

**M52.5 / 2431 / 04 / R518**

<i>Geologi</i>	Pekka Lestinen				
<i>Kunta / Kohde</i>	KALAJOKI / HUHTA_1				
<i>Karttalehti</i>	243104B	<i>Yht X</i>	7107741	<i>Kkj X</i>	7104938
<i>Kairauspvm</i>	07.06.2004	<i>Yht Y</i>	3367194	<i>Kkj Y</i>	2513736
<i>Suunta</i>	225°			<i>Z</i>	74
<i>Lähtökaltevuus</i>	45°				

**KALTEVUUSTIEDOT**

0 m	44,2°	10 m	44,2°	20 m	43,6°
30 m	43,4°	40 m	43,1°	50 m	42,8°
60 m	42,8°	70 m	42,8°	80 m	42,7°
90 m	42,6°	100 m	42,6°	110 m	42,5°
120 m	42,2°	130 m	42,1°	140 m	42,4°
150 m	42,2°	160 m	42,5°	170 m	42,5°
180 m	42,2°	190 m	42,3°	201 m	42,3°

<i>Yläsyvyys</i>	<i>Alasyvyys</i>	<i>Kivilajiseloste</i>			
0.00	3.90	<i>Kivilajinimi</i>	MAATA		
		<i>Väri</i>	<i>Raekoko</i>		

*Mineraali*

*Rakenne*

*Tektoniikka*

*Leikkaus*

*Hie*

3.90	8.85	<i>Kivilajinimi</i>	INTERMEDIÄÄRINEN METATUFFIITTI		
		<i>Väri</i>	<i>Raekoko</i>		

ITUF:ssa (kts. R480) on runsaasti vaaleita muuttumissaumojia (<5 mm), joiden sydänekulman trendi loivenee alaspäin 50 asteesta 20 asteeseen. Ohuita KVAR-juonia, joissa on vähän myös MAAS:ää ja SKII:a. SKII:a on myös rakosilauksena.

*Mineraali*

*Rakenne*

*Tektoniikka*

*Leikkaus*

*Hie*

8.85	35.00
------	-------

**M52.5 / 2431 / 04 / R518**

8.85	35.00	<b>Kivilajinimi</b>	PLAGIOKLAASIPORFYRYRI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		<p>Massamainen PLAGPF, ilmeisestikin sen felsisempi variantti (kts. R480) vuorottelee ITUF:n (kts. R480) kanssa syvyydelle 12.05.</p> <p>Sekakiven rakenne on monin paikoin breksiamainen (diffuusisti rajautuvia PLAGPF-kappaleita ja -luirakkeita ITUF:ssa). Tästä eteenpäin syvyydelle 13.75 on pelkästään PLAGPF:ä. Juonen yläkontaktin (sydänkulma 30 astetta) yläpuolella on ITUF:ssa noin 2 cm leveä MAAS_rakeiden pienistä kasaumista koostuva vyöhyke. Loppuosa syvyysvälistä on ensin PLAGPF:n ja ITUF:n sekakiveä syvyyteen 20.20 ja siitä eteenpäin vallitsevasti PLAGPF:ä (ITUF:a syvyyksillä 22.80-23.60 ja 24.00-24.10). ~PLAGPF:n mafisissa kasaumissa tapahtuu muuttumista, joka voimistuu alaspäin (KLOR?).</p> <p>Syvyysvälillä 11.00-11.15 on KVAR-KLOR-saumojen (sydänkulma 5-15 astetta) vyöhykkeessä ASKI:a ja vähän SKII:a. Saumojen on harvakseltaan myös muualla ja niissä on silikaatteina KLOR:n ja KVAR:n ohella AMFI:a. Punertavia vyöhykkeitä, joissa ilmeisestikin PLAG saussuriittitunut. Rakopinnoilla on KARB:a.</p>	
		<b>Mineraali</b>	
		<b>Rakenne</b>	
		<b>Tektoniikka</b>	
		<b>Leikkaus</b>	13.75 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 50° = PF/T 20.20 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 45° = T/PF 35.00 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 65° = PF/T
		<b>Hie</b>	
35.00	48.35	<b>Kivilajinimi</b>	INTERMEDIÄÄRINEN METATUFFIITTI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		<p>Aluksi ITUF on fyliittityyppejä, mutta muuttuu syvyydellä 36.10 viiruseksi silttityypiksi, jossa paikoin on fyliittistä ITUF:a breksiakappaleina ja taas syvyydellä 40.00 fyliittityypiksi, jossa paikoin on selvää kerroksellisuutta. ITUF:a leikkaavat porfyryjuonet, jotka eivät välttämättä ole yläpuolen massamaista PLAGPF:ä vaan osittain tai mahdollisesti kaikkikin alempana esiintyvää tummatäpläistä~PLAGPF-tyyppejä (kts. R480). Juonia, joissa ei näy kiisuja, on syvyyksillä:</p> <p>38.00-38.08  39.45-39.90  42.60-42.63  46.80-47.30</p> <p>ITUF:ssa on vaaleita muuttumissaumojen, KLOR-saumojen ja ohuita KVAR-juonia, joiden keskellä on paikoin myös KLOR:a sekä muutama karsiutunut osue.</p>	
		<b>Mineraali</b>	
		<b>Rakenne</b>	
		<b>Tektoniikka</b>	
		<b>Leikkaus</b>	35.00 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 65° = PF/T 48.35 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = T/PF
		<b>Hie</b>	
48.35	50.35	<b>Kivilajinimi</b>	PLAGIOKLAASIPORFYRYRI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		<p>Tummatäpläinen PLAGPF, jonka kontaktit ITUF:iin ovat selvästi leikkaavia ja hieman polveilevia.</p>	
		<b>Mineraali</b>	
		<b>Rakenne</b>	
		<b>Tektoniikka</b>	
		<b>Leikkaus</b>	48.35 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = T/PF 50.35 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = PF/T
		<b>Hie</b>	
50.35	53.10		

M52.5 / 2431 / 04 / R518

50.35	53.10	<b>Kivilajinimi</b>	INTERMEDIÄÄRINEN METATUFFIITTI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		Fylliittinen ITUF, jossa näkyy kerroksellisuutta. Syvyysvälillä 52.15-52.25 on kerrosmyötäinen tummatäpläisen PLAGPF:n juoni (sydänkulma 75 astetta), jossa on ITUF-kappaleita. Yläkontaktin lähellä on ohut KVAR-juoni, jossa on vähän CUKI:a.	
		<b>Mineraali</b>	
		<b>Rakenne</b>	
		<b>Tektoniikka</b>	
		<b>Leikkaus</b>	50.35 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = PF/T 53.10 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 45° = T/PF
		<b>Hie</b>	
53.10	55.60	<b>Kivilajinimi</b>	PLAGIOKLAASIPORFYRYRI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		Kerrosmyötäinen tummatäpläisen PLAGPF:n juoni. Siinä on syvyysvälillä 54.10-54.20 ITUF-sulkeuma, jonka yhteyteen on syntynyt sekundääristä BIOT:ä ja MAAS-rikas juoni, jossa on MAGK-laikkuja. Vieressä on samanlainen MAAS-juoni, jossa on osueena vaalean sinivihreää massamaista mineraalia (KLOR?) ja BIOT-täpliä. MAGK:a on vähän myös muualla, mm. ohuissa KVAR-juonissa.	
		<b>Mineraali</b>	
		<b>Rakenne</b>	
		<b>Tektoniikka</b>	
		<b>Leikkaus</b>	53.10 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 45° = T/PF 55.60 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 55° = PF/T
		<b>Hie</b>	
55.60	57.45	<b>Kivilajinimi</b>	INTERMEDIÄÄRINEN METATUFFIITTI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		Fylliittinen ITUF, jossa on kerroksia (<5 cm). Karsiutunut vyöhyke, jossa on MAGK-osueita ja vähän ASKI:a.	
		<b>Mineraali</b>	
		<b>Rakenne</b>	
		<b>Tektoniikka</b>	
		<b>Leikkaus</b>	55.60 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 55° = PF/T 57.45 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = T/PF
		<b>Hie</b>	
57.45	62.55	<b>Kivilajinimi</b>	PLAGIOKLAASIPORFYRYRI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		PLAGPF on kuten edellä. Kontaktit ovat hieman polveilevia. Alakontakti leikkaa selvästi ITUF:n liuskeisuutta.	
		<b>Mineraali</b>	
		<b>Rakenne</b>	
		<b>Tektoniikka</b>	
		<b>Leikkaus</b>	57.45 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = T/PF 62.55 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 35° = PF/T
		<b>Hie</b>	
62.55	69.30		

M52.5 / 2431 / 04 / R518

62.55	69.30	<b>Kivilajinimi</b>	INTERMEDIÄÄRINEN METATUFFIITTI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		ITUF:ssa on ylempänä esiintyvää PLAGPF:ä syvyysväleillä 64.20-64.95 ja 66.10-66.12. Ylemmän juonen alakontakti leikkaa ITUF:n kerroksellisuutta (kontaktin sydänekulma 85 astetta, kerroksellisuuden sydänekulma 60 astetta). Alempi juoni on kerrosmyötäinen.	
		<b>Mineraali</b>	
		<b>Rakenne</b>	
		<b>Tektoniikka</b>	
		<b>Leikkaus</b>	62.55 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 35° = PF/T 69.30 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 75° = T/PF
		<b>Hie</b>	
69.30	72.60	<b>Kivilajinimi</b>	PLAGIOLKAASIPORFYRYRI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		PLAGPF on kuten edellä. Syvyysvälillä 71.55-71.65 on ITUF:a ja syvyysvälillä 72.10-72.15 sulkeumana massamaista PLAGPF:ä, mahdollisesti sen mafisempaa varianttia. ASKI:a on KLOR-saumassa ja harvoina yksittäisinä rakeina myös muualla.	
		<b>Mineraali</b>	
		<b>Rakenne</b>	
		<b>Tektoniikka</b>	
		<b>Leikkaus</b>	69.30 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 75° = T/PF 72.60 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = PF/T
		<b>Hie</b>	
72.60	74.65	<b>Kivilajinimi</b>	PLAGIOLKAASIPORFYRYRI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		Syvyyteen 72.70 on ITUF:a ja siitä alaspäin massamaisen PLAGPF:n mafisempaa varianttia. Alakontaktissa on ITUF:a vasten MAAS-sauma (5 mm).	
		<b>Mineraali</b>	
		<b>Rakenne</b>	
		<b>Tektoniikka</b>	
		<b>Leikkaus</b>	72.60 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = PF/T 72.70 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 60° = T/PF 74.65 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 60° = PF/T
		<b>Hie</b>	
74.65	80.40	<b>Kivilajinimi</b>	INTERMEDIÄÄRINEN METATUFFIITTI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		aluksi vallitsevasti fyllittistä ITUF, jossa on laminaarisuutta. Syvyydellä 79.70 ITUF muuttuu silttisemmäksi. Karsiutuneita vyöhykkeitä (<5 cm). KVAR-juonia (<3 mm). KLOR-KARB-saumoja.	
		<b>Mineraali</b>	
		<b>Rakenne</b>	
		<b>Tektoniikka</b>	
		<b>Leikkaus</b>	74.65 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 60° = PF/T
		<b>Hie</b>	
80.40	109.45	<b>Kivilajinimi</b>	PLAGIOLKAASIPORFYRYRI
		<b>Väri</b>	<b>Raekoko</b>
		Tummatäpläinen PLAGPF, jonka yläkontaktista syvyydelle 92.10 kivi on vaihtelevasti kvartsiutunutta. Kvartsiutuneessa kivessä on KA-osueita (AMFI, KLOR, KVAR), erityisesti syvyysvälillä 82.20-84.10. Osueissa on repaleisia ASKI-kasaumia ja vähän SCHE:ä. ASKI:a on myös muualla, lähinnä KA-saumoissa. ASKI:n seuralaisena on yleensä SKII, vähemmässä määrin MAGK. Muuttuneessa kivessä on myös KLOR-KARB- ja KARB-saumoja. KARB-saumat leikkaavat KA-osueiden ASKI-kasaumia.	

M52.5 / 2431 / 04 / R518

80.40 109.45

Muuttuneesta PLAGPF:stä olevan hieen mukaan aines on suunnittunutta ja sen PLAG-porfyirit serisiittiä. AMFI on ilmeisesti TREM:ä. Se on sekundääristä ja sitä on paitsi kasaumina myös KVAR-osueiden reunoilla. Eräs alunperin ilmeisestikin TREM:stä koostunut kasauma on muuttunut SERI-KLZO-TITA-seokseksi. Malmimineraaleina ovat ASKI, MAGK, SKII ja CUKI (vähän). ASKI:n yhteydessä, paikoin rakeita reunustaen paikoin ohuina juonina, on tunnistamattomaksi jäänyttä mineraalia (harmaa, voimakkaasti unduloiva, mahdollisesti ALBI tai jokin KVAR:n kiteytymässä oleva muoto). Muuttumisen yhteydessä kiveen on tullut vähän myös GRAF:a.

Syvyyden 92.10 alapuolella ASKI:a on vähän. Joitakin KVAR-juonia (<10 cm), joissa on MAGK:a ja joissakin myös SKII:a.

Mineraali

Rakenne

Tektoniikka

Leikkaus

Hie

83.15 KOH

109.45 113.35

**Kivilajinimi** INTERMEDIÄÄRINEN METATUFFIITTI

**Väri**
**Raekoko**

Vallitsevana olevan fyliittisen ITUF:n ohella on useassa kohtaa (enimmillään 35 cm) samaa PLAGPF:ä kuin ylempänä. MAGK:a on satunnaisesti. SKII on rakosilauksina.

Mineraali

Rakenne

Tektoniikka

Leikkaus

Hie

113.35 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 40° = T/PF

113.35 115.90

**Kivilajinimi** PLAGIOKLAASIPORFYRYRI

**Väri**
**Raekoko**

PLAGPF on kuten edellä. Vähän on MAGK:a ja rakopinnoilla SKII:a.

Mineraali

Rakenne

Tektoniikka

Leikkaus

Hie

113.35 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 40° = T/PF

115.90 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 40° = PF/T

115.90 122.10

**Kivilajinimi** INTERMEDIÄÄRINEN METATUFFIITTI

**Väri**
**Raekoko**

Fylliittinen ITUF, jossa näkyy joitakin kerrosrajoja. Paikoin on pieniä porfyroblasteja (ANDA?). Runsaahkosti KA-saumoja (AMFI, KLOR), joiden ympärillä on diffuusisti rajautuva kvartsiutunut huntu. Saumojen ympäristössä kivi on paikoin laajemminkin kvartsiutunutta. Saumoissa on MAGK:a ja satunnaisesti myös ASKI:a. Saumoja leikkaavat ohuet KARB-juonet (<5 mm).

Mineraali

Rakenne

Tektoniikka

Leikkaus

Hie

115.90 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 40° = PF/T

122.10 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = T/PF

122.10 124.75

**Kivilajinimi** PLAGIOKLAASIPORFYRYRI

**Väri**
**Raekoko**

PLAGPF on kuten edellä. KA-saumoja, joissa on MAGK:a. TURM-kiteitä KVAR-juonen reunalla ja

M52.5 / 2431 / 04 / R518

122.10 124.75

KA-saumaa leikkaavassa MAGK-pitoisessa vyöhykkeessä (1 cm).

*Mineraali*

*Rakenne*

*Tektoniikka*

*Leikkaus*

122.10 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = T/PF

124.75 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = PF/T

*Hie*

124.75 128.35

*Kivilajinimi* INTERMEDIÄÄRINEN METATUFFIITTI

*Väri*

*Raekoko*

Fylliittinen ITUF. Yläkontaktissa ja siitä 5 cm alaspäin on KVAR-ASKI-sauma. Syvyysvälillä 125.70-126.25 on tummatäpläisen PLAGPF:n juoni, jossa on kaksi TURM-rikasta saumaa. Niistä toisessa on MAGK:a. Joitakin ohuita KVAR-juonia ja KARB-saumoja.

*Mineraali*

*Rakenne*

*Tektoniikka*

*Leikkaus*

124.75 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 90° = PF/T

128.35 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 50° = T/PF

*Hie*

128.35 130.70

*Kivilajinimi* PLAGIOKLAASIPORFYRYRI

*Väri*

*Raekoko*

PLAGPF on kuten edellä.

*Mineraali*

*Rakenne*

*Tektoniikka*

*Leikkaus*

128.35 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 50° = T/PF

130.70 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 65° = PF/T

*Hie*

130.70 169.45

*Kivilajinimi* INTERMEDIÄÄRINEN METATUFFIITTI

*Väri*

*Raekoko*

Fylliittinen ITUF. Loppupäässä on myös siltistä ITUF:a. Paikoin kivessä on runsaasti vaaleita, risteileviä saumoja (kvartsitumista), se on karsiutunut ja siinä on KVAR-juonia (<3 cm) sekä KARB-saumoja. KVAR-juonissa ka KA-osueissa on MAGK:a.

*Mineraali*

*Rakenne*

*Tektoniikka*

*Leikkaus*

130.70 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 65° = PF/T

169.45 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 60° = T/PF

*Hie*

169.45 201.00

M52.5 / 2431 / 04 / R518

169.45	201.00	<p><b>Kivilajinimi</b> PLAGIOKLAASIPORFYRYRI</p> <p><b>Väri</b></p> <p><b>Raekoko</b></p> <p>PLAGPF on kuten edellä. KA-saumoja (&lt;5 mm), joiden ympärillä on kvartsiutunut hunttu (&lt;1 cm). Saumoissa on MAGK:a ja vähemmässä määrin ASKI:a. Syvyysvälillä 187.30-187.45 on KA-vyöhyke (sydänpulma 35 astetta), jossa on runsaasti ASKI:a. Likimain saman sydänpulman omaavia ASKI-pitoisia saumojia on myös syvyyksillä 192.80 ja 193.25. ITUF:n kerroksellisuuden ja liuskeisuuden sydänpulman vaihtelu koko kairanreiän matkalla on suuri (0-90 astetta). Syvyydeltä noin 143.00 syvyydelle noin 166.00 kulma loivenee vähittäin 60 asteesta 0 asteeseen ja tästä alaspäin taas hieman jyrkkenee (syvyydellä 168.95 15 astetta). KA-vyöhykkeiden ja KLOR-KARB-saumojen sydänpulma jää yhä alle 40 asteen.</p>
--------	--------	---

**Mineraali**

**Rakenne**

**Tektoniikka**

**Leikkaus** 169.45 KONTAKTI / KAIRAUSSUUNTA 60° = T/PF

**Hie**

**Kuvaus** Reikä R518 loppu 201.00 m.

Rikkonaista kiveä:

9.40-9.90

43.50-44.40

46.30-46.90

79.60-80.10

84.60-84.80

86.80-87.10

88.40-89.00

123.20-123.40

134.90-134.95

135.65-135.75

**Tilausnumero**

83180.

**Menetelmä**

+511P

523U