

Lapin Malmi/Jarmo Lahtinen

2.12.1996

Jakelu

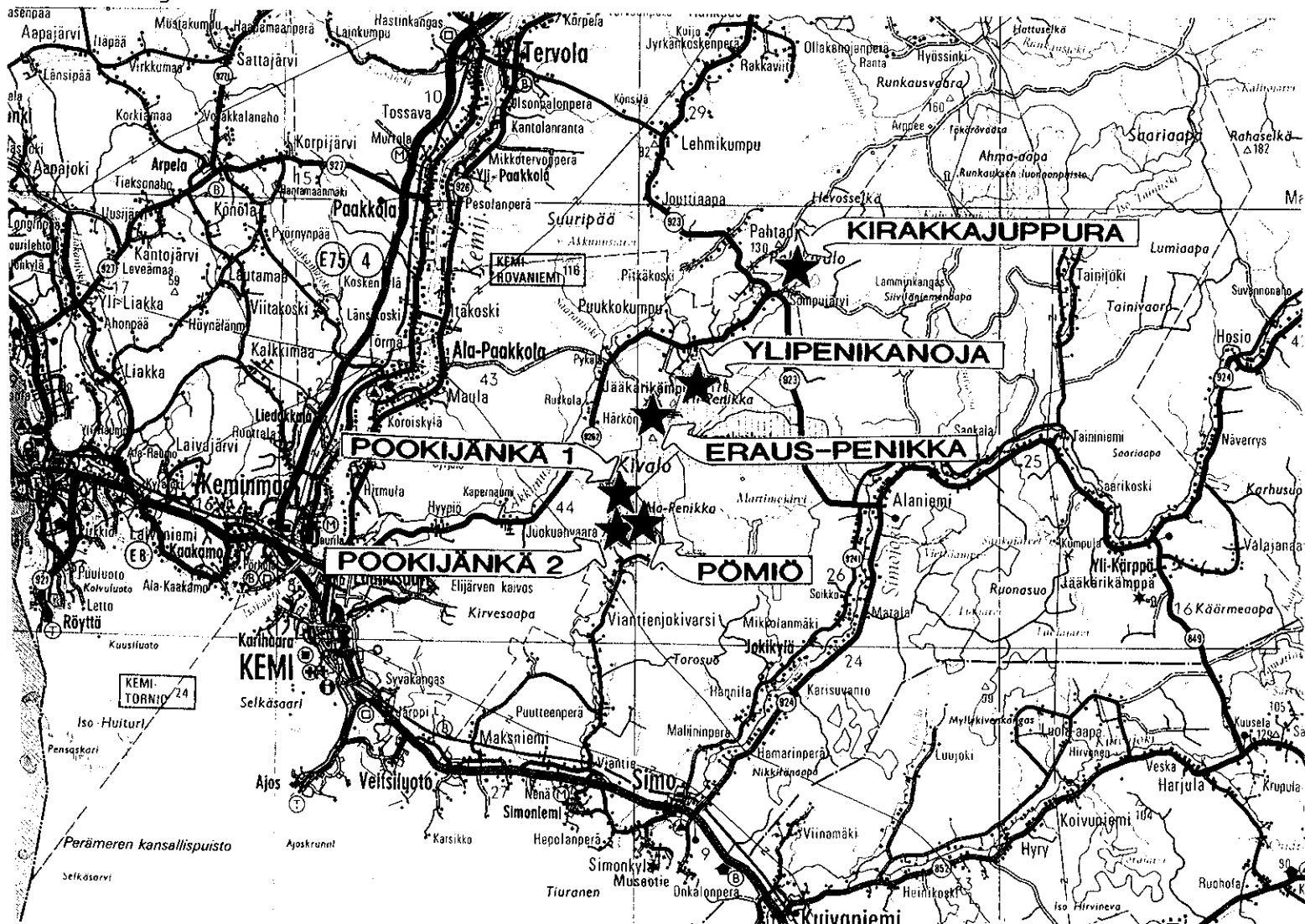
Kauppa- ja teollisuusministeriö  
OKME/arkisto  
OKME/LM Rovaniemi

Hyv.

**KAIIVOSLAIN 19 §:n MUKAINEN TUTKIMUSTYÖSELOSTUS VALTAUSALUEISTA ERAUS-PENIKKA, kaiv.rek.nro 4687/1, YLIPENIKANOJA, kaiv.rek.nro 4687/2, POOKIJÄNKÄ 1, kaiv.rek.nro 4688/1, POOKIJÄNKÄ 2, kaiv.rek.nro 4688/2, PÖMIÖ, kaiv.rek.nro 4688/3, KIRAKKAJUPPURA, kaiv.rek.nro 4689/2 LAPIN LÄÄNISSÄ SIMON, KEMINMAAN JA TERVOLAN KUNNISSA**

kl 2543 03, 2544 01, 04, 05

Sijainti 1 : 400 000



Avainsanat: kerrosintruusio, PGE, Penikat

Lapin Malmi/Jarmo Lahtinen

2.12.1996

1

## Johdanto

Kaikki tässä selostetut valtausalueet sijaitsevat Penikkain varhaisproterotsooisella kerrosintaruusiolla Simon, Keminmaan ja Tervolan kunnissa peruskarttalehtien 2543 03 sekä 2544 01, 04 ja 05 alueella.

Lapin Malmi sekä Outokumpu Finnmines Oy ovat suorittaneet Penikkain intruusion alueella platinatutkimuksia vuodesta 1982 lähtien aina 1980 -luvun lopulle. 1990 -luvun puolella ovat tutkimukset olleet aikaisemmissa maastotöissä saatujen materiaalien revidointia sekä löydettyjen esiintymien taloudellisten hyödyntämismahdollisuuksien tarkastelua eikä siis lisätutkimuksia maastossa ole näillä valtausalueilla suoritettu.

Valtausalueille sijoittuvat kaikki Penikkain kerrosintruusiolla esiintyvät merkittävät platinametallien mineralisaatiotyypit, SJ-reef (Kirakkajupura, Ylipenikanoja, Eraus-Penikka), PV-reef (Eraus-Penikka, Pookijänkä 1 ja 2) ja AP-reef (Pookijänkä 1, Pömiö).

Alueen malminetsintätutkimuksia on johtanut EM Jarmo Lahtinen.

Valtauksista useimmat sijoittuvat täsmälleen tai likimain seuraavien aiempien valtausten alueille :

- Eraus-Penikka - Keski-Penikka 2 (kaiv.rek.nro 3610/2)
- Ylipenikanoja - Yli-Penikka 8 (kaiv.rek.nro 3639/2)
- Pookijänkä 1 - Paasivaara 4 (kaiv.rek.nro 3478/1)
- Pookijänkä 2 - Paasivaara 1 (kaiv.rek.nro 3343/1)  
+ Paasivaara 3 (kaiv.rek.nro 3445/1)

2

## Suoritetut tutkimukset

Valtausalueilla on suoritettu seuraavia maastotutkimuksia:

- geologinen kartoitus ja yhdistetty geologi kai ranäytteenotto (minidrill, jolla saadaan 30 cm:n mittainen sydännäyte)
- systemaattinen magneettinen maastomittaus
- moreenigeokemiallinen tutkimus
- syväkairaukset

Ko. tutkimukset on tehty ennen tässä selostettujen valtausten voimaantuloa ja niihin liittyvät geologisen kartoituksen tiedot, kairareikien sijaintitiedot sekä magneettisten maastomittausten tulokset sekä geokemian näytteenoton linjojen sijainti ja tulokset on esitetty liitteissä 3 - 5 siltä osin kuin niitä kullakin valtausalueella on aikanaan tehty.

Muut tutkimukset ovat käsittäneet platinametalliesiintymien taloudellisen hyväksikäytön arviointia.

Lisäksi on Penikkain kerrosintruusiosta ja siihen liittyvistä PGE-reefeistä tehty Oulun yliopiston (Alapieti & muut) ja Lapin Malmin (J. Lahtinen) kanssa useita julkaisuja sekä yksi väitöskirjatyö (T. Halkoaho 1994).

### 3

#### Tutkimustulokset

Tutkimusten kohteena ovat olleet valtausalueilta jo aiemmin löydetyt PGE-mineralisaatiovyöhykkeet, SJ-reef, PV-reef ja AP-reef. Näistä SJ sijoittuu kerrosintruusion kolmannen (MCU III) ja neljännen (MCU IV) megasyklisen yksikön rajamaille, PV neljännen ja viidennen (MCU V) megasyklisen yksikön rajoille ja AP neljännen sisälle sen alaosiin. SJ:n isäntäkivi on useimmiten metapyrokseeniitti - metaperidootti, ja PV:n sekä AP:n metagabro tai anortosiitti.

SJ on tyypillisimmillään lähes täysin tai täysin sulfiditon eikä siinä tavata merkittäviä Cu- tai Ni-pitoisuuksia. AP ja PV ovat heikkon sulfidiporroitteeseen liittyviä PGE-mineralisaatioita ja niissä myös Cu- ja Ni-pitoisuudet ovat kohonneita. Kaikille kolmelle Penikkain kerrosintruusion PGE-reefille on ominaista voimakas pitoisuuden ja paksuuden vaihtelu. Seuraavassa on esitetty kunkin valtausalueen **keskeiset malmitiedot**.

#### 3.1 Eraus-Penikka

Valtausalueelle sijoittuvaan SJ-reefiin on kairattu reiät SI/KI-86-99. Mineralisaation paksuus vaihtelee muutamasta desimetrinä n. 4 m:iin ja totaali PGE-pitoisuus lähes tyhjästä vajaan 30 g/t. Pt:Pd:Rh -suhde on keskim. 1 : 1.6 : 0.11.

PV-reefille on kairattu vain kaksi reikää SI/KI-119 ja -120. Molemmissa rei'issä on tavattu heikkohko PGE-mineralisaatiolävistys.

Lapin Malmi/Jarmo Lahtinen

2.12.1996

### 3.2 Ylipenikanoja

Kaikki reiät (SI/KI-124-133, -414-427) on kairattu SJ-reefiin. PGE-mineralisaation paksuus rei'issä vaihtelee muutamasta desimetristä n. 4 m:iin ja totaali PGE-pitoisuus likimain tyhjästä vajaan 50 g/t. Keskimääräinen Pt:Pd:Rh -suhde on 1 : 1.6 : 0.12.

### 3.3 Pookijänkä 1

Alueelle ei ole kairattu lainkaan ja malmitiedot perustuvat paljastumista suoritettuihin geologikairanäytteenottoihin.

AP-reef on erittäin kapea, keskimäärin selvästi alle 1 m. Mineralisaation paksuus on parhaimmillaan arviolta 1.5 m, ja totaali PGE+Au -pitoisuudet vaihtelevat heikoista pitoisuuksista parhaimmillaan n. 20 g/t. Cu+Ni on parhaimmillaan 0.4 %. Pt:Pd -suhde on keskimäärin 1 : 4.

PV-reef on paljastuneena tutkimusvälillä X=7304.60-7304.95. Geologikairanäytteenoton perusteella keskipaksuus on n. 1.3 m ja parhaimmillaan n. 3 m. Totaali PGE+Au -pitoisuudet vaihtelevat heikosta parhaimmillaan n. 15 g/t. Cu+Ni on parhaimmillaan n. 1 %. Pt:Pd -suhde on keskimäärin 1 : 0.56.

### 3.4 Pookijänkä 2

Alueelle on kairattu PV-reefiin reiät SI/KI-18-20 ja -40-63 sekä tehty kartoituksen yhteydessä lukuisia geologikairanäytteenotto profiileja.

Mineralisaation paksuus vaihtelee muutamasta desimetristä 5.4 m:iin, keskipaksuuden ollessa karkeasti luokkaa 1 m. Totaali PGE+Au -pitoisuus vaihtelee heikosta parhaimmillaan vajaan 20 g/t ja Cu+Ni on parhaimmillaan n. 1 %. Keskimääräinen Pt:Pd -suhde on 1 : 0.5 - 0.8.

### 3.5 Pömiö

Alueelle on AP-reefiin kairattu 11 reikää (SI/KI-32-39 ja -456-457) sekä tehty lukuisia geologikairaprofiileja.

Enimmältään mineralisaatio on AP-reefin normaaliin tapaan ohut (alle 1 m), mutta osalla aluetta siinä tavataan selvä paksunnos n. 10 m:iin asti. Totaali PGE+Au -pitoisuus on parhaimmillaan n. 15 g/t ja Cu+Ni 0.8 %. Keskimääräinen Pt:Pd -suhde on 1 : 3 - 4.

### 3.6 Kirakkajuppura

Kirakkajuppuralla esiintyy pienikokoinen erittäin rikas SJ-reefin osa-alue, jota on kairattu tiheällä verkostolla ja alueella on suoritettu SJ-mineralisaation koelouhinta.

Lapin Malmi/Jarmo Lahtinen

2.12.1996

Louhitussa osassa ovat lävistysten keskipitoisuudet kymmeniä grammoja tonnissa Pt + Pd ja keskipaksuus 4 m:n luokkaa. Keskimääräinen Pt:Pd:Rh -suhde on 1 : 2.2 : 0.1.

**4. Yhteenveto**

Suoritetuissa tutkimuksissa ovat valtausalueilla tavatut PGE-mineralisaatiot osoittautuneet kapeiksi ja pitoisuuksiltaan hajanaisiksi eikä niillä nähdä tällä hetkellä taloudellisen hyödyntämisen mahdollisuuksia, joten valtausten hakemiselle kaivospiireiksi ei ole edellytyksiä.

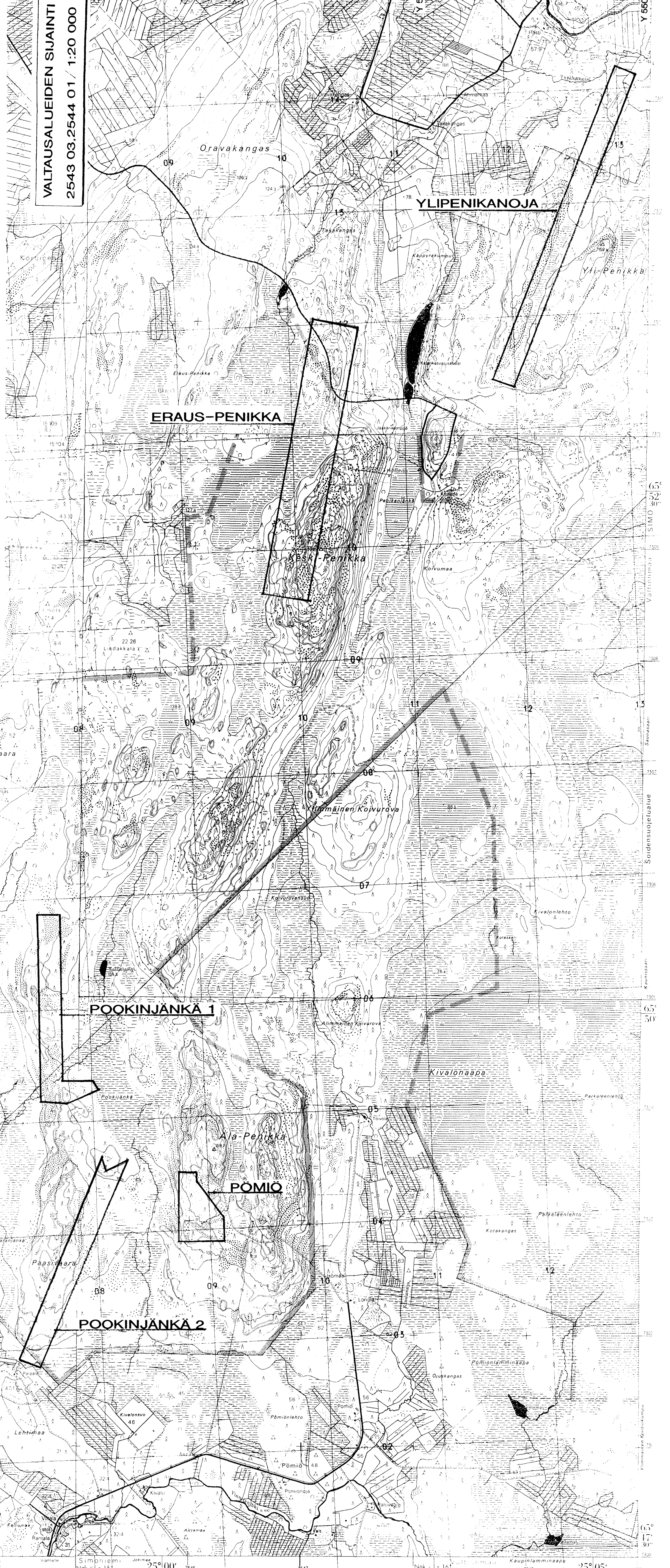
OUTOKUMPU FINNMINES OY  
Malminetsintä

*Rauno Hugg*  
Rauno Hugg  
valtakirjalla

**LIITTEET**

1. Valtausten sijainti, 1 : 20 000
2. Geologiset kartat + kairareikien sijainti, 1 : 10 000
3. Magneettiset kartat, 1 : 10' 000 ja 1 : 20 000
4. Moreenigeokemian kartat, 1: 10 000 ja 1 : 4 000

**VALTAUSALUEIDEN SIJAINTI**  
**2543 03,2544 01 / 1:20 000**



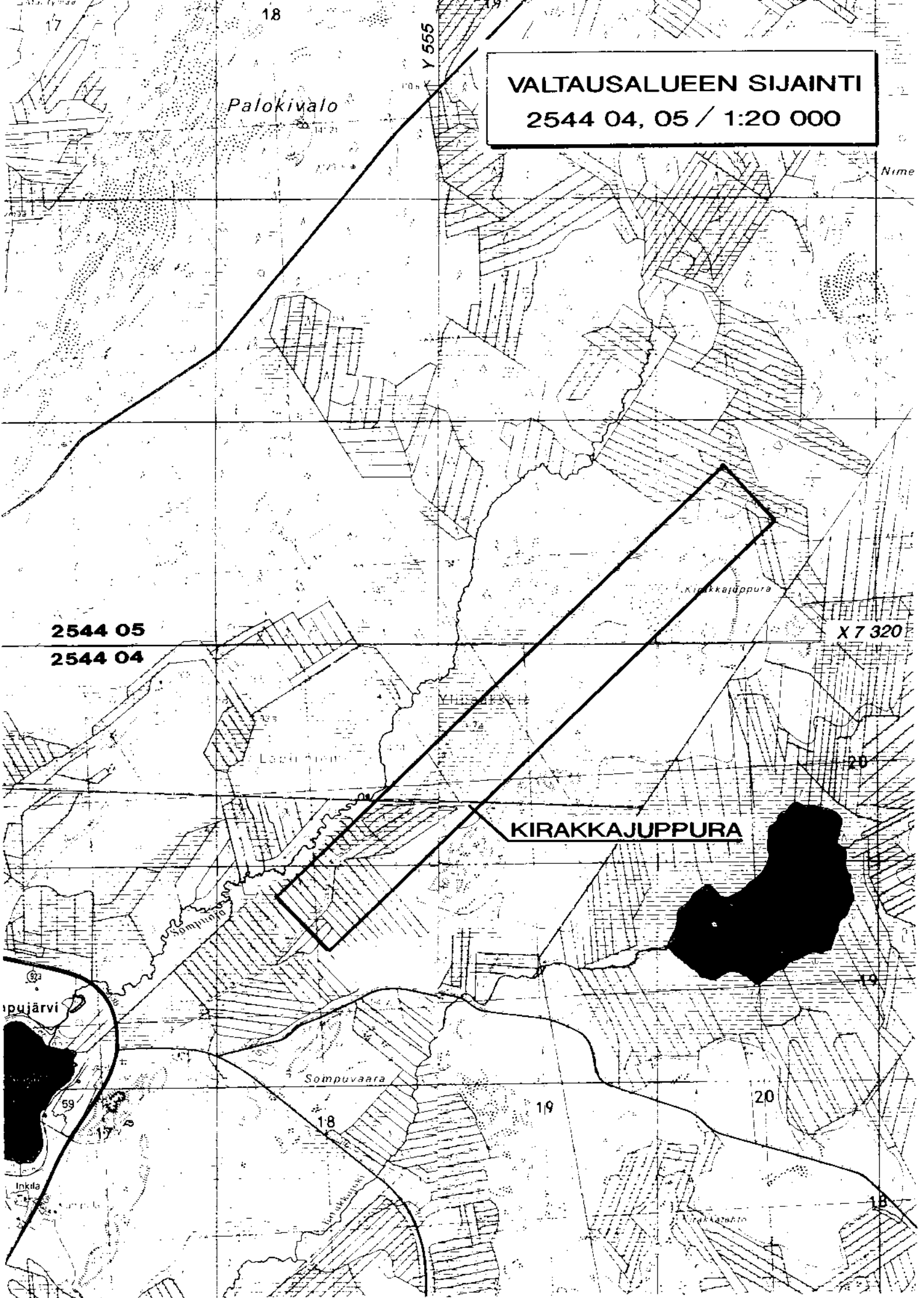
**VALTAUSALUEEN SIJAINTI**

**2544 04, 05 / 1:20 000**

**2544 05**  
**2544 04**

**X 7 320**

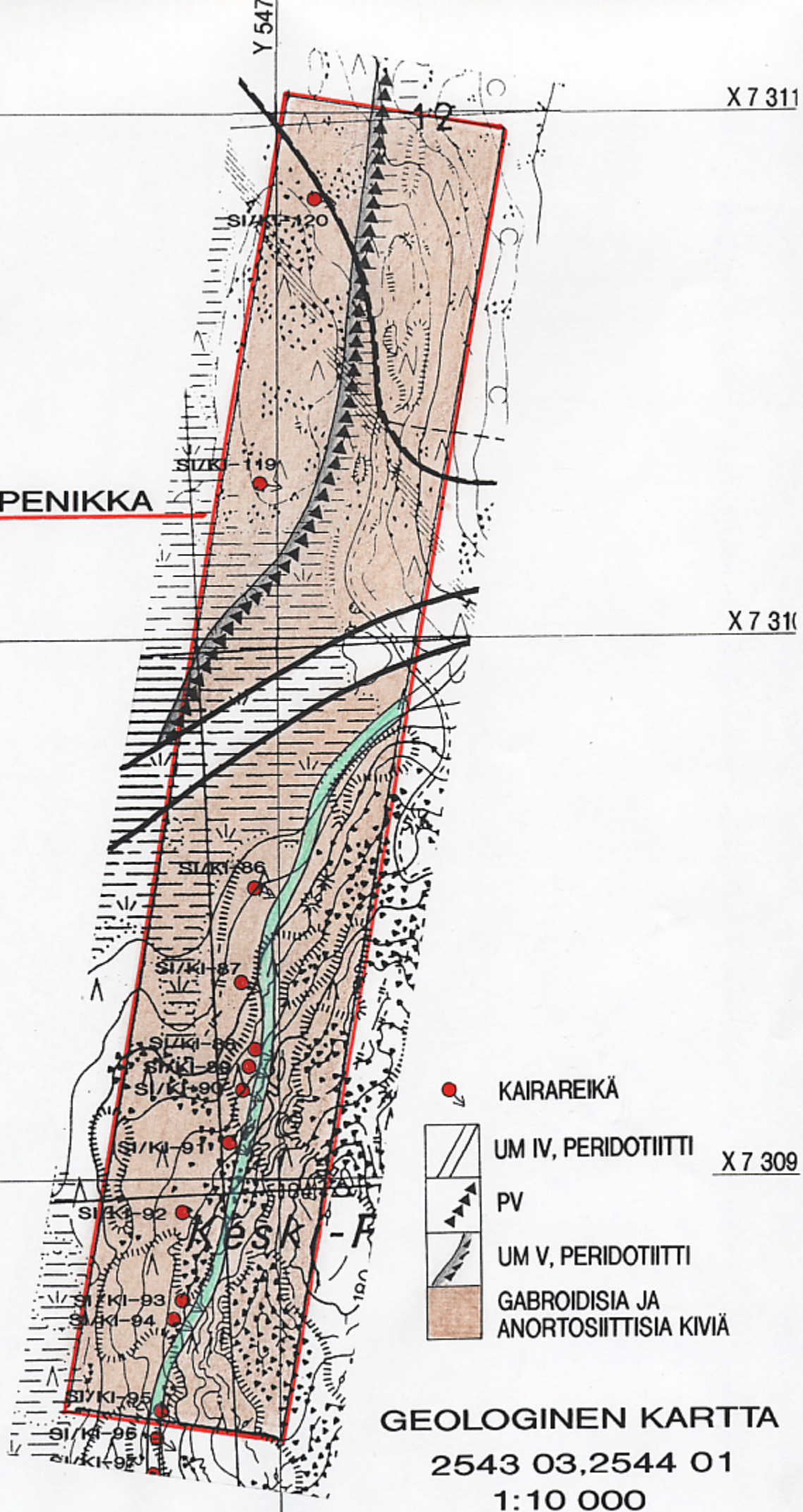
**KIRAKKAJUPPURA**



X 7 311

ERAUS-PENIKKA

X 7 310





Y 549

X 7 313

YLIPENIKANOJA

X 7 312

GEOLOGINEN KARTTA

1:10 000 / 2544 04C

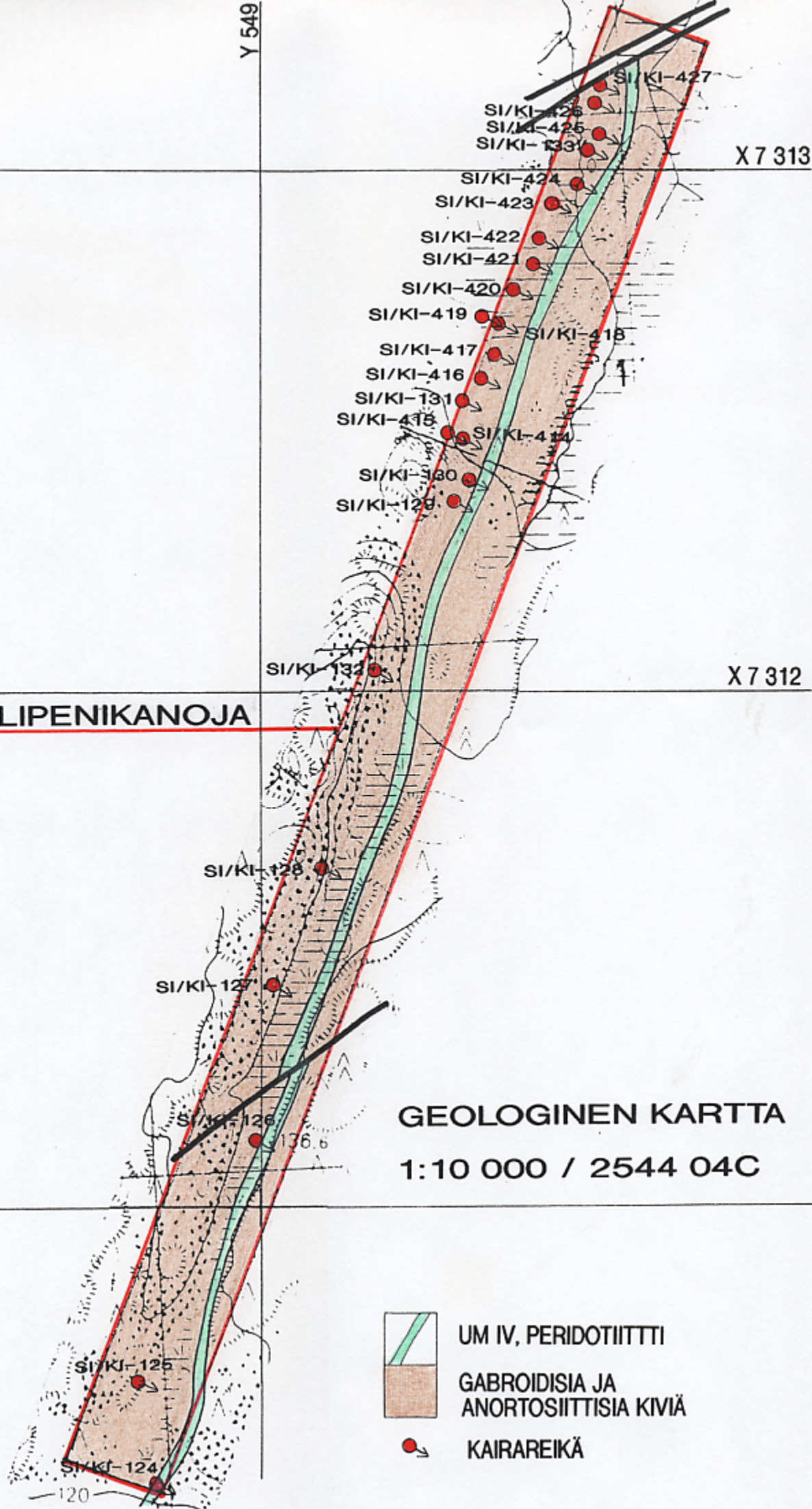


UM IV, PERIDOTIITTI

GABROIDISIA JA  
ANORTOSIITTISIA KIVIÄ



KAIRAREIKÄ



# GEOLOGINEN KARTTA

1:10 000 / 2543 03






X 7 305

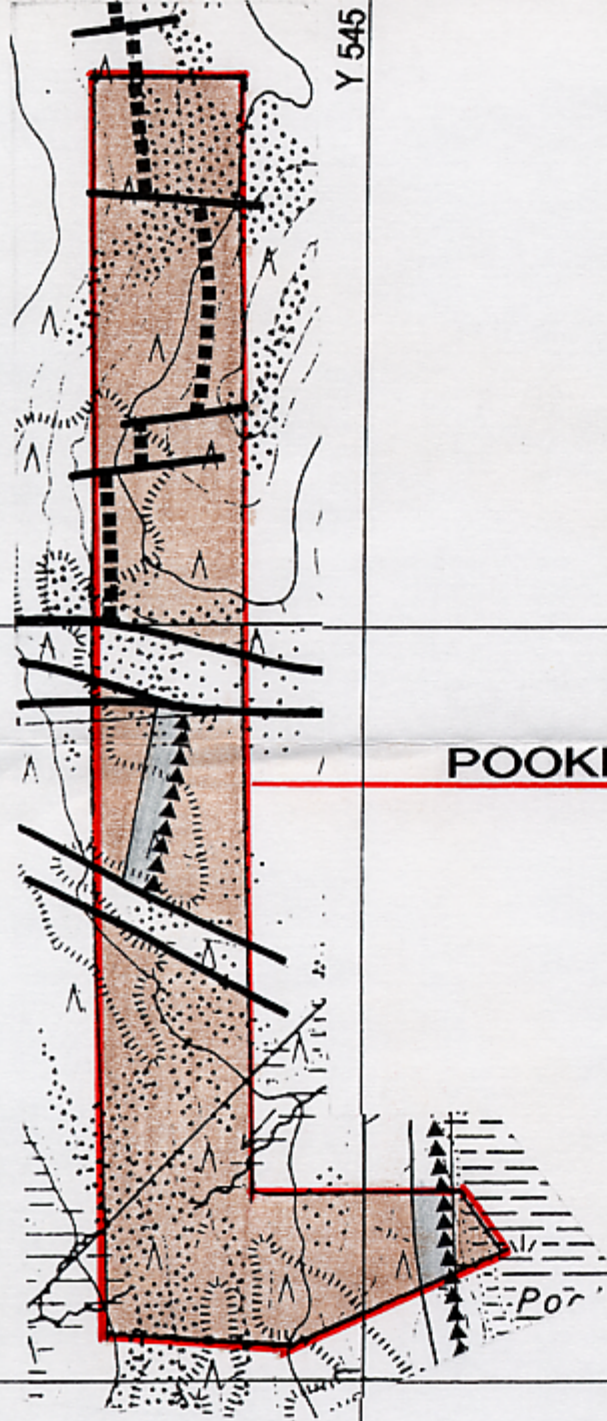
Y 546

Y 545

X 7 304

## POOKINJÄNKÄ 1

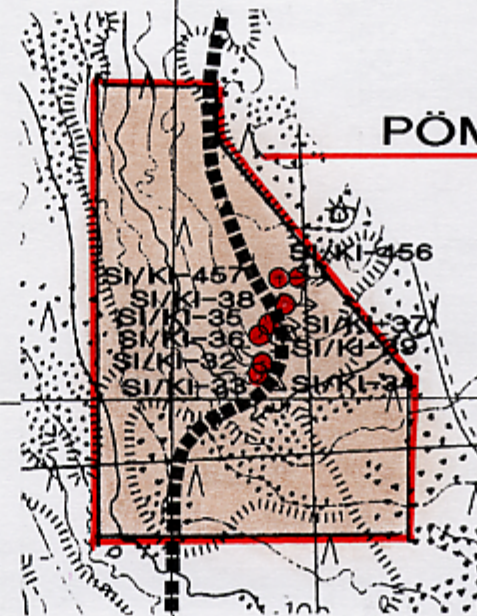
-  AP
-  PV
-  UM V, BRONTSITIITI
-  GABROIDISIA JA ANORTOSIITTISIA KIVIÄ
-  KAIRAREIKÄ



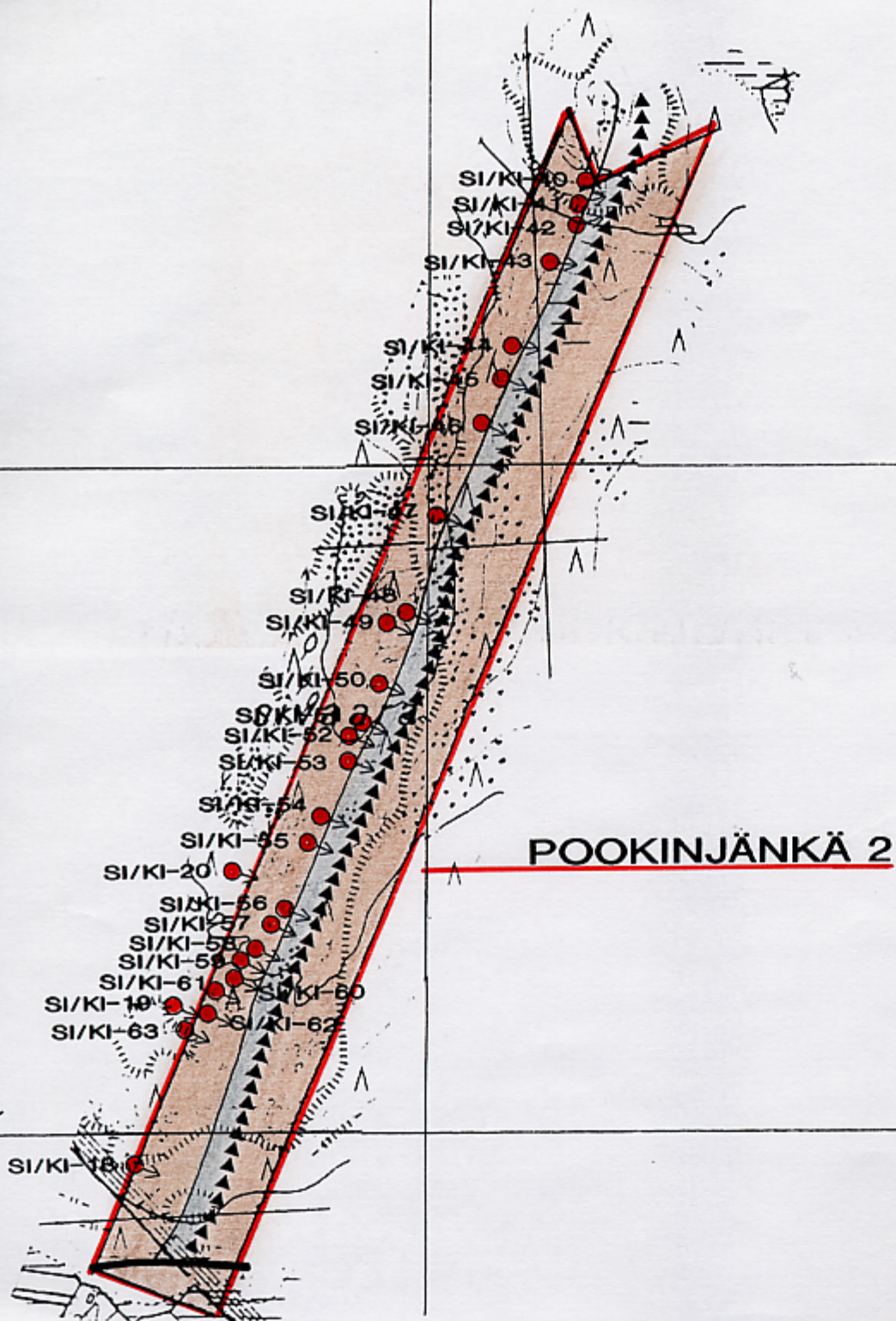
X 7 303

## PÖMIÖ

## POOKINJÄNKÄ 2

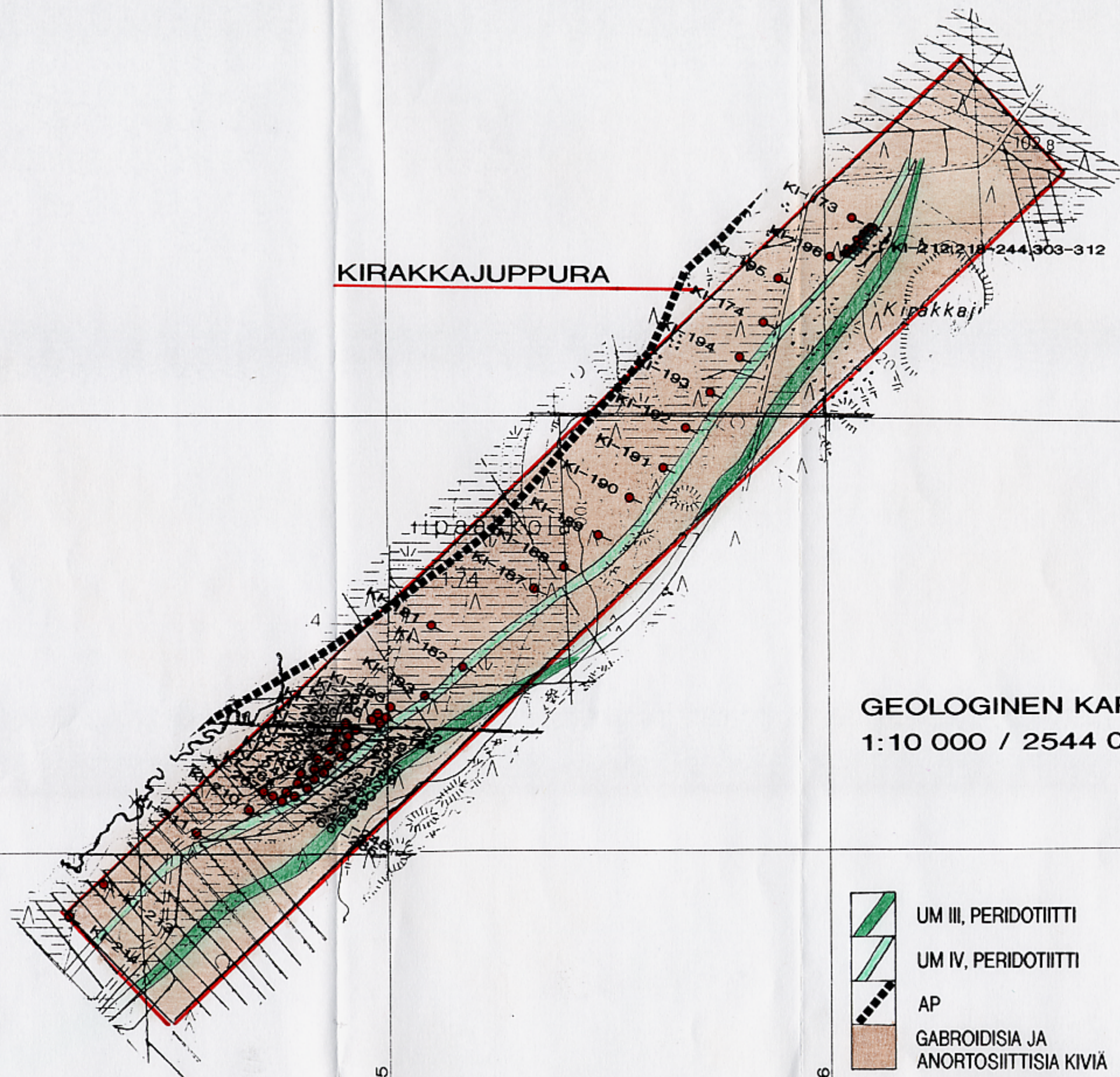


X 7 302



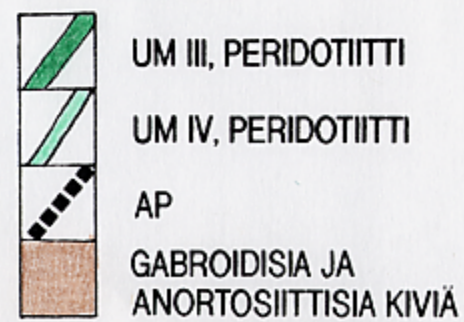
2544 05  
2544 04

X 7 320



GEOLOGINEN KARTTA  
1:10 000 / 2544 04,05

X 7 319



Y 555

Y 556

36140	44140	48140
50140	51140	51640
51890	52015	52265
52390	52640	53140
54140	56140	60140
68140		

X 7 312

LAATU nT      ntaso 52140

ERAUS-PENIKKA

X 7 310



X 7 308

**MAGNEETTINEN KARTTA**  
**Totaalikenttä**  
**2543 03,2544 01 / 1:20 000**

Y 546

Y 548

X 7 313

Y 549

YLIPENIKANOJA

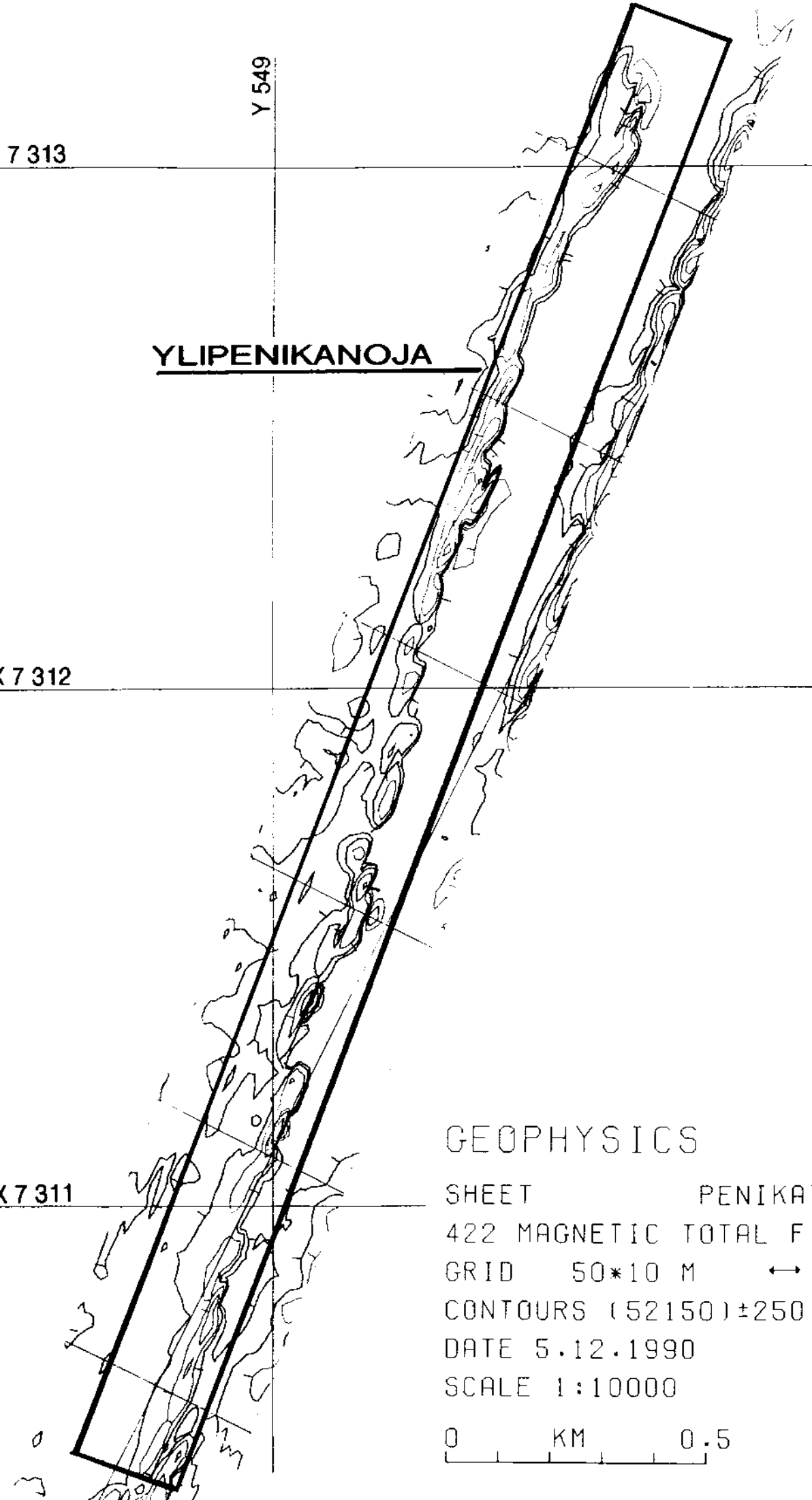
X 7 312

X 7 311

# GEOFYSICS

SHEET PENIKAT  
422 MAGNETIC TOTAL FIELD  
GRID 50\*10 M ↔  
CONTOURS (52150)±250 NT\*2  
DATE 5.12.1990  
SCALE 1:10000

0 KM 0.5



X 7 305

**POOKINJÄNKÄ 1**

X 7 304

**PÖMIÖ**

X 7 303

**POOKINJÄNKÄ 2**

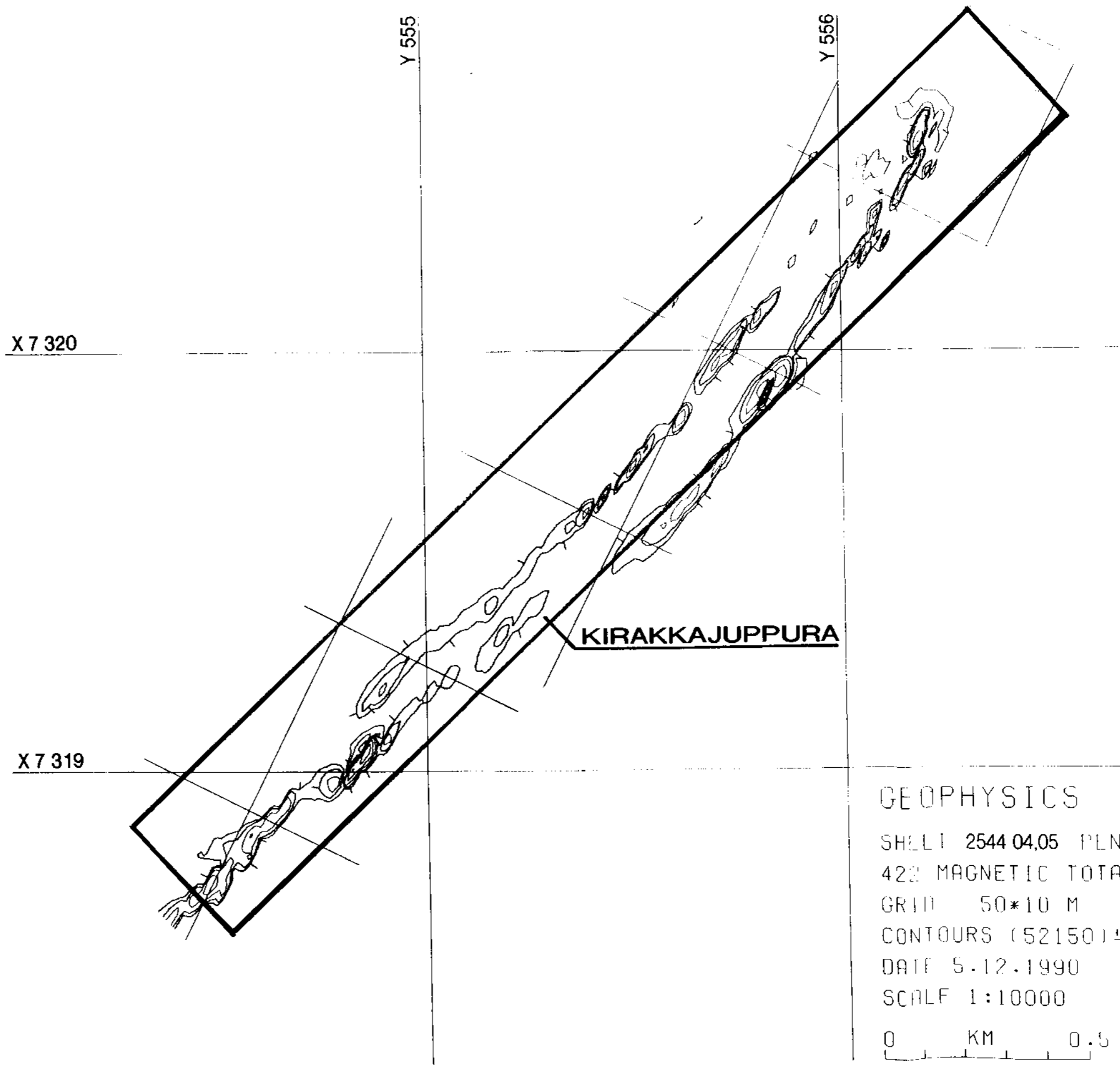
X 7 302

SI/KI-18

- SI/KI-40
- SI/KI-41
- SI/KI-42
- SI/KI-43
- SI/KI-44
- SI/KI-45
- SI/KI-46
- SI/KI-47
- SI/KI-48
- SI/KI-49
- SI/KI-50
- SI/KI-51
- SI/KI-52
- SI/KI-53
- SI/KI-54
- SI/KI-55
- SI/KI-20
- SI/KI-56
- SI/KI-57
- SI/KI-58
- SI/KI-59
- SI/KI-61
- SI/KI-19
- SI/KI-60
- SI/KI-62
- SI/KI-63

- SI/KI-457
- SI/KI-38
- SI/KI-35
- SI/KI-36
- SI/KI-33
- SI/KI-456
- SI/KI-37
- SI/KI-39
- SI/KI-32
- SI/KI-34

246



X 7 320

Y 555

Y 556

X 7 319

**KIRAKKAJUPPURA**

GEOPHYSICS

SHEET 2544 04,05 PLNIKAI

422 MAGNETIC TOTAL FIELD

GRID 50\*10 M ↔

CONTOURS (52150)±250 NT\*2

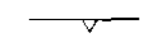
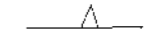
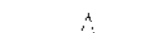
DATE 5.12.1990

SCALE 1:10000

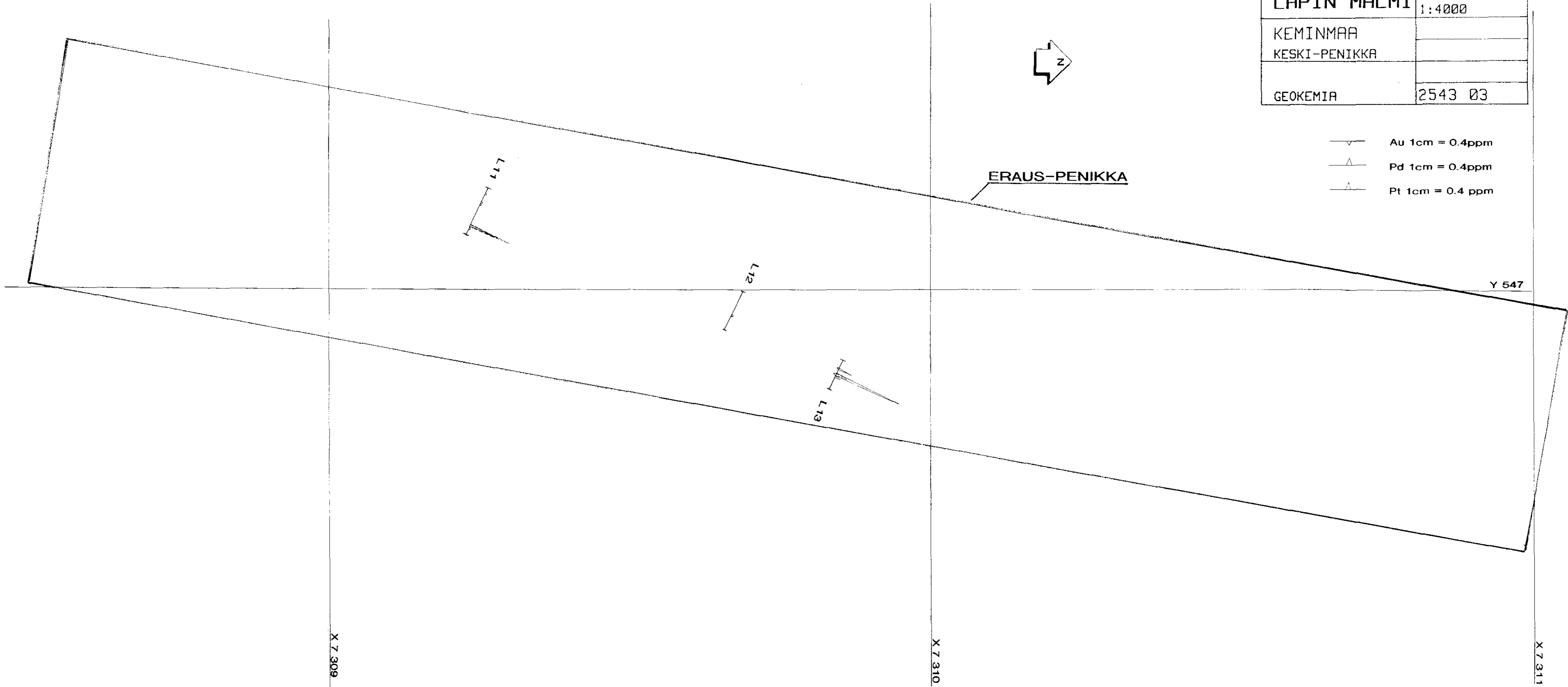
0 KM 0.5

LAPIN MALMI	1:4000
KEMINMAA	
KESKI-PENIKKA	
GEOKEMIA	2543 03



-  Au 1cm = 0.4ppm
-  Pd 1cm = 0.4ppm
-  Pt 1cm = 0.4 ppm

ERAUS-PENIKKA



X 7 309

X 7 310

Y 547

X 7 311



Y 549

Y 550

X 7 313

Havaintotunnus 0182  
Mr, Hk, Sa, Rp, Seka, Kamu

Au -----  
Pd+Pt =====

1cm = .02ppm

L7

YLIPENIKANOJA

X 7 312

X 7 311

LAPIN MALMI	1:10000
KEMINMAA SOMPUJÄRVI	03.01.91/IE
	X7310.00 Y545.00
GEOKEMIA	2544 01

Y 554

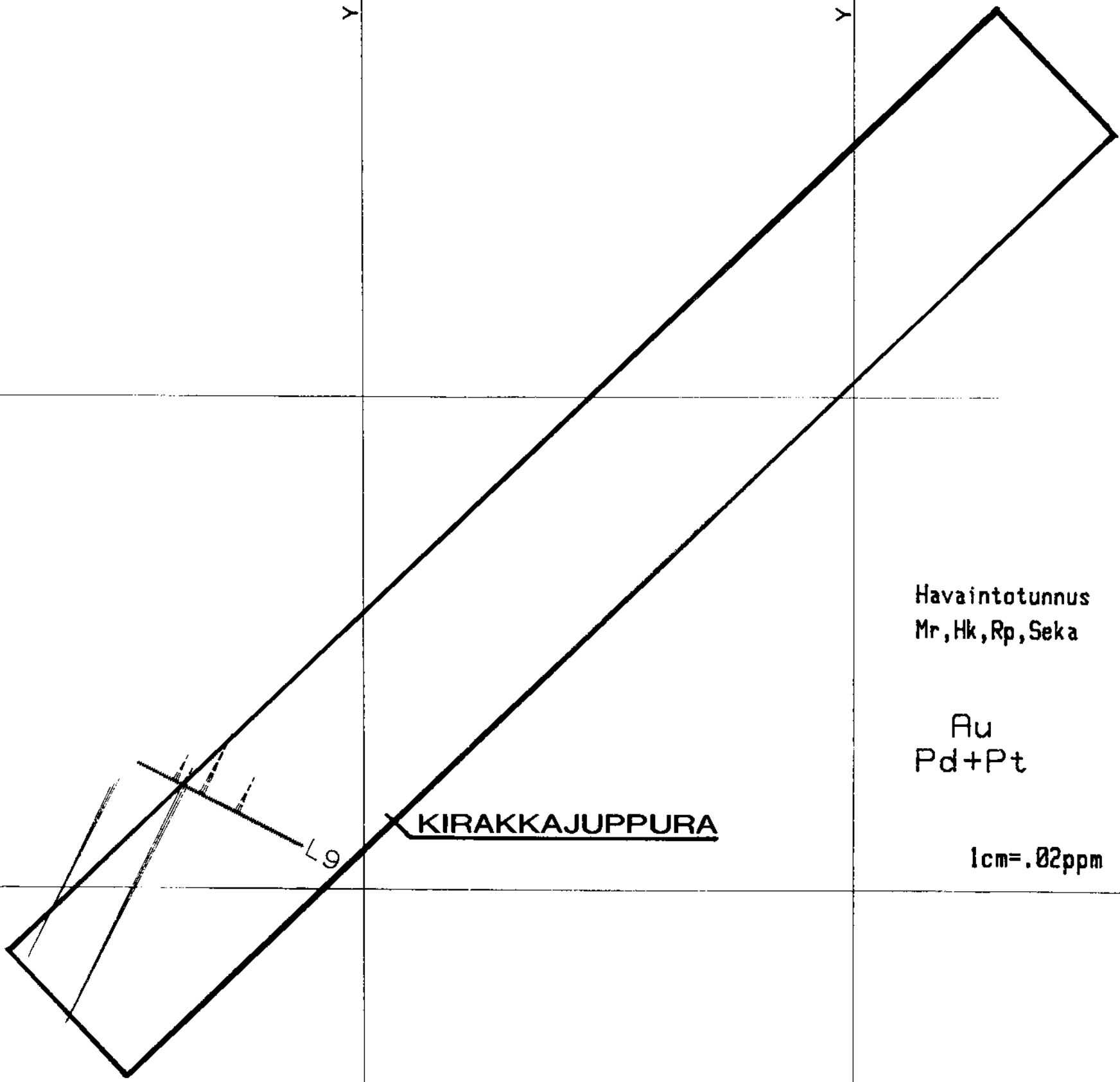
Y 555

Y 556

Y 557

X 7 320

X 7 319



Havaintotunnus 8283  
 Mr, Hk, Rp, Seka

Au -----  
 Pd+Pt -----

1cm = .02ppm

KIRAKKAJUPPURA

L9

LAPIN MALMI	1:10 000
KEMINMÄÄ	03.01.91/IE
SOMPUJÄRVI 83/5429-6192	
GEOKEMIA	2544 04