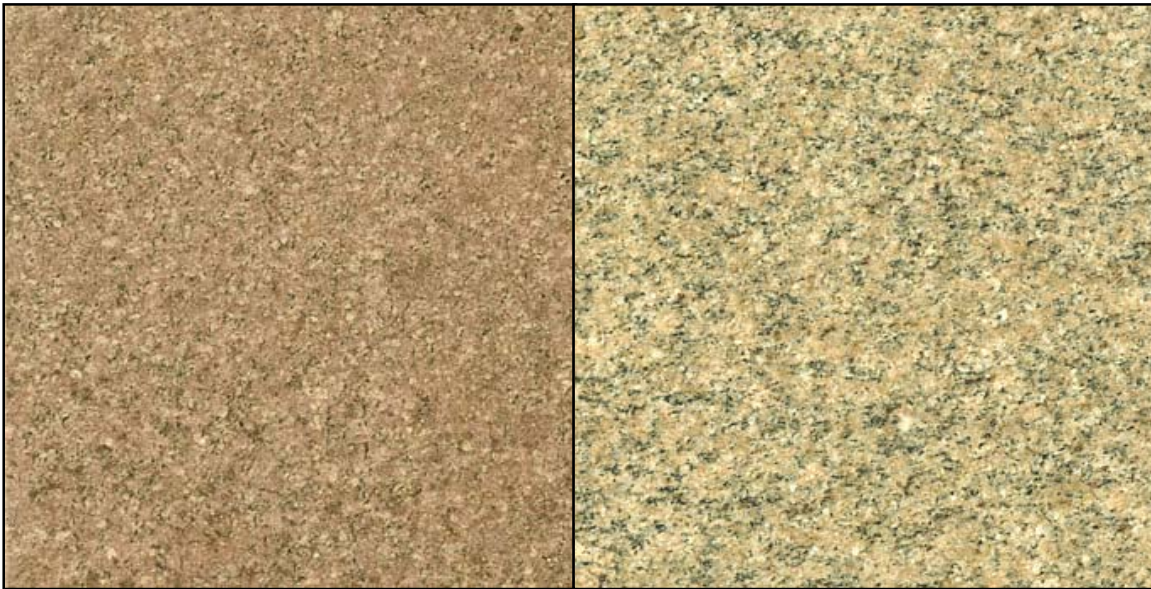
TUTKIMUSTIEDOT

Tutkimuskaivanto:	Poistettu turvetta ja maata koneellisesti, kalliot pesty
Tutkimuslupa:	Suullinen
Kairaus:	3 pystyreikää á n. 15 m
Näytteet:	47 kpl minikairanäytteitä. Useita koepaloja, joista osasta tehty koelvyjä.
Koelevyt	Punaharmaasta 30x45 cm ja 20x30 cm, punaisesta 20x30 cm
Ohuthie:	2 kpl
Muuta:	Kairasydämistä piirretty kuvat rako- ym. tietoiheen (liitteet 4.1.1–4.1.3)



Pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupa nro 13/MYY/05





Paikka:	HONKAVAARA	Kylä:	Kittilä
Kunta:	Kittilä	Koordinaatit:	X=7505.060, Y=3407.750
Karttalehti:	2732 11 C	Korkeus:	alin +245 m, ylin +252 m
Pinta-ala:	100 x 50 m	Väri:	Punaharmaa-punainen
Kivilaji:	Graniitti	Asu/rakenne:	Heikosti suuntautunut
Raekoko:	Keskirakeinen	Lähin asutus:	4 km
Maanomistus:	Yksityinen	Havaintotunnus:	35-PJL-2001

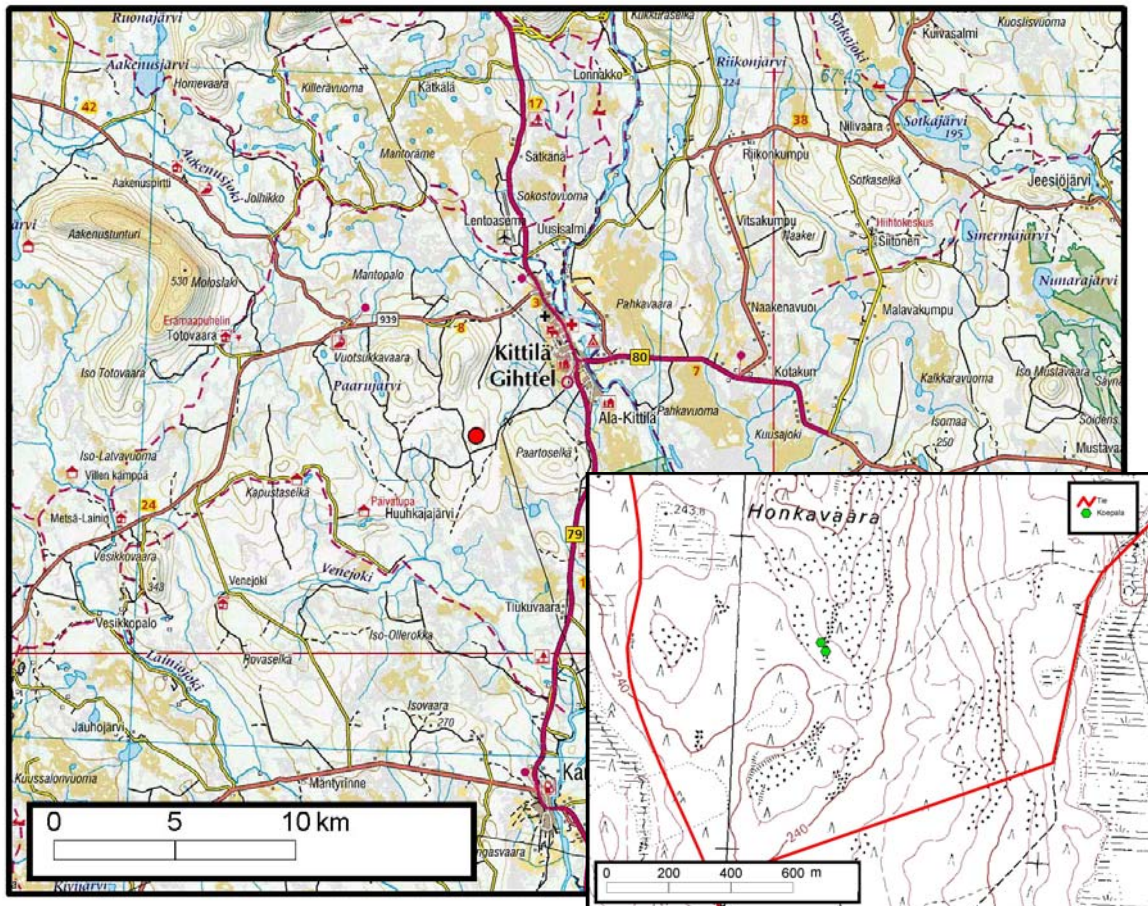
KUVAUS

Kaksi vierekkäistä matalaa, hyvin paljastunutta kallioaluetta/rakkaa Kittilän kirkonkylän länsipuolella. Korkeuserot pieniä. Lähimmälle metsäautotielle matkaa 500 m, jota pitkin Kittilä–Rovaniemi -tielle n. 5 km. Honkavaara–Kittilä 7 km. Kohteelle pääsee vaihtoehtoisesti työkoneuraa pitkin myös kohteen pohjoispuoliselta metsäautotieltä, jolta etäisyys on n. 800 m.

Verrattain tiheä, mutta selväpiirteinen pystyrakoilu. Vaakarakoilu paikoitellen melko tiheä, jolloin lohkokappaleet laattamaisia, 10–30 cm paksuja. Ei sulkeumia, mutta ei kuitenkaan täysin homogeeninen; haamumaista kuviointia ja epämääräisiä juovia/juonia. Tiivis, melko pienirakeinen kivi, kiillottuu hyvin. Kymmenittäin 0,5–1 m³:n kokoisia kappaleita koesahaukseen ja -kiillotukseen on saatavilla ilman louhintaa, pintarapautumista ei ole havaittavissa. Väri vaihtelua melko paljon, minkä vuoksi ei soveltune laattatuotantoon (ellei nimenomaan tavoitella sävyvaihteluita), mutta voisi soveltua hyvin esimerkiksi hautakivituotantoon. Selväpiirteisen ja melko tiheän laattamaisen rakoilun ja melko voimakkaan värin vuoksi soveltunee hyvin myös ympäristörakentamiseen. Kohteessa on ollut pienimuotoista louhintaa, käyttökohde tuntematon.

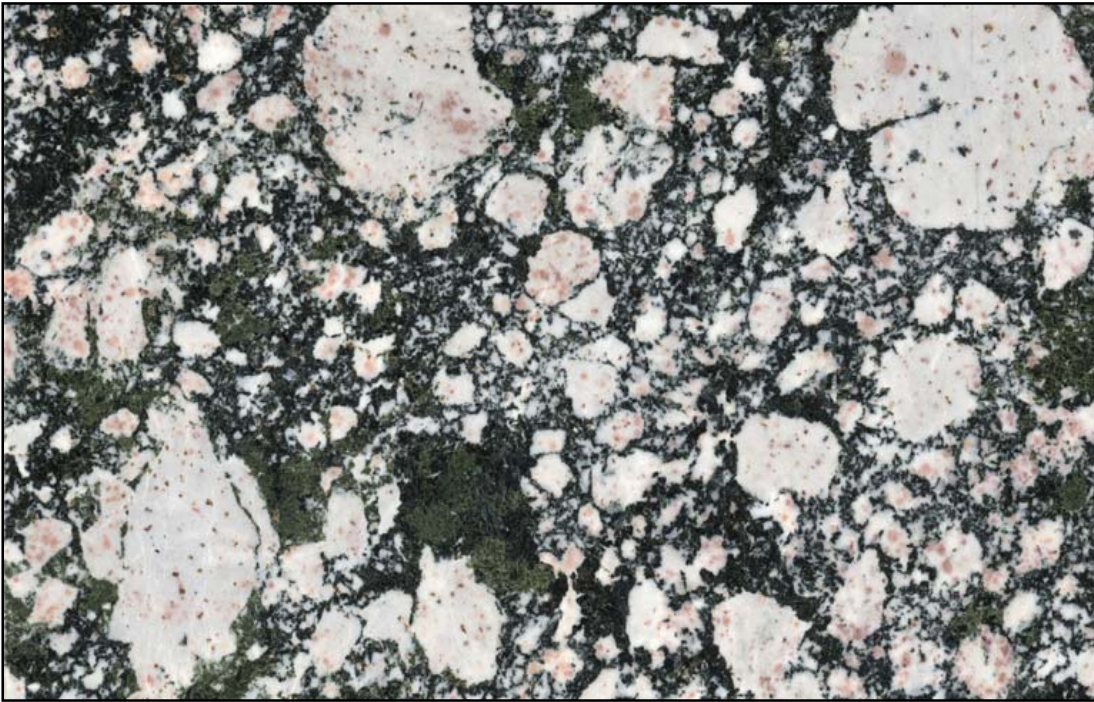
TUTKIMUSTIEDOT

Tutkimuskaivanto:	Kallioita puhdistettu käsityökaluilla
Tutkimuslupa:	Suullinen
Kairaus:	-
Näytteet:	2 kpl kiilausnäytteitä, muutamia laattamaisia näytteitä koehalkaisuun (ei tehty)
Koelevyt:	Vaaleanpunainen 20x30 cm, punainen 20x30 cm
Ohuthie:	2 kpl
Muuta:	Käsin piirretty detaljikartta, jossa eriväristen muunnosten esiintymisalueet



Pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupa nro 13/MYY/05





Paikka:	KELUJÄRVI	Kylä:	Kelujärvi
Kunta:	Sodankylä	Koordinaatit:	X=7491.700, Y=3503.560
Karttalehti:	3732 01 A	Korkeus	alin +203 m, ylin +208 m
Pinta-ala:	-	Väri:	Tummanvihreä–vaalean punainen
Kivilaji:	Albiittikivi	Asu, rakenne	Breksiarakenteinen
Raekoko:	Vaihteleva	Lähin asutus:	4 km
Maanomistus:	Yksityinen		

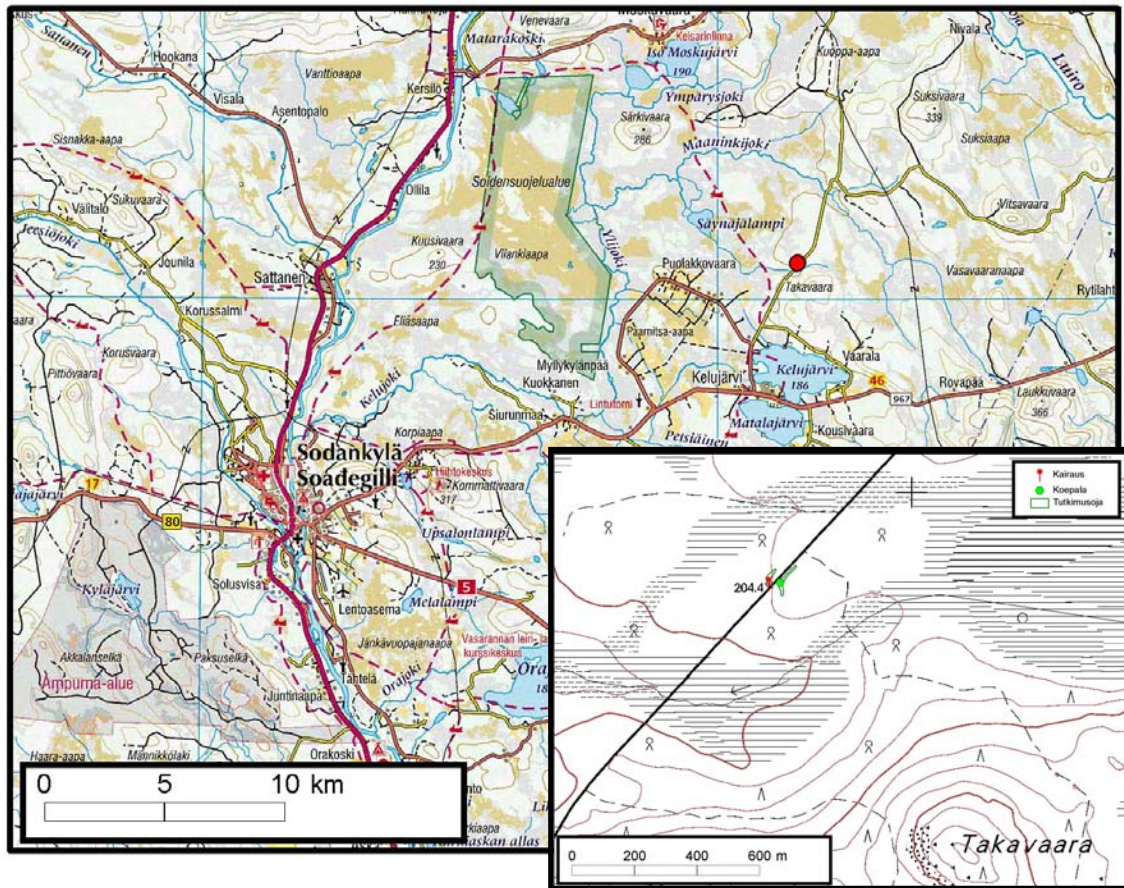
Kuvaus

Ei luonnonpaljastumaa, vain muutamia paikallisia suurehkoja (0,5–2 m³) lohkareita metsäautotien varressa. Kallio on alavahkolla maalla, korkeuseroa ei ole juuri lainkaan. Hyväkuntoinen metsäautotie vieressä. Läheisyyteen on kairattu vuonna 2000 yksi noin 85 m syvä pystyreikä ja vuonna 2003 tutkimuskaivantoon noin 20-metrinen pystyreikä.

Kohde on kaivettu auki kaivinkoneella, koska kivityyppi on erittäin mielenkiintoinen. Louhinnan aloittaminen on pienestä korkeuserosta johtuen hankalaa ja työlästä. Suurelta osin hyvinkin rikkonainen, mutta joukossa on myös ehyttä kiveä. Koristeellinen erikoiskivi lähinnä sisustustarkoituksiin.

TUTKIMUSTIEDOT

Tutkimuskaivanto:	2 kpl, n. 120x5 m ja 50x5 m (osa peitetty kesällä 2003)
Tutkimuslupa:	Kirjallinen, voimassa 30.9.2003 asti
Kairaus:	2 pystyreikää, noin 85 m ja 20 m
Näytteet:	3 kpl kiilausnäytteitä (lohkareista)
Koelevyt	30x45 cm, 20x30 cm
Ohutlie:	2 kpl
Muuta:	Kairasydämistä piirretty kuvat rako- ym. tietoineen (vain lyhyempi reikä, liite 4.2.)



Pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupa nro 13/MYY/05





Paikka:	MUTSOIVA	Kylä:	Kelujärvi
Kunta:	Sodankylä	Koordinaatit:	X=7485.720, Y=3511.320
Karttalehti:	3731 06 B	Korkeus:	alin +295, ylin +315
Pinta-ala:	200x300 m	Väri:	Tummanharmaa, heikosti vihertävä
Kivilaji:	Kiilleliuske/-gneissi	Asu/Rakenne	Liuskeinen
Raekoko:	Pienirakeinen	Lähin asutus:	1,2 km
Maanomistus:	Yksityinen	Havainto/vuosi:	120-PJL-2002

Kuvaus

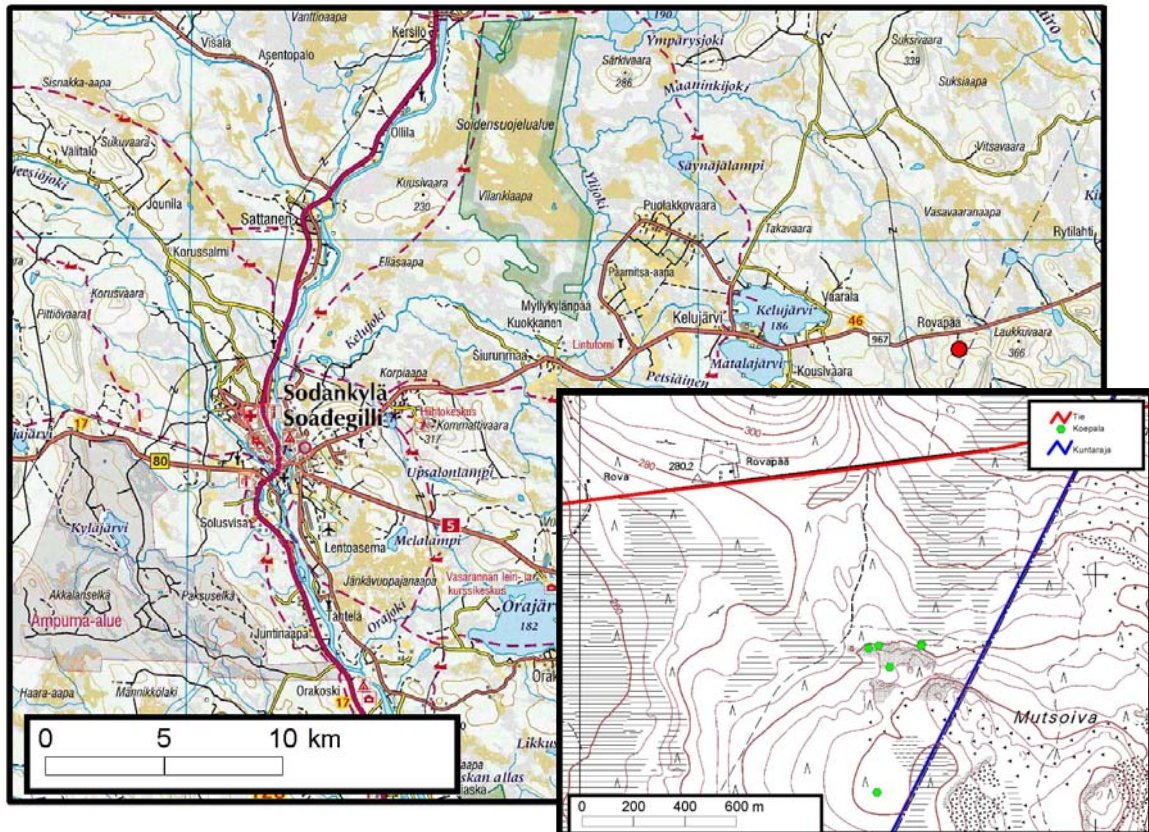
Hyvin paljastunut; kupolimaisia avokallioita, jotka osaksi ohuen sammaleen peitossa. Suurimmat luonnonrintaukset 3–8 m. Lähin metsäautotie 100 m, jota pitkin Sodankylä–Tanhua-tielle 1 km. Sodankylään noin 35 km. Laajat kalliot jatkuvat Savukosken kunnan puolelle.

Vihertävän tai sinertävän harmaa, selvästi liuskeinen ja paikoin selvästi kerroksellinen kivi. Kyaniitti-porfyroblasteja, joiden halkaisija 2–10 mm, paikoin useita cm. Vaikuttaa varsin ehyeltä kiveltä, asu vaihtelee. Kiillotettuna ei kovin kaunis, mutta mattahiottuna elävä, hillitysti kimalteleva pinta. Suorakulmainen rakoilu, pitkittäisrakoilu kaartuva (ks. kuva liitteessä B).

Kiven lämpöominaisuudet on testattu VTT:llä ja niiden mukaan kivi ei sovellu tulisijojen varaavaksi materiaaliksi, verhoukseen kylläkin.

TUTKIMUSTIEDOT

Tutkimuskaivanto:	Poistettu maata/turvetta käsin ja koneellisesti, kalliot peity
Tutkimuslupa:	Suullinen
Kairaus:	-
Näytteet:	Useita kiilattuja/ammuttuja näytteitä eri puolilta kallioaluetta
Koelevyt	30x45 cm, 20x30 cm
Ohuthie:	1 kpl



Pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupa nro 13/MYY/05





Paikka:	PALOVAARA	Kylä:	Kaukonen
Kunta:	Kittilä	Koordinaatit:	X=7494.560, Y=3411.260
Karttalehti:	2732 10 C	Korkeus:	alin +175 m, ylin 180+ m
Pinta-ala:	100x100 m	Väri:	Tummanharmaa,
Kivilaji:	Vulkaaninen liuske	Asu/Rakenne	Liuskeinen, paikoin poimuttunut
Raekoko:	Pienirakeinen	Lähin asutus:	1 km (maanomistaja)
Maanomistus:	Yksityinen	Havainto/vuosi:	PJL2-2003-48

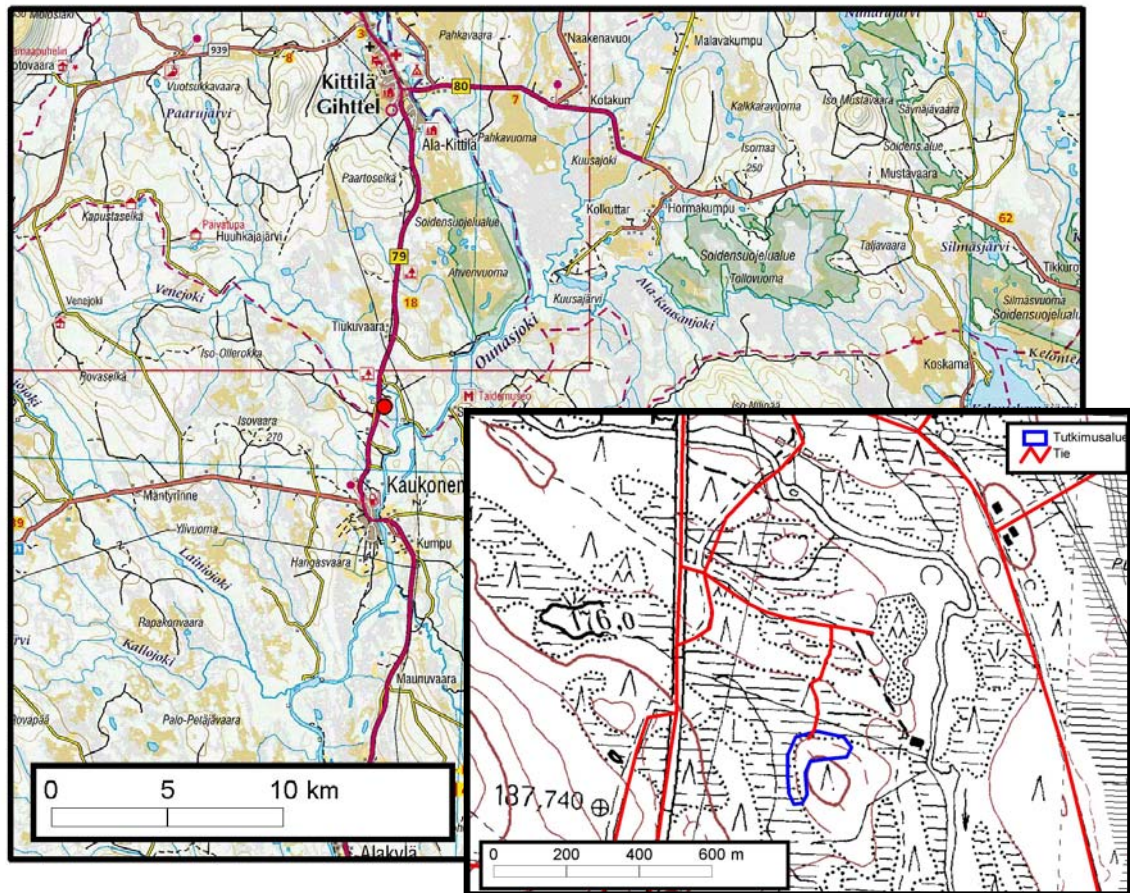
Kuvaus

Matala soiden ympäröimä kumpare, maastoautolla ajettava tie perille (puomi). Kaksi vierekkäistä tutkimuskaivantoa, jotka osittain pesty. Pohjoisemmasta kaivannosta koelouhittu pienimuotoisesti muutama lavallinen liusketta syksyllä 2004. Maa-ainesten ottolupahakemus haettu ja saatu maanomistajan nimiin.

Helposti lohkeava vulkaaninen liuske. Laattakoko riittävä, paikoitellen hyvinkin suuria laattoja. Lievästi poimuttunut. Kiven todellista laatua ei ole vielä selvitetty, syksyllä 2004 irrotetut laatat ovat rapautuneesta pintakerroksesta. Kiven väri ja koostumus vaihtelee jonkin verran, paikoitellen kivi on ainakin rapautuneena haurasta.

TUTKIMUSTIEDOT

Tutkimuskaivanto:	Kaivettu 2 kpl kesällä 2004, osaksi pesty
Tutkimuslupa:	Suullinen
Kairaus:	-
Näytteet:	Useita kokoja ja paksuuksia
Ohutlie:	-



Pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupa nro 13/MYY/05





Paikka:	ROUTUSVAARA	Kylä:	Orajärvi
Kunta:	Sodankylä	Koordinaatit:	X=7469.100, Y=3498.540
Karttalehti:	3713 10 D	Korkeus:	alin +220 m, ylin +240 m
Pinta-ala:	300x400 m	Väri:	Harmaa-punertava
Kivilaji:	Arkoosikvartsiitti	Asu/Rakenne	Liuskeinen
Raekoko:	Pienirakeinen	Lähin asutus:	yli 5 km
Maanomistus:	Valtion maa	Havainto/vuosi:	PJL2-2002-89

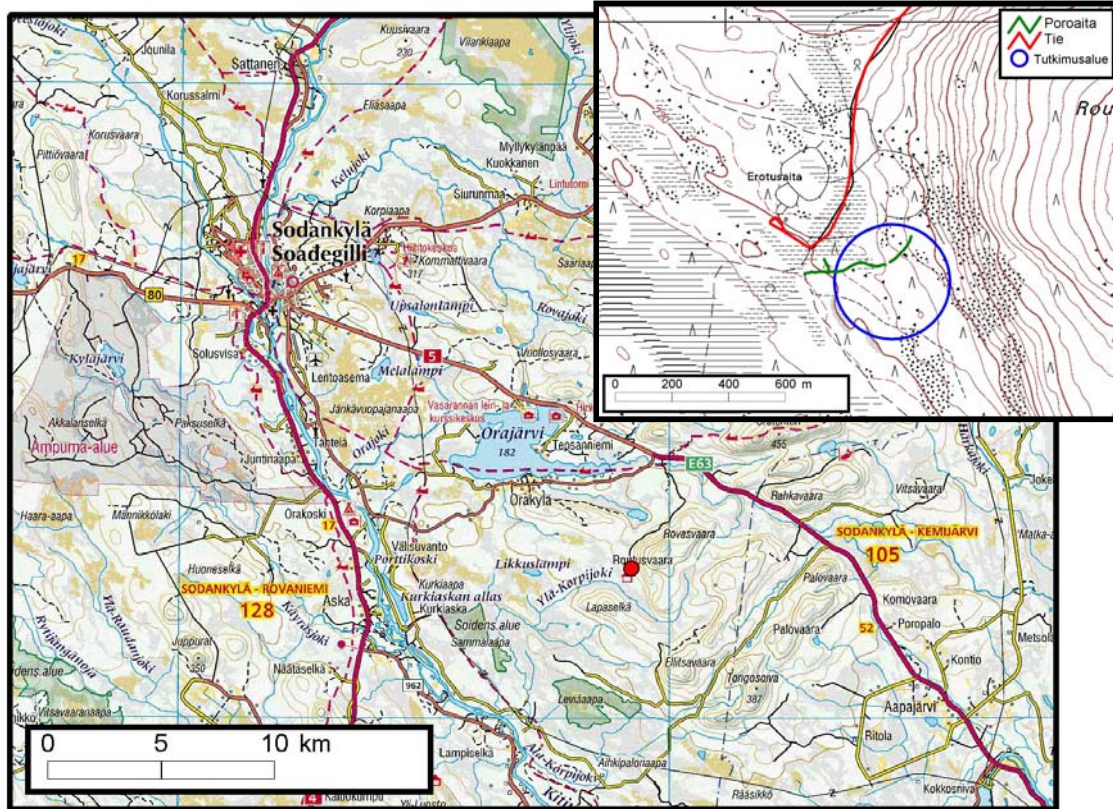
Kuvaus

Laaja rakka-/kallioalue arkoosikvartsiittia, joka pintaosissa jäkäläpintaista. Pakkasrapautumisen valmiiksi irrottamia laattoja, joiden paksuus vaihtelee 1-10 cm:iin. Pintakivet lohkeavat erittäin helposti tasapaksuiksi ja suoriksi laatoiksi käsityökaluilla. Erikoiskivi muuraus- ja somistustarkoituksiin. Pintakerroksen alla oleva jäkälätön kivi potentiaalista myös pihalaatoiksi yms., mutta väri ei paras mahdollinen.

Kiveä on kerätty rakasta koemielessä pieniä määriä syksyllä 2004, alue on potentiaalinen laajemminkin.

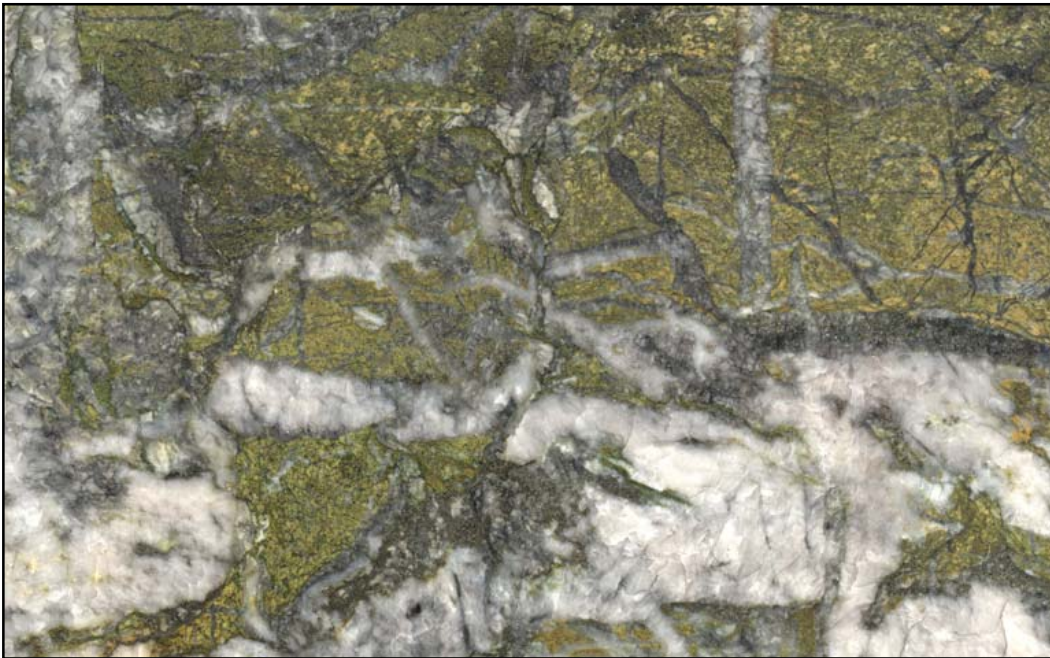
TUTKIMUSTIEDOT

Tutkimuskaivanto:	-
Tutkimuslupa:	-
Kairaus:	-
Näytteet:	Useita kokoja
Ohutlie:	-



Pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupa nro 13/MYY/05





Paikka:	SORETIAKUMPU	Kylä:	Nilivaara
Kunta:	Kittilä	Koordinaatit:	X=7519.050, Y=3422.920
Karttalehti:	2734 03 D	Korkeus	alin +197 m, ylin +203 m
Pinta-ala:	-	Väri:	Vaalean–tummanvihreä, vaaleita juovia
Kivilaji:	Kromimarmori	Asu/Rakenne	Kuviollinen
Raekoko:	Hienorakeinen	Lähin asutus:	yli 2 km
Maanomistus:	Valtion maa (GTK:n valtaus)		

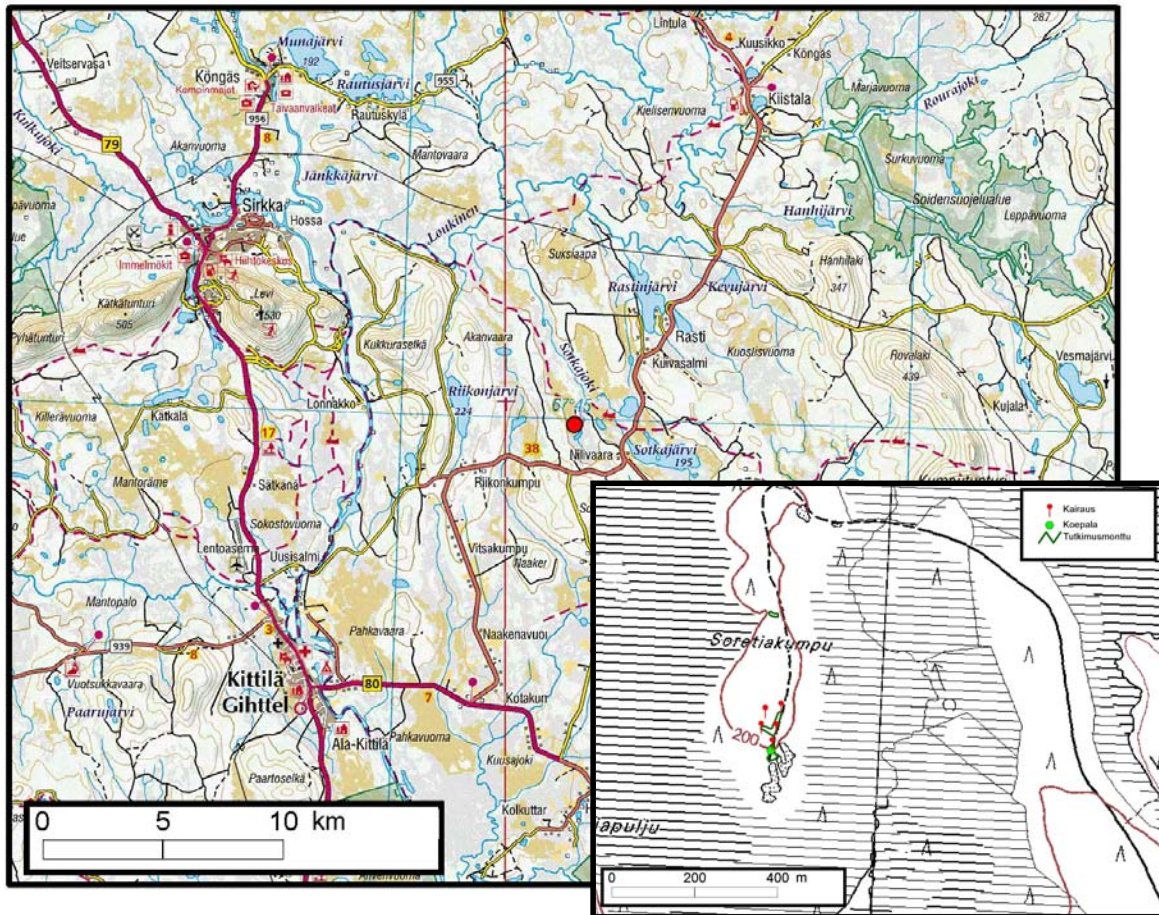
Kuvaus

Ei luonnonpaljastumia, 1990-luvulla paljastettu kaivinkoneella suon reunasta noin 150 x 50 m²:n alue, joka pesty. Alava soiden ympäröimä kumpare, korkeuserot pieniä. Kohteelle on huonokuntoinen metsäautotie, jota pitkin Kittilä–Inari-tielle 3,5 km. Metsäautotie savinen ja alkukesästä upottava. Kittilään 28 km, Sodankylään 80 km.

GTK:n vanha kultatutkimusaihe. Aiemmin GTK:n ja sen jälkeen Saxo Oy:n valtauksessa. Tehty uusi valtaus GTK:n nimiin marraskuussa 2002. Uusia tutkimuskaivantoja, kairattu viisi noin 20 metriä syvää pystyreikää. Kiven työnimeksi on vakiintunut "Golden Green", johtuen sen kultapitoisuudesta.

TUTKIMUSTIEDOT

Tutkimuskaivanto:	Alueella useita tutkimusmonttuja, jotka osin peittyneet. Yksi suurehko kaivanto kummun eteläpäässä. Kaivettu uusia kesällä 2003.
Tutkimuslupa:	GTK:n valtaus, voimassa 31.12.2007 asti
Kairaus:	Kultatutkimuksissa kairattu 23 kpl syväkairausreikiä, yhteensä noin 1000 m. Projektin aikana kairattu 5 lisäreikää à noin 20 m.
Näytteet:	Useita kiilausnäytteitä (lohkareista)
Koelevyt	Useita, 30x45 cm, 20x30 cm
Ohutlie:	Useita
Muuta:	GTK on luovuttanut tutkimuskohteesta KTM:lle 2 erillistä valtausraporttia (liite 5). Kairasydämistä piirretty kuvat rako- ym. tietoineen (liitteet 4.3.1–4.3.5)



Pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupa nro 13/MYY/05





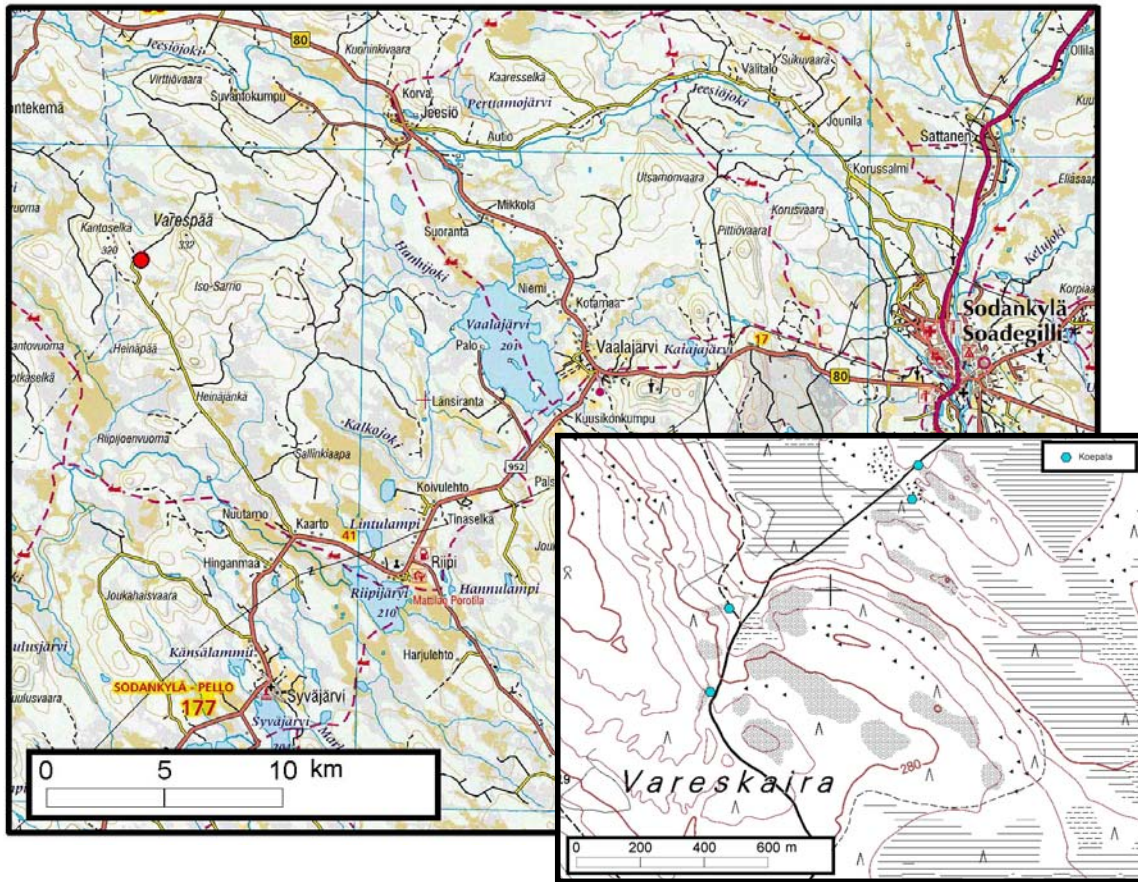
Paikka:	VARESKAIRA	Kylä:	Kaarto
Kunta:	Sodankylä	Koordinaatit:	X=7486.500, Y=3447,700
Karttalehti:	3711 09 D	Korkeus:	alin +260, ylin +290
Pinta-ala:	Laaja alue	Väri:	Hopeanharmaa
Kivilaji:	Kiillegneissi	Asu/Rakenne	Liuskeinen, poimuttunut
Raekoko:	Pienirakeinen	Lähin asutus:	10 km
Maanomistus:	Valtion maa	Havainto/vuosi:	RKV-2002-42

Kuvaus

Laaja paljastuma-alue, useita erillisiä kallioita. Asultaan vaihtelevaa kiillegneissia/-liusketta, joka usein poimuttunutta. Mattahiottuna kimalteleva, eloisa pinta; muistuttaa Mutsoivan kiveä (liite 3.4). Rakoilu epäselvä (kivi rakkautunut), selväpiirteisillä pienehköllä, alavalla alueella (kuva seur. sivulla).

TUTKIMUSTIEDOT

Tutkimuskaivanto:	-
Tutkimuslupa:	-
Kairaus:	-
Näytteet:	Useita kiilattuja/ammuttuja näytteitä
Koelevyt	30x45, 20x30 cm
Ohutlie:	-



Pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupa nro 13/MYY/05





Paikka:	VIRNIKKASELKÄ	Kylä:	Moskuvaara
Kunta:	Sodankylä	Koordinaatit:	X=7498.060, Y=3501.000
Karttalehti:	3732 01 B	Korkeus	alin +210, ylin +227
Pinta-ala:	200x200 m	Väri:	Musta, vaaleita täpliä
Kivilaji:	Gabro	Asu, rakenne	Suuntautumaton, heikosti täplikäs
Raekoko:	Keskirakeinen	Lähin asutus:	yli 5 km
Maanomistus:	Valtion maa	Havainto/vuosi:	125-PJL-2002

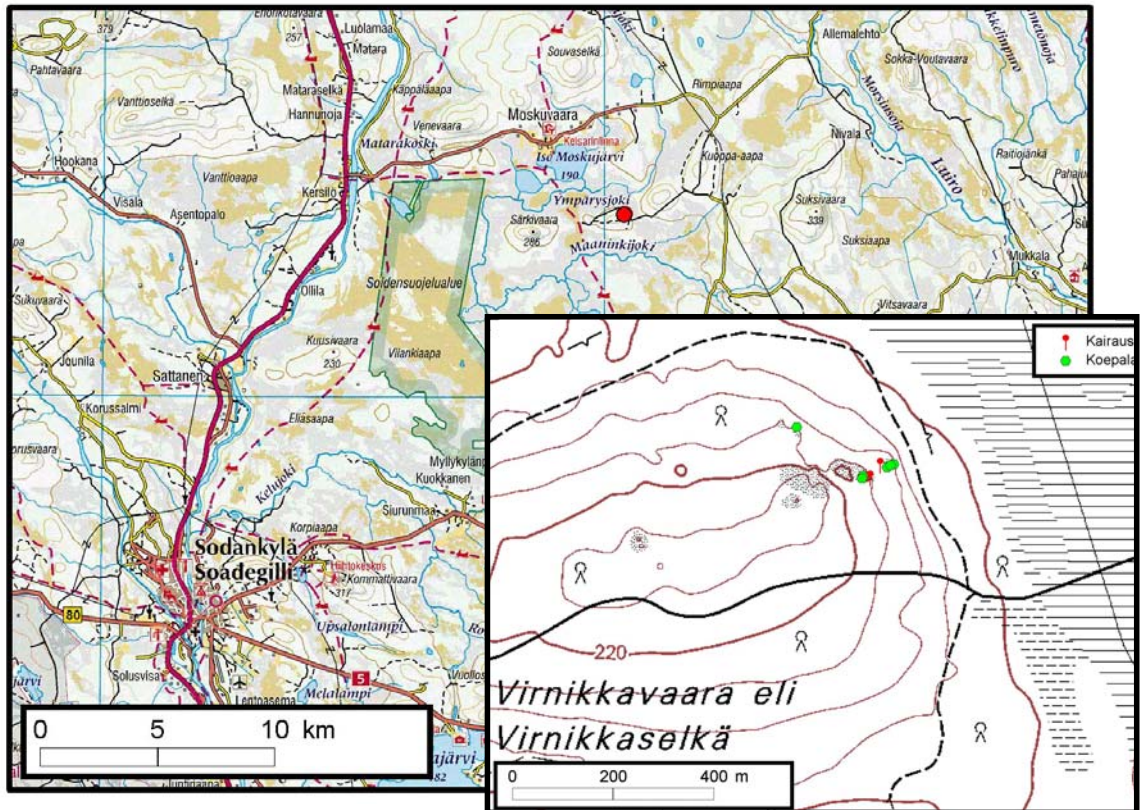
KUVAUS

Suuria, korkeita kupolimaisia paljastumia laajalla alueella. Jyrkähkö rinne, suurimmat luonnonrintaukset 6–8 m. Rakoilu tyypillinen mustan kiven sekarakoilu, mutta kivi on varsin ehyttä. Kuitenkin paikoitellen näyttäisi olevan myös mikrorakoilua ja hirtosaumoja. Vaaleita, 5–10 mm:n läpimittaisia täpliä, joita kairauksen perusteella vain vähän, mutta kallion pinnalla paikoin runsaastikin. Tummiä, 1–2 mm leveitä, heikosti erottuvia yhdensuuntaisia juovia (~täytteisiä rakoja), joita pitkin kivi useimmiten kairasydämissä lohkeaa. Vieressä metsäautotie, jonka loppuosa noin 200 metrin matkalla huonosti kantava (kantaa henkilö-/pakettiauton). Sodankylä–Ivalo-tielle noin 15 km. Lähin kylä Moskuvaara 10 km, Sodankylään 40 km.

Kallioalue on varsin laaja ja parhaan koelouhintapaikan löytämiseksi kannattaa tehdä vielä lisätutkimuksia. Kairauksen perusteella ylempänä rinteessä oleva kivi on tasalaatuisempaa ja ehyempää kuin lähinnä tietä oleva.

TUTKIMUSTIEDOT

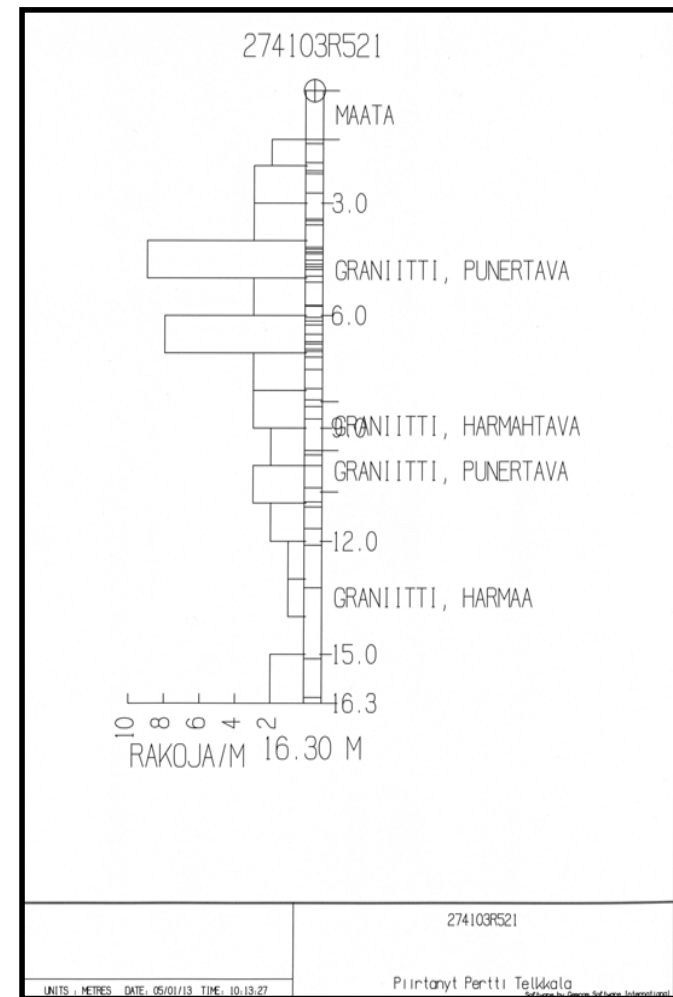
Tutkimuskaivanto:	Paljastettu kalliota kaivinkoneella, tehty koneura tietä lähimpänä olevalle kalliolle, joka peity
Tutkimuslupa:	Kirjallinen, voimassa toistaiseksi
Kairaus:	2 pystyreikää á noin 15 m
Näytteet:	Useita ammuttuja/kiilattuja näytteitä kalliosta ja paikallisista lohkeista
Koelevyt:	30x45 cm, 20x30 cm
Ohutkie:	1 kpl
Muuta:	Kairasydämistä piirretty kuvat rakoilu- ym. tietoineen (liitteet 4.4.1–4.4.2)



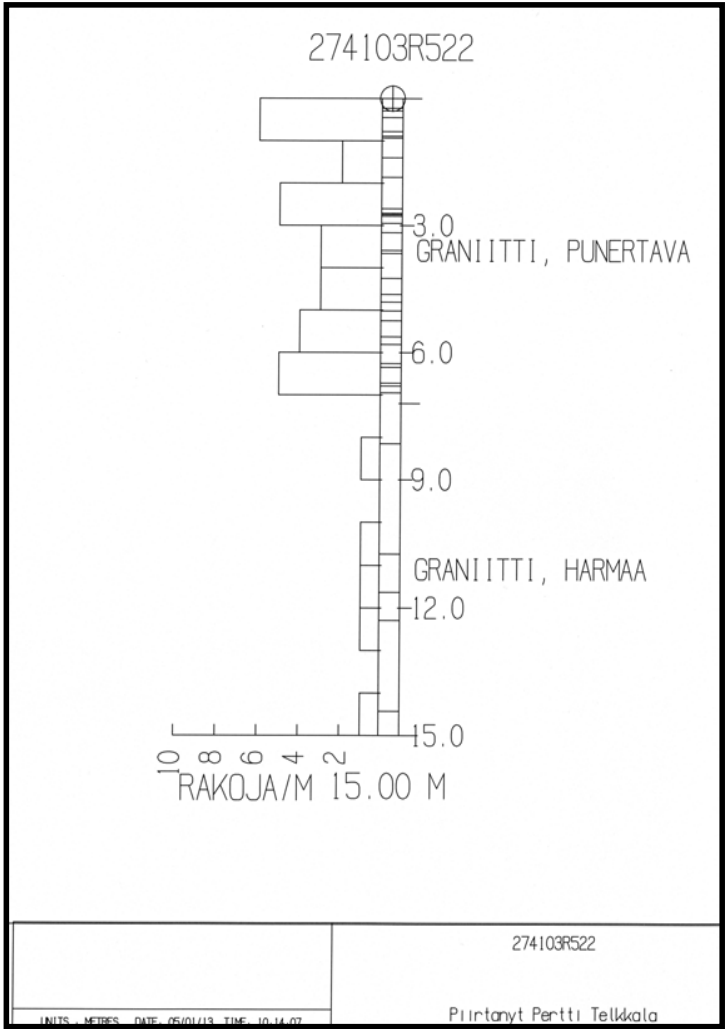
Pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupa nro 13/MYY/05



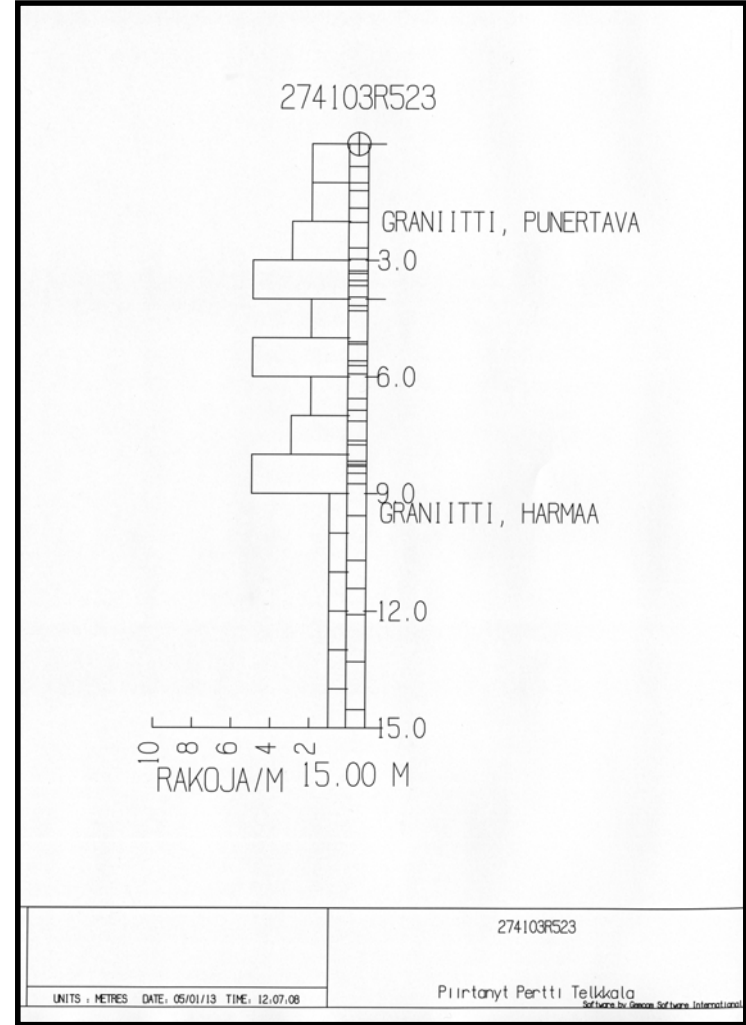
HANHIVAARA, KITILÄ
R 521



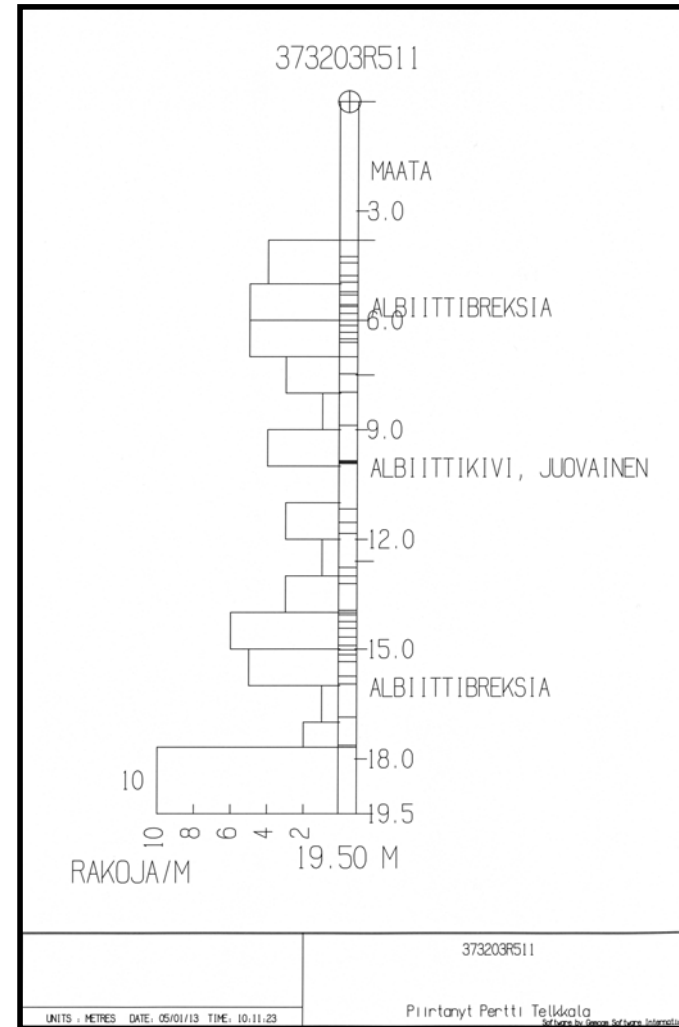
HANHIVAARA, KITILÄ
R 522



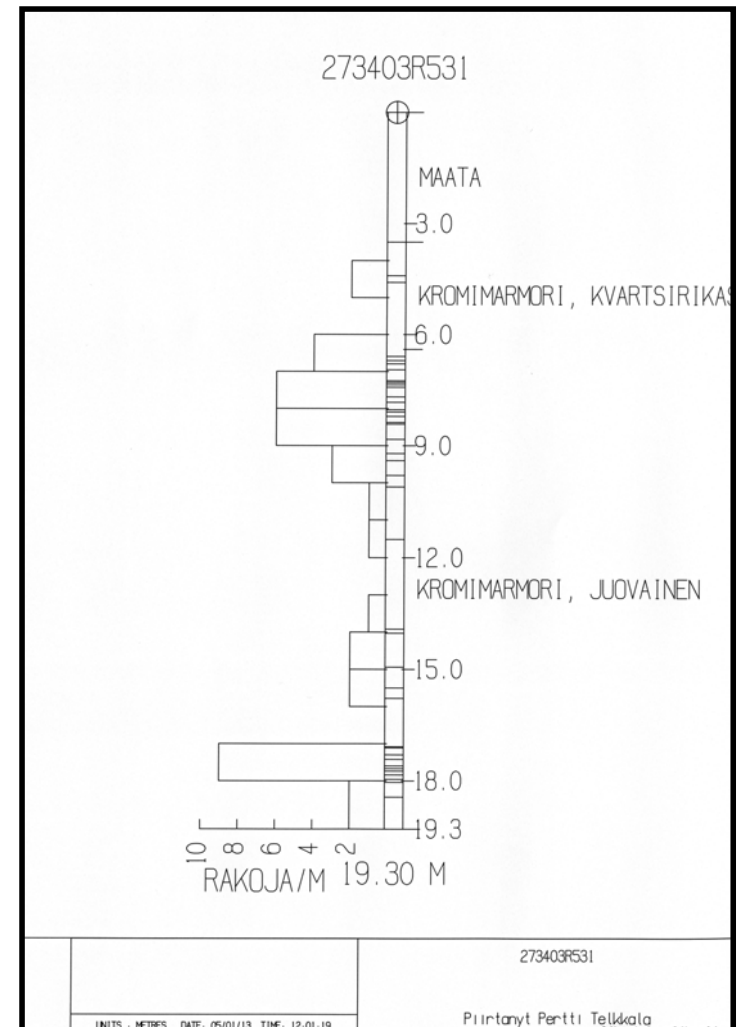
HANHIVAARA, KITILÄ
R 523



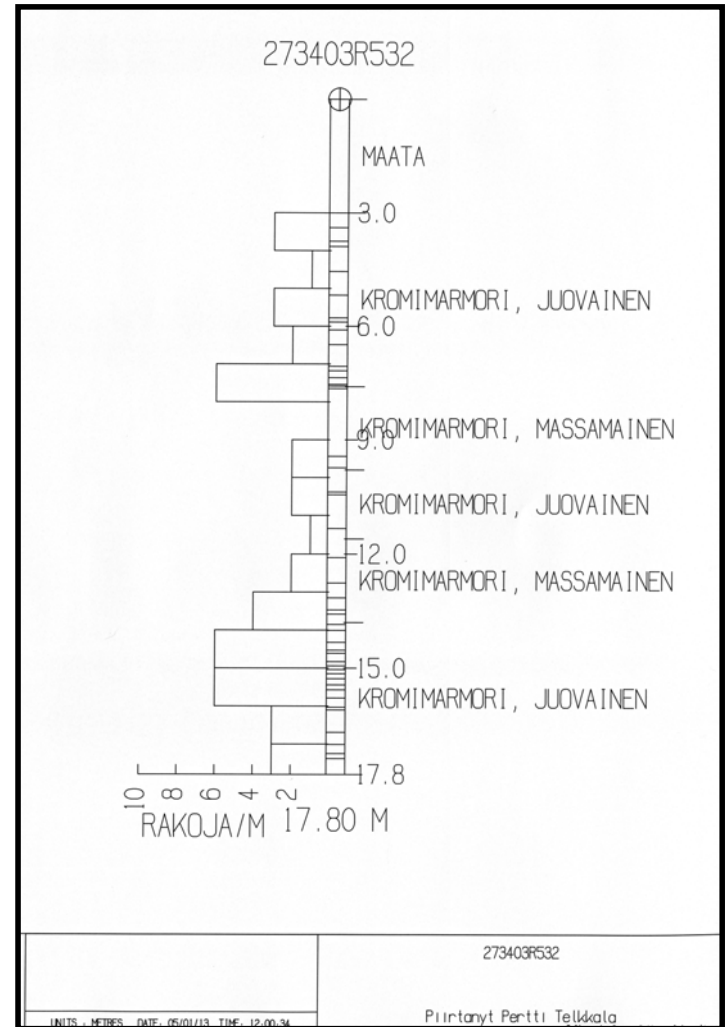
KELUJÄRVI, SODANKYLÄ
R 511



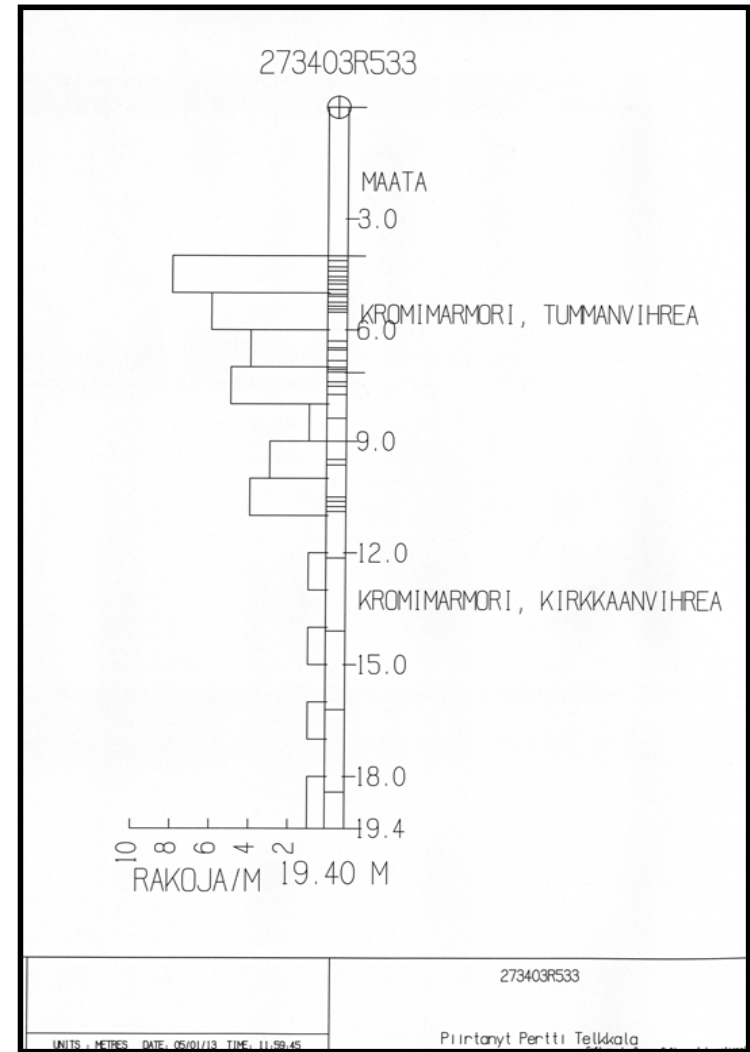
SORETIAKUMPU, KITILÄ
R 531



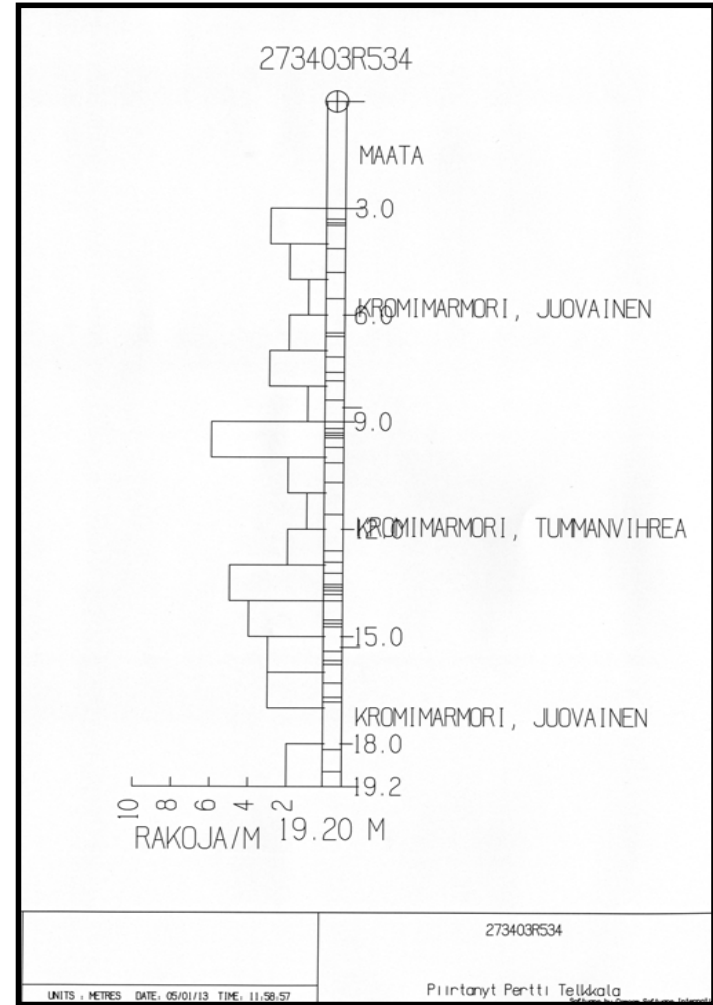
SORETIAKUMPU, KITTELÄ
R 532



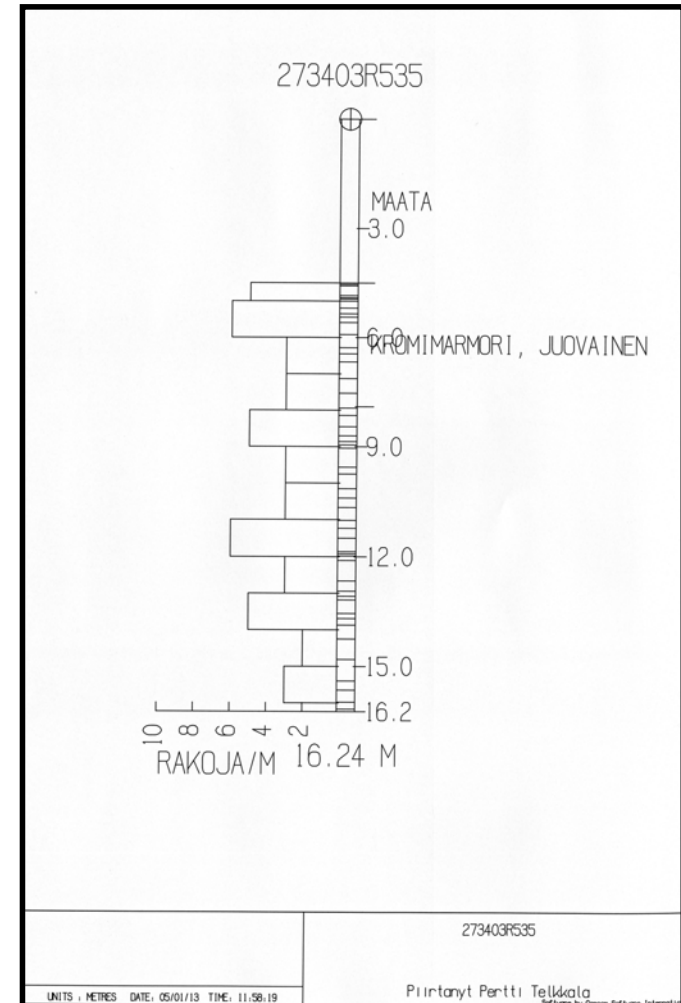
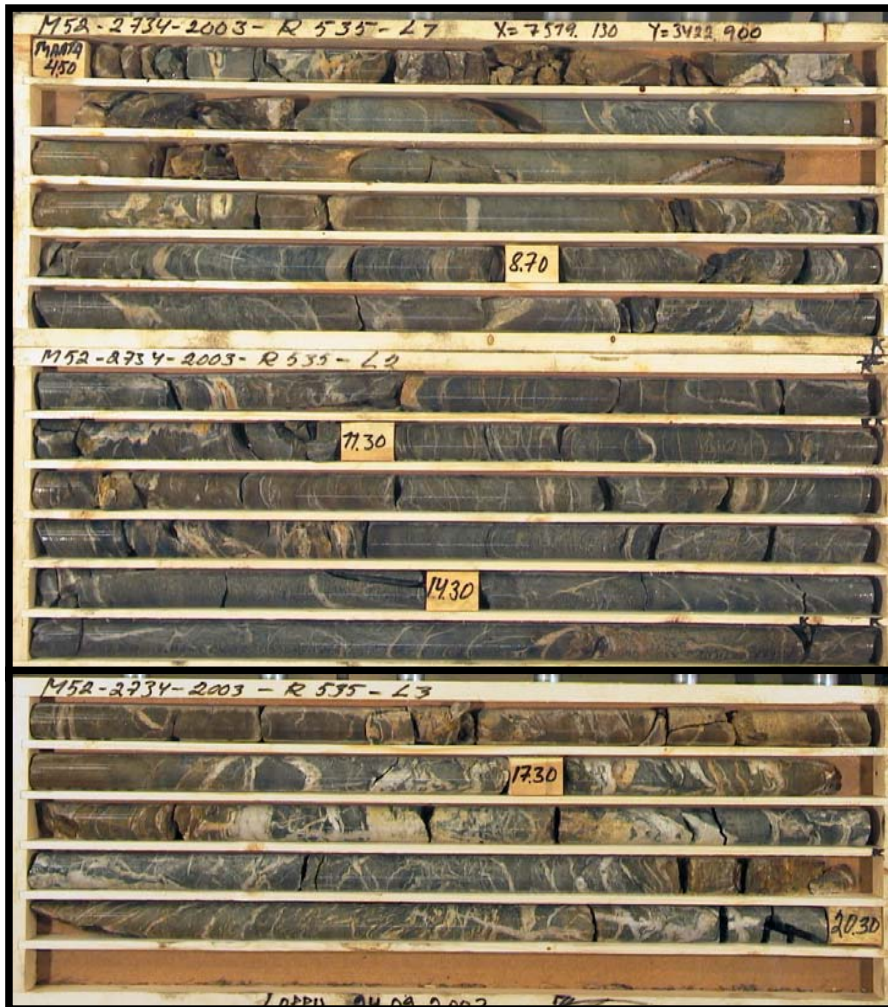
SORETIAKUMPU, KITTELÄ
R 533



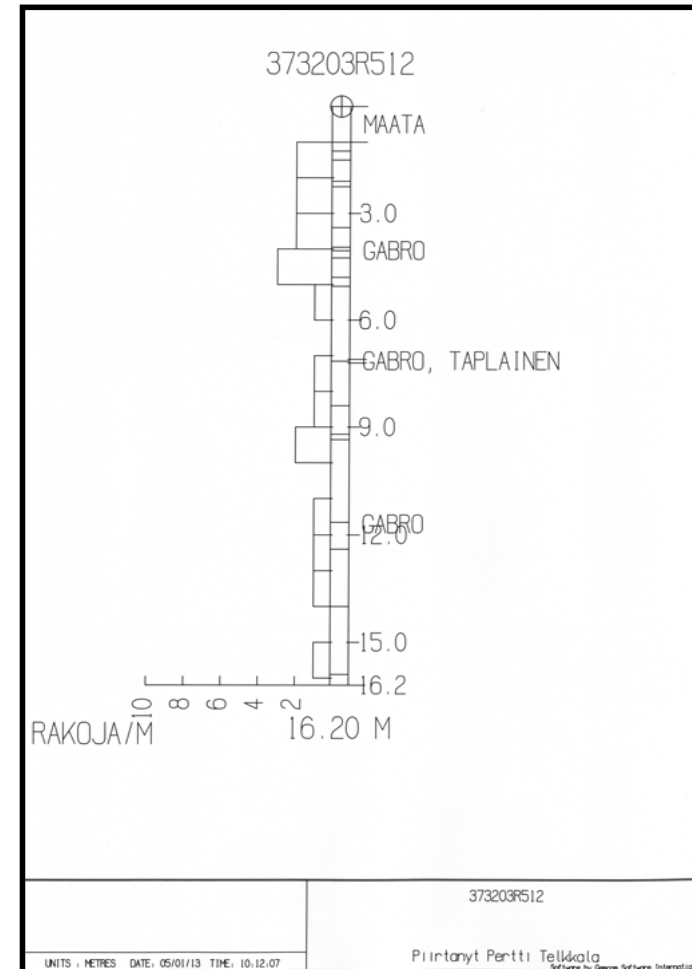
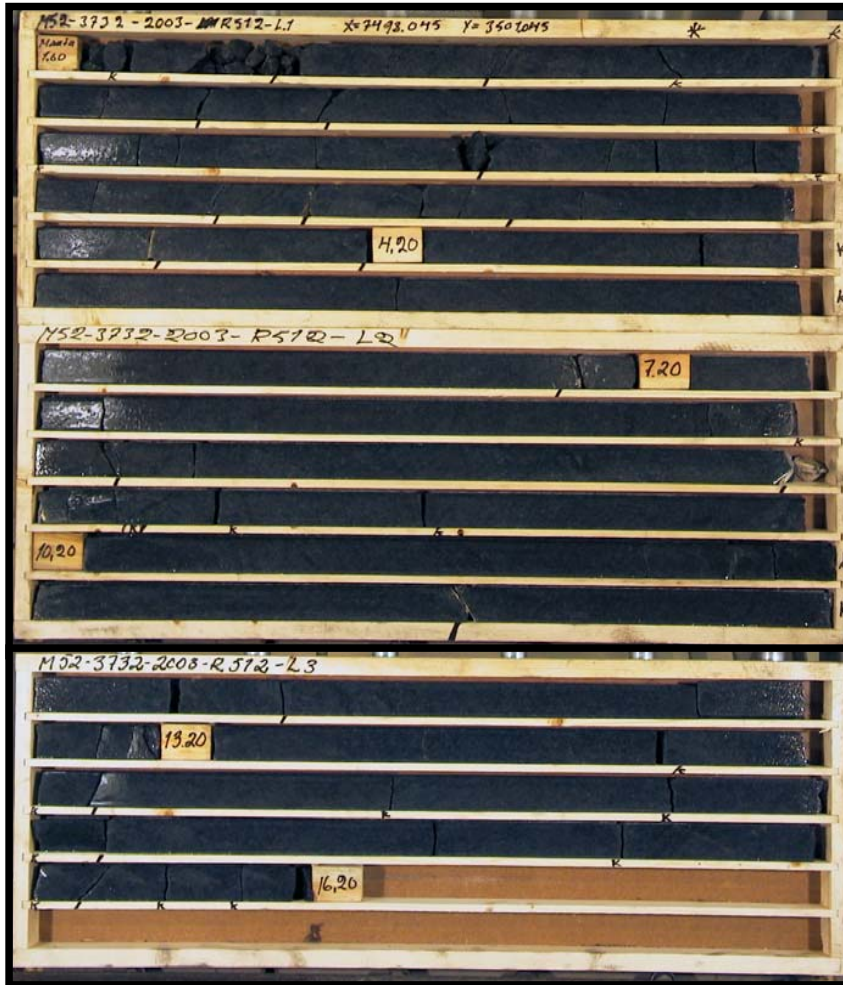
SORETIAKUMPU, KITTELÄ
R 534



SORETIAKUMPU, KITTIÄ
R 535

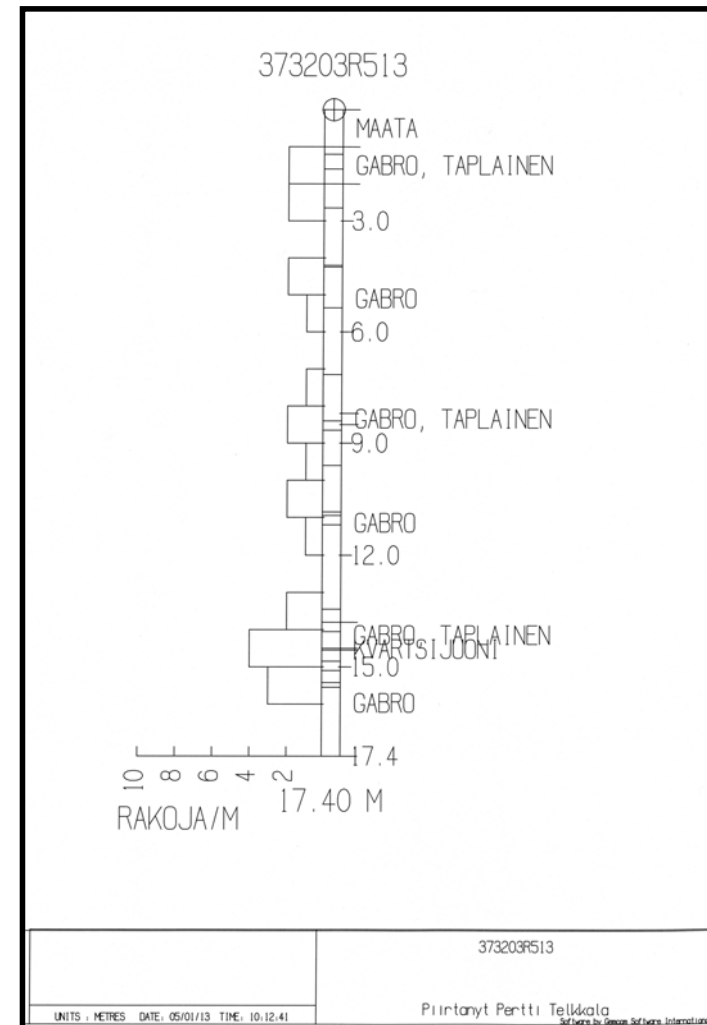


VIRNIKKASELKÄ, SODANKYLÄ
R 512



(Kairasydämet halkaistu)

VIRNIKKASELKÄ, SODANKYLÄ
R 513



LAPIN RAKENNUSKIVIÄ KOSKEVAA KIRJALLISUUTTA

Keinänen, Veikko & Vartiainen, Risto 1999

Tutkimustyöselostus Kittilän kunnassa, valta-alueella Kaltioselkä 1, Kaiv. RN:O 6188/1, suoritetuista malmi- ja rakennuskivitutkimuksista. 6 s., 19 liites. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti M06/2734/-99/1/10.

Pekkala, Yrjö 1972

Selostus Kittilän kromimarmoritutkimuksista v. 1972. 11 s., 16 l. (3 geol.k.) Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M19/2734/72/2/84.

Pekkala, Yrjö 1973

Marmoritutkimukset Kemin-Tervolan alueella kesällä 1973. 10 s., 12 l. (11 geol.k.) Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M84/2542/73/1.

Pekkala, Yrjö 1974

Rantamaan ja Mykän dolomiittiesiintymien syväkairaukset. 15 s., 29 l. (2 geol.k.) Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M19/2542/74/1/84.

Pekkala, Yrjö 1978

Rantamaan marmoriesiintymä Torniossa. Abstract: Rantamaa marble deposit in northwestern Finland. Geologinen tutkimuslaitos. Tutkimusraportti 29. 23 p. + 2 pl.

Pekkala, Yrjö & Puustinen, Kauko 1978

The chromian marbles of Kittilä, Finnish Lapland. Bulletin of the Geological Society of Finland 50 (1-2), 15-29.

Pääkkönen, Kari 1984

Liuskekivitutkimukset Palovaaran alueella Kittilässä vuonna 1984. 8 s., 3 l. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M19/2732/-84/1/87.

Rask, Markku 1986

Pohjois-Suomen rakennuskiviesiintymät. 42 s. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M10.1/-86/1/86.

Rask, Markku 1990

Rakennuskivitutkimukset Sodankylässä, vaihe I. 3 s., 6 l. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M10.1/-90/1/86.

Rask, Markku 1990

Rakennuskivitutkimukset Sodankylässä, vaihe II. 16 s. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M10.1/-90/2/86.

- Rask, Markku 1992
Oulunjokilaakson kuntien rakennuskivitutkimus. 9 s. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M 10.1/-92/1/86.
- Rask, Markku & Vartiainen, Risto 1989
Rakennuskivitutkimukset Inarin Angelissa tammi–huhtikuussa 1989. 26 s., 4 l. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M19/3821/-89/1/86.
- Vartiainen, Risto 1988
Rakennuskivitutkimukset Angelissa, Inarin kunnassa huhti–syyskuussa 1988. 25 s. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M19/3821/-88/1/86.
- Vartiainen, Risto 1989
Rakennuskivitutkimukset Inarin Angelissa heinäkuussa 1989. 11 s., 1 l. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M19/3821/-89/2/86.
- Vartiainen, Risto 1989
Lausunto Angelin anortosiitissa esiintyvistä säröistä ja mikrohalkeamista. Suomen Projekt-Investointi Ky.
- Vartiainen, Risto 1990
Posion aventuriinikvartsiittitutkimus, esitutkimus. 21 s. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M10.1/3544/-90/1/86.
- Vartiainen, Risto 1992
Tutkimustyöselostus Kittilän kunnassa, valtausalueella Soretiajärvi 2, kaiv.rek.nro 4154/1 suoritetuista rakennuskivitutkimuksista. 18 s., 35 liites. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M 06/2734/92/1.
- Vartiainen, Risto 1997
Uusien rakennuskivien etsintä- ja hyödyntämisprojekti 1997. Sodankylän kunta/Geologian tutkimuskeskus, Pohjois-Suomen aluetoimisto.
- Vartiainen, Risto 2002
Keski-Lapin rakennuskiviprojekti 2001. Sodankylän ja Kittilän kunta. 22 s., 3 liites. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti, M 10.1/2002/2/86.
- Vartiainen, Risto 2002
Keski-Lapissa etsitään rakennuskiviä. Suomalainen Kivi (4), 46–47.
- Vartiainen, Risto 2003
Keski-Lapin rakennuskiviprojekti 2002–2004. Väliraportti vuoden 2002 tutkimuksista. 8 s., 24 liites. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti M10.1/2003/1/86.
- Vartiainen, Risto 2004
Keski-Lapin rakennuskiviprojekti 2002–2004. Väliraportti vuosien 2002–2003 tutkimuksista. 7 s., 16 liites. Geologian tutkimuskeskus, arkistoraportti M10.1/2004/1/86.