

GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS

GEOLOGISKA FORSKNINGSCENTRALEN
GEOLOGICAL SURVEY OF FINLAND

**ETELÄ-KARJALAN
RAKENNUSKIVIVAROJEN
ETSINTÄKARTOITUS 1998-2001**

Paavo Härmä

Espoo 2001

Raportti: KA 33/01/2



GTK



ETELÄ-KARJALAN RAKENNUSKIVIVAROJEN ETSINTÄKARTOITUS 1998-2001

LOPPURAPORTTI

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

1. JOHDANTO.....	1
1.1. Hankkeen tausta	1
1.2. Tavoitteet ja kartoitusalue	1
1.3. Tutkimusperusteet	2
1.4. Lähtöaineisto ja aiemmat tutkimukset.....	3
2. ETELÄ-KARJALAN KALLIOPERÄN YLEISPIIRTEET	3
3. RAKENNUSKIVISTÄ JA NIILTÄ VAADITTAVISTA OMINAISUUKSISTA.....	5
4. ETELÄ-KARJALAN RAKENNUSKIVITUOTANNOSTA JA ALUEEN KIVILAJIEN POTENTIAALISUUS RAKENNUSKIVENÄ.....	6
4.1. Rakennuskivituotanto	6
4.1.1. Vanhat louhimot	6
4.1.2. Tuotannossa olevat rakennuskivet	6
4.2. Alueen kivilajien potentiaalisuus rakennuskivenä	6
5. TULOKSET	7
5.1. Etsintäkartoituskohteista	7
5.2. Etsintäkartoituksessa käytetty luokittelu	7
5.3. Etsintäkartoituksessa löydetty potentiaaliset rakennuskivikohteet.....	8
5.3.1. Rapakivialue	8
5.3.2. Rapakiveä vanhempi peruskallioalue	10
5.4. Etsintäkartoituksen tulokset kunnittain	11
6. JATKOTOIMENPITEET.....	15
6.1. Yleinen kohdetutkimuksien jatkotoimenpideohjelma	15
6.1.1. Kartoitus	16
6.1.2. Näytteenotto	16
6.1.3. Laboratoriotutkimukset	16
6.1.4. Markkinakelpoisuuden selvitys	16
6.1.5. Inventointisuunnitelmien laadinta	16
6.1.6. Raportointi	17
7. KIRJALLISUUSLUETTELO	17

LIITTEET

1. Etelä-Karjalan yleistetty kallioperäkartta ja näytelaattojen ottopaikat
2. Jatkotutkimuskohteiden sijainti
3. Jatkotutkimuskohteiden kuvaukset
4. Kuvia näytelaatoista
5. Kuvia leikkurinäytteistä.

TIIVISTELMÄ

Härmä, Paavo 2001: Etelä-Karjalan rakennuskivivarojen etsintäkartoitus 1998-2001. Geologian tutkimuskeskus, 19 sivua, 1 kuva, 5 liitettä (2 karttaliitettä ja 3 kuvaliitettä). Raportti KA 33/01/2.

Geologian tutkimuskeskus (GTK) toteutti vuosina 1998-2001 Imatran Seudun Kehitysyhtiö Oy:n ja Ylämaan kunnan toimeksiannoista Etelä-Karjalan rakennuskivivarojen etsintäkartoituksen. Etelä-Karjalan liitto myönsi työhön rahoitusta EU:n aluekehitysrahastosta (EAKR) ja maakunnan kehittämisrahasta. Myös Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen (TE-keskus) maaseutuosasto tuki hanketta maaseudun kehittämishankkeena. Etelä-Karjalan rakennuskivivarojen etsintäkartoitus on ensimmäinen (I) vaihe koko maakunnan kattavasta rakennuskivivarojen inventoinnista. Inventoinnin toisessa (II) vaiheessa tehdään tarkempia jatkotutkimuksia I -vaiheen tulosten perusteella valituissa kohteissa.

Hankkeen päätavoitteena oli löytää Etelä-Karjalan alueelta maastotutkimusten ja olemassa olevan lähtöaineiston perusteella kuntakohtaisesti ne kivilajialueet, joilla on tuotantokelpoisia, rakennuskiviksi soveltuvia kivityyppejä, joita voidaan ympäristön puolesta hyödyntää ja jotka täyttävät kotimaiset ja kansainväliset markkinavaatimukset.

Etsintäkartoitettavat maastokohteet ja -alueet valittiin arvioimalla inventointialueen olemassa olevaa geologista, geofysikaalista, ympäristöllistä, topografista yms. lähtöaineistoa. Tällä selvitystyöllä paikannettiin ja valittiin etsintäkartoitusta varten fysikaalisilta ominaisuuksiltaan rakennuskiviksi sopivia kallioperäalueita. Kartoitettavien kallioalueiden ulkopuolelle jätettiin pääsääntöisesti ne kallioalueet, joiden etäisyys asutukseen on alle 500 m (suojaetäisyys). Myös suojelu- ja virkistysalueet on jätetty tutkimuksen ulkopuolelle. Lähtöaineiston analysoinnin jälkeen maastossa tarkastettavat potentiaaliset rakennuskivikohteet rajattiin 1:20 000 mittakaavaisille peruskartoille.

Maastotarkastuksissa keskityttiin lähtöaineistosta saatujen viitteiden tarkastamiseen ja rakennuskivipotentiaalisten kivilajiyksiköiden kohteittaiseen kartoittamiseen. Maastotarkastuksissa kohdealueet luokiteltiin kiven käyttökelpoisuuden perusteella kahteen ryhmään: lisäselvityksiä vaativat ja ei kiinnostavat. Maastossa kartoitettiin yhteensä 1010 kohdetta tai aluetta. Jokaisesta maastokohteesta tehdyt havainnot kirjattiin havaintolomakkeelle. Näistä kohteista otettiin timanttisahalla 194 leikkurinäytettä kiven oikean värisävyn varmistamiseksi. Räjähdyttämällä otettiin 53 palanäytettä näytelevyjen valmistamista varten. Näytelevyjen ottopaikat on esitelty liitteessä 1 ja kuvia leikkurinäytteistä on liitteessä 5.

Potentiaaliset rakennuskivikohteet rajattiin maastokartoituksen perusteella. Kiinnostavia ja lisäselvityksiä vaativia jatkotutkimuskohteita löytyi 38. Niiden sijainti on esitetty liitteissä 2 ja 3. Jatkotutkimuskohteet on esitetty kunnittain tärkeysjärjestyksessä. Rapakivigraniittialueella jatkotutkimuskohteita on eniten Lappeenrannan, Luumäen ja Ylämaan alueella. Muutama yksittäinen kohde on Joutsenon, Lemin, Savitaipaleen ja Suomenniemen alueella. Rapakiveä vanhemmalla kallioperäalueella on eniten jatkotutkimuskohteita Ruokolahden koillisosassa ja Rautjärvellä, missä kohteet ovat monivärisiä ja monikuvioisia gneissejä. Muutama jatkotutkimuskohde on myös Parikkalassa ja Taipalsaarella.

Nyt tehtyä rakennuskivivarojen etsintäkartoitusta seuraava vaihe on kiinnostavien esiintymien (38 kpl) yksityiskohtainen tutkiminen (inventoinnin II vaihe). Tällöin tehdään tuotantokelpoisuusselvityksiä (systemaattinen detaljikartoitus, näytteenotto, maatulkaus, laboratoriotestit, syväkairaus, koelouhinta) esiintymien hyödyntämiskelpoisuuden varmistamiseksi. Jatkotutkimukset on syytä tehdä yhteistyössä ja yhteisrahoitteisesti Etelä-Karjalan liiton, Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen, Imatran Seudun Kehitysyhtiö Oy:n, alueen kuntien, rakennuskivialan yritysten ja GTK:n kesken.

1. JOHDANTO

1.1 Hankkeen taustaa

Etelä-Karjalan rakennuskivivarojen etsintäkartoitus on ensimmäinen (I) vaihe koko maakunnan kattavasta rakennuskivivarojen inventoinnista. Inventoinnin toisessa (II) vaiheessa tehdään tarkempia jatkotutkimuksia I -vaiheen tulosten perusteella valituissa kohteissa.

Rakennuskivivarojen inventoinnin ensimmäinen (I) vaihe, etsintäkartoitusvaihe toteutettiin kolmena hankkeena. Ensimmäinen hanke toteutettiin Imatran Seudun Kehitysyhtiö Oy:n hallinnoimana Imatran, Joutsenon, Lappeenrannan, Rautjärven ja Ruokolahden kuntien alueella. Toinen hanke toteutettiin Ylämaan kunnan hallinnoimana Parikkalan, Saaren, Uukuniemen ja Ylämaan kuntien alueella. Kolmas hanke tehtiin Ylämaan kunnan hallinnoimana Lemin, Luumäen, Savitaipaleen, Suomenniemen ja Taipalsaaren kuntien alueella. Ensimmäiseen ja kolmanteen vaiheeseen saatiin rahoitusta Etelä-Karjalan maakunnan kehittämisrahasta ja EU:n aluekehitysrahastosta. Toiseen hankkeeseen saatiin Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen (TE-keskus) maaseutuosaston myöntämää EU:n maaseudun kehittämistukea. Hankkeiden työt teki Geologian tutkimuskeskuksen Etelä-Suomen aluetoimisto.

Suunnitelman mukaiset ensimmäisen hankkeen maastotyöt aloitettiin syyskuussa 1998 ja niitä jatkettiin vuonna 1999. Toisen hankkeen maastotyöt aloitettiin syksyllä 1999 ja niitä jatkettiin kesällä 2000, ja heti tämän jatkona käynnistettiin kolmas hanke vuoden 2000 lopulla. Kolmas hanke päättyi syyskuussa 2001. Inventoinnin toteutumista hankkeiden suunnitelmien ja kustannusarvion mukaisesti on valvonut ohjausryhmä, johon on kuulunut sen eri vaiheissa:

Esko Hämäläinen	kunnanjohtaja	Ylämaan kunta
Arto Hämäläinen	ympäristöasiamies	Etelä-Karjalan liitto
Jari Lantta	projektikoordinaattori	Etelä-Karjalan liitto
Jyrki Pitkänen	ylitarkastaja	TE-keskus
Kaapo Pulkkinen	yrittäjä	Finnvera Oyj/Lappeenrannan aluekonttori
Pekka Ruotsalainen	toimitusjohtaja	Imatran Seudun Kehitysyhtiö Oy
Yrjö Pekkala	aluejohtaja	Geologian tutkimuskeskus
Pekka Sipilä	toimialapäällikkö	Geologian tutkimuskeskus
Paavo Härmä	geologi	Geologian tutkimuskeskus

Geologian tutkimuskeskuksessa hankkeen toteutumisesta vastasi aluejohtaja Yrjö Pekkala ja toimialapäällikkö Pekka Sipilä. Hankkeen suunnittelusta, käytännön töistä ja raportoinnista vastasi geologi Paavo Härmä. Lisäksi maastotutkimuksiin ovat osallistuneet geologit Timo Ahtola, Heikki Nurmi, Pekka Sipilä ja Jouko Vuokko sekä tutkimusavustajat Reino Räsänen, Markku Putkinen, Pekka Karimerto ja Markus Torssonen.

1.2. Tavoitteet ja kartoitusalue

Ensimmäisen vaiheen etsintäkartoitukselle on asetettu hankesuunnitelmassa seuraavat päätavoitteet:

- Löytää Etelä-Karjalan liiton alueelta maastotutkimusten ja olemassa olevan lähtöaineiston perusteella kuntakohtaisesti ne kivilajialueet, joilla on tuotantokelpoisia, rakennuskiviksi soveltuvia kivityyppejä, joita voidaan ympäristön puolesta hyödyntää ja jotka täyttävät kotimaiset ja kansainväliset markkinavaatimukset.

Lisäksi asetettiin osatavoitteita, joita olivat:

- Monipuolistaa Etelä-Karjalan rakennuskiviteollisuuden raaka-ainevarantoja.
- Luoda tutkittua raaka-ainepohjaa alueen omiin kiviaineksiin perustuvalla yritystoiminnalle.
- Luoda konkreettisia uusiin raaka-ainevarantoihin perustuvia edellytyksiä rakennuskiviteollisuuden lisäinvestoinneille maakunnassa.
- Vahvistaa Suomen asemaa EU:n sisäisenä, kansainvälisenkin rakennuskiviteollisuuden investointikohteenä tarjoamalla riittävään raaka-ainepohjaan perustuvat tuotanto-edellytykset.
- Rakennuskivituotantoon soveltuvien kivilajialueiden rajaukset ovat myös pohjana alueellisessa maan ja kallioalueiden käytön suunnittelussa.

Tämä etsintäkartoitusvaihe kattoi Etelä-Karjalan liiton kaikki maa-alueet.

1.3. Tutkimusperusteet

Etsintäkartoitettavat maastokohteet ja -alueet valittiin arvioimalla inventointialueen olemassa olevaa geologista, geofysikaalista, ympäristöllistä, topografista yms. lähtöaineistoa. Tämän lähtöaineiston selvityksellä paikallistettiin ja valittiin fysikaalisilta ominaisuuksiltaan rakennuskiviksi sopivia kallioperäalueita.

Kartoitettavien kalliioalueiden ulkopuolelle jätettiin pääsääntöisesti ne kalliioalueet, joiden etäisyys asutukseen on alle 500 m (suojaetäisyys). Ennakkotieto asutuksesta saatiin 1:20 000 mittakaavaisilta peruskartoilta. Uusimmat asutustiedot, jotka eivät ilmene peruskartoilta, saatiin käytännössä maastokartoituksen yhteydessä. Suojaetäisyys suurimpiin vesialueisiin oli käytännössä 100-300 m alueen topografiasta riippuen. Rantakallioita ja rantamaisemaa rajaavia kallioita ei tutkittu. Kaikki suojelu- ja virkistysalueet on jätetty tutkimuksen ulkopuolelle. Tietoja suojelualueista saatiin mm. seutukaavoista ja entisen Kymen läänin alueelta tehdyistä tutkimusraporteista (Hamari, Husa & Rintanen 1992, Kananoja 1997).

Maanomistusoloja ei etsintäkartoitusvaiheen kalliioaluevalinnassa otettu huomioon. Palanäytteiden ottovaiheessa ao. alueen maanomistajalta pyydettiin tähän lupa. II vaiheen jatkotutkimusten yhteydessä rakennuskiviesiintymän maanomistajan kanssa tehdään tutkimussopimus.

Etsintäkartoituksen I vaiheessa määritettiin kunkin tarkistettavan kohteen kivilaji, sen rakennuskivipotentiaalisuus, tuotannollinen sijainti suhteessa ympäristöön sekä selvitettiin alustavasti ko. kivilajin esiintymislaajuutta, ehjyyttä ja tasalaatuisuutta. Määrittäminen perustui kallion geologisten ominaisuuksien kartoitukseen paljastuneena olevista kalliopinnoista ja vasaranäytteistä. Jokaisesta maastotarkastuskohteesta on täytetty havaintolomake, ja tiedot on tallennettu Geologian tutkimuskeskuksen tietokantaan.

1.4. Lähtöaineisto ja aiemmat tutkimukset

Etelä-Karjalan liiton alueelta julkaistut geologiset selvitykset ovat kallioperägeologisia perustutkimuksia, geologian eri osa-alueita koskevia erillistutkimuksia, opinnäytetöitä ja satunnaisten malmiviitteiden tarkastuksia. Rakennuskiviin ja kiviaineksiin liittyviä esiselvityksiä on aikaisemmin tehty entisen Kymen läänin alueelta (Husa 1989 ja 1990, Vallius 1995), joita on tässä etsintäkartoituksessa hyödynnetty.

Geologisena lähtöaineistona käytettiin julkaistuja 1:100 000 mittakaavaisia kallioperäkarttoja ja niiden selityksiä:

- 3044 Vaalimaa (Simonen 1979a) ja selitys (Simonen 1987)
- 3123 Mäntyharju (Simonen 1978) ja selitys (Simonen 1982)
- 3131 Luumäki (Simonen 1975) ja selitys 3131 (Simonen 1987)
- 3132 Savitaipale (Simonen & Tyrväinen 1965) ja selitys (Simonen & Tyrväinen 1981)
- 3133 Ylämaa (Simonen 1979b) ja selitys (Simonen 1987)
- 3134 Lappeenranta (Vorma 1964) ja selitys (Vorma 1965)
- 3141 Ristiina (Tyrväinen 1990) ja selitys (Tyrväinen 1991)
- 4112 + 4111 Imatra (Meriläinen 1966) ja selitys (Nykänen ja Meriläinen 1991)
- 4121 Virtutjoki (Nykänen 1987) ja selitys (Nykänen 1988)
- 4123-4114 Parikkala (Nykänen 1982) ja selitys (Nykänen 1983)
- 4124-4142 Punkaharju (Nykänen 1980) ja selitys (Nykänen 1983)

Myös 1:400 000 mittakaavaista kallioperäkarttaa on hyödynnetty (Härme 1980a ja 1980b).

Geologiseen perustutkimukseen liittyvät tutkimukset Etelä-Karjalan liiton alueen kallioperästä on löydettävissä Geologian tutkimuskeskuksen tietokannoista FINGEO ja RAPGEO.

2. ETELÄ-KARJALAN KALLIOPERÄN YLEISPIIRTEET

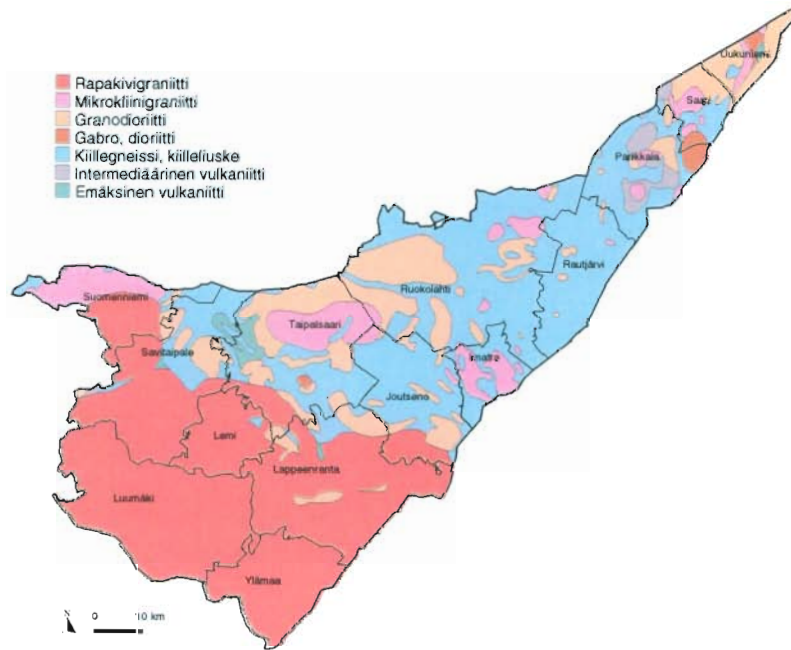
Etelä-Karjalan liiton kallioperä koostuu kahdesta toisistaan selvästi eroavasta osasta. Alueen etelä- ja länsiosan kallioperä on rapakivigraniittia, ja alueen pohjois- ja koillisosat ovat rapakiveä vanhempaa metamorfoitunutta svekokarjalaista peruskallioaluetta (kuva 1). Rapakivimagmaa on tunkeutunut useassa eri vaiheessa svekokarjalaiseen peruskallioon, ja rapakivigraniittialue rajoittuukin terävin ja leikkaavin kontaktein svekokarjalaiseen kallioperään.

Etelä-Karjalan rapakivigraniittialue on osa laajaa Viipurin rapakivimassiivia ja koostuu rapakivigraniitin erilaisista muunnoksista. Luoteisosassa on myös rapakivigraniittia, joka on osa Ahveniston rapakivimassiivia. Rapakivimuunnokset eroavat toisistaan selvimmin petrografisen rakenteen perusteella. Mineraalikoostumuksen mukaan ne ovat kaikki graniitteja. Rapakivet ovat enimmäkseen karkearakeisia, porfyyrisiä graniitteja.

Alueen yleisin rapakivimuunnos on viborgiitti, jossa on tiheässä, pyöreähköjä, muutaman senttimetrin kokoisia plagioklaasikehän ympäröimiä kalimaasälpärakeita eli ovoideja. Tällaista kiveä sanotaan tyypilliseksi tai normaaliksi rapakiveksi eli viborgiitiksi. Kiveä, jossa kalimaasälpäovoidien ympärillä ei ole plagioklaasikehää, sanotaan pyterliitiksi. Viborgiitin ja pyterliitin lisäksi on karkearakeista rapakiveä, jossa kalimaasälpä on kulmikkaina hajarakeina.

Tätä muunnosta sanotaan porfyyriseksi rapakivigraniitiksi. Viborgiitista on aukoton vaihtumissarja pyterliittiin ja myös porfyyriseen rapakivigraniittiin, joten näiden välimuunnoksiakin esiintyy.

Edellä mainittujen porfyyristen rapakivimuunnosten lisäksi alueella on tasa- ja karkearakeisia ja tasa- ja keskirakeisia, väriltään punaisia, ruskeita, tummanvihreitä tai harmaita rapakivigraniitteja. Karkearakeisten porfyyristen ja tasarakeisten muunnosten lisäksi rapakivialueella on vähäisinä esiintyminä porfyryripliittia, jossa on harvakseltaan plagioklaasikehän ympäröimiä kalimaasälpäovoideja hienorakeisessa apliittigraniittisessa perusmassassa. (Simonen 1987).



Kuva 1. Etelä-Karjalan yleistetty kallioperäkartta, joka pohjautuu Korsmanin ja muut (1997) toimittamaan 1:1 milj. mittakaavaiseen karttaan.

Pohjois- ja koillisosien svekokarjalaisen peruskallioalueen vallitsevia kivilajeja ovat eriasteisesti metamorfoituneet kiillegneissit ja kiilleliuskeet. Lisäksi alueella on mikrokliniigraniittia, joka on usein rakenteeltaan migmatiittinen ja sisältää granaattiporfyroblasteja. Alueella on myös granodioriittia ja kvartsidioriittia sekä vähän gabroja, dioriitteja ja vulkaniitteja.

Kallioperän luonteenomaisena piirteenä on voimakas lohkoutuminen siirroksia ja ruhjeita pitkin. Ruhje- ja siirroslinjat ilmenevät yleensä maastossa vesistölinjoina ja laaksoina sekä näkyvät ilmakuvissa ja ilmakuvakartoissa. Murrosten reumat ovat usein jyrkkiä ja muodostavat 5-10 m korkeita, usein korkeampiakin pystysuonia kallioseinämiä. Rapakiven pystyrakoilu on usein säännöllistä ja yleisesti luode-kaakko ja koillinen-lounas-suuntaista.

3. RAKENNUSKIVISTÄ JA NIILTÄ VAADITTAVISTA OMINAISUUKSISTA

Rakennuskivellä tarkoitetaan ulkonäöltään ja kestävyydeltään korkealaatuista luonnonkiveä, josta valmistetaan rakentamistarkoitukseen laattoja, harkkoja ja tms. rakennustarvikkeita (RT 30 -10342, RT 30 - 10314). Suomessa rakennuskivenä tuotetaan ja käytetään eniten punaisia ja ruskeita rapakivigraniitteja. Lisäksi tuotetaan harmaata graniittia, mustia kiviä (dioriittia, gabroa ja diabaasia) sekä muita vaihtelevan värisiä ja kuvioinniltaan vaihtelevia graniitteja ja erityyppisiä gneissejä. Suomen tärkeimmät graniittisten rakennuskivien louhinta-alueet sijaitsevat Lounais- ja Kaakkois-Suomen rapakivialueilla.

Rakennuskivien tulee täyttää kansainvälisten standardien mukaiset laatuvaatimukset, jotka ovat hyvin tärkeitä varsinkin kansainvälisessä kaupassa. Rakennuskivitestien eurooppalaiset standardit tulevat yhdistymään EU-normeiksi. Rakennuskivien laatuvaatimukset ovat läheisessä suhteessa kiven käyttötarkoitukseen. Arvioitaessa luonnonkiviesiintymän soveltuvuutta rakennuskiveksi tulee seuraavia tekijöitä ottaa huomioon (Luodes 1992, Härmä & Pääkkönen 1997, Selonen & Luodes 1998, Härmä & Selonen 2000):

Geologiset tekijät:

- kiven ulkonäkö ja väri (värin tulee olla homogeeninen yksivärisillä ja sopivasti vaihteleva monivärisillä ja monikuvioisilla kivillä)
- esiintymän eheys (blokkikoko 3-10m³)
- esiintymän koko (osa-aikainen/ympärivuotinen tuotanto)
- kivilajin mineralogia

Tekniset tekijät:

- tiheys, huokoisuus, vedenimukyky
- lujuusominaisuudet
- muodonmuutosominaisuudet
- kestävyysominaisuudet
- tuotantotekniset ominaisuudet

Kaupalliset tekijät:

- hinta
- kivimuoti (vaihteleva)
- kilpailu- ja markkinatilanne
- tuotevalikoima

Infrastruktuuriset tekijät:

- maa-aineslaki
- ympäristönsuojelulaki
- sivutuotteen varastointi ja hyödyntäminen
- liikenneyhteydet
- työvoima
- maanomistusolot

4. ETELÄ-KARJALAN RAKENNUSKIVITUOTANNOSTA JA ALUEEN KIVILAJIEN POTENTIAALISUUS RAKENNUSKIVENÄ

4.1. Rakennuskivituotanto

4.1.1. Vanhat louhimot

Etelä-Karjalassa rakennuskivituotannolla on pitkät perinteet ja kiveä on louhittu ja louhitaan monessa kunnassa useissa louhimoissa. Myös vanhoja, jo tuotantonsa lopettaneita louhimoita on runsaasti koko maakunnassa. Joutsenon ja Imatran rajamailta on louhittu Imatra Grey nimellä tunnettua harmaata granodioriittia. Lappeenrannan Puralan, Raipon ja Tanin seudulta on louhittu erivärisiä ja erityyppisiä rapakivigraniitteja. Louhimonkylästä on louhittu Finlandia Brown nimellä tunnettua porfyyrista granodioriittia ja myös punaista tasarakeista rapakivigraniittia. Savitaipaleen Laarinkylän pohjoispuolella ja Kylliälän eteläpuolella on vanhoja louhimoita viborgiitissa. Suomenniemen keskustan länsipuolelta on louhittu punaista rapakiveä. Eniten vanhoja louhimoita ja myös nykyään toimivia louhimoita on Ylämaan kunnassa.

4.1.2. Tuotannossa olevat rakennuskivet

Ylämaalla on useita merkittäviä toiminnassa olevia, Suomen suurimpia rakennuskivilouhimoita. Ylämaan ruskea graniitti (Baltic Brown) on maailmalla ehkä tunnetuin suomalainen rakennuskivi. Myös muut Etelä-Karjalasta tuotettavat rakennuskivet Baltic Green (Ylämaa), Artic Green (Lappeenranta) ja Monola Brown (Lappeenranta) ovat kansainvälisesti tunnettuja ja käytettyjä rakennuskivityyppejä. Kotimaassa Saaren musta (Saari, Parikkala) on tunnettu kivityyppi hautakiviveistämöissä. Ylämaan spektroliitti on merkittävä raaka-aine korukiviteollisuudelle. Sitä käytetään myös rakennuskivenä ja louhitaan Ylämaalta useasta louhimosta Ylijärven ja Mätön kylien lähistöltä.

Lisäksi Etelä-Karjalassa on useita pienehköjä louhimoita, joissa louhintaa tehdään ajoittain, ehkä kerran vuodessa. Uusia louhimoita perustetaan koko ajan lisää.

4.2. Alueen kivilajien potentiaalisuus rakennuskivenä

Etelä-Karjalan kallioperä muodostuu kahdesta selvästi toisistaan eroavasta osasta: rapakivigraniitista ja metamorfoituneesta vanhemmasta peruskalliosta. Alueen kivilajeista rapakivigraniittialue on kokonaisuutena rakennuskivenä mielenkiintoista aluetta, sillä sen sisältämät graniittityypit ovat yleensä tasalaatuisia ja ehjiä.

Etelä-Karjalan rapakivigraniittialueella potentiaalisimpia rakennuskivityyppejä ovat voimakkaan väriset, tasalaatuiset ja vahvan värikontrastin omaavat eri tyyppiset rapakivigraniitit. Potentiaalisia rakennuskiviä voi löytyä viborgiitista, pyterliitistä, tasarakeisesta rapakivigraniitista tai porfyyrisestä rapakivigraniitista. Kiinnostavimpia kiven värejä ovat voimakkaan punainen, ruskea tai vihreä. Rapakivistä porfyryripliitit ovat ulkonäöltään harvinaisia rakennuskivimarkkinoilla, joten niiden kiinnostavuus riippuu markkinoiden suhtautumisesta tämän tyyppiseen kiveen.

Etelä-Karjalan pohjois- ja koillisosat ovat rapakiveä vanhempaa metamorfoitunutta peruskallioaluetta. Tämän alueen vallitsevia kivilajeja ovat metamorfoituneet kiillegneissit ja

kiilleliuskeet. Näiltä kivilajialueilta on löydettävissä eriasteisesti metamorfoituneita monikuvioisia ja monivärisiä gneissejä, granaattikordieriittigneissejä ja granaattibiottiigneissejä. Kordieriitti -mineraali antaa kivelle usein tummansinertävän värisävyn. Kiven värikontrastia lisäävät ruskehtavanpunaiset tai violetinpunertavat granaatit. Usein kivi muistuttaa ulkoasultaan Sulkavalta louhittavaa moniväristä gneissia, joka on kauppanimeltään "Amadeus".

Rapakiveä vanhemman peruskallion alueella on myös mikrokliinigraniittia ja granodioriittia, joiden tasalaatuiset, punaiset tyypit ja toisaalta kuviolliset moniväriset tyypit voisivat olla kiinnostavia rakennuskivenä, jos tarpeeksi ehjiä kallioalueita löytyy, ja jos niiden väri ja ulkoasu pysyy samana tarpeeksi laajalla alueella. Dioriitti- ja gabrointruusioidot ovat potentiaalisia mustan rakennuskiven alueita.

5. TULOKSET

5.1. Etsintäkartoituskohteista

Lähtöaineiston analysoinnin jälkeen maastossa tarkastettavat kallioalueet rajattiin 1:20 000 mittakaavaisille peruskartoille. Kartoitettavia kallioalueita jäi rajauksien jälkeen noin 800 koko Etelä-Karjalan alueelle.

Etsintäkartoitusvaiheen alussa syksyllä 1998 maastokartoitus kohdistui Imatran, Joutsenon, Lappeenrannan, Rautjärven ja Ruokolahden alueelle. Syys-lokakuun aikana ehdittiin maastossa kartoittaa pääpiirteissään Lappeenrannan, Joutsenon ja Imatran alue sekä osia alueita Ruokolahdelta ja Rautjärveltä. Vuonna 1998 kartoitettiin yhteensä noin 250 kalliokohdetta. Vuonna 1999 etsintäkartoitus kohdistui kesällä Rautjärven, Ruokolahden, Parikkalan, Saaren ja Uukuniemen alueelle. Syksyllä kartoitettiin Ylämaan ja Luumäen alueilla. Vuonna 1999 kartoitettiin yhteensä noin 350 kalliokohdetta. Vuonna 2000-2001 etsintäkartoitusta tehtiin Lemminkäisen, Luumäen, Savitaipaleen, Suomenniemen, Taipalsaaren ja Ylämaan alueella. Vuonna 2000-2001 kartoitettiin yhteensä noin 410 kalliokohdetta. Maastokohteista tehdyt havainnot kirjattiin havaintolomakkeelle. Kartoitustiedot on tallennettu myös Geologian tutkimuskeskuksen tietokantaan. Yhteensä koko hankkeen aikana Etelä-Karjalan alueelta kartoitettiin 1010 kallioaluetta.

Vuosina 1998-2001 maastokartoituskohteista on valituista paikoista otettu timanttileikkurilla yhteensä 194 kiviä. Alueelta otettiin runsaasti leikkurinäytteitä kiven oikean värisävyn varmistamiseksi. Rapakivigraniitit ovat usein kallion pinnasta rapautuneita ja siten kallion pinnan väri edustaa enemmän tai vähemmän rapautuneen kiven väriä. Vuosina 1998-2001 alueelta otettiin yhteensä 53 palanäytettä kiillotettujen näytelevyjen tekemistä varten. Palanäytteiden ottopaikat ovat liitteessä 1 ja kuvia näytelevyistä on liitteissä 3 ja 4. Lisäselvityksiä vaativiksi jatkotutkimuskohteiksi luokiteltiin 38 kohdetta, jotka esitellään liitteessä 3.

5.2. Etsintäkartoituksessa käytetty luokittelu

Etsintäkartoituksessa kohteet luokiteltiin kiven käyttökelpoisuuden perusteella kahteen ryhmään:

- lisäselvityksiä vaativat
- ei kiinnostavat

Lisäselvityksiä vaativiksi luokitelluissa kohteissa kivilaji on geologisen paljastumakartoituksen perusteella asultaan ja väriltään tasalaatuista ja ehjää. Ehjäksi on luokiteltu kallioalueet, joissa pysty- ja vaakarakojen väli on vähintään keskimäärin 1,5 m tai mieluummin 2-3 m riippuen rakennuskiven tulevasta käyttökohteesta. Vaakarakojen esiintymistiheyttä ei useinkaan voitu varmuudella selvittää, sillä kalliot ovat matalia tai reunoiltaan peitteisiä. Kallioalueen tulee myös olla riittävän laaja, yli 1 ha pinta-alaltaan. Vähimmäispinta-alavaatimus riippuu tietenkin kiven tulevasta käyttökohteesta. Pienempikin pinta-ala riittää, jos kiveä hyödynnetään todella vähän. Peitteisyydestä ja kallioalueiden laajuudesta johtuen kohteissa on tehtävä tarkempia tutkimuksia (detaljikartoitus, maatutkaus, kairaus) kivilajin värin, eheyden ja tasalaatuisuuden selvittämiseksi, jotta kohteen tai esiintymäalueen rakennuskivikelpoisuus voidaan määrittää.

Kohteissa, jotka eivät geologisin perustein arvioituna ole potentiaalisia rakennuskivenä, kivilaji on usein väriltään tavanomaista sekä ulkoasultaan ja värin suhteen vaihtelevia. Lisäksi kallio on usein rikkonaista tai sen ehjät osat ovat liian pieniä hyödynnettäväksi.

5.3. Etsintäkartoituksessa löydetty potentiaaliset rakennuskivikohteet

Etsintäkartoituksessa löydetty potentiaaliset rakennuskivikohteet esitellään tarkemmin liitteessä 3. Seuraavaksi tarkastellaan kivilajeittain potentiaalisia rakennuskivialueita ja selostetaan mihin kivilajialueisiin liitteessä 3 esiteltävät jatkotutkimuskohteet liittyvät.

5.3.1. Rapakivialue

Viborgiitti

Rapakivialueen pääkivilaji on viborgiitti, joka on yleensä väriltään punertavanruskeaa, ja siinä on vaihtelevasti 2 - 4 cm kokoisia plagioklaasikehällisiä, pyöreähköjä kalimaasälpähajarakeita eli ovoideja. Ovoidit voivat paikoin olla kooltaan 8 - 10 cm. Niiden määrä myös vaihtelee, ja paikoin niitä voi olla hyvin harvassa. Yleisin rakennuskivenä käytetty viborgiitti on Ylämaan ruskea eli Baltic Brown. Se poikkeaa väriltään ja osin ulkoasultaan tavanomaisesta viborgiitista.

Etsintäkartoituksessa on pyritty löytämään tavanomaisesta viborgiitista eroavia, väriltään tasaisen ruskeita ja jopa punaisia viborgiitteja. Rakennuskiveksi soveltuvassa viborgiitissa ovoideja tulisi olla tasaisesti, ja niiden tulisi olla lähes samankokoisia. Myöskään tasarakeisia rapakivigraniittiosueita ei viborgiitissa pitäisi olla. Maastossa värin määrittystä on vaikeuttanut viborgiitin voimakas pintarapautuminen, jolloin sen väri vaalenee tai muuttuu kokonaan. Värin määrittystä pyrittiin helpottamaan runsaalla leikkurinäytteiden otolla.

Ruskeaa Baltic Brown -tyyppistä viborgiittia, on Ylämaalla kunnan eteläosassa laajalla alueella, jossa on jo useita louhimoita. Tummanruskeaa ja ruskeaa viborgiittia on Ylämaan Ylijärvenkylä lounaispuolella, josta on rajattu yksi jatkotutkimuskohde, YI 1 (liitteet 2 ja 3). Luumäen Taavetin taajamasta länteen on laajalla alueella ruskeaa viborgiittia, jossa ovoidien määrässä on pientä vaihtelua. Tämän viborgiittityypin jatkotutkimuskohteita ovat mm. Lu3 ja Lu4 (liitteet 2 ja 3). Savitaipaleen Torkkelin eteläpuolella on myös ruskeaa viborgiittia, jossa ovoideja on tasaisesti, ja ne ovat lähes samankokoisia. Tältä alueelta on rajattu yksi jatkotutkimuskohde Sa2. Myös liitteissä 4 ja 5 on valokuvia näistä viborgiitista.

Ruskeaa tai ruskeanvihertävää, pieniovoidista (ovoidien koko keskimäärin 1-2 cm) viborgiittia on usean neliökilometrin laajuisella alueella Lappeenrannan Monolasta länteen Ylämaan Sirkjärvelle ja Luumäen Suo-Anttilan alueelle asti. Ovoideja on viborgiitissa tasaisesti. Alueelta on rajattu useita jatkotutkimuskohteita. Kohteiden viborgiitissa pystyrakoilu on säännöllistä, harvaa ja selväpiirteistä, eikä siinä ei ole ollut nähtävissä tiheää vaakasuuntaista mikrorakoilua (pistoja). Tämän alueen jatkotutkimuskohteita ovat mm. La1, La4, Lu1, Lu2, Y15 ja Y1 6 (liitteet 2 ja 3). Tämän tyyppisestä viborgiitista on valokuvia myös liitteissä 4 ja 5.

Tummaa viborgiittia on yleisesti Ylämaan alueella ja paikoin Lappeenrannan, Lemin, Luumäen ja Savitaipaleen alueella. Tumma viborgitti on väriltään tummanvihreää tai tummanruskeaa tai näiden sekoitusta. Ovodeja viborgiitissa on tavanomaista vähemmän, ja myös niiden koko voi vaihdella. Tummasta viborgiitista on rajattu neljä jatkotutkimuskohdetta Le1, Sa2, Y1 3 ja Y1 4 (liite 3). Näistä Sa2 on hyvin tummanruskeaa viborgiittia. Kohteessa Y1 3 kivi on paikoin tummaa rapakivigraniittia.

Pyterliitti

Vaaleanpunertavaa ja punertavaa pyterliittiä on laajalla alueella Lappeenrannan Raiposta Tanin kautta Pulsan ja Vilkjärven väliselle alueelle asti. Tämän laajan alueen länsiosissa, varsinkin Pulsan asemasta länteen, pyterliitti on hyvin tasalaatuista sekä yleisesti kohtalaisen vaaleaa värisävyiltään. Koko laajalta alueelta on rajattu yksi jatkotutkimuskohde La3, jossa on säännöllinen ja harva pystyrakoilu.

Ylämaan Sirkjärven länsipuolella on tummanvihreää, tasalaatuista pyterliittiä laajahkolla alueella. Tämän alueen jatkotutkimuskohteita ovat mm. Y1 7 ja Y1 8 (liitteet 2 ja 3).

Muulla maakunnassa, Luumäen, Savitaipaleen ja Ylämaan alueella pyterliittiä on pienehköinä alueina. Maastokartoituksissa näiden alueiden pyterliitin on todettu olevan värisävyiltään vaaleaa ja paikoin ulkoasultaan vaihtelevaa, eikä rakennuskivenä siten kovin kiinnostavaa.

Tasarakeinen rapakivigraniitti

Lappeenrannan ja Joutsenon eteläpuolella on laaja alue tasarakeista rapakivigraniittia, jonka väri vaihtelee epäsäännöllisesti punaisenruskeasta, ruskeaan, punaiseen, tummanvihreään ja paikoin lähes mustaan. Lisäksi siinä on paikoin harvakseltaan pyöreähköjä kalimaasälpä-ovoideja ja myös kulmikkaita hajarakeita, jotka ovat kooltaan yleensä 1-2 cm. Tältä laajalta alueelta on rajattu kaksi jatkotutkimuskohdetta Jo1 ja La6, joissa on väriltään tasalaatuista ja ehjää ruskeaa, tasarakeista rapakivigraniittia. Kuvia tasarakeisesta rapakivigraniitista on liitteessä 5.

Ylämaan kunnan alueella on tummaa tasarakeista rapakivigraniittia laajoilla alueilla. Kiven väri vaihtelee epäsäännöllisesti tummanvihreästä tumman ruskeaan, ja paikoin siinä on pyöreähköjä ovoideja ja kulmikkaita hajarakeita. Näiltä alueilta on rajattu yksi jatkotutkimuskohde Y1 2, jossa on väriltään tasalaatuista ja kohtalaisen ehjää tummanvihreää tasarakeista rapakivigraniittia. Kuvia Ylämaan alueen tasarakeisesta rapakivigraniitista on liitteessä 5.

Porfyyrinen rapakivigraniitti

Lappeenrannan kaakkoispuolella on usean kilometrin laajuisena alueena porfyyrista rapakivigraniittia, josta on käytetty myös nimeä Sinkon graniitti. Se on väriltään vaaleanharmaata tai punertavanharmaata ja asultaan porfyyrista. Luonteenomaista sille on n. 0,5 cm:n kokoiset kalimaasälpähajarakeet, jotka paikoin voivat olla kooltaan suurempiakin noin 3-5 cm. Tältä laajalta alueelta on rajattu kaksi jatkotutkimuskohdetta La2 ja La5 (liite 3), joista La2:ssa on vaaleanharmaata ja La5:ssä punertavan harmaata, tasalaatuista ja ehjää Sinkon graniittia.

Suomenniemen keskiosissa on usean neliökilometrin laajuisella alueella porfyyrista ja tasarakeista rapakivigraniittia. Kiven väri vaihtelee vaaleanpunaisesta voimakkaan punaiseen tai ruskeanpunaiseen. Myös kiven asu vaihtelee, paikoin se on tasarakeinen ja paikoin siinä on harvakseltaan 2-4 cm:n kokoisia ovoideja. Tältä laajalta alueelta on rajattu yksi jatkotutkimuskohde Su1 (liite 3), jossa porfyyrinen rapakivigraniitti on voimakkaan punaista ja myös ruskeanpunaista ja tasalaatuista sekä pystyrakoilun suhteen kohtalaisen ehjää. Tällä laajalla alueella on myös pari muuta kallioaluetta, joista samantyyppistä kiveä voisi olla saatavissa.

Lemin, Savitaipaleen ja Taipalsaaren kuntien rajamailla on laaja alue porfyyrista rapagraniittia, joka on pääosin väriltään vaaleanpunaista, paikoin punertavan harmaata. Kivi on kohtalaisen tasalaatuista, ja siinä on noin 1-3 cm:n kokoisia hajarakeita. Tältä alueelta on rajattu yksi jatkotutkimuskohde Ta2 (liite 3), jossa porfyyrinen rapakivigraniitti on vaaleanpunaista ja tasalaatuista sekä pystyrakoilun suhteen kohtalaisen ehjää.

Spektroliitti

Rapakiviin liittyvää spektroliittia on Etelä-Karjalassa Ylämaalla ainakin viidellä tunnetulla alueella: Ylijärvi, Mättö, Pahaoja, Jokimies ja Hujakkalan länsipuolella oleva alue. Näistä Ylijärven spektroliittialue on laajin ja siellä on myös kaivoslain mukaiset valtaukset. Pahaojan alueella spektroliittia on louhittu muutamasta louhimosta. Spektroliittia on Pahaojan alueella laajemmin kuin kallioperäkarttoihin on merkitty, ja spektroliittialue jatkuu vanhoista louhimoista pohjoisluoteeseen, mutta yhtenäistä tasalaatuista jatkotutkimuskohdetta ei kuitenkaan pystytty rajaamaan tämän etsintäkartoituksen yhteydessä.

5.3.2. Rapakiveä vanhempi peruskallioalue

Etelä-Karjalan pohjois- ja koillisosissa rapakiveä vanhemmalla peruskallioalueella vallitsevia kivilajeja ovat eriasteisesti metamorfoituneet kiillegneissit ja kiilleliuskeet. Alueella on myös kvartsi- ja granodioriittia sekä dioriitti- ja gabrointrusioita. Lisäksi alueella on mikrokliini-graniittia, joka on usein rakenteeltaan migmatiittinen ja sisältää granaattiporfyroblasteja. Rapakivialueen keskellä Lappeenrannan eteläpuolella on porfyyrista granodioriittia, jossa on vanhoja louhimoita.

Erilaiset gneissit ja liuskeet

Imatran, Joutsenon, Rautjärven, Ruokolahden, Parikkalan, Savitaipaleen ja Taipalsaaren alueella on kallioperäkartalla (liite 1) laaja alue kiillegneissiiä, suonigneissiiä ja kiilleliusketta. Tämän alueen gneissit ovat asultaan, väreiltään, mineraalikoostumukseltaan ja ehjyydeltään hyvin vaihtelevia.

Rautjärven länsiosista Ruokolahden koillisosiin ja Parikkalan lounaisosiin ulottuvalla alueella on paikoin moniväristä ja monikuvioista granaattikordieriittigneisiä tai granaattikiillegneisiä, joka muistuttaa Sulkavalta louhittavaa, kauppanimeltään ”Amadeus” kiveä. Tältä laajalta alueelta on rajattu kymmenen jatkotutkimuskohdetta Ra2, Ra3, Ru2, Ru3, Ru4, Ru5, Ru6A, Ru6B, Ru7 ja Pa1 (liite 3), joissa kivi on tasalaatuista sekä pystyrakoilun suhteen kohtalaisen ehjää. Tämän tyyppisestä kivistä on valokuvia myös liitteessä 4.

Rautjärven ja Ruokolahden alueella on paikoin myös väriltään punamustaa, tiheäraitaista suonigneisiä ja granaattikiillegneisiä. Tällaisista kivilajeista on valittu kolme jatkotutkimuskohdetta Ra1, Ra4 ja Ru1 (liite 3), joissa kivi on tasalaatuista sekä pystyrakoilun suhteen kohtalaisen ehjää. Myös liitteessä 4 on valokuvia tämän tyyppisestä kivistä.

Granodioriitti

Granodioriittia on laajoilla alueilla Ruokolahden länsiosassa, Taipalsaarella, Saarella ja Uukuniemellä ja pienenä alueena myös rapakivigraniitin sisällä Lappeenrannan eteläosissa (liite1). Taipalsaarella on yksi jatkotutkimuskohteeksi luokiteltu kallioalue Ta1 (liite3), jossa granodioriitti on harmaata tai vaaleanpunertavaa, porfyyrista ja heikosti suuntautunutta sekä pystyrakoilun suhteen kohtalaisen ehjää. Liitteessä 4 on valokuva levynäytteestä, joka on Ruokolahden alueen granodioriitista, mutta tältä alueelta ei pystytty rajamaan etsintäkartoituksella tasalaatuista ja riittävän ehjää kallioaluetta. Samoin Lappeenrannan eteläpuolen porfyyrisestä granodioriitista ei pystytty rajamaan tasalaatuista ja ehjää kallioaluetta.

Gabro ja dioriitti

Parikkalan ja Saaren alueella (liite 1) olevan mustaa kiveä, gabroa kartoitettiin useista kohdin. Alueelta löydettiin paikoin kohtalaisen tasalaatuista kiveä, mutta pinta-alaltaan pieniltä, alle 1 ha:n laajuisilta alueilta. Yhdestä kallioalueesta valmistettiin levynäyte (liite 4).

Mikrokliinigraniitti

Mikrokliinigraniittia on vaihtelevassa määrin Imatran, Joutsenon, Rautjärven, Ruokolahden, Parikkalan, Saaren, Suomenniemen, Taipalsaaren ja Uukuniemen alueilla. Mikrokliinigraniitista ei kuitenkaan pystytty rajamaan etsintäkartoituksella tasalaatuista ja riittävän ehjää kallioaluetta.

5.4. Etsintäkartoituksen tulokset kunnittain

Etsintäkartoituksen tuloksena rakennuskivenä potentiaalisia kohteita löytyi Joutsenon, Lappeenrannan, Lemin, Luumäen, Parikkalan, Rautjärven, Ruokolahden, Savitaipaleen, Suomenniemen, Taipalsaaren ja Ylämaan kunnista. Näissä mielenkiintoisissa kohteissa tulisi jatkaa rakennuskivivarojen inventoinnin II vaiheen tutkimuksia yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa. Jatkotutkimukset voitaisiin tehdä kunnan, kuntaryhmien (esim. Imatran Seudun Kehitysyhtiö Oy), rakennuskivialan yrityksen (yrityksien), Etelä-Karjalan liiton, Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen ja Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) yhteistyönä ja yhteisrahoitteisesti. Jatkotutkimushankkeen rahoittamiseen voisi hakea tukea eri rahoituslähteistä (mm. EU:n aluekehitysrahasto, TE-keskus).

Imatra

Imatran alueelta etsintäkartoitettiin monivärisiä ja monikuvioisia gneissejä ja mikroliinigraniittia. Riittävän tasalaatuisia ja ehjiä kallioalueita ei kuitenkaan pystytty rajaamaan tässä etsintäkartoituksessa. Kartoitettavien kallioalueiden määrä jäi vähäiseksi tiheän asutuksen ja pienehkön pinta-alan vuoksi.

Joutseno

Joutsenon alueella rakennuskivenä potentiaalisia kivilajeja ovat rapakivialueen viborgiitti ja tasarakeinen rapakivigraniitti sekä granodioriitti, josta on louhittu ”Imatra grey” -nimistä rakennuskiveä.

Kunnan alueelta kartoitettiin monivärisiä ja monikuvioisia gneissejä, granodioriittia ja rapakivialueelta viborgiittia ja tasarakeista rapakivigraniittia. Rakennuskivien kannalta potentiaalisiksi jatkotutkimuskohteeksi osoittautui yksi kohde, Jo1 (liitteet 2 ja 3), missä on tummanruskeaa tasarakeista rapakivigraniittia. Joutsenossa tulisi jatkaa tämän kohteen jatkotutkimuksia yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa. Kohde on tulevan jätteenkäsittelyalueen tuntumassa ja sen hyödyntäminen palvelisi myös tämän alueen laajentumista.

Lappeenranta

Lappeenrannan alueella rakennuskivenä potentiaalisia kivilajeja ovat rapakivialueen viborgiitti, tasarakeinen ja porfyyrinen rapakivigraniitti (Sinkon graniitti) sekä porfyyrinen granodioriitti, jota on louhittu rakennuskiveksi Puralassa ja Louhimossa. Raipon, Tanin ja Monolan alueella on louhittu viborgiittia ja tummaa viborgiittia. Hanhijärven, Korkia-ahon ja Vilkjärven väliseltä alueelta on louhittu tummaa tasarakeista rapakivigraniittia rakennuskiveksi useista pienistä louhimoista, joista yhdestä valmistettiin näytelaatta (liite 4).

Lappeenrannan alueelta kartoitettiin rapakivialueelta viborgiittia, pyterliittia, tasarakeista rapakivigraniittia ja porfyyristä rapakivigraniittia sekä porfyyristä granodioriittia. Rakennuskivien kannalta potentiaalisiksi jatkotutkimuskohteeksi osoittautui kuusi kohdetta, La1, La2, La3, La4, La5 ja La6 (liitteet 2 ja 3). Näistä La1 ja La4 ovat viborgiittia, La3 pyterliittia, La2 ja La5 porfyyristä rapakivigraniittia (Sinkon graniittia) ja La6 tasarakeista rapakivigraniittia. Lappeenrannassa tulisi jatkaa näiden kohteiden jatkotutkimuksilla yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa.

Lemi

Lemin kunnan kallioperä on lähes kokonaan rapakivigraniittia, jolta alueelta kartoitettiin viborgiittia, tummaa viborgiittia, tasarakeista rapakivigraniittia ja porfyyristä rapakivigraniittia. Rakennuskivien kannalta potentiaalisiksi jatkotutkimuskohteeksi osoittautui yksi kohde, Le1 (liitteet 2 ja 3), joka on tummanvihreää viborgiittia. Jatkotutkimuskohde Ta2 sijaitsee aivan Lemin kunnanrajalla, ja kohteen kivilaji, porfyyrinen rapakivigraniitti jatkuu myös Lemin puolelle. Lemillä tulisi jatkaa tämän kohteen jatkotutkimuksilla yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa.

Luumäki

Luumäen kallioperä on kokonaan rapakivigraniittia. Tältä alueelta kartoitettiin viborgiittia, tummaa viborgiittia ja pyterliittia. Valtaosa kartoitetuista kohteista oli tavanomaista, tyypillistä viborgiittia. Kunnan itäosassa on ruskeaa viborgiittia, jossa ovoidit ovat kooltaan keskimäärin 1-2 cm. Rakennuskivien kannalta potentiaalisiksi jatkotutkimuskohteeksi osoittautui neljä kohdetta, Lu1, Lu2, Lu3 ja Lu4 (liitteet 2 ja 3), joka kaikki ovat viborgiittia. Luumäellä tulisi jatkaa näiden kohteiden jatkotutkimuksilla yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa.

Parikkala

Parikkalan alueella rakennuskivenä potentiaalisia kivilajeja ovat moniväriset ja monikuvioiset gneissit sekä gabro, jossa on ja on ollut useita pieniä hautakivilouhimoita Parikkalan ja Saaren kunnan rajalla.

Kunnan alueelta kartoitettiin monivärisiä ja monikuvioisia gneissejä, gabroa (mustaa kiveä), granodioriittia ja mikroliinigraniittia. Rakennuskivien kannalta potentiaalisiksi jatkotutkimuskohteeksi osoittautui yksi kohde, Pa1 (liitteet 2 ja 3), joka on moniväristä ja monikuvioista granaattikiillegneissia. Gabroalueelta löydettiin paikoin kohtalaisen tasalaatuista kiveä, mutta tasalaatuisten kiven alueet jäivät kuitenkin pieniksi, alle 1 ha:n laajuisiksi. Yhdestä gabrokalioalueesta valmistettiin näytelaatta (liite 4). Parikkalassa tulisi jatkaa tämän kohteen jatkotutkimuksilla yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa.

Rautjärvi

Rautjärven alueella rakennuskivenä potentiaalisia kivilajeja ovat moniväriset ja monikuvioiset gneissit. Paikallista kvartsidioriittia on käytetty Rautjärven kirkon rakennuskiviksi.

Kunnan alueelta kartoitettiin monivärisiä ja monikuvioisia gneissejä, granodioriittia ja mikroliinigraniittia. Rakennuskivien kannalta potentiaalisiksi jatkotutkimuskohteeksi osoittautui neljä kohdetta, Ra1, Ra2, Ra3 ja Ra4 (liitteet 2 ja 3), joista Ra2 ja Ra3 ovat moniväristä ja monikuvioista granaattikordieriittigneissia ja Ra1 ja Ra 4 punamustaraitaista granaattikiillegneissia. Rautjärvellä tulisi jatkaa tämän kohteen jatkotutkimuksilla yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa.

Ruokolahti

Ruokolahden alueella rakennuskivenä potentiaalisia kivilajeja ovat moniväriset ja monikuvioiset gneissit.

Kunnan alueelta kartoitettiin monivärisiä ja monikuvioisia gneissejä, granodioriittia ja mikroliinigraniittia. Rakennuskivien kannalta potentiaalisiksi jatkotutkimuskohteeksi osoittautui kahdeksan kohdetta, Ru1, Ru2, Ru3, Ru4, Ru5, Ru6A, Ru6B ja Ru7 (liite 2 ja 3), joista Ra1 on punamustaraitaista granaattikiillegneissia ja loput kohteet ovat moniväristä ja monikuvioista granaattikordieriittigneissia tai granaattikiillegneissia. Ruokolahdella tulisi jatkaa tämän kohteen jatkotutkimuksilla yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa.

Saari

Saaren alueella rakennuskivenä potentiaalinen kivilaji on gabro, jossa on ja on ollut useita pieniä hautakivilouhimoita Saaren ja Parikkalan kunnan rajalla.

Kunnan alueelta kartoitettiin monivärisiä ja monikuvioisia gneissejä, granodioriittia, gabroa (mustaa kiveä) ja mikrokliinigraniittia. Riittävän tasalaatuisia ja ehjiä kallioalueita ei kuitenkaan pystytty rajaamaan tässä etsintäkartoituksessa. Gabroalueelta löydettiin paikoin kohtalaisen tasalaatuisia kiveä, mutta tasalaatuisen kiven alueet jäivät kuitenkin pinta-alaltaan pieniksi, alle 1 ha:n laajuiseksi.

Savitaipale

Savitaipaleen alueella rakennuskivenä potentiaalisia kivilajeja ovat rapakivialueen viborgiitti ja porfyyrinen rapakivigraniitti. Viborgiitissa on Laarin ja Kylliälän alueella vanhoja rakennuskivilouhimoja. Lavikanlahden Viuhkonpään porfyyrista rapakivigraniittia on käytetty Savitaipaleen kirkon rakennuskivenä.

Kunnan alueelta kartoitettiin rapakivialueelta viborgiittia, tummaa viborgiittia, pyterliittiä, tasarakeista rapakivigraniittia ja porfyyrista rapakivigraniittia sekä granodioriittia ja monivärisiä ja monikuvioisia gneissejä. Rakennuskivien kannalta potentiaalisiksi jatkotutkimuskohdeksi osoittautui kaksi kohdetta, Sa1 ja Sa2 (liitteet 2 ja 3), joista Sa1 on viborgiittia ja Sa2 tummaa viborgiittia. Savitaipaleella tulisi jatkaa näiden kohteiden jatkotutkimuksilla yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa.

Suomenniemi

Suomenniemen alueella rakennuskivenä potentiaalisia kivilajeja ovat rapakivialueen tasarakeinen ja porfyyrinen rapakivigraniitti. Kirkonkylän länsipuolella Uirunvuoren alueella on vanhoja louhimoita porfyyrisessa rapakivigraniitissa.

Kunnan alueelta kartoitettiin rapakivialueelta pyterliittiä, tasarakeista rapakivigraniittia ja porfyyrista rapakivigraniittia sekä monivärisiä ja monikuvioisia gneissejä ja mikrokliinigraniittia. Rakennuskivien kannalta potentiaalisiksi jatkotutkimuskohteeksi osoittautui yksi kohde, Su1 (liitteet 2 ja 3), joka on porfyyrista rapakivigraniittia. Suomenniemellä tulisi jatkaa tämän kohteen jatkotutkimuksilla yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa.

Taipalsaari

Taipalsaaren alueelta kartoitettiin rapakivialueelta porfyyrista rapakivigraniittia sekä granodioriittia, porfyyrista granodioriittia, monivärisiä ja monikuvioisia gneissejä ja mikrokliinigraniittia. Rakennuskivien kannalta potentiaalisiksi jatkotutkimuskohteeksi osoittautui kaksi kohdetta, Ta1 ja Ta2 (liitteet 2 ja 3), joista Ta1 on porfyyrista rapakivigraniittia ja Ta2 on porfyyrista rapakivigraniittia. Jatkotutkimuskohde Ta2 sijaitsee aivan Lemminkäisen kunnanrajalla, ja kohteen kivilaji, porfyyrinen rapakivigraniitti jatkuu myös Lemmin puolelle. Taipalsaarella tulisi jatkaa näiden kohteiden jatkotutkimuksilla yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa.

Uukuniemi

Uukuniemen alueelta kartoitettiin monivärisiä ja monikuvioisia gneissejä, granodioriittia, gabroa (mustaa kiveä) ja mikrokliinigraniittia. Riittävän tasalaatuisia ja ehjiä kallioalueita ei kuitenkaan pystytty rajaamaan tässä etsintäkartoituksessa.

Ylämaa

Ylämaan kallioperä koostuu kokonaan rapakivigraniitista ja siihen liittyvästä spektroliitista. Rakennuskivenä potentiaalisia kivilajeja ovat rapakivialueen viborgiitti, tumma viborgiitti, pyterliitti, tasarakeinen rapakivigraniitti sekä spektroliitti. Viborgiitissa on useita louhimoita Husussa, Hujakkalassa ja Parkkolassa, joista louhitaan Ylämaan ruskeaa (Baltic Brown). Myös Mätön länsipuolella on louhos viborgiitissa. Tummanvihreää rapakivigraniittia louhitaan Sirkjärveltä (Baltic Green) ja Hovin kylän eteläpuolelta. Spektroliittia louhitaan Mätössä ja Ylijärvellä. Näiden toimivien louhimoiden lisäksi on monia vanhoja, hylättyjä louhimoita.

Kunnan alueelta kartoitettiin rapakivialueelta viborgiittia, tummaa viborgiittia, tasarakeista rapakivigraniittia, pyterliittiä, porfyyrista rapakivigraniittia ja spektroliittia. Rakennuskivien kannalta potentiaalisiksi jatkotutkimuskohteeksi osoittautui kahdeksan kohdetta, Yl 1, Yl 2, Yl 3, Yl 4, Yl 5, Yl 6, Yl 7 ja Yl 8 (liitteet 2 ja 3), joista Yl 1, Yl 5 ja Yl 6 ovat viborgiittia, Yl 2 on tummaa tasarakeista rapakivigraniittia, Yl 3 ja Yl 4 tummaa viborgiittia ja Yl 7 ja Yl 8 pyterliittiä. Spektroliitista ei tunnettujen esiintymien lisäksi pystytty rajaamaan riittävän tasalaatuisia ja ehjiä uusia kallioalueita. Pahaojan alueella todettiin spektroliittia olevan luodekaakkosuuntaisena vyöhykkeenä laajemmin kuin kallioperäkartassa. Ylämaalla tulisi jatkaa näiden kohteiden jatkotutkimuksilla yleisen jatkotutkimusohjelman muodossa.

6. JATKOTOIMENPITEET

Etelä-Karjalan rakennuskivivarojen inventointia olisi jatkettava jatkotutkimuskohteiden yksityiskohtaisina tutkimuksina. Alla on kuvattu yleinen jatkotutkimusten toimenpideohjelma. Jatkotutkimuskohteet ovat erilaisia ja ohjelmaa voidaan soveltaa tapauskohtaisesti kuhunkin jatkotutkimuskohteeseen käytettävissä olevan rahoituksen ja ajan mukaisesti.

Jatkotutkimukset on syytä tehdä yhteistyössä ja yhteisrahoitteisesti Etelä-Karjalan liiton, Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen, Imatran Seudun Kehitysyhtiö Oy:n, alueen kuntien, rakennuskivialan yritysten ja GTK:n kesken.

6.1. Yleinen kohdetutkimuksien jatkotoimenpideohjelma

Jatkotoimenpideohjelman tavoitteena on etsintäkartoituksessa todettujen rakennuskivipotentiaalilin omaavien kalliokohteiden tuotanto-ominaisuuksien selvittäminen. Se sisältää seuraavia työvaiheita:

6.1.1. Kartoitus

- selvitetään löydettyjen kohteiden maanomistussuhteet ja hankitaan tutkimusluvut maanomistajilta
- potentiaalisilta kohteilta rajataan geologisin kartoitusmenetelmin (maastokartoitus, tutkimusojitus, väri- ja rakennekartoitus, maatutkaus, timanttikairaus) rakennuskivituotantoon soveltuvat alueet
- tutkimusojituksella paljastetaan kallion pintaa luotettavan kivityyppi-, rakenne- ja värikartoituksen tekemiseksi sekä esiintymän rajaamiseksi. Tutkimusojien kartoituksen yhteydessä tehdään näytteenottoa pienoistimanttikairalla ja timanttileikkurilla
- maatutkaluotauksin määritetään alustavasti kallion rakoilusystematiikka n. 20 m:n syvyyteen asti yleisen ehjyyden arvioimiseksi
- timanttikairauksella (n. 30-50 m/kohde) selvitetään alustavasti kivityypin rakenteen ja värin säilyvyys syvemmällä sekä selvitetään samalla kallion ehjyys n. 15-20 m syvyydelle.

6.1.2. Näytteenotto

- rakennuskiviesiintymän vaatimukset täyttävästä kohteesta irrotetaan n. 1 m³:n palanäyte sahaus- ja kiillotustestauksiin
- näytteenoton yhteydessä selvitetään kiven louhintaominaisuuksia; porattavuus (poran tunkeutumisenopeus, poran kuluminen jne.), irrotettavuus (reikäväli, käytetty räjähdysaine ja panostus), kiilattavuus ja louhintajälki.

6.1.3. Laboratoriotutkimukset

- mineraali- ja kivilajimääritykset tehdään makroskooppisesti sekä mikroskooppisesti ohuthietutkimuksin. Erityistä huomiota kiinnitetään käyttökelpoisuutta haittaaviin mineraaleihin (liukenevat, kuituiset jne.)
- valmistetaan kiillotettuja näytelaattoja
- selvitetään kiven jalostusominaisuudet (sahattavuus-, hiottavuus- ja kiillottuvuusominaisuudet)
- määritetään kiven fysikaaliset ominaisuudet (tiheys, vedenimukyky, puristuslujuus, taivutusvetolujuus, kovuus).

6.1.4. Markkinakelpoisuuden selvitys

- hankitaan kotimaan ja kansainvälisten markkinoiden palaute esiintymäkohtaisista testilaatoista
- markkinoiden palautteen ja kartoitustietojen perusteella asetetaan kallioesiintymät kiinnostavuusjärjestykseen.

6.1.5. Inventointisuunnitelmien laadinta

- laaditaan tärkeimpiä esiintymiä koskevat inventointisuunnitelmat tuotannollisen käyttökelpoisuuden varmentamiseksi. Inventointivaiheen tärkeimpiä työvaiheita ovat detaljikartoitus, inventointikairaus, koelouhinta, koejalostus ja louhintasuunnittelu
- selvitetään louhinnan yhteydessä syntyvän sivukiven kalliomurskeominaisuudet.

6.1.6. Raportointi

- raportissa kuvataan tehdyt tutkimukset sekä saavutetut tulokset
- tuotantokelpoisiksi arvioituista esiintymistä esitetään kartoitustulokset karttaliitteineen
- esitetään työstötetausarviot ja markkina-analyysin palaute
- tuotannollisen käyttökelpoisuuden varmentamiseksi tarvittavat inventointivaiheen toimenpiteet esitetään esiintymittäin.

7. KIRJALLISUUSLUETTELO

Hamari, R., Husa, J., Rintanen, T. 1992. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kalliialueet Kymen läänissä. Tutkimusraportti 1992. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 353. 267 s.

Husa, J. 1989. Kymen läänin rakennuskivitutkimus. Etelä-Karjalan seutukaavaliitto, julkaisu B:85 ja Kymenlaakson seutukaavaliitto, julkaisu 2-89. Etelä-Karjalan seutukaavaliitto, Lappeenranta. 112 s.

Husa, J. 1990. Kiviaineksen laadun selvitys Kymen läänin suurimpien taajamien alueelta. Etelä-Karjalan seutukaavaliitto, julkaisu B:87 ja Kymenlaakson seutukaavaliitto, julkaisu 4-90. Etelä-Karjalan seutukaavaliitto, Lappeenranta. 98 s.

Härme, M., 1980a. Helsinki. Suomen geologinen yleiskartta 1:400 000, Kivilajikartta lehti C1-D1. Espoo: Geologinen tutkimuslaitos.

Härme, M., 1980b. Helsinki. Summary: Precambrian rocks of the area of the general geological Helsinki map-sheet (C1-D1). Suomen geologinen yleiskartta 1:400 000, Kivilajikartan selitys C1-D1. Espoo: Geologinen tutkimuslaitos. 95 s., 1 liite.

Härmä, P. & Pääkkönen, K. 1997. Uudenmaan liiton alueen rakennuskiviesiintymien etsintäkartoitus: Osa I: Etsintäkartoituksen vaihe I. Uudenmaan liitto - Geologian tutkimuskeskus - Suomen Kiviteollisuus Oy. Uudenmaan liiton julkaisuja C22. 25 s.

Härmä, P. & Selonen O. 2000. Kymenlaakson rakennuskivivarojen kartoitus. Geologian tutkimuskeskus ja Suomen Kiviteollisuus Oy. 24 s, 7 kuv., 5 liit.

Kananoja, T. 1997. Kymen läänin kallioperän suojele- ja opetuskohteita. Abstract: Sites of conservational and educational interest in the bedrock of the Kymi province in south-eastern Finland. Suomen ympäristö 67. 141 s.

Luodes, H. 1992. Rakennuskiviesiintymien arviointi. Teoksessa J. Parkkinen (toim.) Malmiarvioseminaari 26.11.1992, esitelmäkooste Sarja B 53. Vuorimiesyhdistys r.y. Geologijaosto. Otaniemi. 152 s. 122-130.

Mesimäki, P., Pyy, H. & Ritola, J., 1984. Luonnonkiven rakennusteknisen käytön kehittäminen. Osa 2. Rakennuskiveltä vaadittavat ominaisuudet ja niiden määrittäminen. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Tutkimuksia 309. Espoo, 77 s.

Meriläinen, K. 1966. Imatra. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkartta, lehti 4112+4111. Geologinen tutkimuslaitos, Espoo.

Nykänen, O. 1980. Punkaharju. Suomen geologinen kartta 1:100 000: Kallioperäkartta, lehti 4124 + 4142.

Nykänen, O. 1982. Parikkala. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkartta, lehti 4123-4114.

Nykänen, O. 1983. Punkaharjun ja Parikkalan kartta-alueiden kallioperä. Summary: Pre-Quaternary rocks of the Punkaharju and Parikkala map-sheet areas. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset lehdet 4124+4142, 4123+4114. 81 s.

Nykänen, O. 1987. Virtutjoki. Suomen geologinen kartta 1:100 000 : kallioperäkartta lehti 4121.

Nykänen, Osmo 1988. Virtutjoen kartta-alueen kallioperä. Summary: Pre-Quaternary rocks of the Virtutjoki map-sheet area. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset lehti 4121. 64 s.

Nykänen, O. & Meriläinen, K. 1991. Imatran kartta-alueen kallioperä. Summary: Pre-Quaternary rocks of the Imatra map-sheet area. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset lehti 4112+4111. 44 s.

RT 30-10314, 1986. Luonnonkivet, suomalaiset rakennuskivet. Rakennustietosäätiö, 20 s.

RT 30-10342, 1987. Luonnonkiviset lattiat, portaat ja seinät sisätiloissa. Rakennustietosäätiö, 17 s.

Selonen, O. & Luodes, H. 1998. Rakennuskiviesiintymien laatuvaatimukset ja etsintä. Vuorityö ja -tekniikka 1-2/98. 20-23.

Simonen, A. 1975. Luumäki. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkartta lehti 3131. Geologinen tutkimuslaitos, Espoo.

Simonen, A. 1978. Mäntyharju. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkartta lehti 3123. Geologinen tutkimuslaitos, Espoo.

Simonen, A. 1979a. Vaalimaa. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkartta lehti 3044. Geologinen tutkimuslaitos, Espoo.

Simonen, A. 1979b. Ylämaa. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkartta lehti 3133. Geologinen tutkimuslaitos, Espoo.

Simonen, A. 1987. Kaakkois-Suomen rapakivimassiivin kartta-alueiden kallioperä, lehdet 3023 + 3014, 3024, 3041, 3042, 3044, 3113, 3131 ja 3133. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 49 s.

Simonen, Ahti 1982. Mäntyharjun ja Mikkelin kartta-alueiden kallioperä. Summary: Pre-Quaternary rocks of the Mäntyharju and Mikkelin map-sheet areas. Suomen geologinen kartta 1:100 000 : kallioperäkarttojen selitykset lehdet 3123, 3142. 36 s.

Simonen, A. & Tyrväinen, A. 1965. Savitaipale. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkartta, lehti 3132. Geologinen tutkimuslaitos, Espoo.

Simonen, A. & Tyrväinen, A. 1981. Savitaipaleen kartta-alueen kallioperä. Summary: Pre-Quaternary rocks of the Savitaipale map-sheet area. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset lehti 3132. 30 s. + 1 liitt.

Tyrväinen, A. 1990. Ristiina. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkartta lehti 3141.

Tyrväinen, A. 1991. Ristiinan kartta-alueen kallioperä. Summary: Pre-Quaternary rocks of the Ristiina map-sheet area. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset lehti 3141. 36 s.

Vallius, P. 1995. The suitability of the rapakivi granite varieties of the Wiborg batholith for the production of asphalt pavements. FinnRA Research Reports 1/1995. 109 s.

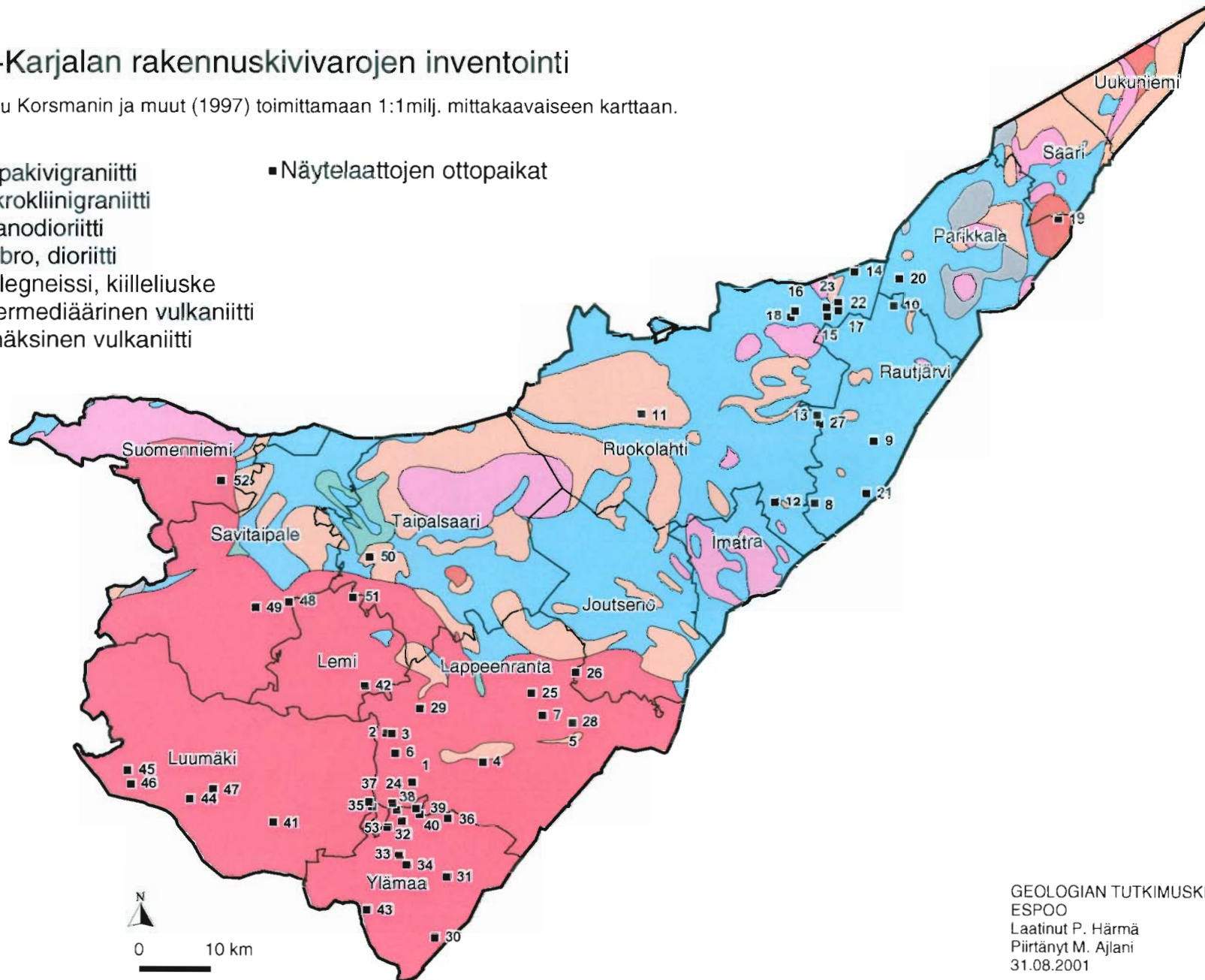
Vorma, A. 1964. Lappeenranta. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkartta lehti 3134. Geologinen tutkimuslaitos, Espoo.

Vorma, A. 1965. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Lehti-Sheet 3134, Lappeenranta. Kallioperäkartan selitys - Explanation to the map of rocks. Helsinki. 72 s.

Etelä-Karjalan rakennuskivivarojen inventointi

Pohjautuu Korsmanin ja muut (1997) toimittamaan 1:1milj. mittakaavaiseen karttaan.

- Rapakivigraniitti
 - Mikrokliinigraniitti
 - Granodioriitti
 - Gabro, dioriitti
 - Kiillegneissi, kiilleliuske
 - Intermediäärinen vulkaniitti
 - Emäksinen vulkaniitti
- Näytelaattojen ottopaikat

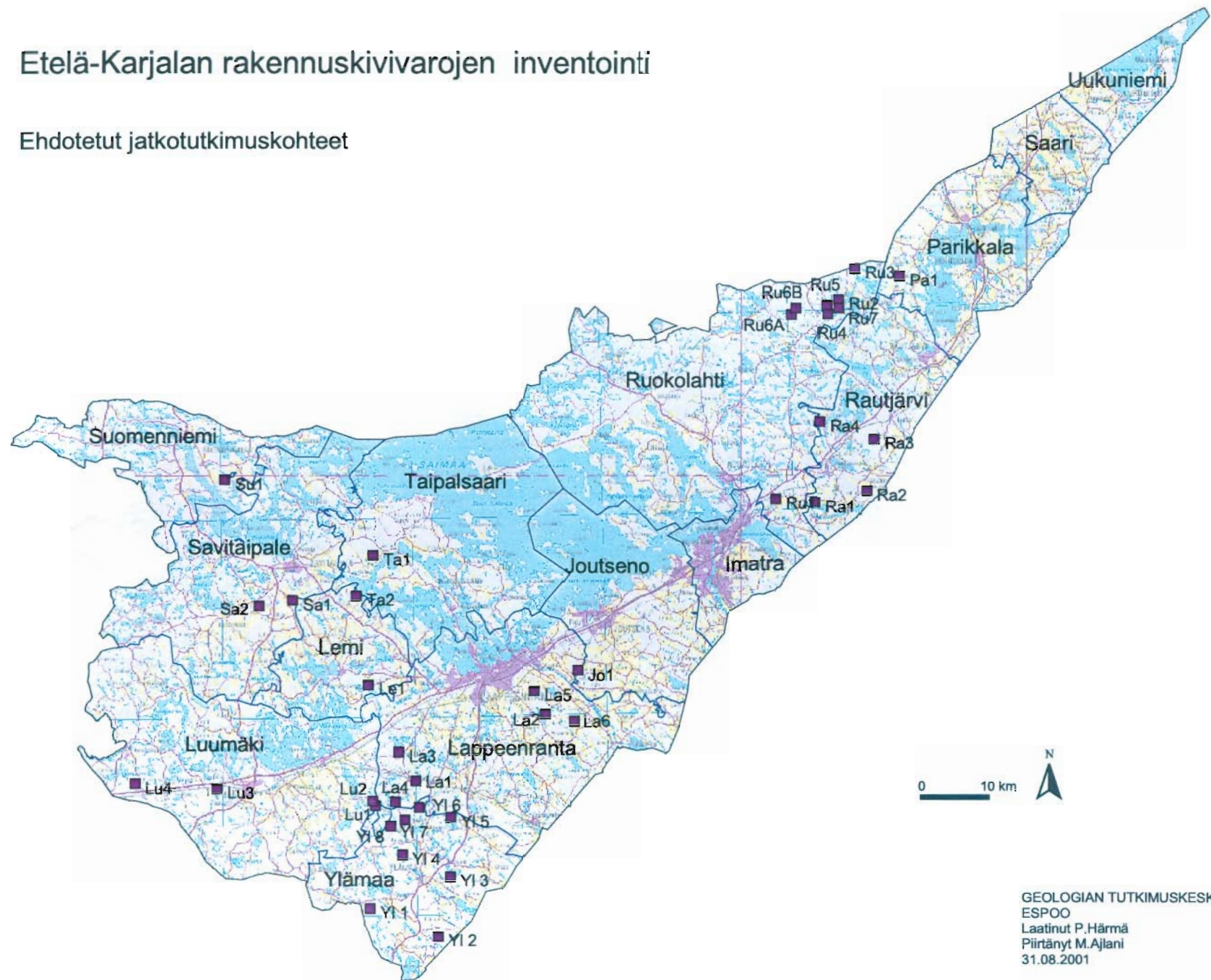


GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS
ESPOO
Laatinut P. Härmä
Piirtänyt M. Ajlani
31.08.2001



Etelä-Karjalan rakennuskivivarojen inventointi

Ehdotetut jatkotutkimuskohteet



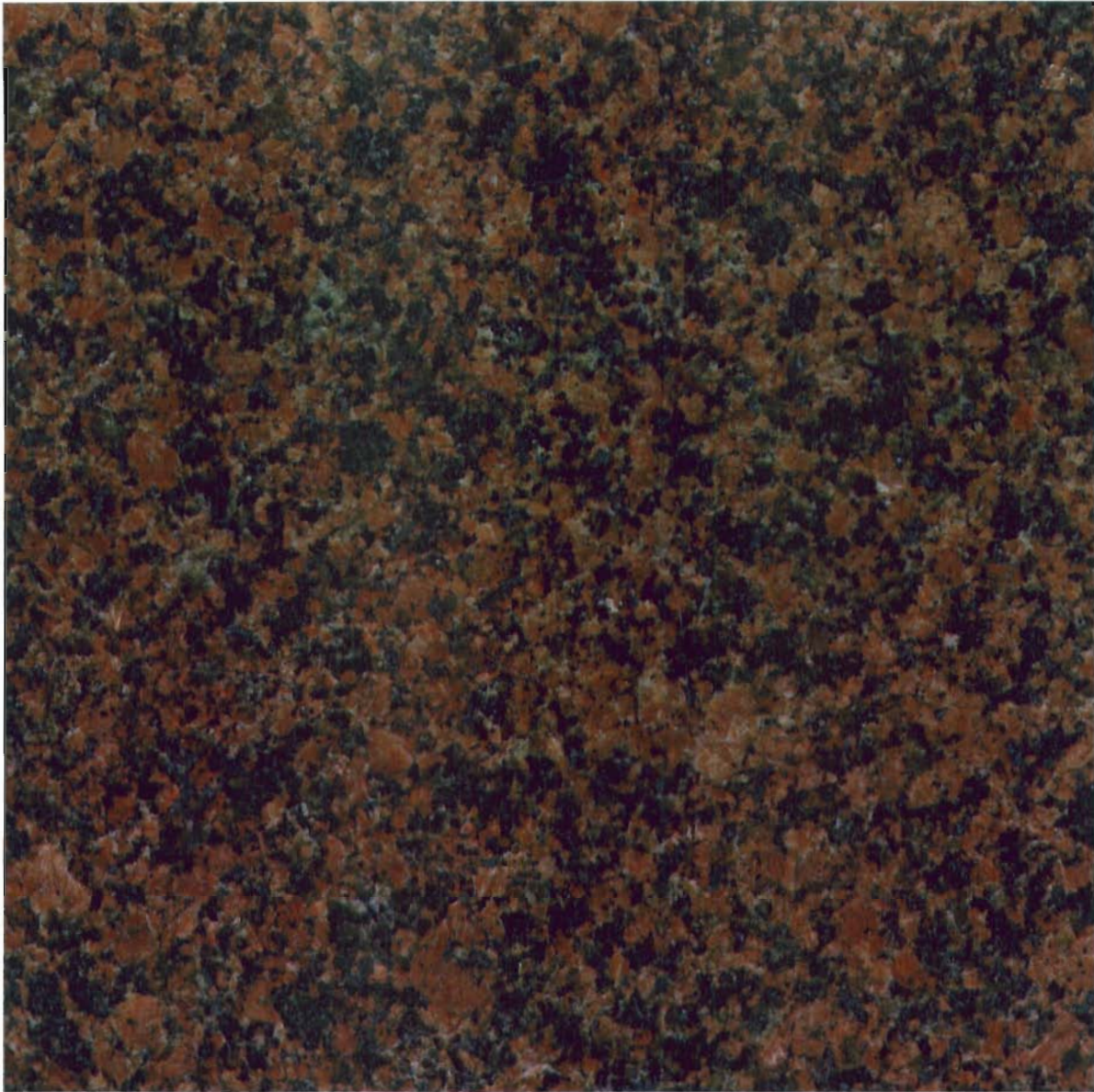
GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS
 ESPOO
 Laatinut P.Härmä
 Piirtänyt M.Ajlani
 31.08.2001



ETELÄ-KARJALAN RAKENNUSKIVIVAROJEN ETSINTÄKARTOITUS 1998-2001

Liitteessä 3 on esitetty ehdotetut jatkotutkimuskohteet kunnittain seuraavassa järjestyksessä.

	sivunumero		sivunumero
Joutseno		Taipalsaari	
- Jo1	1	- Ta1	29
Lappeenranta		- Ta2	30
- La1	2	Ylämaa	
- La2	3	- YI 1	31
- La3	4	- YI 2	32
- La4	5	- YI 3	33
- La5	6	- YI 4	34
- La6	7	- YI 5	35
Lemi		- YI 6	36
- Le1	8	- YI 7	37
Luumäki		- YI 8	38
- Lu1	9		
- Lu2	10		
- Lu3	11		
- Lu4	12		
Parikkala			
- Pa1	13		
Rautjärvi			
- Ra1	14		
- Ra2	15		
- Ra3	16		
- Ra4	17		
Ruokolahti			
- Ru1	18		
- Ru2	19		
- Ru3	20		
- Ru4	21		
- Ru5	22		
- Ru6A	23		
- Ru6B	24		
- Ru7	25		
Savitaipale			
- Sa1	26		
- Sa2	27		
Suomenniemi			
- Su1	28		



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Joutseno	Kylä:	Karhula	Paikka:	Jo1
Pinta-ala:	noin 6 ha	Korkeus:	alin = + 60 m		ylin = + 80 m
Kivilaji:	Tasarakeinen rapakivigraniitti	Väri:	ruskea		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			kallioalue on melko peitteinen		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

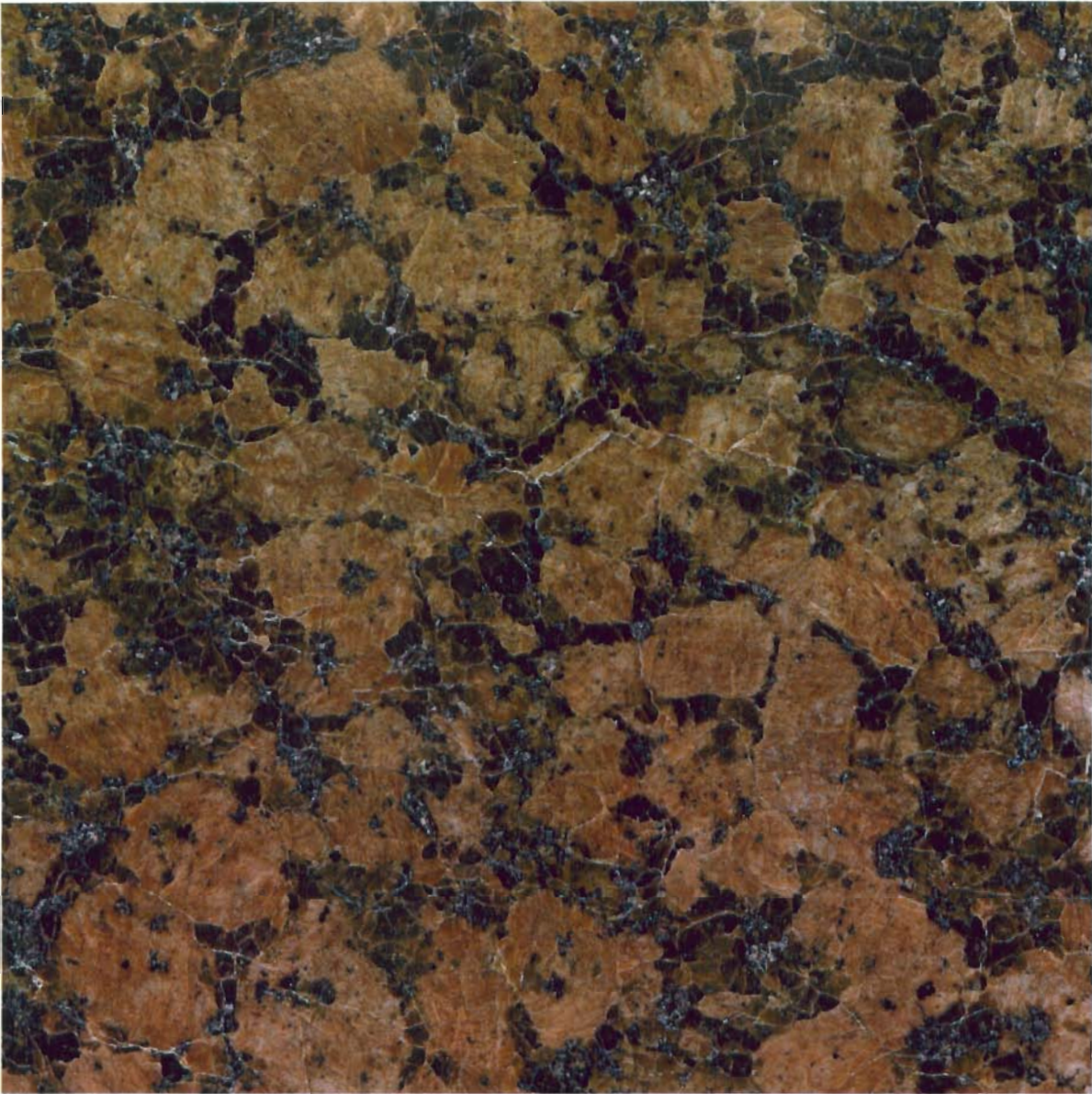
Kivilaji on **ruskea tasarakeinen rapakivigraniitti**, jossa tummia mineraaleja on melko vähän. Kivi on **massamaista ja tasalaatuista**. Paikoin on **muutama maasälpäovoidi**, kooltaan keskimäärin 1 - 2 cm, mutta niitä on melko vähän.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat 1 - 3 m:n välein ja vaakaraot noin 1 - 2 m:n välein. Alueella on pieni louhos, jossa vaakaraot 3 m:n välein. Rakoilu on kuutiollista, paikoin kiilamaista.

Kallioalue on melko peitteinen. Alueella on pieni louhos, josta kiveä on louhittu kymmeniä vuosia sitten. Alue on **usean maanomistajan omistuksessa**. **Metsää** on hyvin vaihtelevasti. Kohteelta on huonohkolle metsäautotielle noin 300 m, jota pitkin on paikallistielle noin 1,7 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	ei kirjallista lupaa
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, joista tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 1,3 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Lappeenranta	Kylä:	Maajärvi	Paikka:	La1
Pinta-ala:	noin 12 ha	Korkeus:	alin = + 60 m		ylin = + 80 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	ruskea		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:					kallioalue on kohtalaisen hyvin paljastunut
Siirtynyt yrityksen hallintaan:					kyllä

Kuvaus:

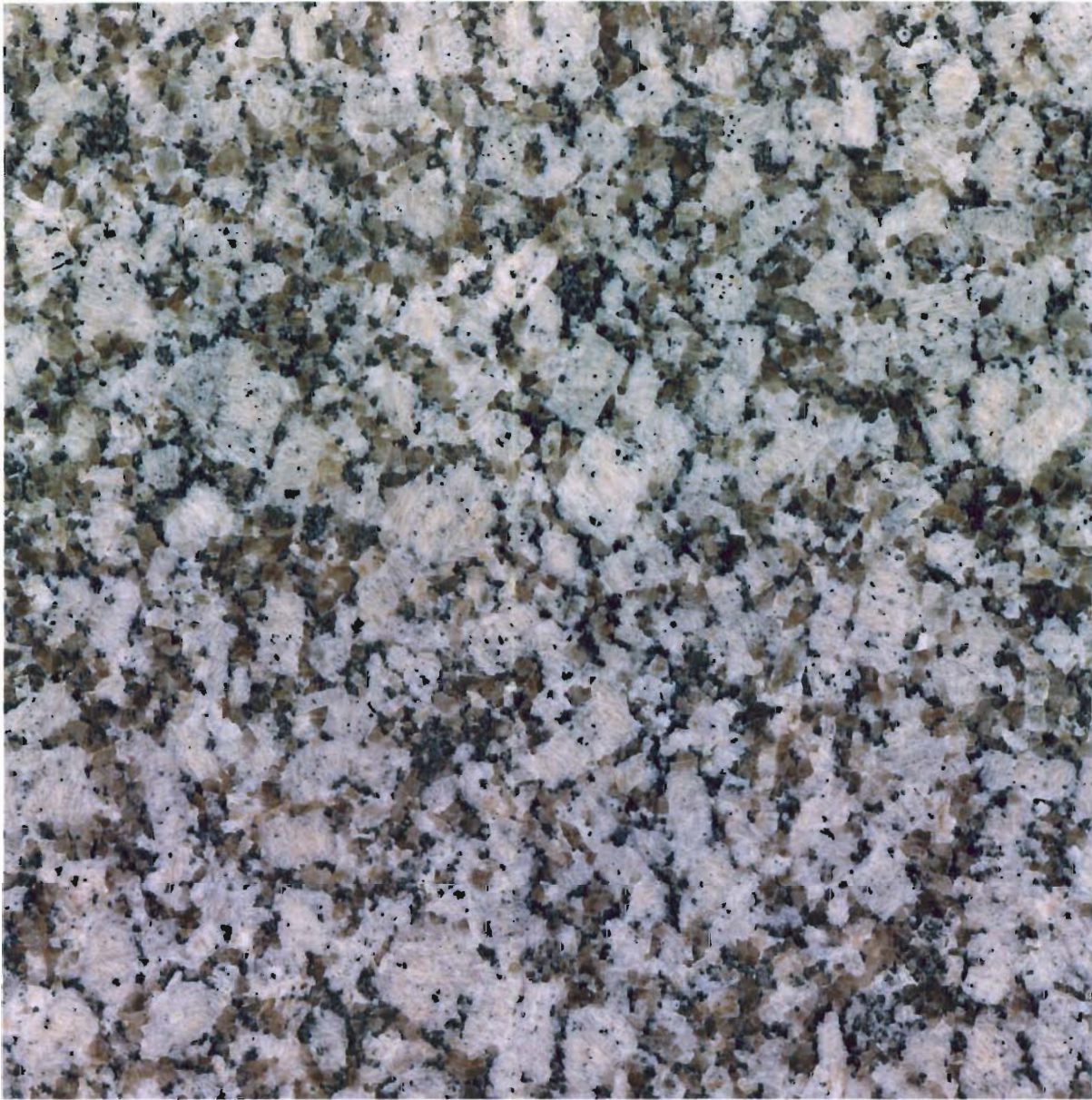
Kivilaji on ruskea viborgiitti, jossa tummia mineraaleja on vähän. Kivi on massamaista ja tasalaatuista. Maasälpäovoidit ovat kooltaan keskimäärin 1 - 2,5 cm, ja niitä on tasaisesti koko kivessä.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 2 - 4 m:n välein ja vaakaraot noin 2 - 3 m:n välein. Paikoin pystyrakoja on harvemmassakin, rakoväli voi olla jopa 7 m. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista, paikoin kiilamaista.

Kallioalue on kohtalaisen hyvin paljastunut, ja pintamaita lienee melko ohuesti. Alue on pääosin kahden maanomistajan omistuksessa. Metsää on hyvin vaihtelevasti. Kohde on paikallistien varrella.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (26.7.2001)
Näytteet:	kaksi leikkurinäytettä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 700 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Lappeenranta	Kylä:	Pelkola	Paikka:	La2
Pinta-ala:	noin 8 ha	Korkeus:	alin = + 75 m		ylin = + 90 m
Kivilaji:	Porfyyrinen rapakivigraniitti	Väri:	vaaleanharmaa, hieman kellertävä		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			kallioalueen lakiosat hyvin paljastuneita, reunat peitteisiä		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Kivilaji on vaaleanharmaa porfyyrinen rapakivigraniitti, josta on käytetty myös nimeä Sinkon graniitti. Tummia mineraaleja on vähän. Kivi on massamaista ja tasalaatuista. Kulmikkaat maasälpähajarakeet ovat kooltaan keskimäärin 1-1,5 cm, paikoin noin 3 cm. Paikoin on havaittu muutama tumma, hienorakeinen, 10 x 10 cm:n kokoinen sulkeuma.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 2 - 4 m:n välein ja vaakaraot noin 0,5 - 1 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista, paikoin kiilamaista.

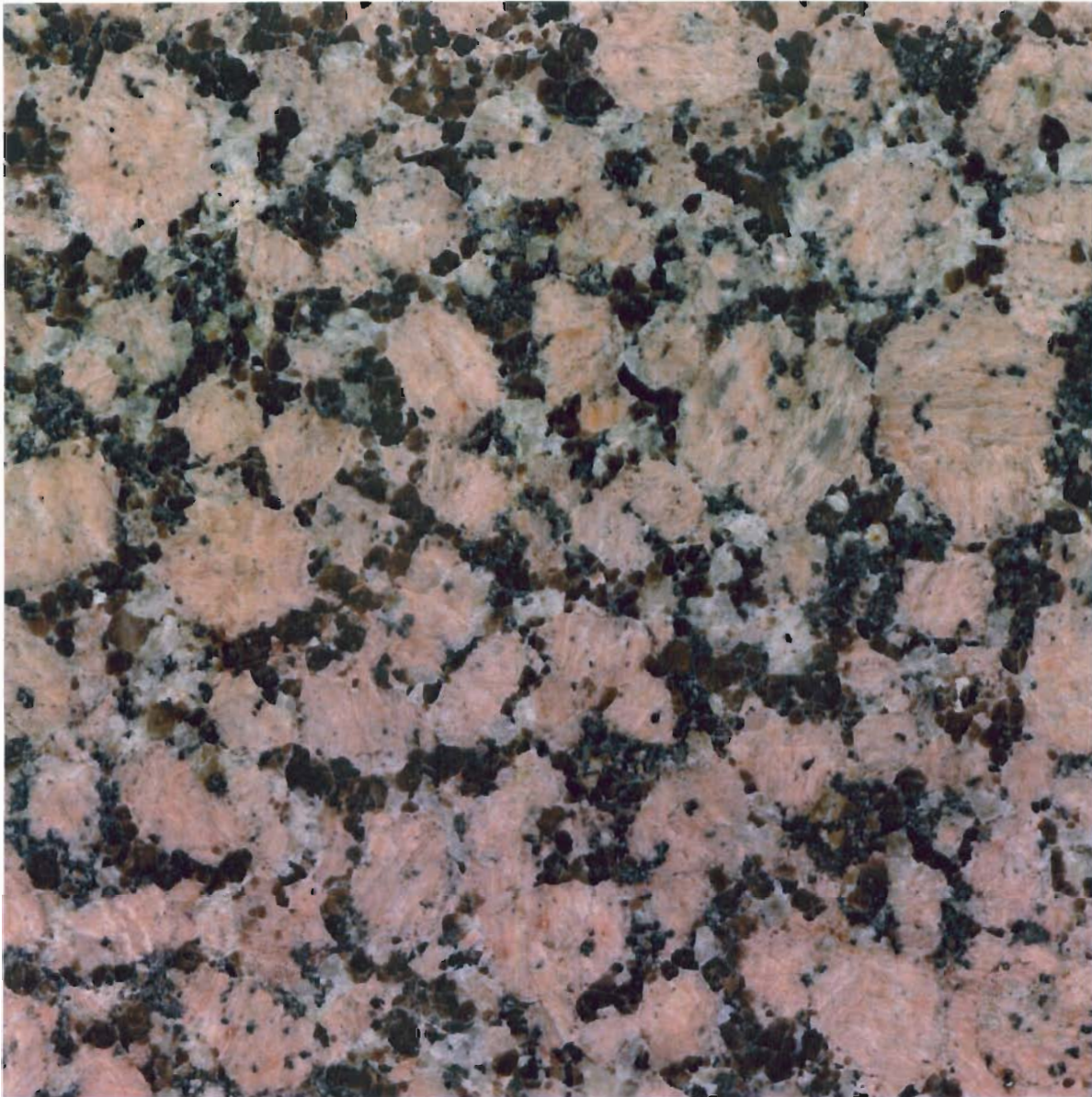
Kalliopaljastumat ovat kallioalueen laella, reunoilla on peitteistä. Pintamaita lienee kuitenkin melko ohuesti.

Alue on pääosin kolmen maanomistajan omistuksessa. Metsää on hyvin vaihtelevasti.

Kohde on paikallistien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle noin 2 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa osalle aluetta (5.8.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 700 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Lappeenranta	Kylä:	Vilkjärvi	Paikka:	La3
Pinta-ala:	noin 9 ha	Korkeus:	alin = + 90 m		ylin = + 95 m
Kivilaji:	Pyterliitti	Väri:	vaaleanpunertava		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			ohutpeitteiset matalat kalliot		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Kivilaji on vaaleanpunertava pyterliitti. Tummia mineraaleja on vähän. Kivi on massamaista ja tasalaatuista. Maasäpövoidit ovat kooltaan keskimäärin 1-2,5 cm, ja niitä on tasaisesti koko kivessä.

Rakoilu: Kalliot ovat matalia ja tasaisia, joten vaakarakoilutiheyttä ei pystytty havainnoimaan. Pystyrakoja on harvassa, keskimäärin 2 - 4 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on pääosin kuutiollista.

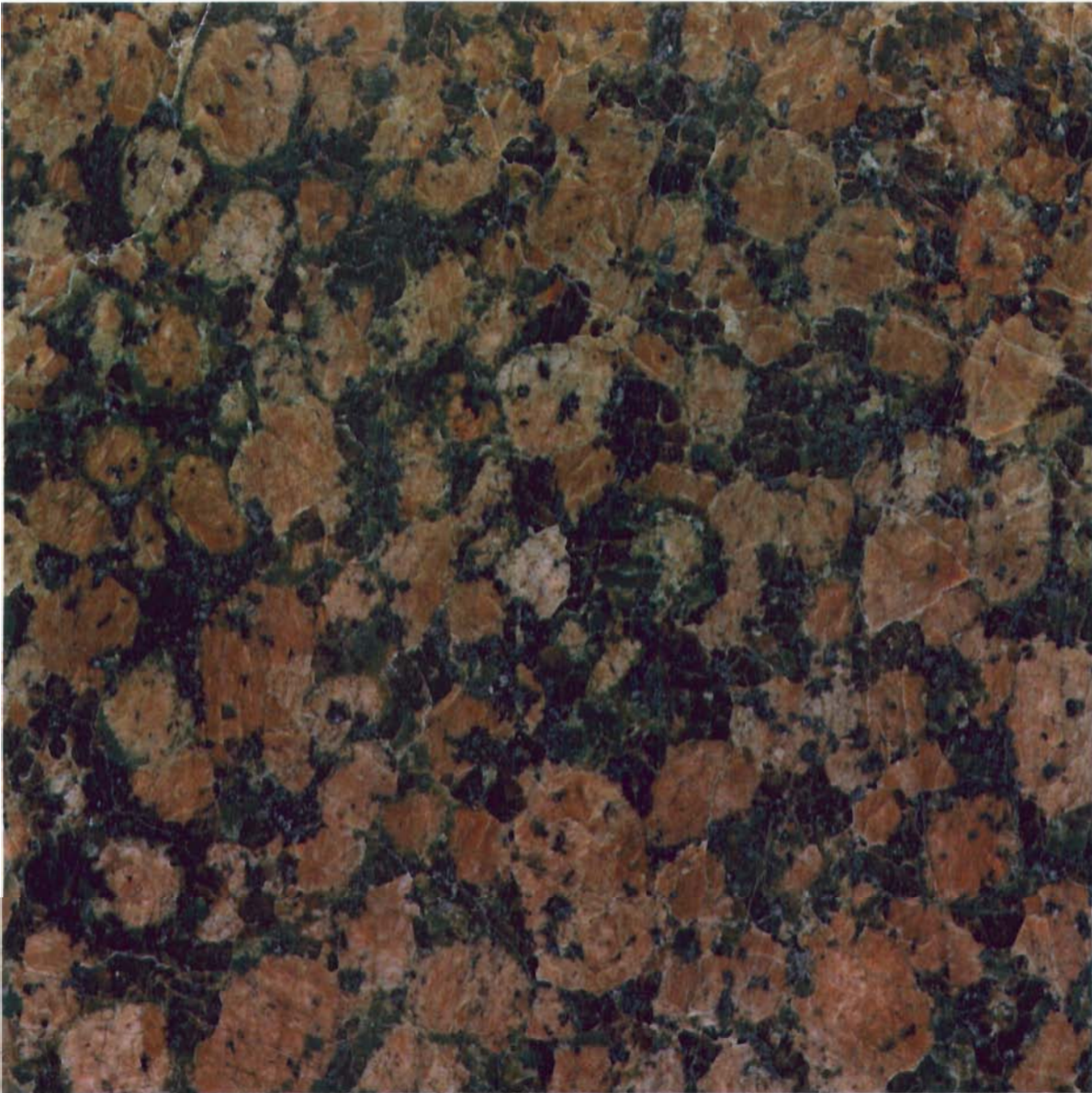
Kalliopaljastumat ovat matalia ja ohuen pintamaakerroksen peittämiä.

Alue on pääosin kolmen maanomistajan omistuksessa. Metsää on hyvin vaihtelevasti.

Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle noin 0,7 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (21.7.2001)
Näytteet:	kaksi leikkurinäytettä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 800 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Lappeenranta	Kylä:	Maajärvi	Paikka:	La4
Pinta-ala:	noin 10 ha	Korkeus:	alin = + 75 m		ylin = + 85 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	ruskea		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			kallioalue on matalahko ja melko peitteinen		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Kivilaji on ruskea viborgiitti, jossa tummia mineraaleja on kohtalaisen vähän. Kivi on massamaista ja tasalaatuista. Maasäpäovoidit ovat kooltaan keskimäärin 1,5 - 2,5 cm, ja niitä on tasaisesti koko kivessä.

Rakoilu: Kalliot ovat sen verran peitteisiä, ettei rakoväleistä pelkällä pintakartoituksella saatu tarkkaa selvyttä. Rakoilu on kuutiollista, paikoin kiilamaista.

Kallioalue on matalahko ja melko peitteinen. Pintamaita lienee kuitenkin melko ohuesti. Alue on pääosin kahden maanomistajan omistuksessa. Metsää on vaihtelevasti. Kohteella on paikallistielle noin 0,6 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa osalle aluetta (25.7.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 600 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Lappeenranta	Kylä:	Rasola	Paikka:	La5
Pinta-ala:	noin 10 ha	Korkeus:	alin = + 65 m		ylin = + 105 m
Kivilaji:	Porfyyrinen rapakivigraniitti	Väri:	punertavanruskea		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			kallioalue on kohtalaisen peitteinen		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

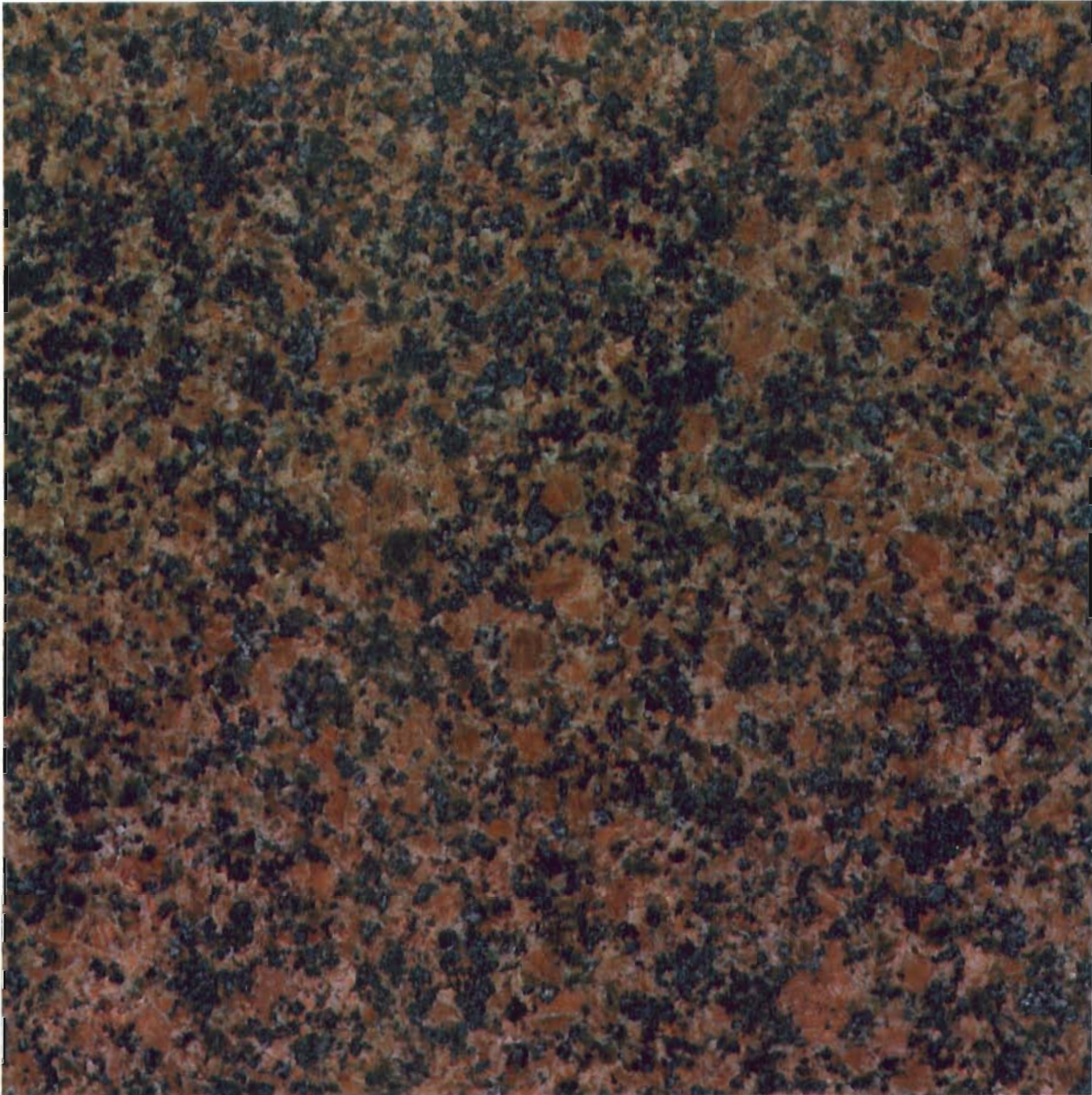
Kivilaji on punertavanruskea porfyyrinen rapakivigraniitti, josta on käytetty myös nimeä Sinkon graniitti. Tummia mineraaleja on vähän. Kivi on massamaista ja tasalaatuista. Kulmikkaat ja paikoin pyöreät maasälpähajarakeet ovat kooltaan keskimäärin 1-1,5 cm. Paikoin on havaittu muutama tumma, hienorakeinen, 5 x 7 cm:n kokoinen sulkeuma.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 1,5 - 2,5 m:n välein ja vaakaraot noin 1 m:n välein. Kallioalueen ehjimmissä osissa raot ovat jopa 4 m:n välein. Rakoilu on kuutiollista, paikoin kiilamaista.

Kallioalue on kohtalaisen peitteinen ja kalliopaljastumat ovat alueen laella, reunoilla peitteistä. Pintamaita lienee kuitenkin melko ohuesti. Alue on pääosin yhden maanomistajan omistuksessa. Suuripuustoista metsää. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle paikallistielle noin 1,4 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (18.7.2001)
Näytteet:	yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 700 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Lappeenranta	Kylä:	Laihala	Paikka:	La6
Pinta-ala:	noin 6 ha	Korkeus:	alin = + 70 m		ylin = + 85 m
Kivilaji:	Tasarakeinen rapakivigraniitti	Väri:	ruskea		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:					kallioalueen lakiosat hyvin paljastuneita, reunat peitteisiä
Siirtynyt yrityksen hallintaan:					ei

Kuvaus:

Kivilaji on ruskea tasarakeinen rapakivigraniitti, jossa tummia mineraaleja on melko vähän. Kivi on massamaista ja tasalaatuista. Paikoin on muutama maasälpäovoidi, kooltaan keskimäärin 1 - 1,5 cm, mutta niitä on melko vähän.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat 1,5 - 4 m:n välein ja vaakaraot noin 1 - 4 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista, paikoin kiilamaista.

Kallioalue on kohtalaisen hyvin paljastunut lakiosiltaan. Reunoilla pintamaita on enemmän. Alue on pääosin kahden maanomistajan omistuksessa. Metsää on hyvin vaihtelevasti. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on paikallistielle noin 1 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa osalle aluetta (4.9.2001)
Näytteet:	kaksi leikkurinäytettä ja kaksi palanäytettä, joista tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 800 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Lemi	Kylä:	Heikkilä	Paikka:	Le1
Pinta-ala:	noin 12 ha	Korkeus:	alin = + 80 m		ylin = + 100 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	tummanvihreä		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

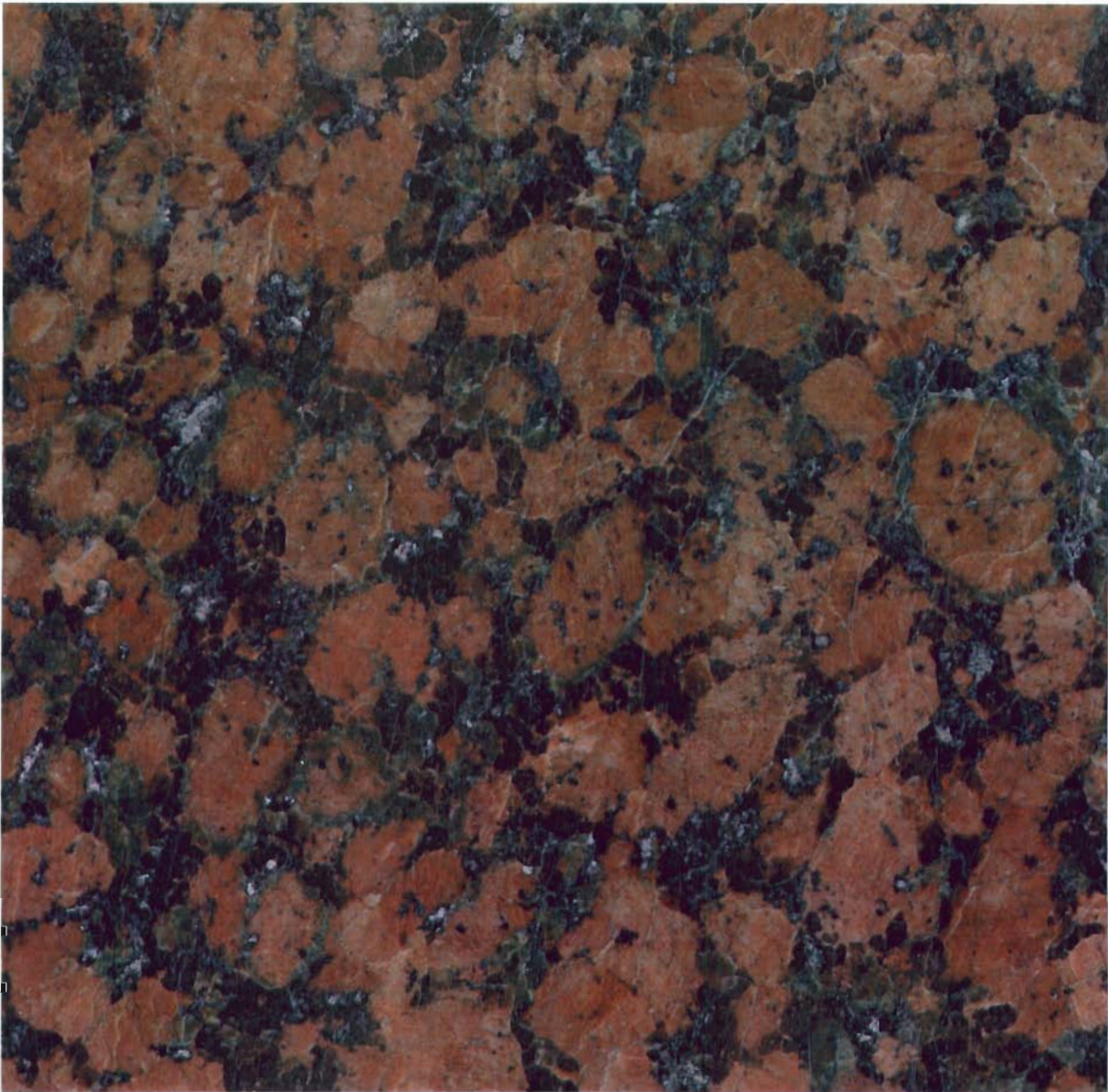
Viborgiitti on väriltään tummanvihreää. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista. Maasälpäovoidien koko vaihtelee ja ne ovat yleensä kooltaan 1-4 cm. Kallioalueen pintaosissa viborgiitti on melko rapautunutta.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 1,5 - 3 m:n välein ja vaakaraot 1,5 - 2 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista ja paikoin kiilamaista.

Kohteessa on loivasti kohoava mäki-alue, joka on heikosti paljastunut. Kohteen itäosassa on pieni, vanha louhos, jossa viborgiitti näyttää olevan melko ehjää ja tasalaatuista. Näytelaatta on tehty louhoksen kivistä. Suurin osa alueesta on kahden maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti. Kallioalue on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle paikallistielle noin 600 m.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (19.8.2001)
Näytteet:	yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 500 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Luumäki	Kylä:	Orkola	Paikka:	Lu1
Pinta-ala:	noin 20 ha	Korkeus:	alin = + 65 m		ylin = + 85 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	keskiruskea, tumma punertavanruskea		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

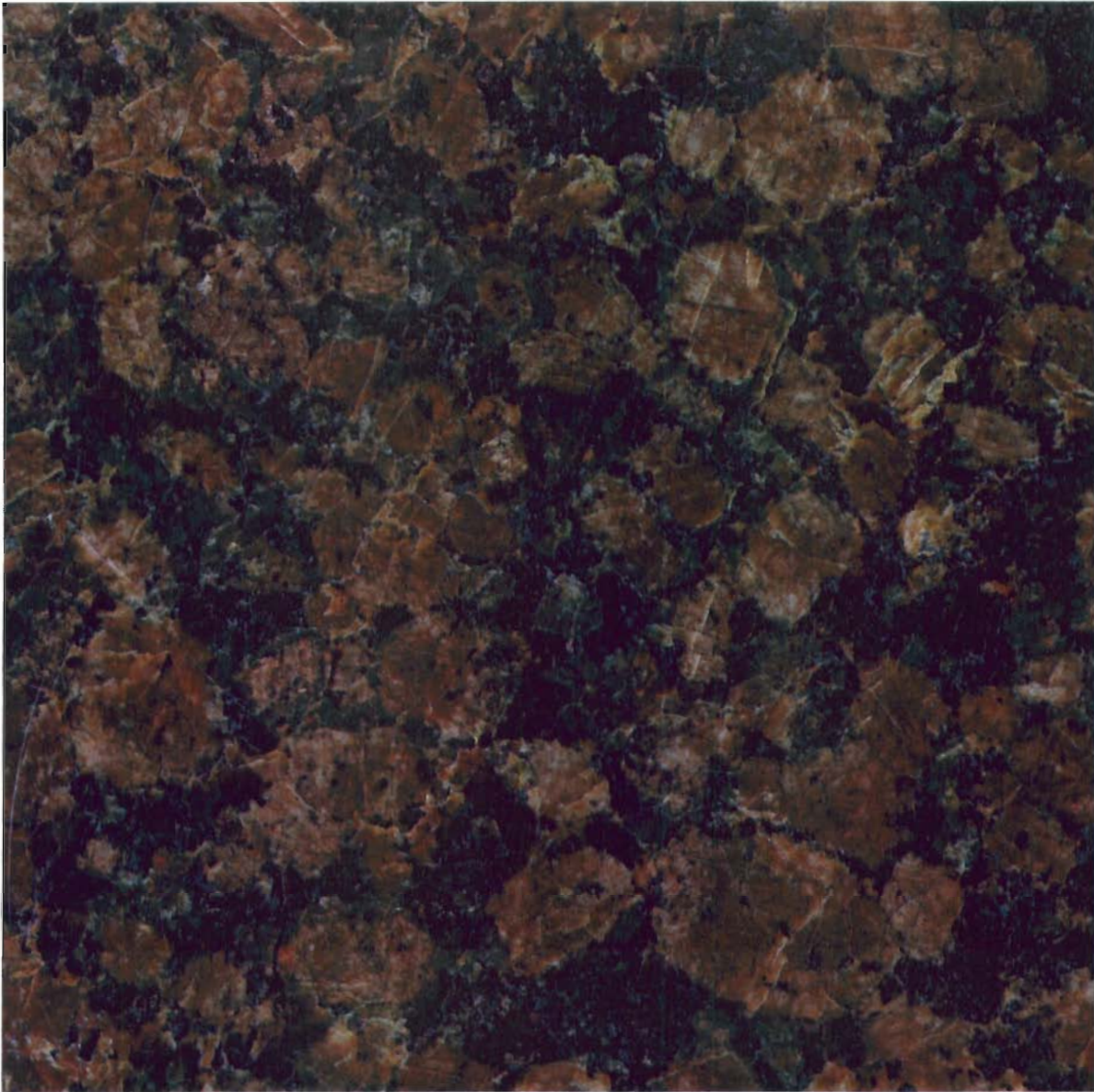
Viborgiitti on väriltään keskiruskea tai tumma punertavanruskea. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista. Maasälpäovoidit ovat lähes samankokoisia ja melko pienikokoisia, kooltaan yleensä 1-3 cm. Ovoideja on melko runsaasti ja tasaisesti, ja ne ovat paikoin samansuuntaisesti lohkeavia.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 2-3 m:n välein ja vaakaraot noin 1-2 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista, paikoin kiilamaista.

Kohteessa on laaja ja korkeahko kallioalue, joka on melko peitteinen. Kallion pinnasta viborgiitti on kohtalaisen rapautunutta, joten viborgiitin värin ja rakotihyden tarkka määrittäminen on vaikeaa. Saman tyyppistä viborgiittia esiintyy havaintoa laajemmalla alueella. Kallioalue on metsäautotien varrella, jota pitkin on paikallistielle noin 1,2 km. Alue on kahden maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa osalle aluetta (16.10.2001)
Näytteet:	kolme leikkurinäytettä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 1 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Luumäki	Kylä:	Orkola	Paikka:	Lu2
Pinta-ala:	noin 11 ha	Korkeus:	alin = + 70 m		ylin = + 80 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	keskiruskea, tumma vihertävänruskea		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			huonosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			kyllä		

Kuvaus:

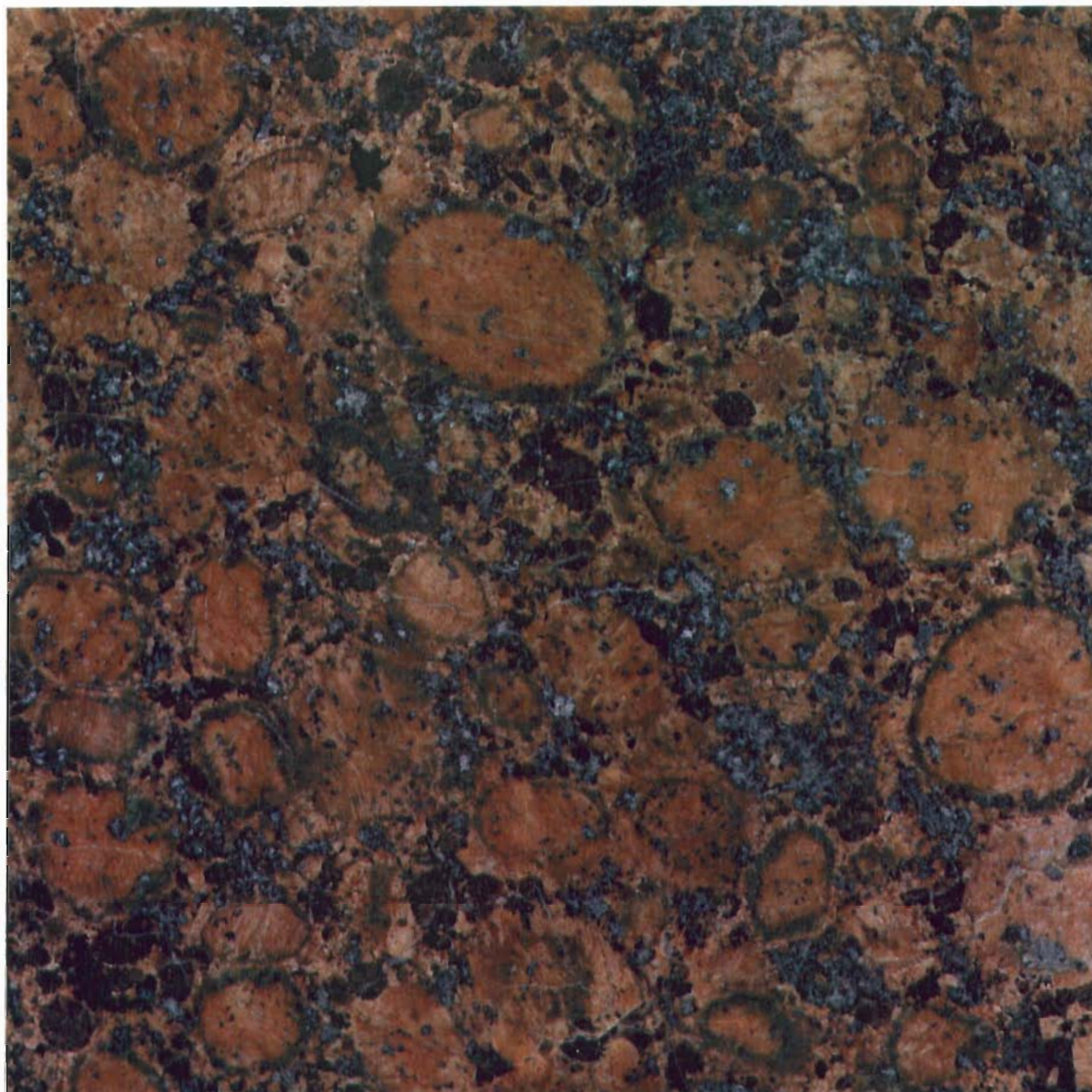
Viborgiitti on väriltään keskiruskea tai tumma vihertävänruskea. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista. Maasäpäovoidit ovat lähes samankokoisia ja melko pienikokoisia, kooltaan yleensä 1-2 cm, paikoin noin 3 cm. Ovoideja on melko runsaasti ja tasaisesti, ja ne ovat samansuuntaisesti lohkeavia.

Rakoilu: Kallion pintaosien rakotiheyksiä ei pystytty varmuudella määrittämään, sillä kallioalue on hyvin heikosti paljastunut.

Kohteessa on hyvin peitteinen kallioalue. Kallion pinnasta viborgiitti on kohtalaisen rapautunutta, joten viborgiitin värin ja rakotiheyden tarkka määrittäminen on vaikeaa. Saman tyyppistä viborgiittia esiintyy havaintoa laajemmalla alueella. Kallioalue on metsäautotien varrella, jota pitkin on paikallistelle noin 300 m. Alue on kolmen maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (30.8.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 1 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Luumäki	Kylä:	Heimala	Paikka:	Lu3
Pinta-ala:	noin 14 ha	Korkeus:	alin = + 80 m		ylin = + 90 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	ruskea		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

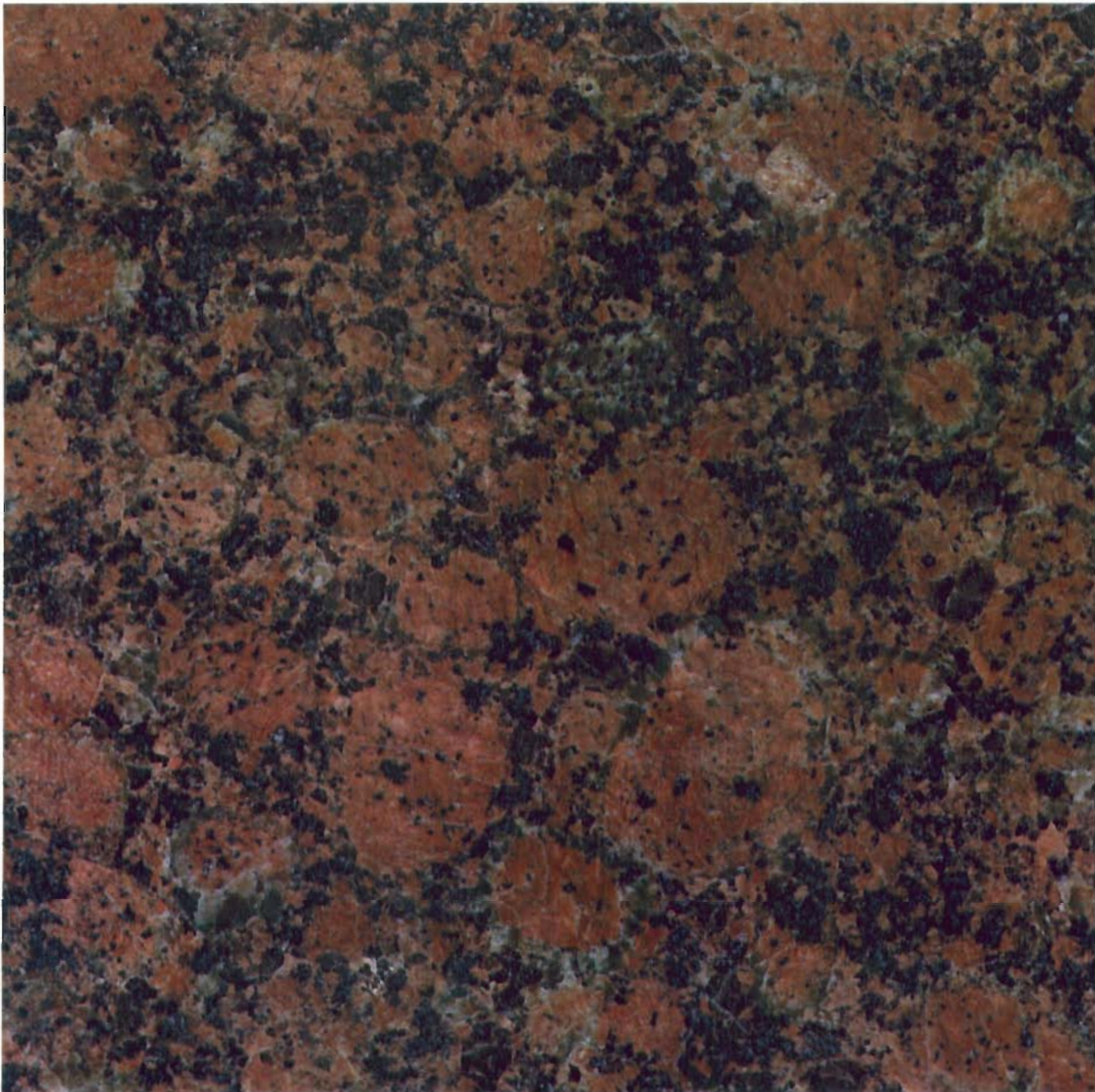
Viborgiitti on väriltään ruskeaa. Kivi on massamaista ja tasalaatuista. Maasälpäovoidit ovat yleensä kooltaan 1-3 cm, ja niitä on tasaisesti koko kivessä. Paikoin on muutama noin 5-6 cm:n kokoinen ovoidi. Tummia mineraaleja on vähän.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 2 m:n välein ja vaakaraot keskimäärin 1,5 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista, paikoin myös kiilamaista.

Kohteessa on loivasti kohoava mäki-alue, joka on heikosti paljastunut ja ohuen maapeitteen peitossa. Kohteen pohjoispuolella on pieni, vanha louhos, jossa viborgiitti näyttää olevan melko ehjää. Näytelaatta on tehty louhoksen kivistä. Kohde on yhden maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti. Kallioalue on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle paikallistielle noin 1 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (16.10.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 1,4 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Luumäki	Kylä:	Husula	Paikka:	Lu4
Pinta-ala:	noin 9 ha	Korkeus:	alin = + 75 m		ylin = + 105 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	keskiruskea, punertavanruskea		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Viborgiitti on väritään keskiruskeaa tai punertavanruskeaa. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista. Maasälpäovoidit ovat yleensä kooltaan 1-3 cm. Paikoin on muutama noin 5-6 cm:n kokoinen ovoidi. Paikoin on ovoideja vähemmän ja myös pieniä tasarakeisia alueita esiintyy, varsinkin kallioalueen eteläosan jyrkänteessä.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat 2 - 2,5 m:n välein. Vaakarakotihyettä ei pystytty varmuudella määrittämään. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista ja paikoin myös kiillamaista.

Kohteessa on loivasti kohoava mäki-alue, joka on heikosti paljastunut ja ohuen maapeitteen peitossa. Vain kohteen eteläosan jyrkänteessä kalliota on näkyvissä enemmän. Kohde on pääosin yhden maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti. Kallioalue on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle (Kouvola-Lappeenranta tie) noin 1,6 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (16.10.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 1,2 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Parikkala	Kylä:	Oravaniemi	Paikka:	Pa1
Pinta-ala:	noin 4 ha	Korkeus:	alin = + 120 m		ylin = +150 m
Kivilaji:	Granaattikiillegneissi	Väri:	monivärinen, osin punertavanharmaa		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	seoksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:	kalliopaljastumat alueen reunoilla, keskiosiltaan peitteinen				
Siirtynyt yrityksen hallintaan:	ei				

Kuvaus:

Kivilaji on monivärinen ja monikuvioinen gneissi, jossa on runsaasti punertavanruskeita granaatteja. Paikoin kivi on voimakkaasti poimuttunutta. Paikoin se on myös tiheäräitaista ja pienoispoimuttunutta. Kivi on melko tasalaatuista ja räitaista, paikoin on kapeita, vaaleita graniittisia suonia ja juonia.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pysty- ja vaakarakoilu on 1,0-3,0 m:n luokkaa. Paikoin rakoilu on harvempaa. Raot ovat melko tiiviitä ja kiilamaisia.

Kohteessa on jyrkkärinteinen mäki-alue, joka on reunoiltaan paljastunut. Keskiosat ovat peitteisiä, mutta pintamaita lienee kuitenkin melko ohuesti. Alue on yhden maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle paikallistielle noin 500 m. Kohteen pohjoispuolella on Honkasjärvi, joka saattaa rajoittaa alueen käyttöä.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (16.10.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 500 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Rautjärvi	Kylä:	Korpjärvi	Paikka:	Ra1
Pinta-ala:	noin 8 ha	Korkeus:	alin = + 100 m		ysin = +120 m
Kivilaji:	Granaattikiillegneissi	Väri:	punertava, punertavamusta		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	seoksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:	kohtalaisen hyvin paljastunut				
Siirtynyt yrityksen hallintaan:	ei				

Kuvaus:

Kivilaji on monivärinen ja monikuvioinen gneissi, jossa on punertavanruskeita granaatteja.

Kivi on vähän poimuttunutta, ja eriväristen raitojen paksuus on keskimäärin 1 - 5 cm.

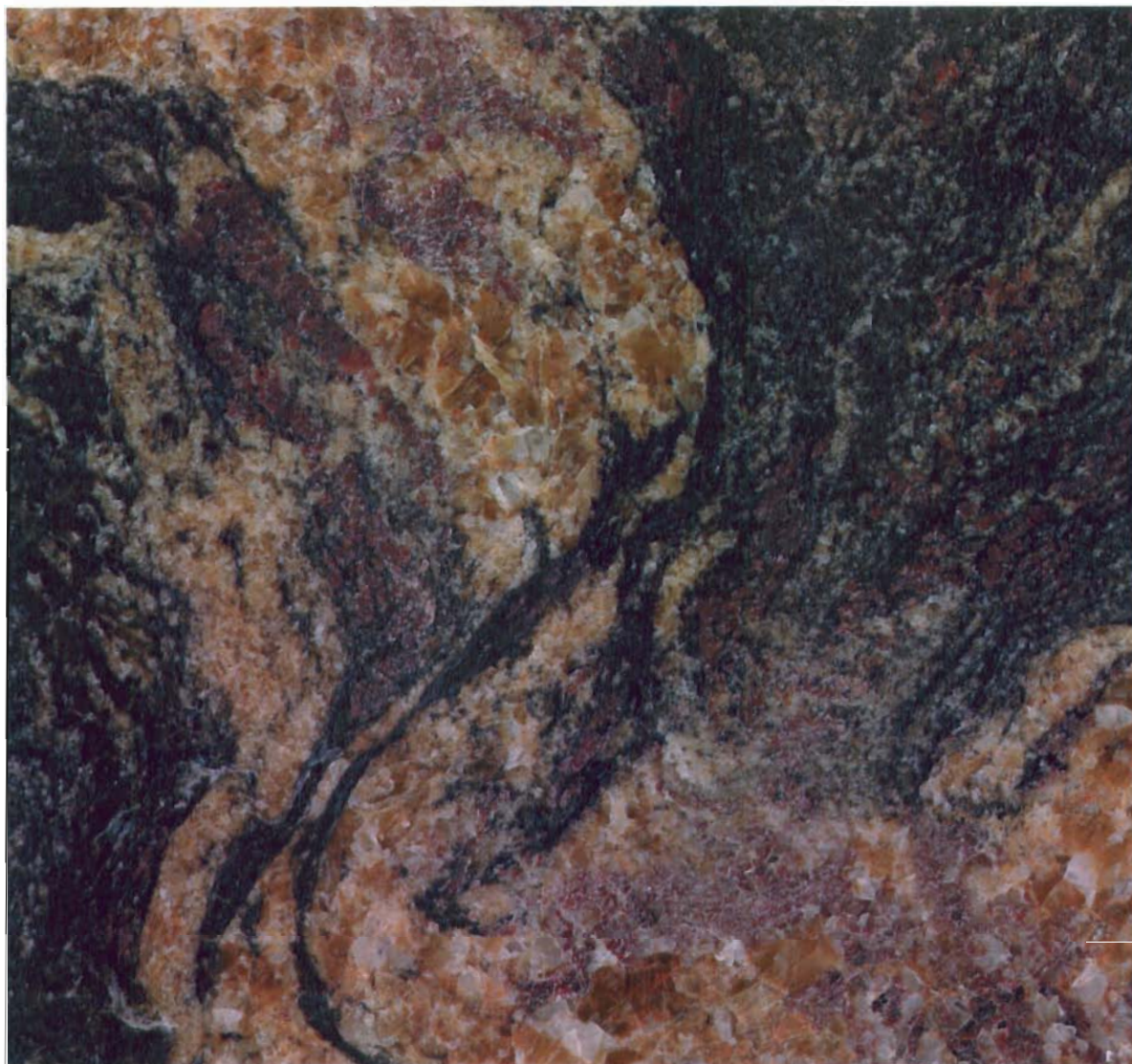
Kallioalueen pohjoisosassa kiven väri on voimakkainta.

Rakoilu: Kallion pintaosissa sekä vaaka- että pystyrakoilu on 1,0 - 2,0 m:n luokkaa. Paikoin rakoilu on harvempaa. Raot ovat melko tiiviitä ja kiilamaisia.

Kohteessa on korkeahko kallioinen mäkialue, joka on kohtalaisen hyvin paljastunut. Alueella on neljä maanomistajaa, mutta kohde on pääosin kahden maanomistajan alueella. Alueen metsä on vaihtelevaa. Kohde on maantien varrella. Lähin asutus on noin 400 m:n etäisyydellä.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (29.7.2001)
Näytteet:	leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 400 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värinkopio)

Kunta:	Rautjärvi	Kylä:	Purnujärvi	Paikka:	Ra2
Pinta-ala:	noin 18 ha	Korkeus:	alin = + 100 m	ylin =	+130 m
Kivilaji:	Granaattikordieriittigneissi	Väri:	monivärinen, osin punertavanharmaa		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	seksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			useita pienialaisia kallioselänteitä		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Kivilaji on monivärinen ja monikuvioinen gneissi, jossa on runsaasti punertavanruskeita granaatteja. Tummaa kiillettä on vähän. Paikoin kivi on voimakkaasti poimuttunutta. Paikoin se on tiheäraitaista ja pienoispoimuttunutta.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyrakoilu on 1,0-2,0 m:n luokkaa. Paikoin rakoilu on harvempaakin, noin 3 m luokkaa. Raot ovat melko tiiviitä ja kiilamaisia.

Alueella on useita pienialaisia kallioselänteitä, jotka ovat melko hyvin paljastuneita. Keskiosat ovat peitteisiä, pintamaita lienee kuitenkin ohuesti. Alue on pääosin kahden maanomistajan omistuksessa. Alueella on nuorta mäntymetsää ja hakkuuaukea. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle noin 1,3 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen tutkimuslupa (27.7.2001)
Näytteet:	2 kpl leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivaus:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 700 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Rautjärvi	Kylä:	Miettilä	Paikka:	Ra3
Pinta-ala:	noin 20 ha	Korkeus:	alin = + 105 m		ylin = + 130 m
Kivilaji:	Granaattikordieriittigneissi	Väri:	monivärinen, osin punertavanharmaa		
Raekoko:	hieno-keskirakeinen	Asu:	seksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:	useita pienialaisia kallioselänteitä				
Siirtynyt yrityksen hallintaan:	ei				

Kuvaus:

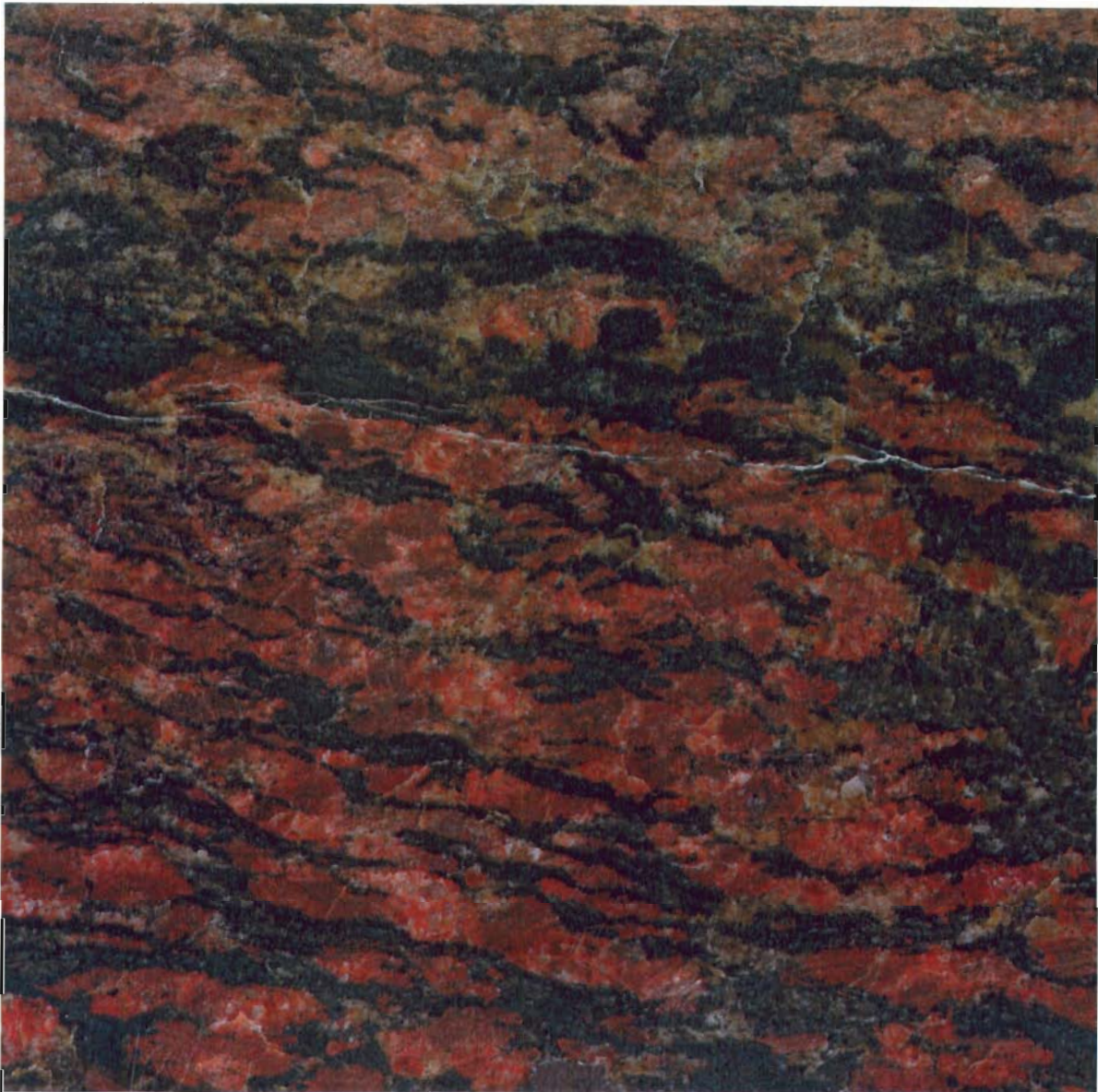
Kivilaji on monivärinen ja monikuviainen gneissi, jossa on runsaasti noin 1 - 5 cm:n kokoisia, punertavanruskeita granaatteja. Tummaa kiillettä on hyvin vähän. Poimuttuneisuuden voimakkuus vaihtelee koko kallioalueella.

Rakoilu: Kallion pintaosissa sekä pysty- että vaakaraot ovat 1,5-2,5 m:n välein, etelä- ja länsiosissa keskimäärin 2 - 3 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä, ja rakoilu on kuitio- ja laattamaista.

Alueella on useita pienialaisia kallioselänteitä, jotka ovat hyvin paljastuneita. Näiden välisissä notkelmissa pintamaita on ilmeisesti enemmän. Alueella on useita maanomistajia, mutta kohde on pääosin kolmen maanomistajan alueella. Alueella on nuorta mäntymetsää ja hakkuuaukea. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle noin 1,4 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa osalle aluetta (16.10.2001)
Näytteet:	2 kpl leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 1,3 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Rautjärvi	Kylä:	Pirhola	Paikka:	Ra4
Pinta-ala:	noin 3 ha	Korkeus:	alin = + 120 m		ylin = +135 m
Kivilaji:	Granaattikiillegneissi	Väri:	punertava, punertavamusta		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	seksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:	useita pienialaisia kallioseläniteitä				
Siirtynyt yrityksen hallintaan:	kyllä				

Kuvaus:

Kivilaji on monivärinen ja monikuviainen gneissi, jossa on paikoin punertavanruskeita granaatteja. Kivi on raitaista ja poimuttunutta, ja eriväristen raitojen paksuus vaihtelee.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat 2 - 5 m:n välein ja vaakaraot 1 - 2 m:n välein, Rakoilu on pääosin kuutiomaista.

Kohteessa on loivasti kohoava mäki-alue, jolla on useita pienialaisia kallioseläniteitä. Alue on pinta-alaltaan pieni, mutta samanvärinen ja -tyyppinen kivi jatkuu kohteesta koilliseen ja noin 1 km:n päässä on hieman korkeampi n. 3 ha:n kokoinen kallioalue samaa kiveä. Kohde on pääasiassa yhden maanomistajan omistuksessa. Noin kilometrin päässä olevalla kallioalueella on kaksi maanomistajaa. Alueen metsä on pienipuustoista sekametsää. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle paikallistielle noin 1 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (18.7.2001)
Näytteet:	useita leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 500 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ruokolahti	Kylä:	Puntala	Paikka:	Ru1
Pinta-ala:	noin 14 ha	Korkeus:	alin = + 100 m	ylin =	+120 m
Kivilaji:	Granaattikiillegneissi	Väri:	punertava, punertavamusta		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	seoksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:	useita pienialaisia kallioselänteitä				
Siirtynyt yrityksen hallintaan:	ei				

Kuvaus:

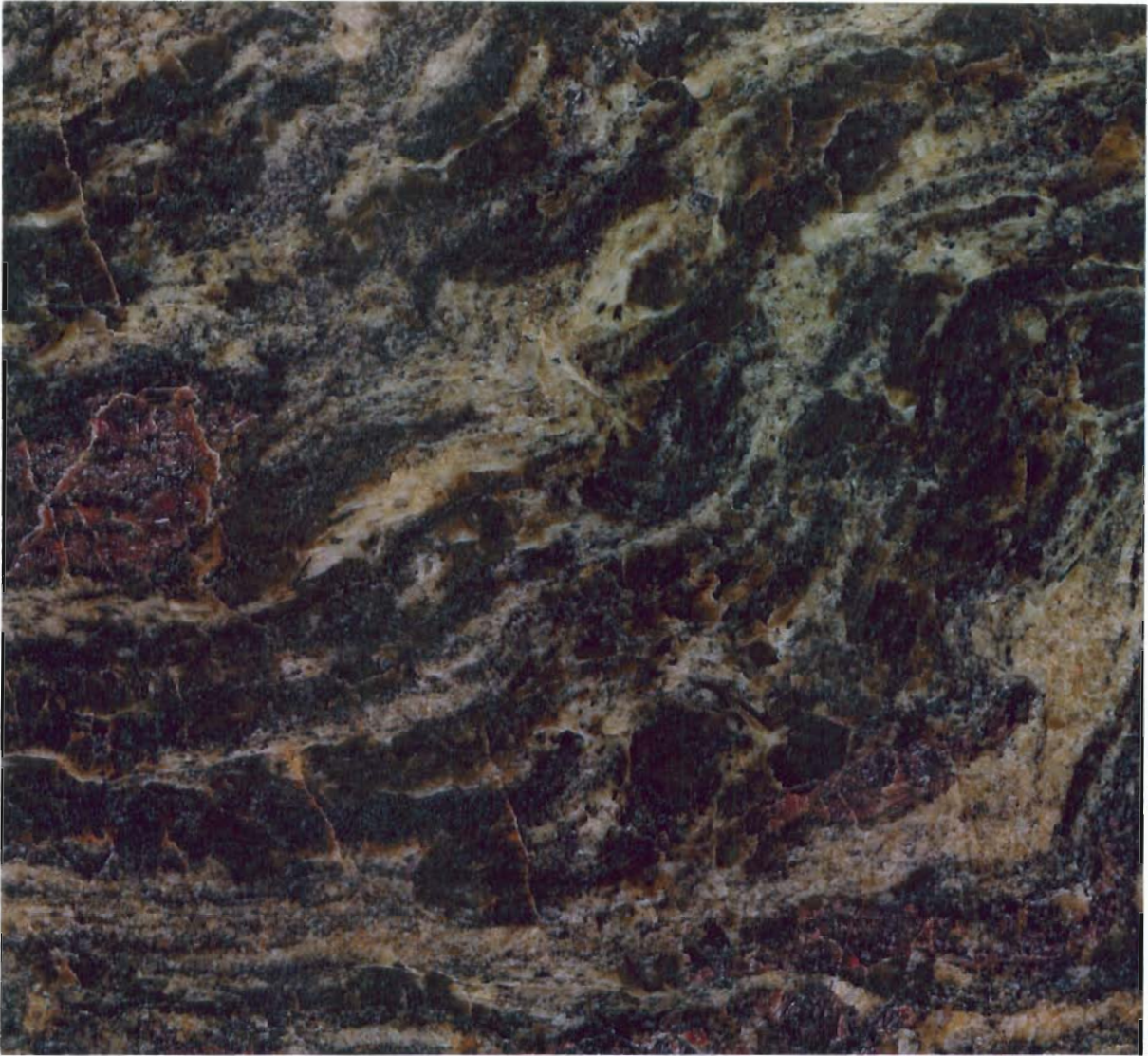
Kivilaji on monivärinen ja monikuvioinen gneissi, jossa on punertavanruskeita granaatteja. Kivi on kohtalaisesti poimuttunutta, ja eriväristen raitojen paksuus vaihtelee. Kallioalueen itäosassa on kiven väri voimakkainta.

Rakoilu: Kallion pintaosissa sekä vaaka- että pystyraot ovat 1,0 - 2,5 m:n välein. Paikoin rakoilu on harvempaa. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiomaista.

Kohteessa on loivasti kohoava kallioinen mäki-alue, jolla on useita pienialaisia kallioselänteitä. Alueella on useita maanomistajia, mutta kohde on pääosin kolmen maanomistajan alueella. Alueen metsä on vaihtelevaa. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle noin 600 m.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (30.7.2001)
Näytteet:	leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 500 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ruokolahti	Kylä:	Torsantaka	Paikka:	Ru2
Pinta-ala:	n. 15 ha	Korkeus:	alin = + 110 m		ylin = +140 m
Kivilaji:	Granaattikordieriittigneissi	Väri:	monivärinen, osin sinertävänpunertavanharmaa		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	seksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			useita kallioseläniteitä		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

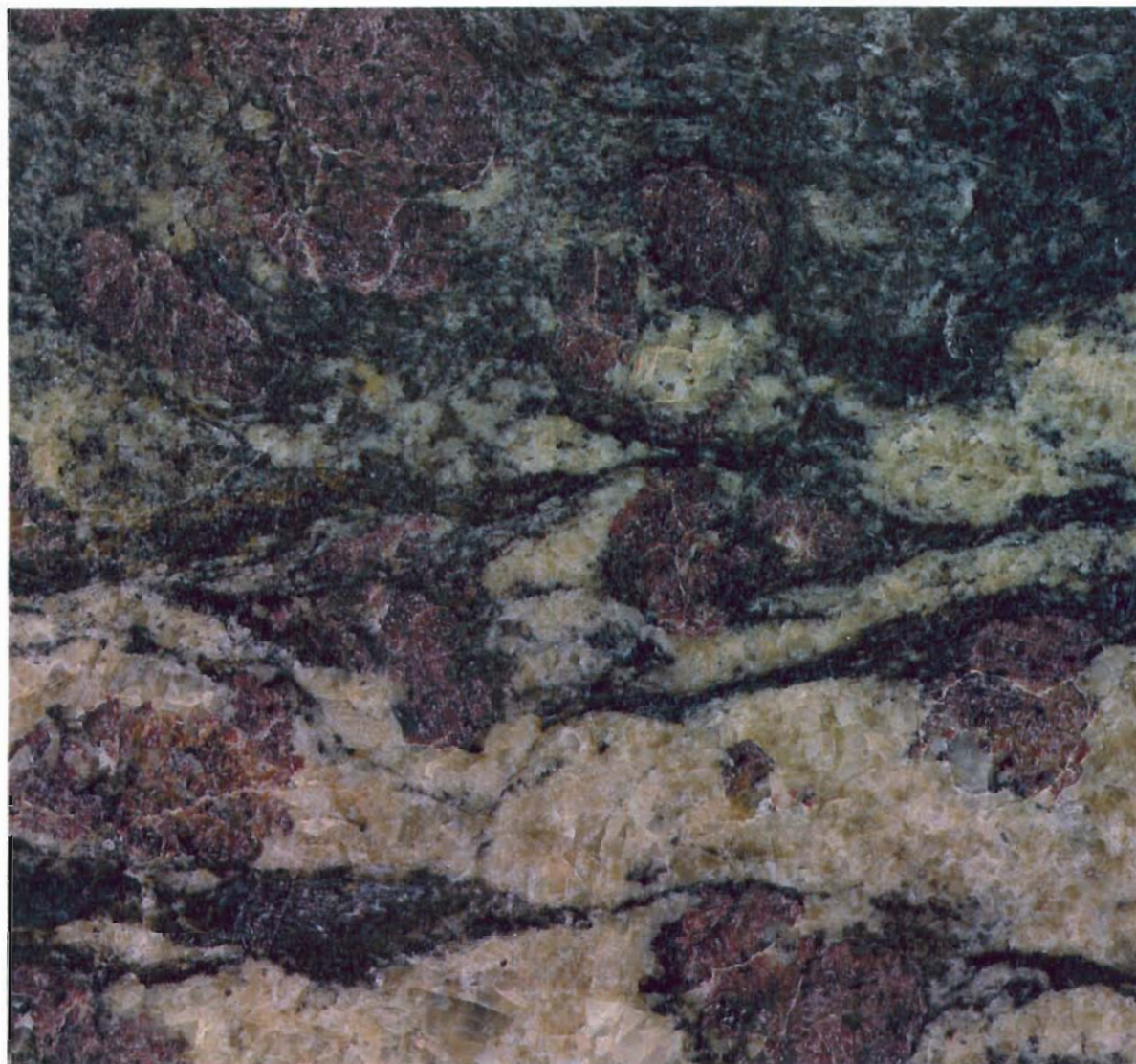
Kivilaji on monivärinen ja monikuvioinen gneissi, jossa on runsaasti noin 6 -10 cm:n kokoisia, punertavanruskeita granaatteja. Tummaa kiillettä on hyvin vähän. Poimuttuneisuuden voimakkuus vaihtelee koko kallioalueella.

Rakoilu: Kallion pintaosissa vaakaraot ovat noin 1,5 - 2,5 m:n välein ja pystyraot ovat keskimäärin 2 - 3 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja kiilamaisia.

Alueella on useita kallioseläniteitä, jotka ovat hyvin paljastuneita. Näiden välisissä notkelmissa pintamaita on ilmeisesti enemmän. Alue on kahden maanomistajan omistuksessa. Yhden omistajan alueelta on metsä on hakattu äskettäin. Lähin maantie kulkee noin 150 m:n päässä.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	ei kirjallista lupaa
Näytteet:	2 kpl leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	n. 300 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ruokolahti	Kylä:	Torsantaka	Paikka:	Ru3
Pinta-ala:	noin 20 ha	Korkeus:	alin = + 105 m		ylin = +130 m
Kivilaji:	Granaattikordieriittigneissi	Väri:	monivärinen, osin punertava		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	seksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:	hyvin paljastunut				
Siirtynyt yrityksen hallintaan:	ei				

Kuvaus:

Kivilaji on monivärinen ja monikuvioinen gneissi, jossa on runsaasti punertavanruskeita granaatteja. Tummaa kiillettä on hyvin vähän. Poimuttuneisuuden voimakkuus vaihtelee, ja paikoin se on hyvin voimakasta.

Rakoilu: Kallion pintaosissa sekä vaaka- että pystyraot ovat keskimäärin 1,0 - 2,0 m:n välein. Paikoin rakoilu on harvempaa. Raot ovat melko tiiviitä ja paikoin kiilamaisia.

Alueella on useita kallioalueita, jotka ovat hyvin paljastuneita. Näiden välisissä notkelmissa pintamaita on ilmeisesti enemmän. Alue on yhden maanomistajan omistuksessa. Metsää on alueella vaihtelevasti, paikoin vain kalliomaaston mäntyjä. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle noin 1,5 km. Samantyyppisestä kivistä koostuvia kallioalueita on laajemmalla alueella.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (15.9.2000)
Näytteet:	2 kpl leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 1 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ruokolahti	Kylä:	Torsansalo	Paikka:	Ru4
Pinta-ala:	noin 12 ha	Korkeus:	alin = + 100 m		ylin = +115 m
Kivilaji:	Granaattikordierittigneissi	Väri:	monivärinen, osin punertava ja sinertävä		
Raekoko:	hieno-keskirakeinen	Asu:	seksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:	kallioalueen reunoilla paljastumia, päällä melko peitteistä				
Siirtynyt yrityksen hallintaan:	ei				

Kuvaus:

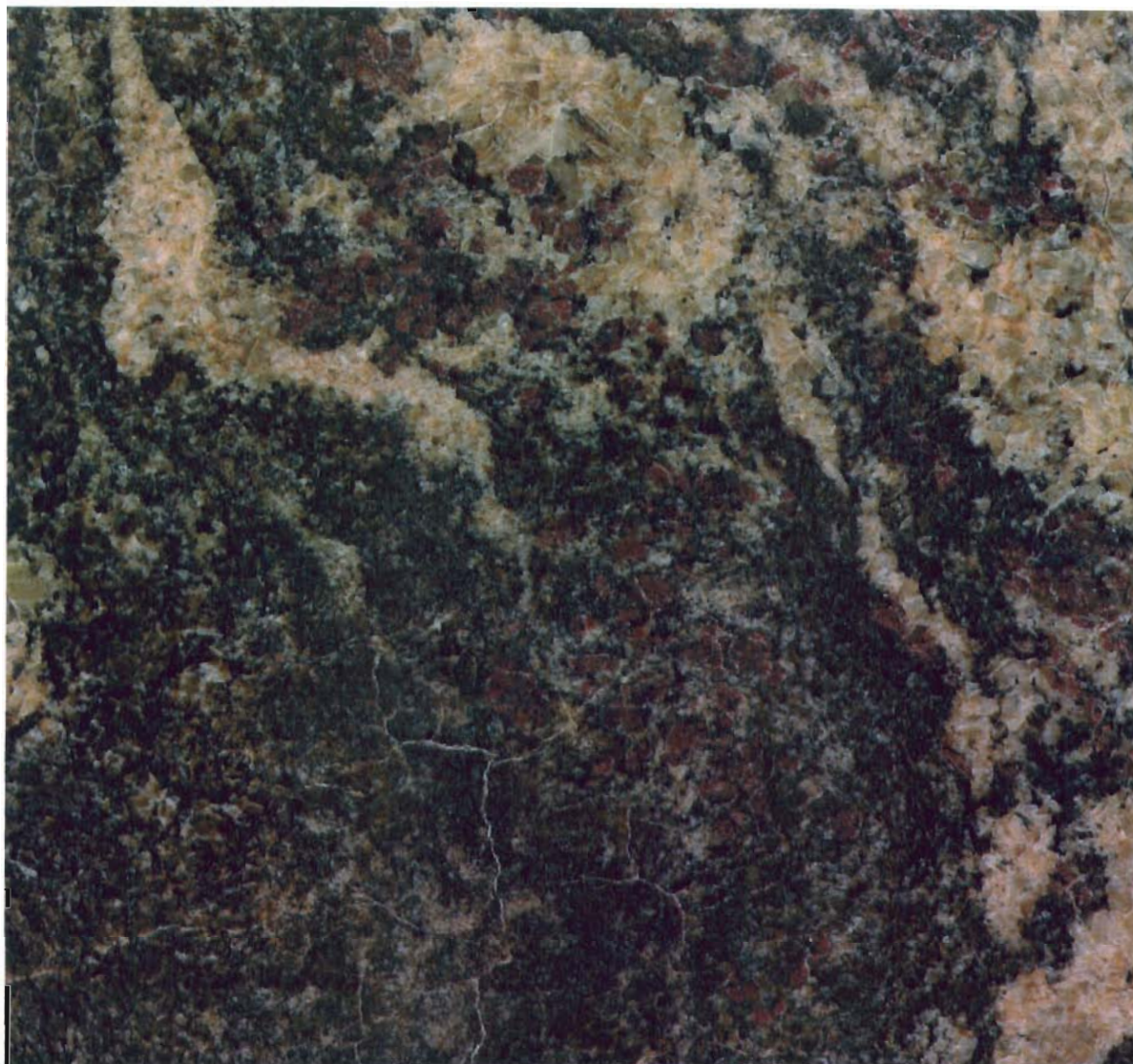
Kivilaji on monivärinen ja monikuvioinen gneissi, jossa on runsaasti punertavanruskeita granaatteja. Tummaa kiillettä on yleensä vähän, mutta paikoin on kiillepitoisiakin kerroksia. Poimuttuneisuuden voimakkuus vaihtelee, paikoin se on hyvinkin voimakasta. Kivi on paikoin ohutraitista ja pienoispoimuttunutta.

Rakoilu: Kallion pintaosissa sekä pysty- että vaakarakoilu on 1,0 - 3,0 m:n luokkaa. Paikoin rakoilu on harvempaa. Pystyraot ovat keskimäärin 2-3 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä, ja rakoilu on kuutiollista.

Kalliopaljastumat ovat alueen reunoilla, päältä alue on melko peitteinen. Pintamaita lienee kuitenkin melko ohuesti. Alue on yhden maanomistajan omistuksessa. Metsä on pääosin juuri hakattu. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle noin 2 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (15.9.2000)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 500 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ruokolahti	Kylä:	Torsansalo	Paikka:	Ru5
Pinta-ala:	noin 17 ha	Korkeus:	alin = + 120 m		ylin = +140 m
Kivilaji:	Granaattikordieriittigneissi	Väri:	monivärinen, osin punertava		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	seksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			kallioalueen reunoilla paljastumia, päällä peitteistä		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

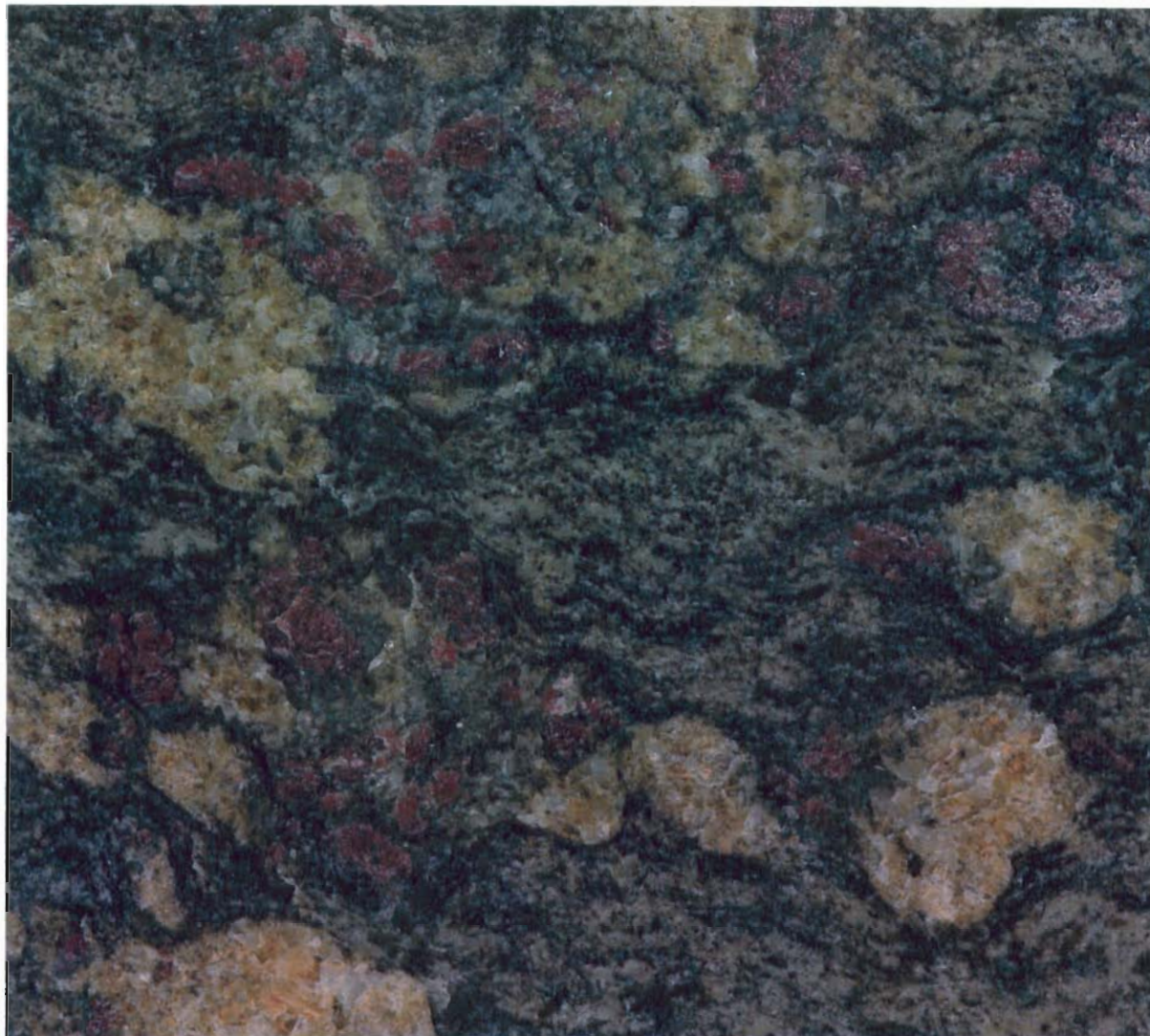
Kivilaji on monivärinen ja monikuvioinen gneissi, jossa on runsaasti punertavanruskeita granaatteja. Tummaa kiillettä on vähän. Paikoin kivi on voimakkaasti **poimuttunutta**. Paikoin se on ohutraitaista ja pienoispoimuttunutta.

Rakoilu: Kallion pintaosissa sekä pysty- että vaakaraot ovat 1,0 - 2,5 m:n välein, pystyraot keskimäärin 2 m:n välein. Paikoin rakoilu on harvempaakin. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista, osin kiilamaista.

Kalliopaljastumat ovat kallioalueen reunoilla, päällä on peitteistä. Pintamaita lienee kuitenkin kohtalaisen ohuesti. Alue on yhden maanomistajan omistuksessa. Metsä on pääosin hakattu äskettäin. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle noin 2,5 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (15.9.2000)
Näytteet:	2 kpl leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 1,3 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ruokolahti	Kylä:	Torsansalo	Paikka:	Ru6A
Pinta-ala:	noin 10 ha	Korkeus:	alin = + 105 m		ylin = +130 m
Kivilaji:	Granaattikiillegneissi	Väri:	monivärinen, osin sinertävä ja punertava		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	seksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			useita kallioselänteitä		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

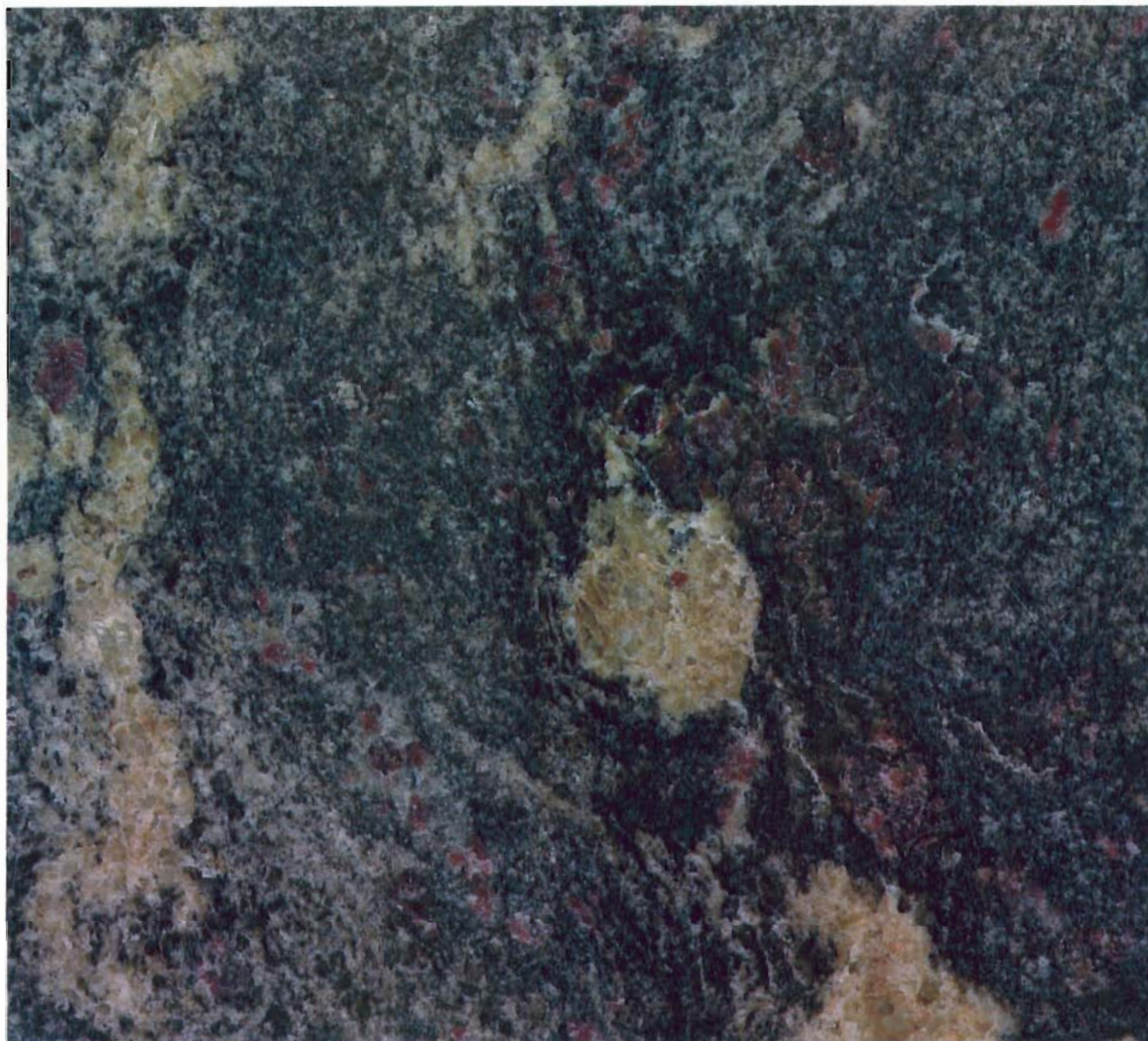
Kivilaji on monivärinen ja monikuvioinen gneissi, jossa on punertavanruskeita granaatteja. Tummaa kiillettä on vähän. Paikoin kivi on voimakkaasti poimuttunutta ja myös pienoispoimuttunutta. Paikoin se on ohutraitaista ja suoraraitaista. Myös hienorakeisempia välikerroksia on tavattu.

Rakoilu: Kallion pintaosissa sekä vaaka- että pystyrakoilu on 1,0-2,5 m:n luokkaa. Paikoin rakoilu on harvempaa. Raot ovat melko tiiviitä ja kiilamaisia.

Alueella on useita kallioselänteitä, jotka ovat melko hyvin paljastuneita. Alue on yhden maanomistajan omistuksessa. Alueella on nuorta mäntymetsää. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle noin 3,5 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (15.9.2000)
Näytteet:	yksi leikkuri- ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	n. 2 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ruokolahti	Kylä:	Torsansalo	Paikka:	Ru6B
Pinta-ala:	n. 10 ha	Korkeus:	alin = + 110 m		ylin = + 130 m
Kivilaji:	Granaattikordieriittigneissi	Väri:	monivärinen, osin punertava		
Raekoko:	keskirakeinen	Asu:	seksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			melko hyvin paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Kivilaji on monivärinen ja monikuvioinen gneissi, jossa on runsaasti pitkänomaisia punertavanruskeita granaatteja. Tummaa kiillettä on vähän. Poimuttuneisuuden voimakkuus vaihtelee koko kallioalueella. Paikoin on kivi on pienoispoimuttunutta.

Rakoilu: Kallion pintaosissa sekä vaaka- että pystyraot ovat 0,5 - 2,0 m:n välein. Paikoin rakoilu on harvempaa. Raot ovat melko tiiviitä ja kiilamaisia.

Alueella on useita kallioseläniteitä, jotka ovat melko hyvin paljastuneita. Alue on yhden maanomistajan omistuksessa. Alueella on nuorta mäntymetsää. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle noin 4 km.

Tutkimusliedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (15.9.2000)
Näytteet:	yksi leikkuri- ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskalvanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	n. 2 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ruokolahti	Kylä:	Torsansalo	Paikka:	Ru7
Pinta-ala:	noin 15 ha	Korkeus:	alin = + 105 m		ylin = +120 m
Kivilaji:	Granaattikordieriittigneissi	Väri:	monivärinen, osin punertavanharmaa		
Raekoko:	hieno-keskirakeinen	Asu:	seksinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			useita pienialaisia kallioselänteitä		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Kivilaji on monivärinen ja monikuvioinen gneissi, jossa on runsaasti pitkänomaisia punertavanruskeita granaatteja. Tummaa kiillettä on vähän. Paikoin kivi on voimakkaasti poimuttunutta. Paikoin se on tiheäraitaista ja pienoispoimuttunutta. Pohjoisosan kivi on leveämpiraitaista ja heikommin poimuttunutta.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 1,5 - 3,0 m:n välein. Paikoin rakoilu on harvempaa. Vaakarakoilusta ei saatu tarkkaa kuvaa. Raot ovat melko tiiviitä ja kiilamaisia.

Alueella on useita pienialaisia kallioselänteitä, jotka ovat melko hyvin paljastuneita. Alue on pääosin yhden maanomistajan omistuksessa. Alueella on nuorta mäntymetsää. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle maantielle noin 1,5 km. Kohde on pienen metsälammen lähellä.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (16.10.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 800 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Savitaipale	Kylä:	Kaihtula	Paikka:	Sa1
Pinta-ala:	noin 8 ha	Korkeus:	alin = + 90 m		ylin = + 105 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	keskiruskea tai punaruskea		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Viborgiitti on väriltään yleensä keskiruskeaa, keskiosassa paikoin punaruskeaa. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista, vain väri vaihtelee paikoin. Maasälpäovoidit ovat yleensä samansuuruisia ja kooltaan 1-3 cm. Niitä on melko runsaasti ja tasaisesti koko kivessä, ja ne ovat paikoin samansuuntaisesti lohkeavia.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 1,5 - 2,5 m:n välein ja vaakaraot 1,5 - 2 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista ja paikoin myös kiilamaista.

Kohteessa on länsiosiltaan loivasti kohoava mäki-alue, mutta itärinne on melko jyrkkä. Kallioalueen pintaosissa viborgiitti on melko rapautunutta, joten kivenvärin tarkka määrittäminen kallion pintaosista on vaikeaa. Kallioalue on heikosti paljastunut ja ohuen maapeitteen peitossa. Suurin osa alueesta on kolmen maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti. Kallioalue on metsäautotien päässä, jota pitkin on lähimmälle paikallistielle noin 1 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa osalle aluetta (20.8.2001)
Näytteet:	kaksi leikkurinäytettä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 600 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Savitaipale	Kylä:	Lyytikälä	Paikka:	Sa2
Pinta-ala:	noin 6 ha	Korkeus:	alin = + 100 m		ylin = + 110 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	tummanvihreä ja tumma ruskeanvihreä		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

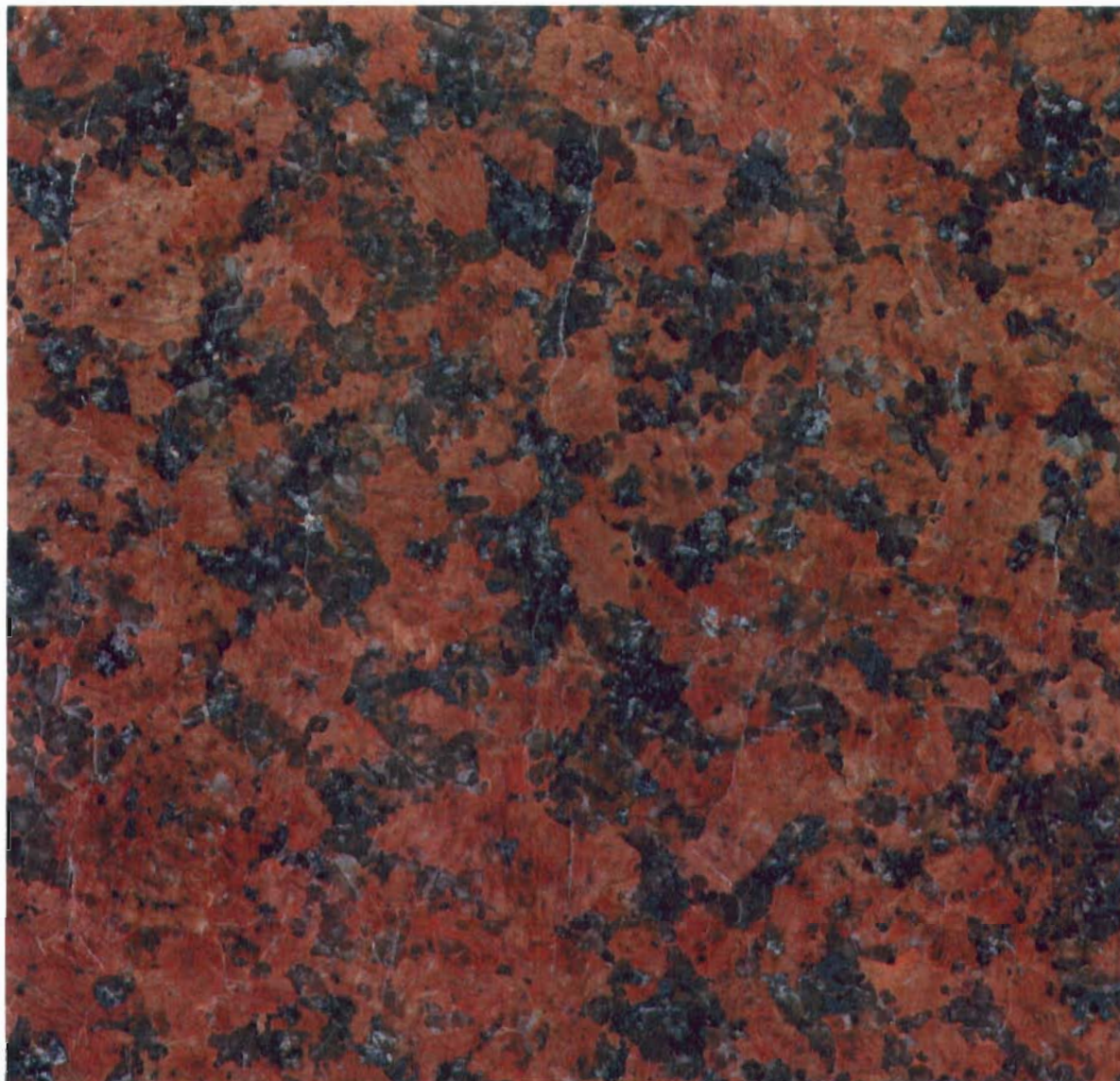
Viborgiitti on väriltään tummanvihreää ja myös tummaa ruskeanvihreää. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista, vain väri vaihtelee paikoin. Maasälpäovoidit ovat yleensä samansuuruisia ja kooltaan 2-5 cm. Niitä on melko runsaasti ja tasaisesti koko kivessä.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 1-5 m:n välein ja vaakaraot 1-3 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista ja paikoin myös kiilamaista.

Kohteessa on loivasti kohoava mäki-alue, joka on melko heikosti paljastunut tai ohuen maapeitteen peitossa. Kallioalueen pintaosissa viborgiitti on melko rapautunutta, joten kiven värin tarkka määrittäminen kallion pintaosista on vaikeaa. Suurin osa alueesta on kahden maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti. Kallioalue on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle paikallistielle noin 1,1 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa osalle aluetta (15.8.2001)
Näytteet:	useita leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 500 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Suomenniemi	Kylä:	Suomenniemi	Paikka:	Su1
Pinta-ala:	noin 10 ha	Korkeus:	alin = + 90 m		ylin = + 115 m
Kivilaji:	Porfyyrinen rapakivigraniitti	Väri:	punainen, tummanpunainen		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen, porfyyrinen		
Kallioalueen paljastuneisuus:	heikosti paljastunut				
Siirtynyt yrityksen hallintaan:	ei				

Kuvaus:

Porfyyrinen rapakivigraniitti on väriltään punaista tai tummanpunaista. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista. Vain väri hieman vaihtelee ja voi olla paikoin punertavanruskeaakin. Maasälpäovoidit ovat lähes samankokoisia ja kooltaan yleensä 1-3 cm. Ovoideja on melko tasaisesti ja runsaasti.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 1-3 m:n välein ja vaakaraot 1-1,5 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista.

Kohteessa on itä- ja etelärinteiltään loivasti kohoava, melko peitteinen mäki-alue, jossa on parhaiten paljastumia alueen pohjois- ja länsireunalla. Kallion pintaosissa pyterliitti on hieman rapautunutta, joten kiven värin tarkka määrittäminen kallion pintaosista on vaikeaa. Kallioalue on metsäautotien varrella, jota pitkin on noin 1,9 km paikallistielle. Alue on pääosin kahden maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti, paikoin avohakattuja palstoja.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa osalle aluetta (20.8.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 500 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Taipalsaari	Kylä:	Haikola	Paikka:	Ta1
Pinta-ala:	noin 6 ha	Korkeus:	alin = + 95 m		ylin = + 110 m
Kivilaji:	Porfyyrinen granodioriitti	Väri:	harmaa tai punertavanharmaa		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	heikosti suuntautunut		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

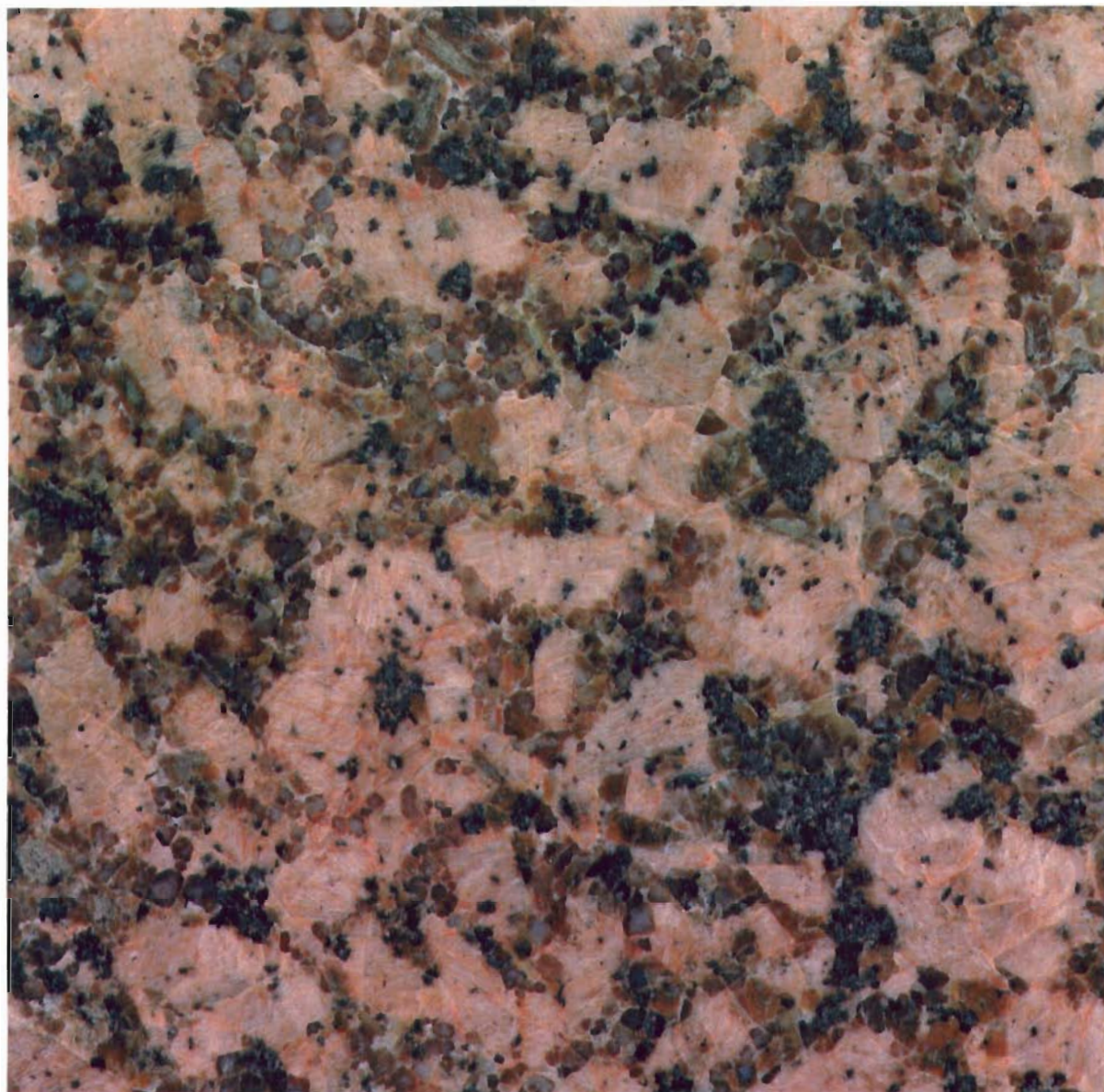
Porfyyrinen granodioriitti on väriltään harmaata ja punertavanharmaata. Kiven väri vaihtelee paikoin, ja se on heikosti suuntautunutta. Myös maasälpähajarakeiden koko ja suuntautuneisuus vaihtelee. Ne ovat yleensä kooltaan 1x4 cm - 2x8 cm, ja niitä on melko runsaasti, mutta hieman vaihtelevasti koko kivessä.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 1-2,5 m:n välein ja vaakaraot 1m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kiilamaista.

Kohteessa on jyrkkärinteinen mäki-alue, joka on kohtalaisen heikosti paljastunut tai ohuen maapeitteen peitossa. Itärinteeltä on louhittu rakennuksiin tarvekiveä. Kohde on pääosin yhden maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti. Kallioalueelta on metsäautotielle noin 500 m, jota pitkin on lähimmälle paikallistielle noin 2 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (20.8.2001)
Näytteet:	yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 600 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Taipalsaari/Lemi	Kylä:	Juntula/Sutela	Paikka:	Ta2
Pinta-ala:	noin 8 ha	Korkeus:	alin = + 85 m		ylin = + 110 m
Kivilaji:	Porfyriinen rapakivigraniitti	Väri:	vaaleanpunainen		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

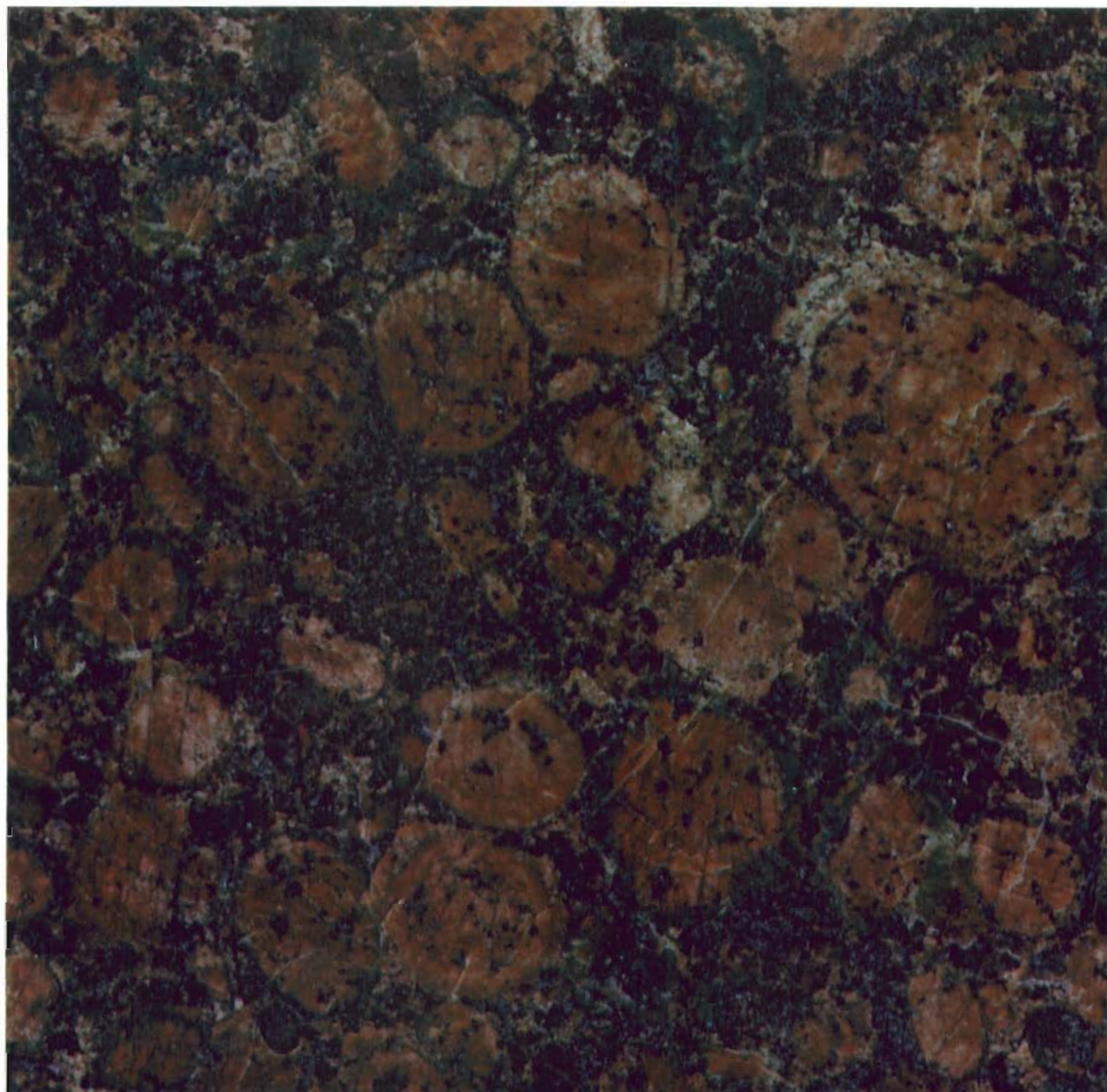
Porfyriinen rapakivigraniitti on väriltään vaaleanpunertavaa. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista, vain lievää värinvaihtelua esiintyy. Maasälpähajarakeet ovat yleensä kooltaan 1-3 cm. Niitä on runsaasti ja tasaisesti koko kivessä. Tummia mineraaleja on vähän.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 1-4 m:n välein ja vaakaraot 1-3 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista ja paikoin myös kiilamaista.

Kohteessa on kaksi kohtalaisen jyrkkärinteistä kallioaluetta, jotka ovat heikosti paljastuneita tai ohuen maapeitteen peitossa. Kohde on kolmen maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti. Kallioalue on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle paikallistielle noin 800 m. Samantyyppistä kiveä esiintyy melko laajalla alueella.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	ei kirjallista lupaa
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 600 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ylämaa	Kylä:	Ylijärvi	Paikka:	YI 1
Pinta-ala:	noin 12 ha	Korkeus:	alin = + 50 m		ylin = + 65 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	ruskea, vihertävänruskea		
Raekoko:	karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			melko hyvin paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Viborgiitti on väriltään ruskeaa, mutta väri vaihtuu paikoin vihertävänruskeaan ja punertavanruskeaan. Tummia mineraaleja on kohtalaisen vähän. Kivi on massamaista ja tasalaatuista. Maasälpäovoidit ovat yleensä kooltaan 1-3 cm, ja niitä on tasaisesti koko kivessä.

Rakoilu: Kallion pintaosissa vaakaraot ovat keskimäärin 1,5 m:n välein ja pystyraot selvästi harvemmassa. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista ja paikoin myös kiilamaista.

Kohteessa on melko jyrkästi kohoava mäki-alue, joka on hyvin paljastunut tai vain ohuen maapeitteen peitossa. Samanvärisen ja -tyyppisen viborgiitti näyttäisi jatkuvan kallioalueen kaakkoispuolella. Kohteen pohjoispuolella on pieni metsälampi. Kohde on pääasiassa kahden maanomistajan omistuksessa. Alueen metsä on avohakattu. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle paikallistielle noin 1,5 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (23.8.2001)
Näytteet:	useita leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 1 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ylämaa	Kylä:	Paakkala	Paikka:	YI 2
Pinta-ala:	noin 9 ha	Korkeus:	alin = + 45 m	ylin = + 55 m	
Kivilaji:	Tasarakeinen rapakivigraniitti	Väri:	tummanvihreä		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			keskiosat paljastuneita, reunat peitteisiä		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

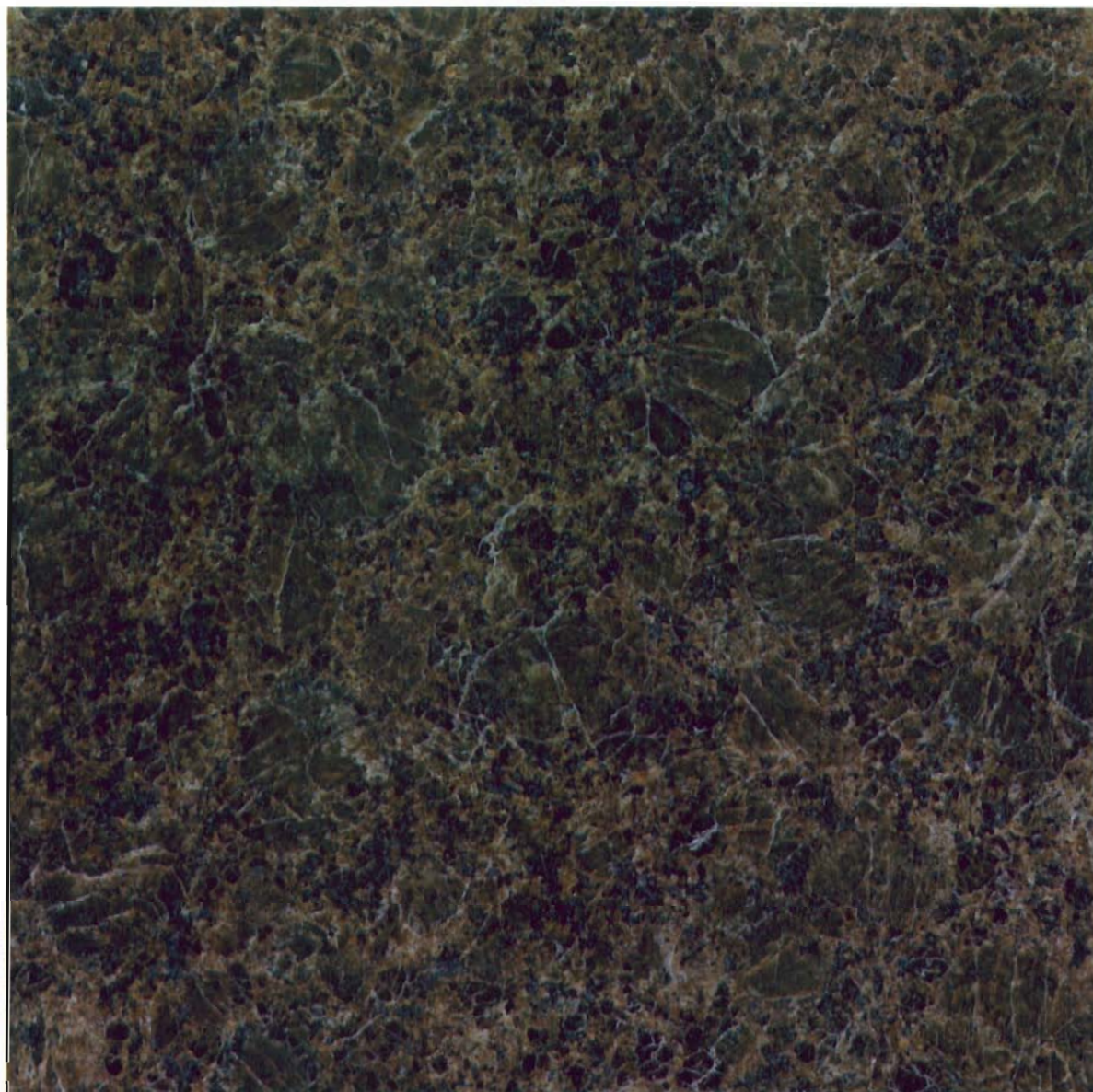
Tasarakeinen rapakivigraniitti on väriltään tummanvihreää. Kivi on massamaista ja kohtalaisen tasalaatuista. Suuria yksittäisiä maasälpäovoideja ei ole, mutta paikoin on muutamia kulmikkaita maasälpärakeita, jotka ovat yleensä kooltaan 1-2 cm.

Rakoilu: Kallion pintaosissa vaakaraot ovat keskimäärin 1-1,5 m:n välein ja pystyraot 1,5-2 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista.

Kohteessa on itäreunaltaan melko jyrkästi kohoava mäki-alue, joka on lakiosiltaan hyvin paljastunut tai vain ohuen maapeitteen peitossa. Samanvärisen ja -tyyppinen kivi näyttäisi jatkuvan kallioalueen kaakkoispuolella. Kohteen pohjoispuolella kivi muuttuu viborgiitiksi. Kohde on pääosin yhden maanomistajan omistuksessa. Alueen metsä on vaihtelevaa, pääosin täysikasvuista metsää. Kohde on metsäautotien varrella, jota pitkin on lähimmälle paikallistielle noin 1,2 km.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (19.8.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 800 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ylämaa	Kylä:	Lahnajärvi / Hyttilä	Paikka:	YI 3
Pinta-ala:	noin 8 ha	Korkeus:	alin = + 45 m		ylin = + 65 m
Kivilaji:	Tumma rapakivigraniitti	Väri:	tummanvihreä		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			melko huonosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Tumma rapakivigraniitti on väritään tummanvihreää. Tummia mineraaleja on kohtalaisen vähän. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista. Maasälpävoidit ovat yleensä kooltaan 1-3 cm, ja niitä on tasaisesti koko kivessä. Paikoin on satunnaisesti tasarakeisia osueita.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 1-2,5 m:n välein ja vaakaraot 1-1,5 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä, ja rakoilu on kuutiollista ja kiilamaista.

Kohteessa on peitteinen mäki-alue, jossa on paikoin pienialaisia kalliopaljastumia. Kallioalueen itäreunalla on enemmän tasarakeista rapakivigraniittia osueina. Kallioalueen läpi menee paikallistie. Alue on pääasiassa kahden maanomistajan omistuksessa. Alueen metsä on vaihtelevaa.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	ei kirjallista lupaa
Näytteet:	useita leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 700 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ylämaa	Kylä:	Sirkjärvi	Paikka:	YI 4
Pinta-ala:	noin 7 ha	Korkeus:	alin = + 55 m	ylin =	+ 80 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	tummanvihreä		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

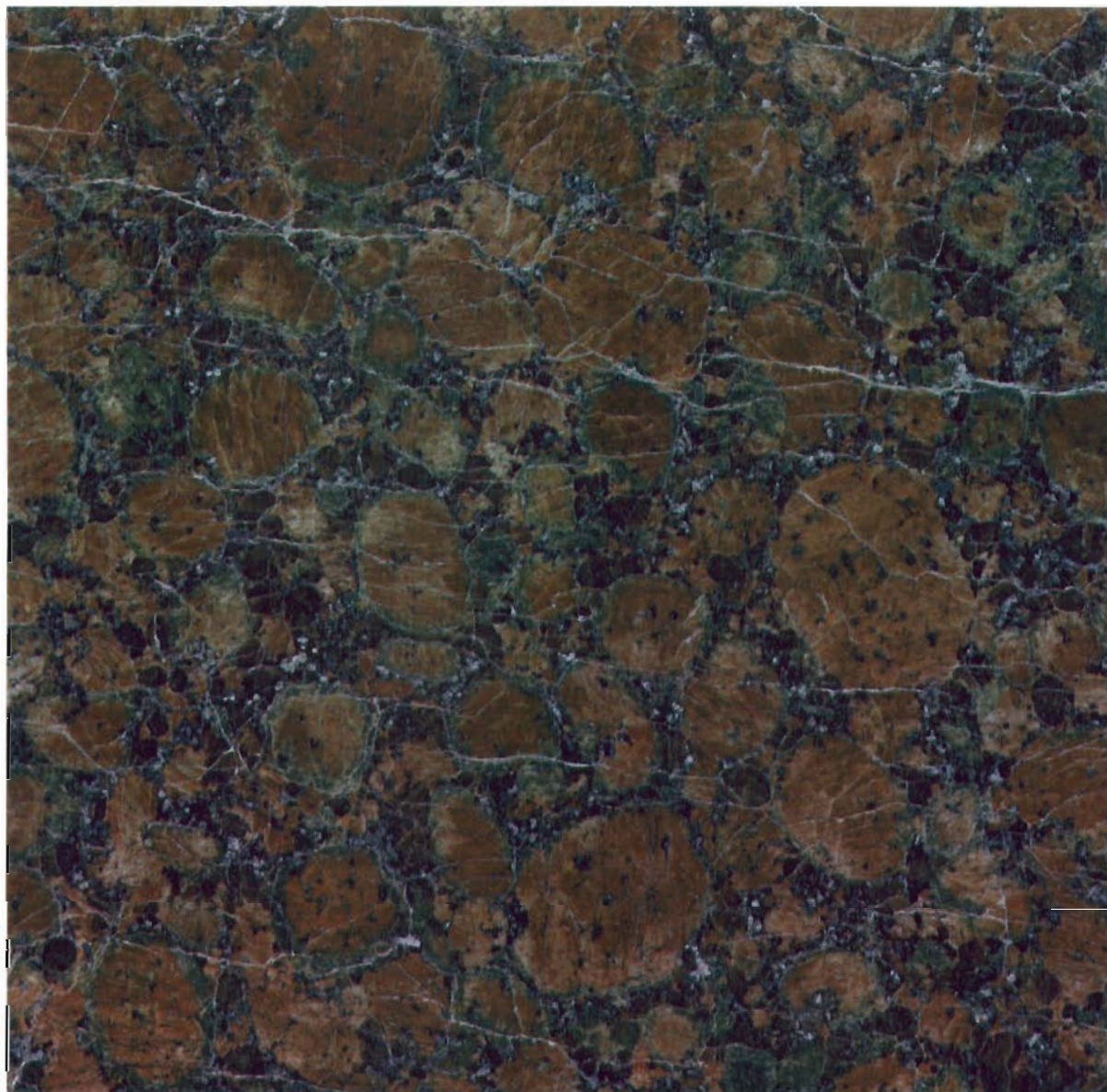
Viborgiitti on väriltään tummanvihreää. Väri vaihtelee hieman, tummanvihreästä tummanruskeaan. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista. Maasälpäovoidien koko vaihtelee ja ne ovat yleensä kooltaan 1-5 cm. Paikoin on satunnaisesti tasarakeisia osueita.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pysty- ja vaakaraot ovat keskimäärin 1,5 - 2 m:n välein. Vaakarakovälien tarkka määrittäminen, sillä kallion pintaosat ovat rapautuneita. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista ja paikoin kiilamaista.

Kohteessa on melko peitteinen mäki-alue, jossa on parhaiten paljastumia jyrkässä länsirinteessä. Kallioalueen pintaosissa viborgiitti on melko rapautunutta. Kallioalueelta on noin 150 m metsäautotielle, jota pitkin on noin 1,5 km paikallistielle. Alue on kolmen maanomistajan omistuksessa. Alueen metsä on vaihtelevaa.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa osalle aluetta (16.8.2001)
Näytteet:	useita leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 1,6 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ylämaa	Kylä:	Säämälä	Paikka:	YI 5
Pinta-ala:	noin 8 ha	Korkeus:	alin = + 55 m		yllin = + 75 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	tummanruskea, tumma vihertävänruskea		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

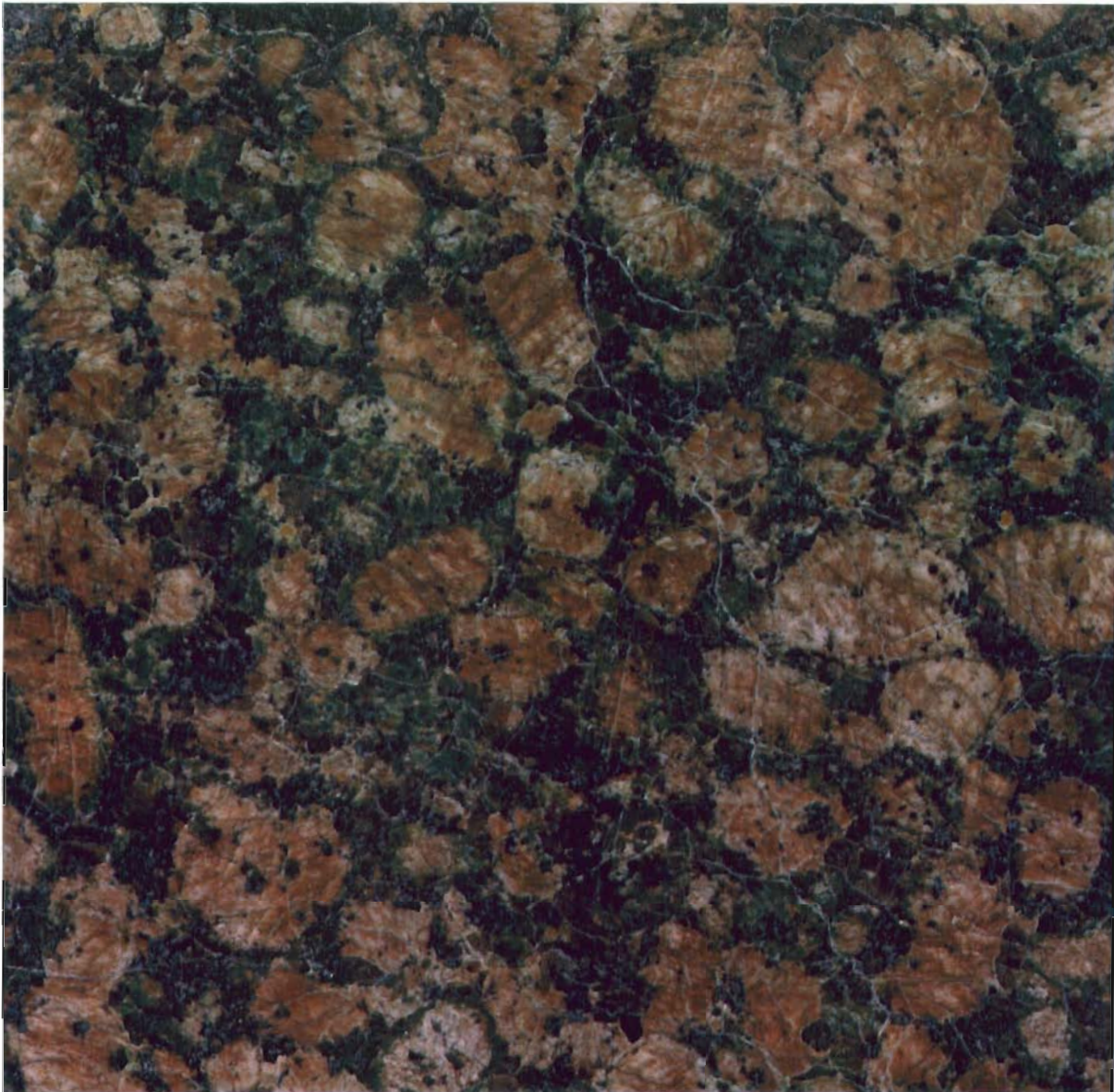
Viborgiitti on väriltään tummanruskea tai tumma vihertävänruskea. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista. Maasäpövoidit ovat lähes samankokoisia ja melko pienikokoisia, kooltaan yleensä 1-2 cm. Paikoin on satunnaisesti noin 4 cm:n kokoisia ovoideja.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pysty- ja vaakaraot ovat keskimäärin 3 m:n välein. Paikoin rakoja on tiheämmin ja paikoin myös harvemmassa. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista, paikoin kiilamaista.

Kohteessa on melko peitteinen mäki-alue, jossa on parhaiten paljastumia jyrkässä koillisrinteessä. Kallioalueen pintaosissa viborgiitti on melko rapautunutta. Kallioalueelta on noin 100 m metsäautotielle, jota pitkin on noin 2,5 km paikallistielle. Alue on pääosin kahden maanomistajan omistuksessa. Alueella on suuripuustoista metsää.

Tutkimustiedot

Tutkimuskupa:	ei kirjallista lupaa
Näytteet:	useita leikkurinäytteitä ja yksi palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 500 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ylämaa	Kylä:	Sirkjärvi	Paikka:	Y16
Pinta-ala:	noin 10 ha	Korkeus:	alin = + 60 m		ylin = + 75 m
Kivilaji:	Viborgiitti	Väri:	vihertävänruskea		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Viborgiitti on väriltään vihertävänruskeaa. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista. Maasälpäovoidit ovat lähes samankokoisia ja melko pienikokoisia, kooltaan yleensä 1-2 cm. Paikoin on satunnaisesti noin 4 cm:n kokoisia ovoideja. Ovoideja on melko runsaasti, ja ne ovat paikoin samansuuntaisesti lohkeavia.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pysty- ja vaakaraot ovat keskimäärin 1,5-3 m:n välein. Paikoin rakoja on yli 3 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista, paikoin kiilamaista.

Kohteessa on melko peitteinen matalahko mäki-alue, jossa on parhaiten paljastumia alueen reunoilla. Kallioalueen pintaosissa viborgiitti on melko rapautunutta. Kallioalueelle tulee metsäautotie, jota pitkin on noin 1,8 km paikallistielle. Alue on pääosin kahden maanomistajan omistuksessa. Alueella on pienipuustoista metsää. Luoteisosassa kulkee voimalinja.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa (4.11.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 1 km



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ylämaa	Kylä:	Sirkjärvi	Paikka:	YI 7
Pinta-ala:	noin 16 ha	Korkeus:	alin = + 55 m		ylin = + 85 m
Kivilaji:	Pyterliitti	Väri:	tummanvihreä		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Pyterliitti on väriltään tummanvihreä. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista. Maasälpäovoidit ovat lähes samankokoisia ja melko pienikokoisia, kooltaan yleensä 1-3 cm. Ovoideja on melko tasaisesti ja runsaasti, ja ne ovat paikoin samansuuntaisesti lohkeavia.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 2-3 m:n välein ja vaakaraot 1-2 m:n välein.

Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista.

Kohteessa on melko peitteinen mäki-alue, jossa on parhaiten paljastumia alueen pohjoisreunalla.

Kallioalueen pintaosissa pyterliitti on melko rapautunutta. Kallioalue on metsäautotien varrella, jota pitkin on noin 800 m paikallistielle. Alue on pääosin kolmen maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti. Kaakkoisosassa kulkee voimalinja.

Tutkimustiedot

Tutkimuslupa:	kirjallinen lupa osalle aluetta (19.8.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 500 m



Kuvan mittakaava 1:1

Kuvan väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

Kunta:	Ylämaa	Kylä:	Sirkjärvi	Paikka:	Y18
Pinta-ala:	noin 7 ha	Korkeus:	alin = + 55 m		ylin = + 75 m
Kivilaji:	Pyterliitti	Väri:	tummanvihreä		
Raekoko:	keski-karkeahkorakeinen	Asu:	massamainen		
Kallioalueen paljastuneisuus:			heikosti paljastunut		
Siirtynyt yrityksen hallintaan:			ei		

Kuvaus:

Pyterliitti on väriltään tummanvihreä. Väri saattaa vaihdella jonkin verran tummanvihreästä tummaan punertavanruskeaan. Kivi on massamaista ja melko tasalaatuista. Maasälpävoidit ovat lähes samankokoisia ja melko pienikokoisia, kooltaan yleensä 1-2 cm. Ovoideja on melko tasaisesti ja runsaasti.

Rakoilu: Kallion pintaosissa pystyraot ovat keskimäärin 1,5-2 m:n välein ja vaakaraot 0,5-1 m:n välein. Raot ovat melko tiiviitä ja rakoilu on kuutiollista.

Kohteessa on melko peitteinen mäki-alue, jossa on parhaiten paljastumia alueen pohjois- ja itäreunalla. Kallioalueen pintaosissa pyterliitti on melko rapautunutta, joten kiven värin tarkka määrittäminen kallion pintaosista on vaikeaa. Kallioalue on metsäautotien varrella, jota pitkin on noin 2,8 km paikallistielle. Alue on kahden maanomistajan omistuksessa. Alueella on metsää vaihtelevasti.

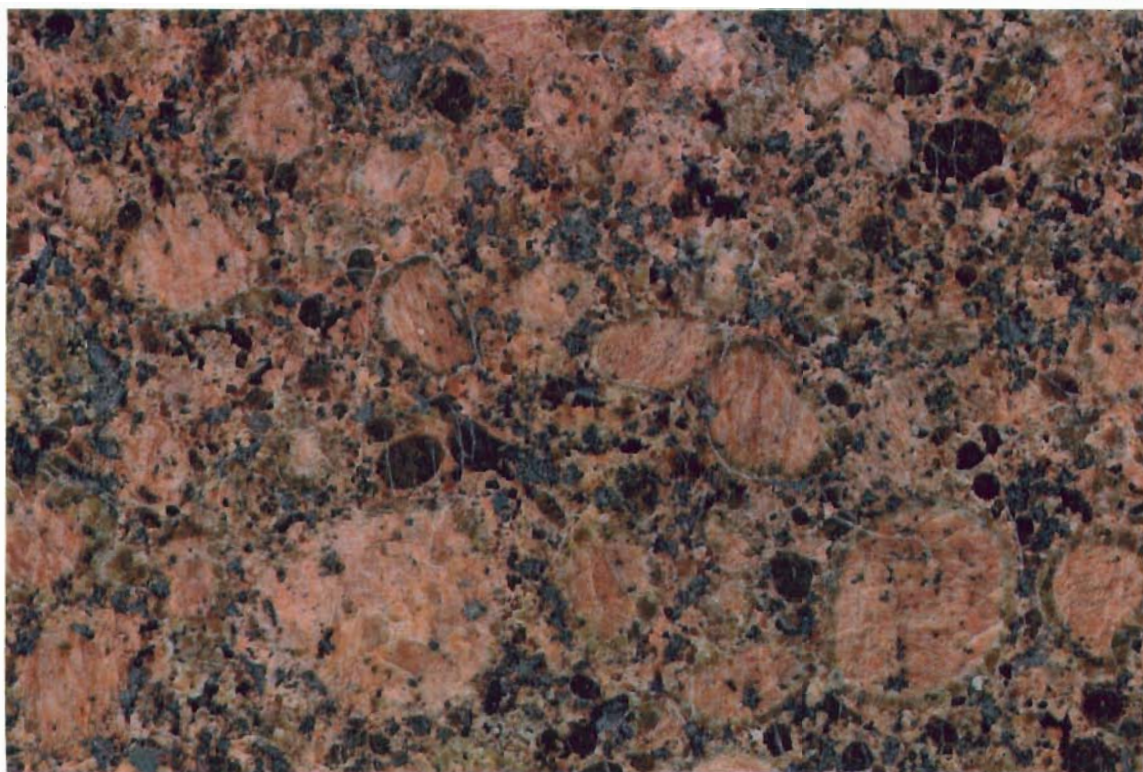
Tutkimustiedot

Tutkimustupa:	kirjallinen lupa (26.8.2001)
Näytteet:	yksi leikkurinäyte ja palanäyte, josta tehty näytelaatta
Tutkimuskaivanto:	ei ole
Maatutkaus:	ei
Lähin asutus:	noin 500 m

NÄYTELEVYKUVIA PAIKOISTA, JOITA EI EHDOTETA JATKOTUTKIMUSKOHTEIKSI

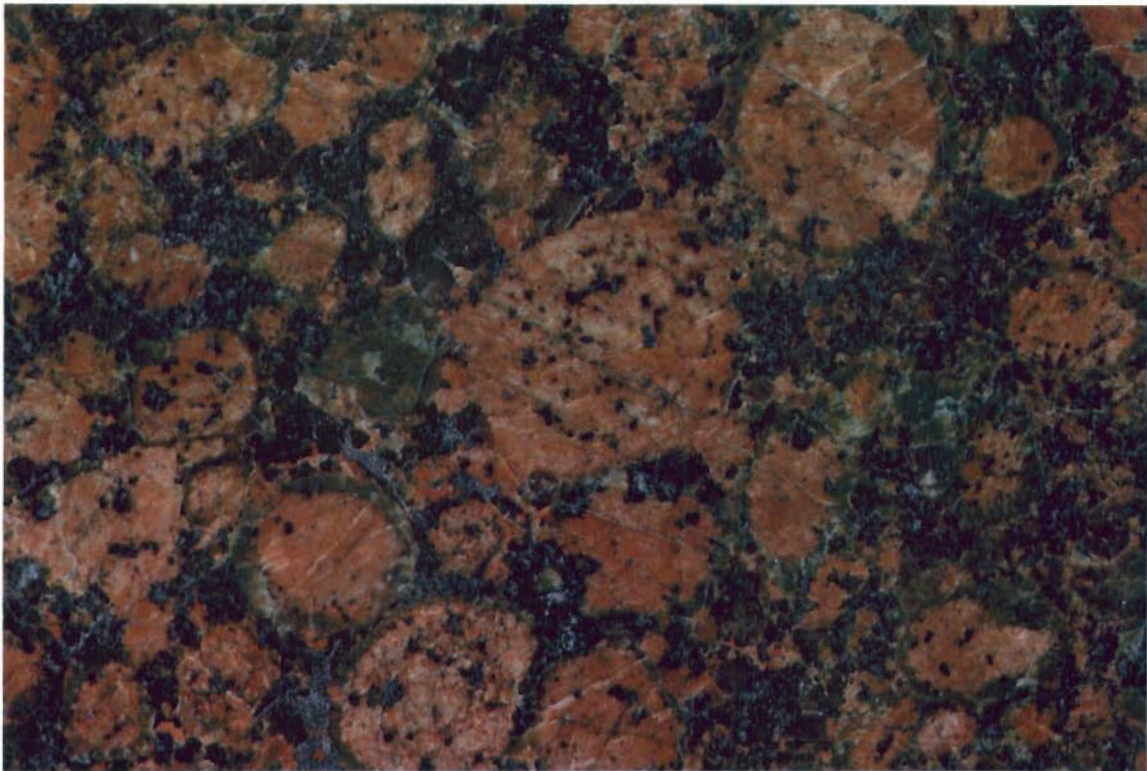


Kuva 1: Viborgiitti, Luumäki. Näytelevy nro 41 (liite 1) (172-JKV-99).

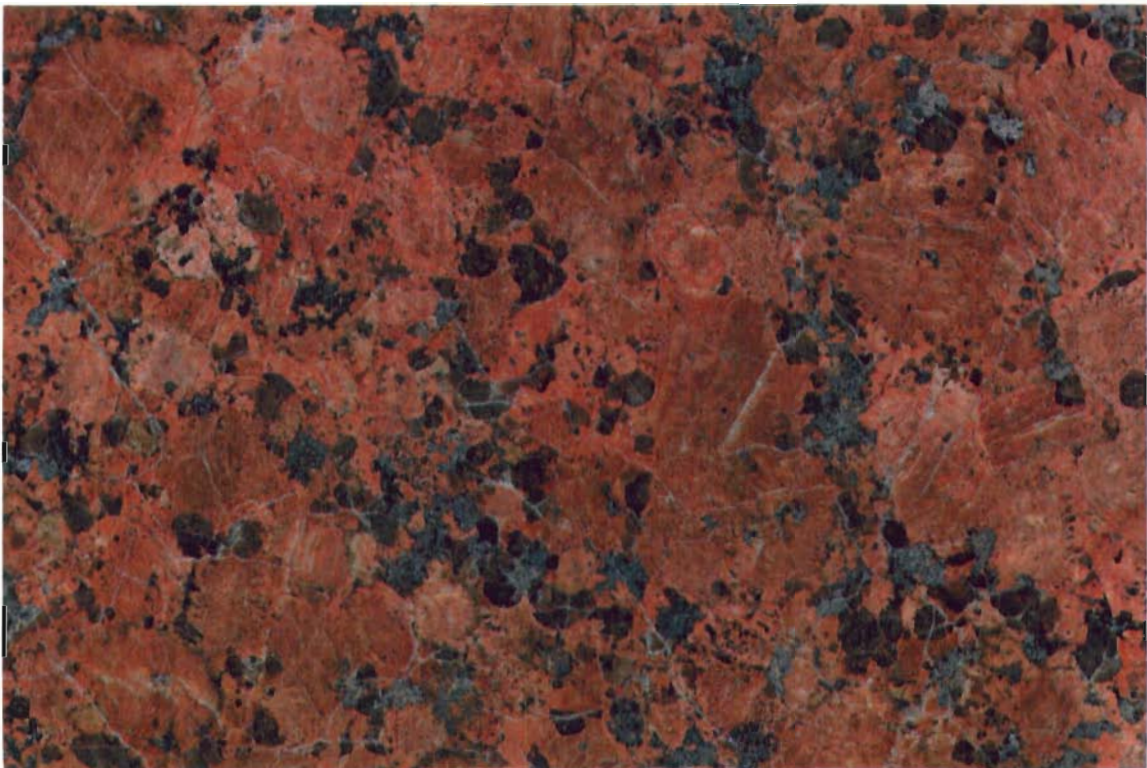


Kuva 2: Viborgiitti, Luumäki. Näytelevy nro 44 (liite 1) (5-PJK-00).

NÄYTELEVYKUVIA PAIKOISTA, JOITA EI EHDOTETA JATKOTUTKIMUSKOHTEIKSI



Kuva 3: Viborgiitti, Ylämaa. Näytelevy nro 34 (liite 1) (13-MTP-00).



Kuva 4: Viborgiitti, Luumäki. Näytelevy nro 45 (liite 1) (32-PJK-00).

NÄYTELEVYKUVIA PAIKOISTA, JOITA EI EHDOTETA JATKOTUTKIMUSKOHTEIKSI

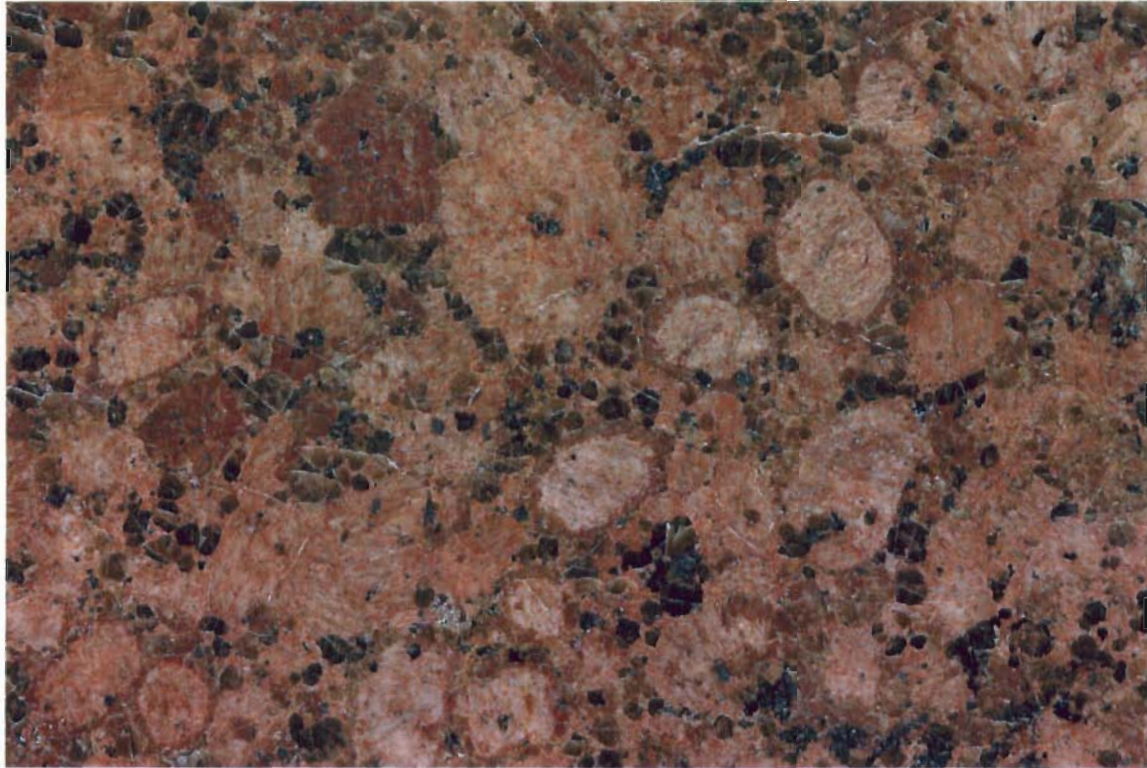


Kuva 5: Viborgiitti, Ylämaa. Näytelevy nro 38 (liite 1) (34-MTP-00).

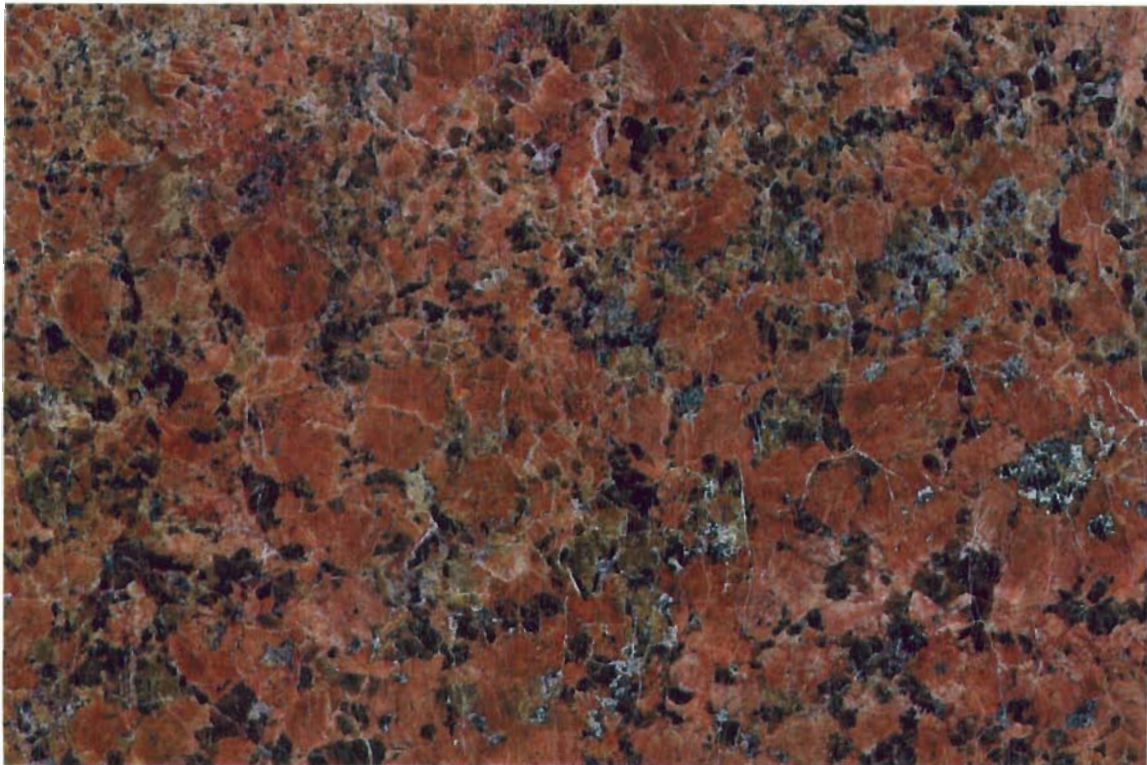


Kuva 6: Pyterliitti, osittain viborgiitti, Ylämaa. Näytelevy nro 40 (liite 1) (59-RR-00).

NÄYTELEVYKUVIA PAIKOISTA, JOITA EI EHDOTETA JATKOTUTKIMUSKOHTEIKSI

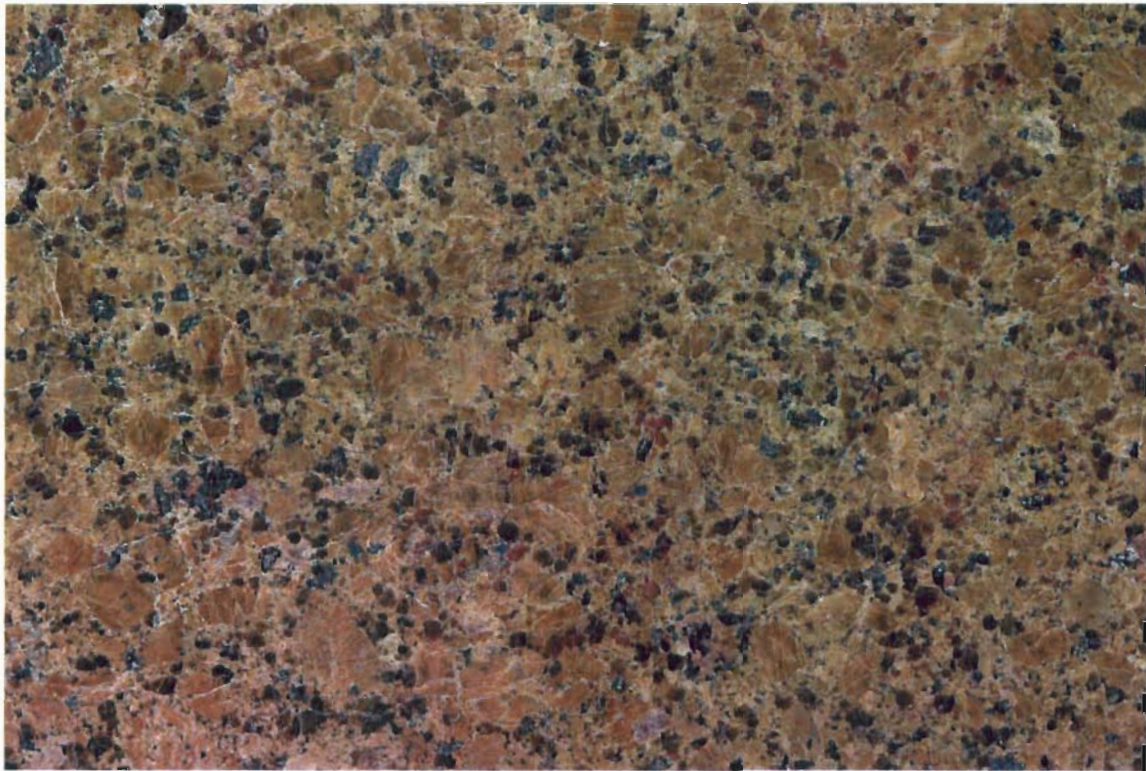


Kuva 7: Pyterliitti (näyte otettu rapautuneesta kivistä), Lappeenranta. Näytelevy nro 4 (liite 1) (55-MTP-98).



Kuva 8: Punertava tasarakeinen rapakivigraniitti, Lappeenranta. Näytelevy nro 3 (liite 1) (63-PAH-00).

NÄYTELEVYKUVIA PAIKOISTA, JOITA EI EHDOTETA JATKOTUTKIMUSKOHTEIKSI



Kuva 9: Ruskehtava tasarakeinen rapakivigraniitti, Lappeenranta. Näytelevy nro 2 (liite 1) (99-MTP-98).

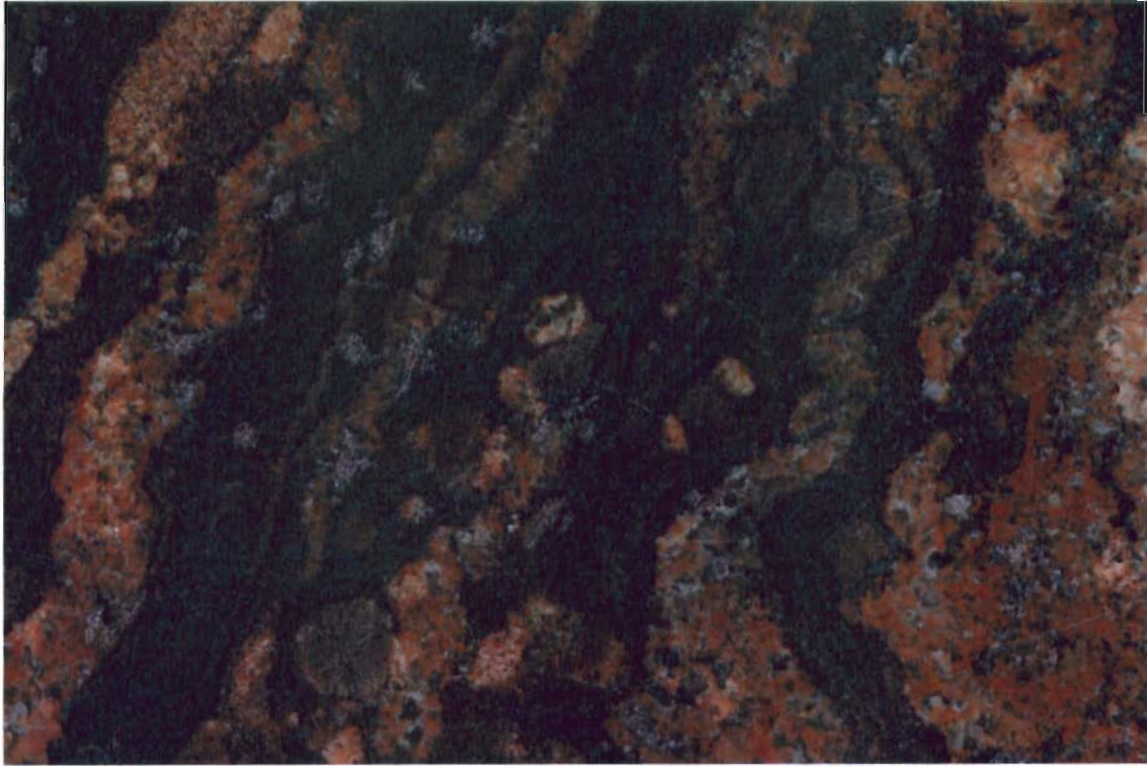


Kuva 10: Lähes musta tasarakeinen rapakivigraniitti, Lappeenranta. Näytelevy nro 29 (liite 1) (60-PAHI-98).

Kuvien mittakaava 1:1

Kuvien väri ei täysin vastaa kiven väriä (värikopio)

NÄYTELEVYKUVIA PAIKOISTA, JOITA EI EHDOTETA JATKOTUTKIMUSKOHTEIKSI



Kuva 11: Punamustaraitainen granaattikiillegneissi, Ruokolahti. Näytelevy nro 13 (liite 1) (46-MTP-99).

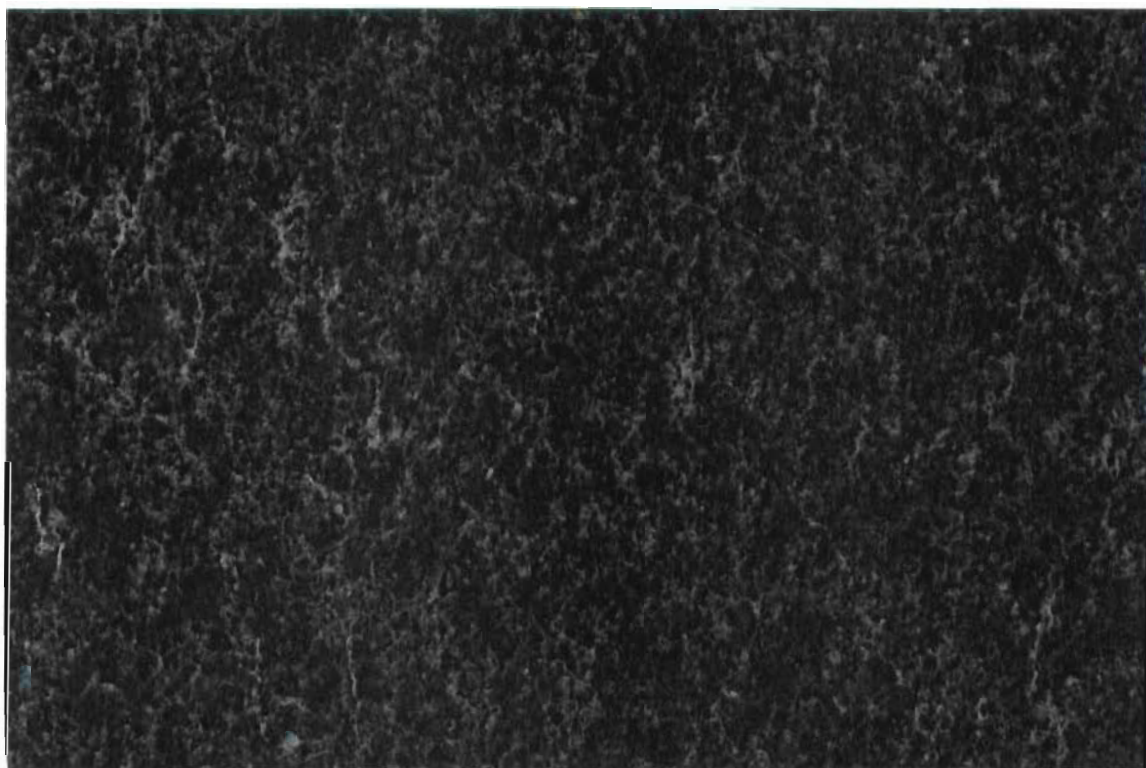


Kuva 12: Granaattikordieriittigneissi, Rautjärvi. Näytelevy nro 10 (liite 1) (14-PEK-99).

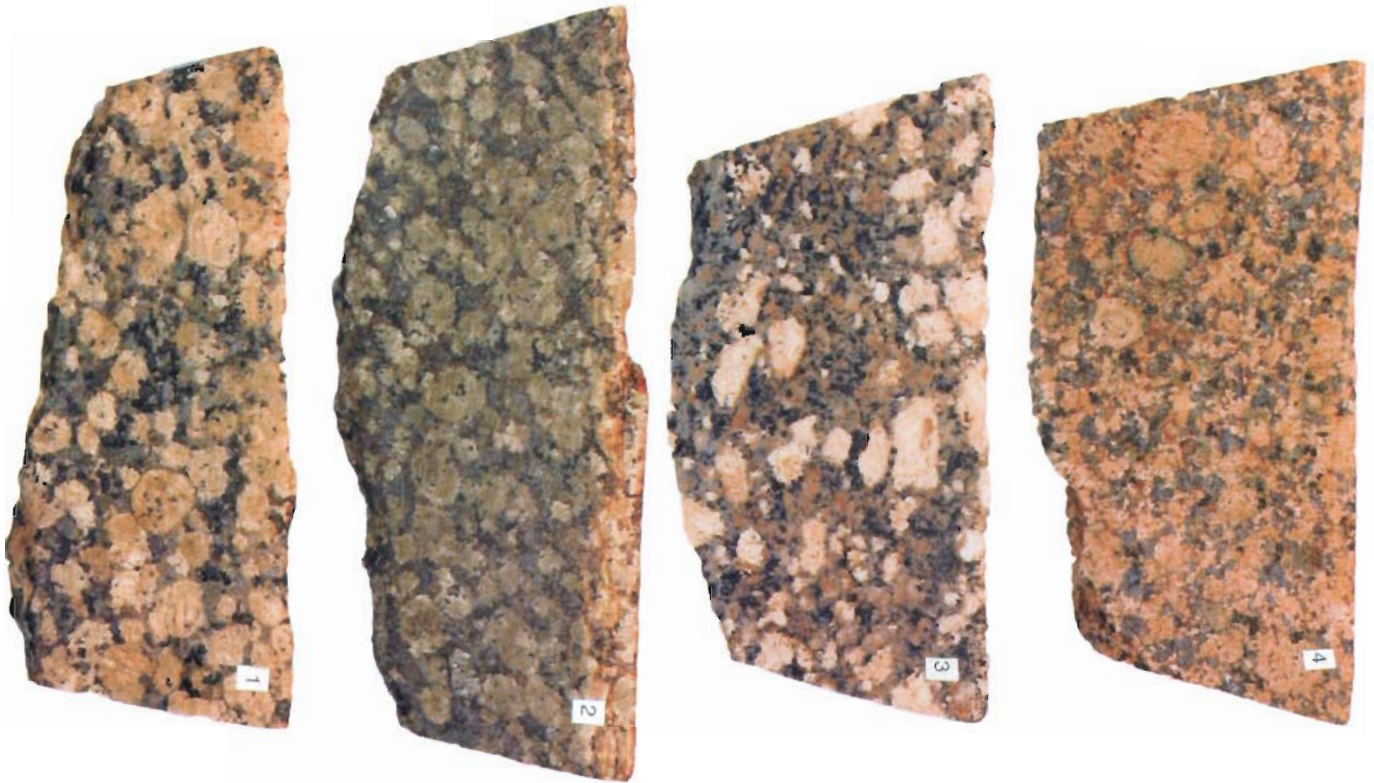
NÄYTELEVYKUVIA PAIKOISTA, JOITA EI EHDOTETA JATKOTUTKIMUSKOHTEIKSI



Kuva 13: Granodioriitti, Ruokolahti. Näytelevy nro 11 (liite 1) (3-MTP-99).



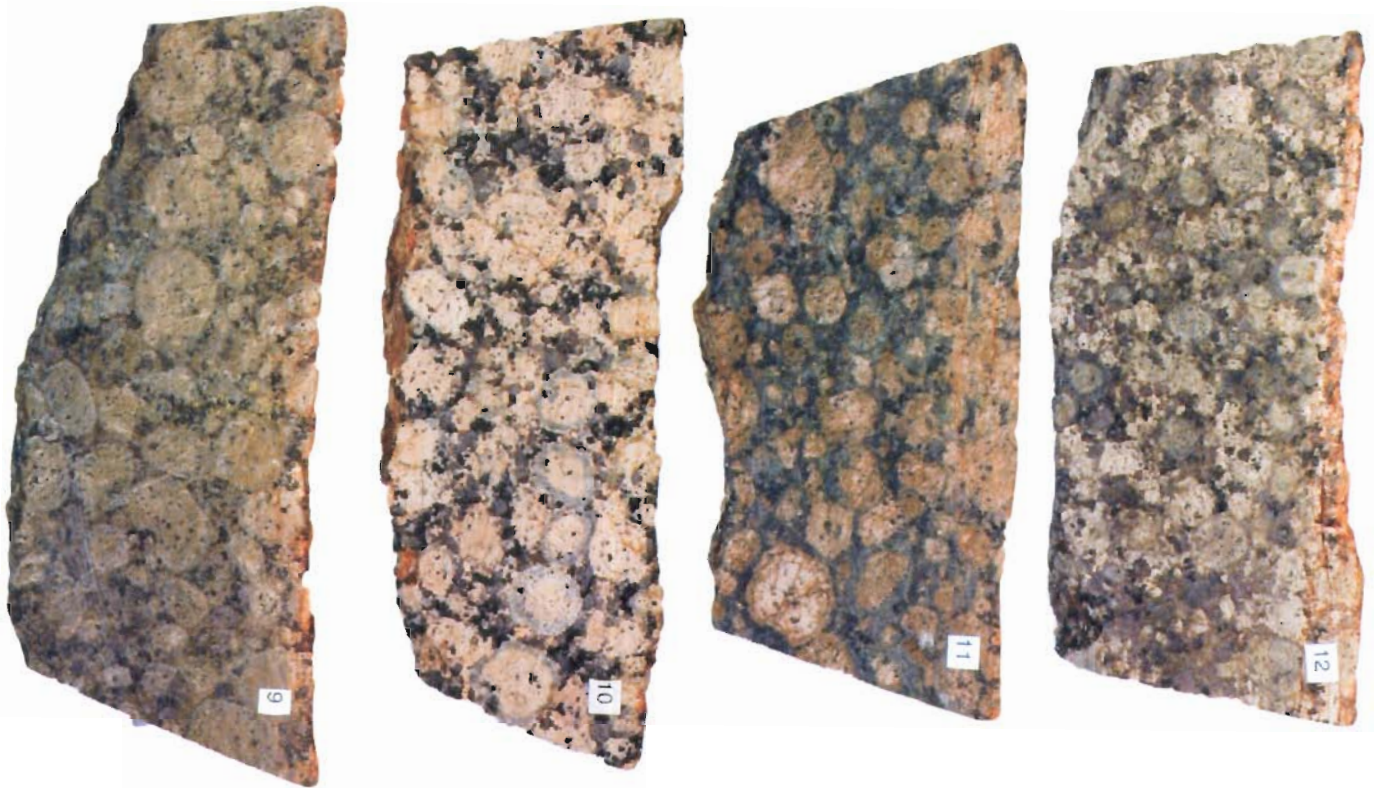
Kuva 14: Gabro, Pariikkala. Näytelevy nro 19 (liite 1) (49-PAH-99).



Kuva 1. Pyterliittityyppejä eri kunnista. Näyte 1 = Lappeenranta (87MTP98), näyte 2 = Luumäki (86PAH99), näyte 3 = Lappeenranta (53MTP98) ja näyte 4 on viborgiittia Ylämaalta (50MTP99).
Kuva: Jari Väätäinen.



Kuva 2. Viborgiittityyppejä eri kunnista. Näyte 5 = Lappeenranta (88MTP98), näyte 6 = Luumäki (59MTP99), näyte 7 = Ylämaa (77MTP99) ja näyte 8 = Ylämaa (16PAH00).
Kuva: Jari Väätäinen.



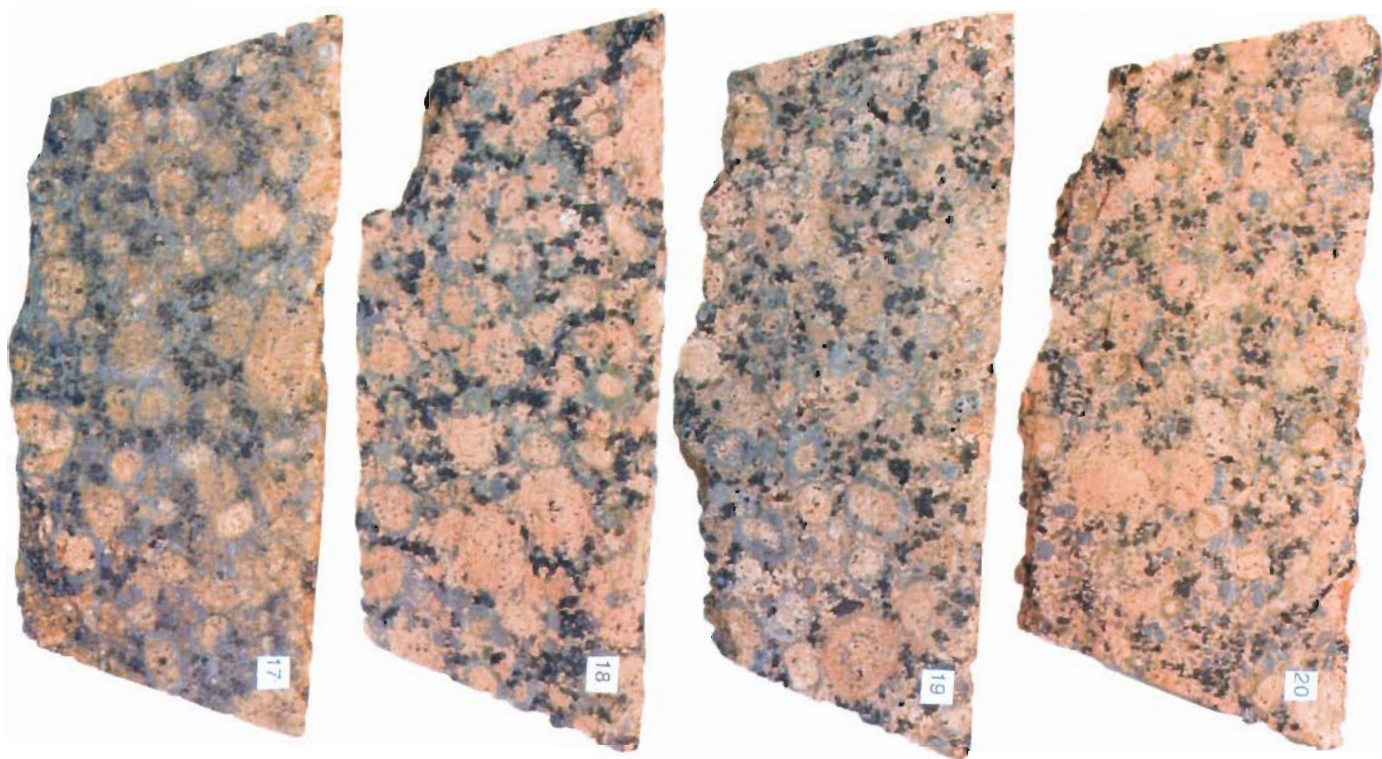
Kuva 3. Viborgiittityyppejä, kaikki Ylämaan kunnasta. Näyte 9 = 38PAH00, näyte 10 = 43PAH00, näyte 11 = 26RR00 ja näyte 12 = 39RR00. Kuva: Jari Väätäinen.

10 cm



Kuva 4. Viborgiittityyppejä eri kunnista. Näyte 13 = Ylämaa (41RR00), näyte 14 = Lappeenranta (56RR00), näyte 15 = Ylämaa (79RR00) ja näyte 16 = Luumäki (31MTP00).
Kuva: Jari Väätäinen.

10 cm



Kuva 5. Erilaisia viborgiittityyppejä, kaikki Luumäen kunnasta. Näyte 17 = 36MTP00, näyte 18 = 40MTP00, näyte 19 = 44MTP00 ja näyte 20 = 45MTP00. Kuva: Jari Väättäinen.

10 cm



Kuva 6. Viborgiittityyppejä eri kunnista, näyte 21 = Savitaipale (52MTP00) ja näyte 22 = Luumäki (56MTP00). Tasarakeisia rapakivigraniitteja eri kunnista, näyte 25 = Ylämaa (234MJT99) ja näyte 26 = Lappeenranta (99MTP98). Kuva: Jari Väättäinen.

10 cm



Kuva 7. Tasarakeisia rapakivigraniitteja eri kunnista. Näyte 27 = Lappeenranta (100RR98), näyte 28 = Lappeenranta (54MTP98), näyte 29 = Ylämaa (223MJT99) ja näyte 30 = Ylämaa (214MJT99).
Kuva: Jari Väätäinen.

10 cm



Kuva 8. Tasarakeisia rapakivigraniitteja eri kunnista, näyte 31 = Lappeenranta (65PAH98), näyte 32 = Ylämaa (222MJT99) ja näyte 33 = Ylämaa (7MTP00). Näyte 23 = Porfyyrinen granodioriitti, Lappeenranta (90RR98). Kuva: Jari Väätäinen.

10 cm



Kuva 9. Näyte 24 = Granodioriitti, Joutseno (144RR98). Loput erilaisia gneissejä eri kunnista. Näyte 34 = Rautjärvi (52MTP99), näyte 35 = Ruokolahti (103RR99) ja näyte 36 = Rautjärvi (89PAH98).
Kuva: Jari Väätäinen.

10 cm



Kuva 10. Erilaisia gneissejä, kaikki Ruokolahden kunnasta. Näyte 37 = 18RR99, näyte 38 = 82RR99, näyte 39 = 24MTP99 ja näyte 40 = 9MTP99. Kuva: Jari Väätäinen.

10 cm

