

M52.5 / 4411 / 04 / P326

Geologi	Kimmo Pietikäinen				
Kunta / Kohde	KUHMO / HIETAPERÄ				
Karttalehti	441112C	Yht X	7123260	Kkj X	7121742
Kairauspvm	20.02.2004	Yht Y	3605088	Kkj Y	4459311
Suunta	45°			Z	160
Lähtökaltevuus	45°				

KALTEVUUSTIEDOT

0 m	45°	10 m	45°	20 m	45°
30 m	45°	40 m	45°	50 m	45°
60 m	45°	70 m	45°	80 m	45°
90 m	45°	100 m	45°	100.3 m	45°

Yläsyvyys	Alasyvyys	Kivilajiseloste			
0.00	21.00	Kivilajinimi	MAATA		
		Väri	Raekoko		
Mineraali					
Rakenne					
Tektoniikka					
Leikkaus					
Hie					
21.00	25.50	Kivilajinimi	GRANAATTI-BIOTIITTI-KVARTSILIUSKE		
		Väri	KELLERTÄVÄN HARMA	Raekoko	HIENORAKEINEN, PORF
		Voimakkaasti liuskettunut, raitainen ja rikkonainen kivi, jonka päämineraalit ovat kvartsi, serisiitti, maasälpä sekä tunnusomaisina 0,2 - 0,5 cm vaalean punaiset granaattiporfyroblastit ja "pirotteena" tai raitoina esiintyvät mustat biotiittia ja kloriittia sisältävät raekasaumat, joiden koko on 0,5 - 1 mm. Kivi muistuttaa: R323/54.10 - 65.40, R325/aluetta 32.30 paikkeilla. Kivi vaihtuu asteettaisesti granaattittomaksi ja biotiittomaksi kvartsi-maasälpäliuskeeksi sekä maasälpä-biotiitti-kvartsiliuskeeksi. Mineraalien keskinäisen suhteen vaihtelu johtunee paitsi alkuperäisen kiven koostumusvaihtelusta, myös muuttumisen intensiteetistä (kvartsiutumisen, serisiittiytyminen).			
Mineraali					
Rakenne					
Tektoniikka					
Leikkaus		22.00	REIKÄ / LIUSKEISUUS 75° = SX		
Hie					
25.50	28.00	Kivilajinimi	KVARTSIMAASÄLPÄLIUSKE		
		Väri	KERMAN VALKOINEN	Raekoko	HIENORAKEINEN
		Voimakkaasti liuskettunut hienorakeinen kivi, jonka päämineraalit ovat kvartsi, serisiitti ja maasälpä. Kiven kontaktit ovat vaihtuvia, joten siinä on myös hieman biotiitti/kloriittia pieninä raekasaumina. Tässä reiässä kivi on rinnastettavissa väleihin; R326/31.10 - 32.10, 62.10 - 67.60, sekä reiissä; R324/16.00 - 29.00, R325/15.70 - 18.60 ja R325/25.80 - 26.60. SYDÄNHUKKAA: 26.30 -26.70 (0,10).			
Mineraali					
Rakenne					
Tektoniikka					
Leikkaus		27.00	REIKÄ / LIUSKEISUUS 85° = SX		
Hie					
28.00	31.00	Kivilajinimi	GRANAATTI-BIOTIITTI-KVARTSILIUSKE		
		Väri		Raekoko	
		Kuten reiän alku, mutta tässä välin loppuosassa kloriitin määrä kasvaa (vihertävä sävy).			
Mineraali					
Rakenne					
Tektoniikka					
Leikkaus					
Hie					

M52.5 / 4411 / 04 / P326

31.00	32.10	Kivilajinimi Väri Kuten 25.50 - 28.00	KVARTSIMAASÄLPÄLIUSKE Raekoko	
Mineraali Rakenne Tektoniikka Leikkaus Hie				
32.10	33.30	Kivilajinimi Väri Kiven perusmassan muodostavat hienorakeinen kvartsi, serisiitti ja maasälpä. Kivelle ovat tunnusomaisia vihertävän harmaat, tummat, max 2 cm liistakkeiset porfyroblastit (vrt. R323/11.00 - 16.40). Välin loppua kohti porfyroblastit vähenenevät ja kiveen tulee n. 2 mm tumman punaisista granaateista muodostuvia porfyroblastien raitoja. Kairasydämessä näkyy vaaleampia osueita, jotka voisivat olla heitteileitä (vrt. agglomeraatti 41.80 alkaen).	KVARTSI-SERISIITTI-TREMOLIITTILIUSKE VIHERTÄVÄN HARMAA Raekoko	HIENORAKEINEN, PORFB
Mineraali Rakenne Tektoniikka Leikkaus Hie				
33.30	36.20	Kivilajinimi Väri Voimakkaasti liuskettunut hienorakeinen kivi, joka koostuu kvartsista, serisiitistä ja vihertävästä kloriitista. Kivessä on satunnaisesti pieniä granaattiporfyroblasteja. Haamumainen raitaisuus saattaa olla seurausta kerroksellisuudesta tai litistyneistä felsisemmistä heitteileistä. Välin kontaktit ovat vaihtuvia.	KVARTSI-SERISIITTI-KLORIITTILIUSKE VIHERTÄVÄN HARMAA Raekoko	HIENORAKEINEN
Mineraali Rakenne Tektoniikka Leikkaus Hie				
36.20	41.80	Kivilajinimi Väri Kivessä on vaihtelua mutta se koostuu pääosin (1) plagioklaasiporfyriitistä (kloriittivaltaisessa perusmassassa n. 1 mm valkoisia plagioklaasihajarakeita)~(2) kloriitti-serisiitti-biotiittiliuskeesta, jossa kivilaji 1 on joko fragmentteina tai kerroksina. Kivi on voimakkaasti liuskettunut ja haamumaisesti raitainen, mutta varmoja päätelmiä sen alkuperästä (intermediäärinen vulkaniitti?) ei voi tehdä.	KLORIITTI-SERISIITTI-MAASÄLPÄLIUSKE VIHERTÄVÄN HARMAA Raekoko	HIENORAKEINEN, PORF
Mineraali Rakenne Tektoniikka Leikkaus Hie		40.00	REIKÄ / LIUSKEISUUS 80° = SX	
41.80	52.30	Kivilajinimi Väri Voimakkaasti liuskettunut kivi, jonka raitaisuus muodostuu litistyneistä kvartsi-serisiitti valtaisista heitteileistä sekä kloriittipitoisesta perusmassasta, joiden suhde vaihtelee siten, että kun heitteileitä on vähän, kivessä näkyy haamumainen kerroksellisuus ja kerrallisuus, mutta välin alkupäässä, missä heitteileitä on runsaammin perusmassa ympäröi litistyneitä fragmentteja. SYDÄNHUKKAA: 48.40 - 49.90 (0,90 m).	AGGLOMERAATTI HARMAA, VALKOINEN Raekoko	HIENORAKEINEN
Mineraali Rakenne Tektoniikka Leikkaus Hie		50.00	REIKÄ / LIUSKEISUUS 80° = SX	

M52.5 / 4411 / 04 / P326

52.30	53.60	Kivilajinimi Väri	MAASÄLPÄ-BIOTIITTI-KVARTSILIUSKE HARMAA	Raekoko	HIENO-KESKIRAKEINEN
Voimakkaasti liuskettunut raitainen kivi, joka koostuu kvartsista, maasälvästä sekä tunnusomaisesti n. 0,5 - 1 mm biotiittirakeista -raeryhmistä. Yläkontakti on terävä, alakontakti vaihtuva. Biotiitti on ilmeisesti ainakin osin amfibolin muuttumistulosta. Vastaavaa kiveä on myös: R326/ 56.60 - 62.10, 67.60 - 77.40, 83.40 - 86.90 ja R325/18.60 - 25.80, 26.60 - 36.10 sekä R324/72.00 - 93.70.					
Mineraali					
Rakenne					
Tektoniikka					
Leikkaus					
Hie					
53.60	56.60	Kivilajinimi Väri	AMFIBOLIITTI HARMAAN VIHREÄ	Raekoko	HIENO-KESKIRAKEINEN
Lukuisten kapeiden kvartsi ja kvartsi-karbonaattijuonten rikkoma massamainen kivi, joka koostuu vihreästä amfibolista, sen muuttumistuloksesta biotiitista sekä plagioklaasista (ja epidootista). Kivi on mahdollisesti ollut mafinen juoni tai kerros, jonka alakontakti on jyrkkä. Kivi on mahdollisesti rinnastettavissa R325 alkuun välille 14.00 - 15.70					
Mineraali					
Rakenne					
Tektoniikka					
Leikkaus					
Hie					
56.60	62.10	Kivilajinimi Väri	MAASÄLPÄ-BIOTIITTI-KVARTSILIUSKE	Raekoko	
Kuten 52.30 - 53.60					
Mineraali					
Rakenne					
Tektoniikka					
Leikkaus					
Hie					
		60.00	REIKÄ / LIUSKEISUUS	80° = SX	
62.10	67.60	Kivilajinimi Väri	KVARTSIMAASÄLPÄLIUSKE	Raekoko	
Kuten 25.50 - 28.00					
Mineraali					
Rakenne					
Tektoniikka					
Leikkaus					
Hie					
67.60	77.40	Kivilajinimi Väri	MAASÄLPÄ-BIOTIITTI-KVARTSILIUSKE	Raekoko	
Kuten 52.30 - 53.60. Tässä voimakkaan liuskeisuuden alle peittyy primaarirakenne, joka haamumaisesti muistuttaa lapilli/agglomeraatin rakennetta. Kohdassa 74.50 on heikkoa arseenikiisupiroetta.					
Mineraali					
Rakenne					
Tektoniikka					
Leikkaus					
Hie					
		70.00	REIKÄ / LIUSKEISUUS	80° = SX	
77.40	78.60	Kivilajinimi Väri	AMFIBOLIITTI	Raekoko	
Kuten 53.60 - 56.60. Tässä amfiboliitti jatkuu 83.40 asti, mutta on seuraavassa kuvattujen granitoidijuonten rikkoma. Välillä 81.80 - 83.40 kivistä puuttuvat felsiset mineraalit.					

M52.5 / 4411 / 04 / P326

Mineraali
Rakenne
Tektoniikka
Leikkaus
Hie

78.60	80.00	<i>Kivilajinimi</i>	GRANITOIDI	
		<i>Väri</i>	HARMAA	<i>Raekoko</i>

Voimakkaasti rikkoutunut vaalea (plagioklaasivaltainen) osue, jossa hiertyneet breksiapinnat koostuvat kloriitista ja biotiitista.

Mineraali
Rakenne
Tektoniikka
Leikkaus
Hie

	80.00	REIKÄ / LIUSKEISUUS	80° = SX
--	-------	---------------------	----------

80.00	81.00	<i>Kivilajinimi</i>	AMFIBOLIITTI	
		<i>Väri</i>		<i>Raekoko</i>

Kuten 53.60 - 56.60

Mineraali
Rakenne
Tektoniikka
Leikkaus
Hie

	80.00	REIKÄ / LIUSKEISUUS	80° = SX
--	-------	---------------------	----------

81.00	81.20	<i>Kivilajinimi</i>	GRANITOIDI	
		<i>Väri</i>	HARMAA	<i>Raekoko</i>

KESKI-KARKEA
Voimakkaasti deformatunut kivi, joka koostuu plagioklaasista ja kvartsista. Tässä kivi on heikommin deformatunut kuin välillä 78.60 - 80.00, ja se sulkee sisäänsä amfiboliitin kappaleita, jonka perusteella tulkinta kivilajista on tehty.

Mineraali
Rakenne
Tektoniikka
Leikkaus
Hie

81.20	83.40	<i>Kivilajinimi</i>	AMFIBOLIITTI, METAPYROKSENIITTI	
		<i>Väri</i>	VIHREÄ	<i>Raekoko</i>

KESKIRAKEINEN
Vastaa mineraalikoostumukseltaan ja alhaiselta susceptibiliteettiarvoltaan (40) R325 71.40 alkavaa kiveä. Tässä alkuosa on hiertynyt amfiboliittimainen, ja loppuosa massamainen metapyrokseniitti. Kontakti on vaihtuva ja hiertynyt.

Mineraali
Rakenne
Tektoniikka
Leikkaus
Hie

83.40	85.90	<i>Kivilajinimi</i>	MAASÄLPÄ-BIOTIITTI-KVARTSILIUSKE	
		<i>Väri</i>		<i>Raekoko</i>

Kuten 52.30 - 53.60.

Mineraali
Rakenne
Tektoniikka
Leikkaus
Hie

85.90	87.00	<i>Kivilajinimi</i>	BIOTIITTI-SERISIITTIILIUSKE
-------	-------	----------------------------	-----------------------------

M52.5 / 4411 / 04 / P326

Väri HARMAA, VALKOINEN **Raekoko** HIENORAKEINEN
Kivi muistuttaa 41.80 - 52.30 agglomeraattia, mutta on huomattavasti voimakkaammin liuskettunut, joten litistyneiden heitteiden ja matriksin ero ei ole yhtä selvä.

Mineraali
Rakenne
Tektoniikka
Leikkaus
Hie

87.00 88.60

Kivilajinimi GRANITOIDI

Väri **Raekoko**
Kuten 78.60 - 80.00

Mineraali
Rakenne
Tektoniikka
Leikkaus
Hie

88.60 96.50

Kivilajinimi METAPYROKSENIITTI

Väri **Raekoko**
Kuten 81.20 - 83.40. Tässä on ruhjoutunut granitoidijuoni välillä 90.30 - 90.75.

Mineraali
Rakenne
Tektoniikka
Leikkaus
Hie

90.00 REIKÄ / LIUSKEISUUS 70° = SX

96.50 100.30

Kivilajinimi TALKKI-AMFIBOLILIUSKE (ULTRAMAFIITT

Väri HARMAAN VIHREÄ **Raekoko** HIENO-KESKIRAKEINEN
Voimakkaasti liuskettunut kivi eroaa mineralogiansa lisäksi edellisestä siinä, että sen susceptibiliteetti on selvästi korkeampi (n. 8000 - 10 000 SI), siis yli 200 kertainen. Kivi koostuu vihreästä amfiboliitista/kloriitista, talkista, magnetiitista sekä tummista silikaattimineraalin jäänteistä, jotka mahdollisesti ovat augiittia. Kivi on lähes identtinen R325/58.50 - 71.40

Mineraali
Rakenne
Tektoniikka
Leikkaus
Hie

100.00 REIKÄ / LIUSKEISUUS 70° = SX

Kuvaus Reikä R326 loppu 100.30 m Reikä on UV-lamputettu, mutta scheeliittiä ei löytynyt. Reiästä on tilattu 42 kpl metallianalyysijä (511P) ja Au & Te analyysit (521U) tilausnumerolla 83288.

Tilausnumero

Menetelmä

83288.

+511P
+521U