

Rapport nr S 86-5
Projekt Nordöstra Norrbotten
Delprojekt: 5528 Vittangiområdet

Stockholm 1986-01-15

Sven Hammarbäck (delprojektledare)

Lars Johansson (geofysiker, SGAB)

Thomas Lindholm (geokemist, SGAB)

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<u>sid</u>
0. Sammanfattning	1
1. Inledning	2
2. Målsättning	2
3. Nuoskaskielinen	2
4. Panttavaara	9
5. Förkastningszonen Fjällmyran-Mattavaara	21
6. Tervasvaara	24
7. Referenser	28

Bilagor

- I. Kartering vid Nuoskaskielinen
- II. Nuoskaskielinen. Analyser och provbeskrivning.
- III. Leppäkoski. Borrhålskartering.
- IV. Nuoskaskielinen. Pb, Ag stapelkarta.
- V. Nuoskaskielinen. Zn, Cu stapelkarta.
- VI. Dbh 78016. Borrhålsprotokoll och analyser.
- VII. Nuoskaskielinen. Geofysisk tolkningskarta.

Figurer

- 1. Objektens geografiska läge.
- 2. Nuoskaskielinen. Geologisk översikt.
- 3. Nuoskaskielinen. Resultat av dikesgrävning.
- 4. Djupgående tektoniska brottlinjer.
- 5. Panttavaara-Leppäkoski. Geologisk översikt.
- 6. Panttavaara. Slingramkarta från 1954.
- 7. Leppäkoski. Resultat av humusprovtagning.
- 8. Panttavaara-Leppäkoski. Preliminär fysisk tolkning.
- 9. Panttavaara-Leppäkoski. Geologisk skiss.
- 10. Leppäkoski. Geologiskt händelseförlopp.
- 11. Bearbetade objekt inom zonen Fjällmyran-Mattavaara.
- 12. Slingramanomali vid Tervasvaara.
- 13. Slingramanomali vid Mitasvaara.
- 14. Kiskamavaara-Talvimaa. Borrhålskarta.

(Nyckelord: Nordöstra Norrbotten, Vittangiområdet, Nuoskaskielinen, Leppäkoski, Panttavaara, Paanikielinen, Fjällmyran-Mattavaara, Tervasvaara, Guld, Zink, Bly, Koppar, Viscariatyp, Leukodiabas, Förkastning)

0. SAMMANFATTNING

Prospekteringsinsatserna vid Nuoskaskielinen har konstaterat en mineralisering av Pb-Zn litet högre upp i stratigrafin. Mineraliseringen finns belagd i provdike samt i djupmoränprover. Cu i kalkstenen har kunnat spåras 120 m. Halterna i de ytliga proverna är dock låga.

Vid Panttavaara har en As-Au-Co association provtagits i häll. Ytterligare provtagning har skett genom diamanborrning.

En arbetsmodell för Au-mineralisering inom objekten Panttavaara-Leppäkoski-Paanikielinen har uppställts.

En rekognoscerande provtagning av mineraliseringarna längs den tektoniska zonen Fjällmyran-Mattavaara har utförts.

1. INLEDNING

1.1 Geografiskt läge

Delprojekt Vittangiområdet ingår som ett delprojekt inom Projekt Nordöstra Norrbotten, som är ett samarbetsprojekt mellan LKAB-Volvo-NSG.

Delprojektets arbetsområde är förlagt inom det topografiska kartbladet 29 K Vittangi.

Fig. 1 visar det topografiska kartbladet 29 K och de objekt som varit föremål för bearbetning under 1985.

2. MÅLSÄTTNING

Arbetet har varit inriktat på basmetallerna Cu, Pb och Zn och ädelmetallhaltiga kislekomster.

Arbetena med basmetallerna har främst varit riktat mot grönstensgruppens bergarter medan ädelmetaller sökts mera generellt även om objekt främst bearbetats inom grönstenarna. Målsättningen har varit att snarast värdera uppslag och bedöma deras potential för att komma vidare.

3. NUOSKASKIELINEN

3.1 Inledning

Objektet är beläget på 29 K NV: ruta 7-8 c, se Fig 1.

3.1.1 Tidigare undersökningar

Järnmalmerna Norra och Södra Sautusvaara borrhades upp under järnmalmsinventeringen på 1960-talet.

Under 1982 utfördes geofysiska rekognosceringar och geologiska provtagningar i samband med prospektering efter kobolt för NSGs räkning. Se 1982, FM 8230 och 1983, PRAP 83028. Geologin har studerats närmare av Hallgren 1969.

Under 1984 gjordes geologisk rekognoscering och prov med geofysisk mätning och geokemisk provtagning i anslutning till en Cu-mineraliserad häll. Se 1985, S 85-02.

3.1.2 Topografi

Det malmpotentiella området ligger på och i sluttningen av bergen Nuoskaskielinen och Sautusvaara.

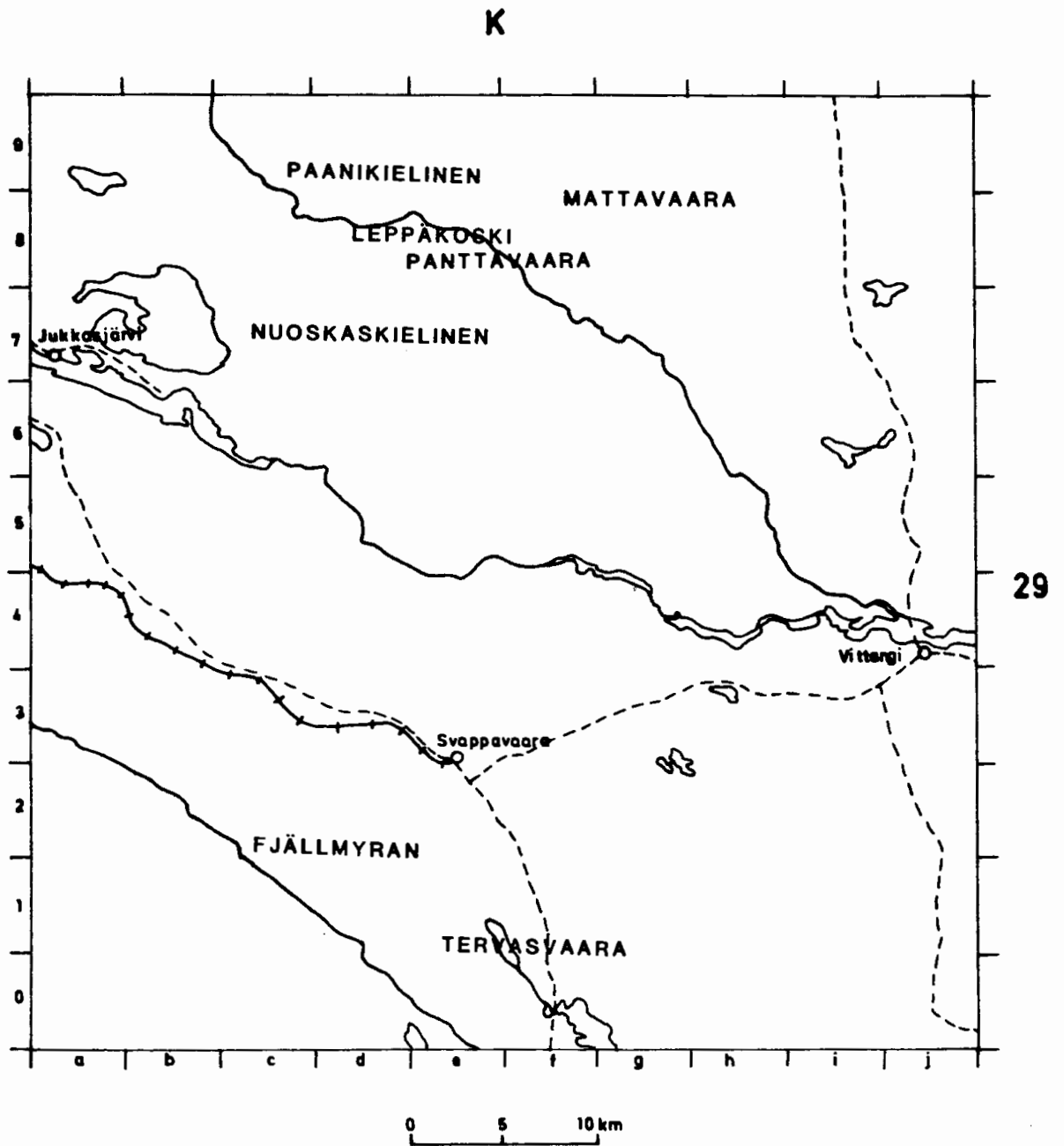


Fig.1 Vittangiområdet.

Objekt, bearbetade under 1985.

Vegetationen är speciellt på sluttningarna buskig och risig, vilket gör det svårt att få en bra översikt över området. Sluttningarna är också delvis mycket branta, vilket skapar en del problem, speciellt vid mättningsarbeten i området. Blottningsgraden är mycket låg.

3.2 MÅLSÄTTNING OCH FÖRUTSÄTTNING

Området vid Nuoskaskielinen bedömdes vara gynnsamt för malmer av Viscariatyp.

Förutsättningen för en malmbildning av Viscariatyp har då antagits vara; omagnetiska pillowförande grönstenar i anslutning till grafithaltiga och kalkiga sediment med cherthorisonter. Malmtypen består av kopparkis-, magnetitkis- och magnetitmineralisering i kalksten.

1984 års arbeten styrkte ytterligare detta antagande då en Cu-mineraliserad kalkhäll återfanns.

Målsättningen med årets arbetsinsatser har varit att snarast möjligt erhålla så mycket information att ett borrhprogram kan preciseras och sålunda avgöra om eventuell malmkvalité finnes.

3.3 Geologi

3.3.1 Utförda arbeten

Under fältsäsongen utfördes geologisk rekognoscering inom det stakade området vid Nuoskaskielinen.

Dessutom grävdes provdiken och provtogs den mineraliserade kalken i söder. Sammanlagt grävdes 180 m dike och 41 prover analyserades.

Den geologiska situationen i stort framgår av Fig. 2, som är en sammanställning efter Eriksson och Hallgren 1974.

3.3.2 Resultat

Resultatet av den geologiska karteringen av provdikena framgår av Bilaga I och Fig. 3.

Analysresultaten och provbeskrivning framgår av Bilaga II.

Koppar i kalksten

Kopparmineraliseringen i kalkstenen kan följas minst 120 m längs strykningen med en bredd av ca 10 m.

Medelhalten blev dock lägre i denna provtagning än vid den första. Sålunda erhålles endast 0,2 % Cu över 10 m i dike 2 (proverna 51-54).

I dike 3 framgår meraliseringen endast som en förhöjning av Cu-halten och då främst i den W delen av kalken.

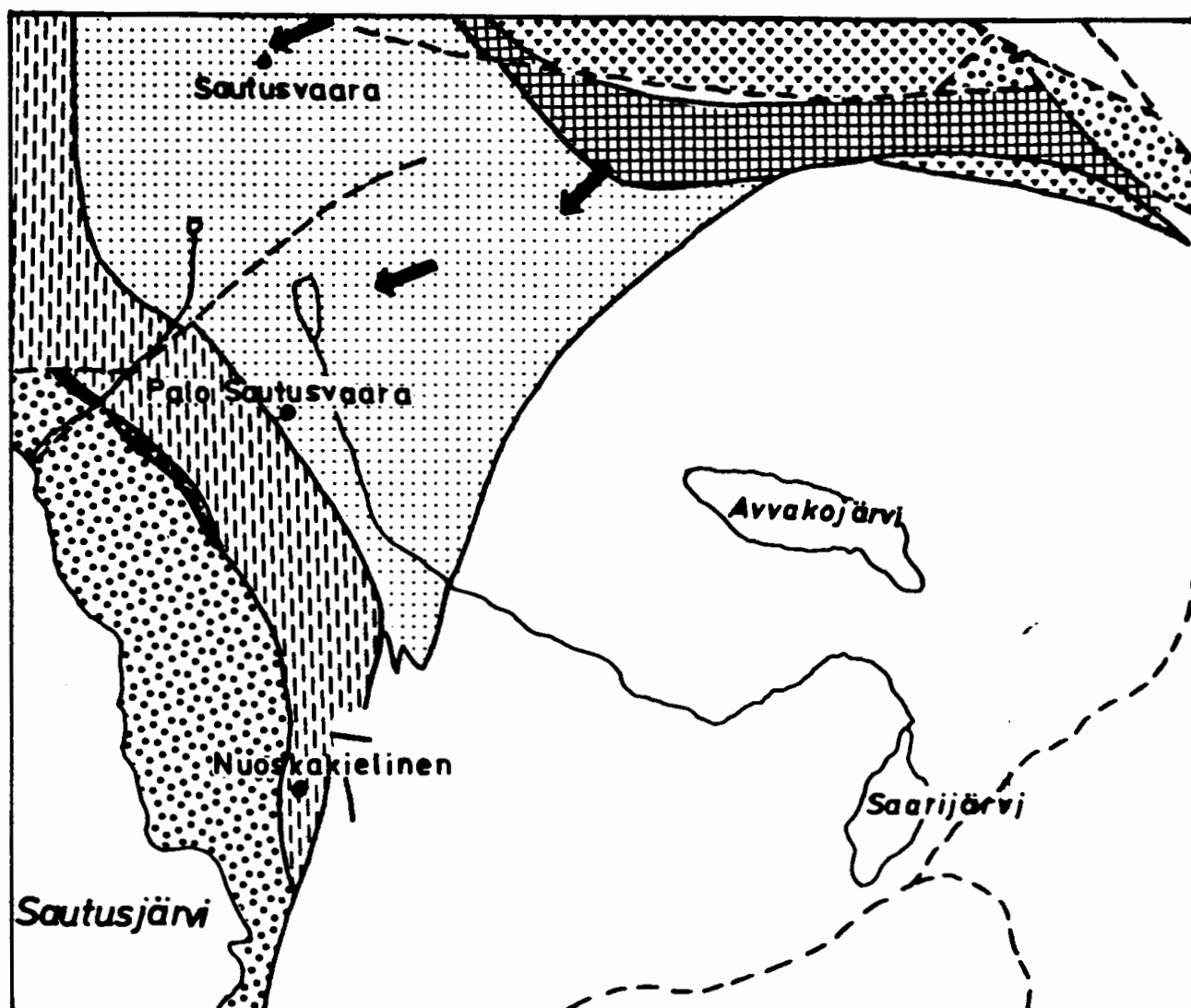


Fig.2 Nuoskaskielinen (29 K, 7-8c)



Porfyrgruppen



Lavagrönsten med
pillows, tuff-och kalkstens-
horisonter



Järnmalm



Undre sediment-
formationen



Övre sediment-
formationen



Undre grönstens-
formationen

0 1 2km

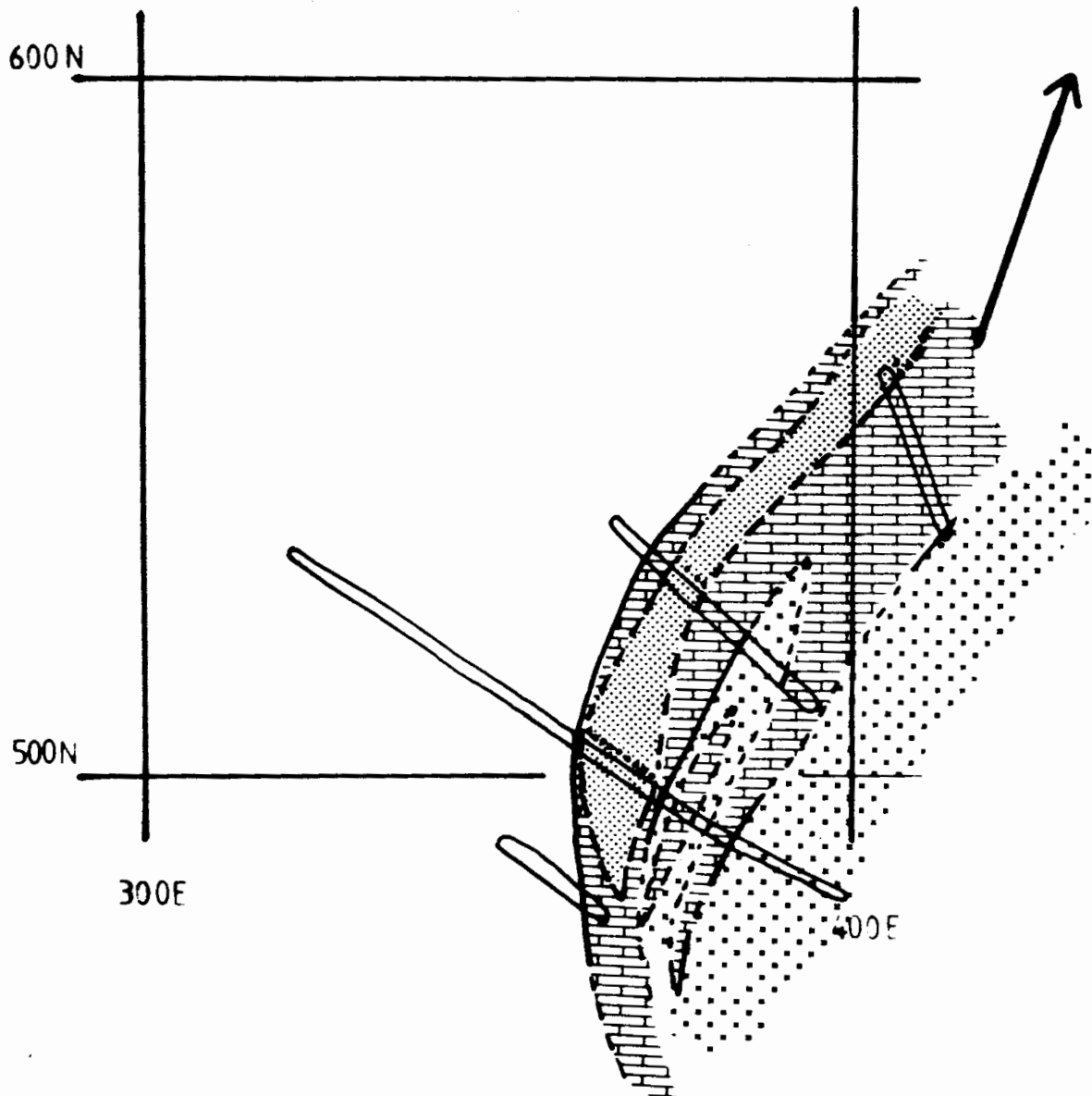
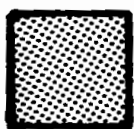


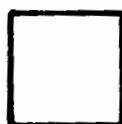
Fig.3 NUOSKASKIELINEN
RESULTAT AV DIKESGRÄVNING.



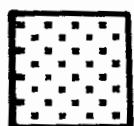
KOPPARMINERALISERAD KALKSTEN



KALKSTEN



VULK. SED. (ODIFF.)



GRANIT

I det S-ligaste diket kunde kalken inte prepareras fram p g a vatteninbrott i diket.

Bly-Zink

På hängsidan av den mineraliserade kalken hittades en mineralisering av bly och zink. Mineraliseringen uppträder, delvis sekundärt på S-yltor, i en kloritrik tuffitisk bergart.

De bästa halterna i proverna uppgick till 1,45 Zn och 0,6 % Pb.

Som medelvärde erhöles 8 m med 0,4 % Pb och 0,7 % Zn. Dessutom erhöles en förhöjning på 0,3 % Pb + Zn på ytterligare en sträcka av 4 m.

3.4 Geofysik

3.4.1 Utförda arbeten

Ett 4 km² stort område har mätts med magnetometer och slingram; punktavstånd 10 m och linjeavstånd 40 m.

3.4.2 Resultat

De geofysiska mätningarna ger en bra bild av de geologiska strukturerna, se Bilaga VII. Mätningarna har legat till grund för planeringen av den geokemiska djupmoränprovtagningen.

3.5 Geokemi

3.5.1 Utförda arbeten

Med den geofysiska mätningen som underlag har profiler med sammanlagt 300 djupmoränprover planerats. Totalt planerades 21 stycken profiler, 100 - 200 m långa. Provpunktsavstånd 10 m; utom i intressanta delar där 5 m:s punktavstånd användes.

3.5.2 Resultat

I Tabell 1 framgår en statistik över analysresultatet av de 300 djupmoränproverna.

Av avgjort intresse är följande max.värden: Cu = 1,02 %, Pb = 0,90 %, Zn = 0,23 %, Ag = 7 ppm och sannolikt även Au = 9 ppb. Stapelkartor av Pb, Ag se Bilaga IV och av Zn, Cu se Bilaga V.

Utvärdering pågår.

TABELL I

NUOSKASKIELINEN. Statistik över 300 djupmoränprover.

	antal	minimum	maximum	medelv.	stan.avv	var.koeff
CU	300	.0002	1.0150	.0130	.0591	4.5581
NI	300	.0008	.0500	.0053	.0043	.8154
ZN	300	.0010	.2283	.0158	.0281	1.7744
MO	300	-.0002	.0085	.0004	.0008	1.9478
V	300	.0083	.0507	.0172	.0070	.4075
FE	300	3.33	31.51	6.19	3.20	.52
CA	300	.19	6.55	2.15	.62	.29
MG	300	.4759	4.3160	1.6675	.5564	.3337
AL	300	2.88	8.50	6.76	.86	.13
TI	300	.18	1.77	.61	.19	.31
MN	300	.0128	.9337	.0692	.0594	.8585
W	300	-.0004	.0051	.0004	.0006	1.4563
PB	300	.0010	.8999	.0117	.0574	4.8923
CO	300	-.0009	.0182	.0021	.0015	.7036
CE	300	.0020	.0615	.0080	.0044	.5540
CD	300	.0000	.0007	.0000	.0001	2.4726
LA	300	.0005	.0656	.0034	.0041	1.2076
BE	300	.0001	.0004	.0002	.0000	.1736
SR	300	.0021	.0314	.0190	.0055	.2906
Y	300	.0003	.0079	.0017	.0006	.3476
BA	300	.0079	.1261	.0480	.0144	.3010
LI	300	.0006	.0064	.0019	.0008	.4509
B	300	-.0002	.0067	.0009	.0006	.6012
P	300	.0272	.5296	.1039	.0356	.3424
NA	300	.15	4.30	2.28	.59	.26
K	300	.24	4.10	1.90	.47	.25
AG	300	.0000	.0007	.0002	.0001	.3383

3.6 Sammanfattande resultat och diskussion

Genomförda undersökningar har konstaterat närvaron av Pb-Zn och Cu mineralisering.

Frågan uppstår då det rör sig om två mineraliseringstyper eller olika faser av samma mineraliseringstyp. De vulkaniska sedimenten vid Nuoskaskielinen tillhör den övre sedimentformationen av grönstensserien. Pb-Zn+Cu mineraliseringar finns rapporterat från flera skilda ställen inom den övre sedimentformationen. Ex.vis från Särkivaara, Puttjala, Svappavaara och Tievakoski.

Hornaisenvuoma (Zn-Pb) ligger även den i den övre delen av grönstensserien.

Det finns goda skäl till att förmoda hydrotermal aktivitet i den geologiska miljö där sedimenten avsatts i nära anslutning tidsmässigt och geografiskt till bl a pillowlavorna.

Den hydrotermala aktiviteten har sannolikt pågått under hela sedimentavsättningen. För att hitta en mineralisering av malmkvalitet måste man någonstans i sedimentpacken hitta ett uppehåll i sedimentationen där ekonomiska kvantiteter av mineral hunnit avsättas innan det hunnit spädas av ny sedimenttillförsel.

Visar Viscariatypen (magnetit, magnetkis, kopparkis, kalksten) på en kemisk miljö, som speciellt befrämjar kopparavsättning?

Tillhör Pb-Zn mineraliseringen i så fall en annan kemisk miljö där dessa fälls ut?

Idag finns inget klart svar på dessa frågor. Den geologiska modellen får bli den klassiska med en proximal kopparfacies och en distal Bly-Zink facies.

Följdaktligen har konstaterats två mineraliseringsnivåer på Nuoskaskielinen.

3.7 Rekommendationer

- a) De uppslag som erhållits genom djupmoränprovtagningen och som ligger i linje med vad som iakttagits i diken bör undersökas med diamantborrning.
- b) Den fortsatta sträckningen av den övre sedimentformationen mot N måste undersökas på samma sätt som det södra området.

D v s de geologiska strukturerna fastställs genom geofysisk mätning med slingram och magnetometer i ett nät 40 x 10 m. Strukturerna testas sedan med djupmorängeokemi för att kontrollera om en mineralisering föreligger.

4. PANTTAVAARA

4.1 Geografiskt läge

Objektet är beläget på Kartblad 29 K, NV, ruta 8d. Se Fig. 1.

4.2 Inledning och tidigare undersökningar

Området var föremål för undersökningar under början av 1950-talet. Då utfördes geofysiska mätningar med magnetometer och slingram över ett större område.

7 diamantborrhål borrades även mot de bättre slingramanomalierna. Huvudsakligen grafit påträffades.

Flera blockfynd finns även rapporterade ifrån denna epok. Fler-talet av dessa ligger dock på den isälvsås som går ifrån Jukkasjärvi i S mot Esrange i NE. Någon säker klyftort för dessa har därför aldrig kunnat preciseras.

1980 vidtog förnyade undersökningar av det E-ligaste området. Främst utfördes geofysiska mätningar. (Se rapport BRAP 81013, SGU).

Kompletterande Au-analyser visade dock en meterlång sektion med 1,8 ppm Au i borrhål nr 5 (borrat 1955).

Vid genomgång av gamla borrhål, under hösten 1984, undersöktes även borrhålen ifrån objektet Panttavaara.

I borrhål nummer 1/55 erhöles då en sektion med 2,6 ppm Au över 2,35 m. Även i borrhål nummer 2 finns en sektion i samma stratigrafiska läge i anslutning till en grafitsektion med en förhöjning på Au (200 ppb).

I borrhål nr 1 finns även 3000 ppm As i den Au anomala sektionen.

4.3 Geologisk bakgrund

Under 1984 påbörjades en undersökning för att utreda om några av sulfidmineraliseringarna inom Vittangiområdet kunde föra intressanta halter av Au. Sålunda bearbetades objekten Nunasjärvenmaa och Svanbolandet, där bland annat blockfynd tydde på att en potentiell Au-anomal sulfidförekomst kunde finnas.

I takt med att gråtonskartorna kunnat produceras har även den tektoniska förkastningszonen, som går ifrån Fjällmyran i SV till Mattavaara i NE blivit föremål för ett visst tankearbete.

Det kan konstateras att förkastningen har varit aktiv ända in i sen geologisk tidsålder då den stör även de yngsta bergarterna i området.

Det kan antagas att den är djupgående då den framträder mycket markant på gråtonskartorna och att det i anslutning till förkastningen uppträder leukodiabaser, som är hydrotermala omvandlingsbergarter.

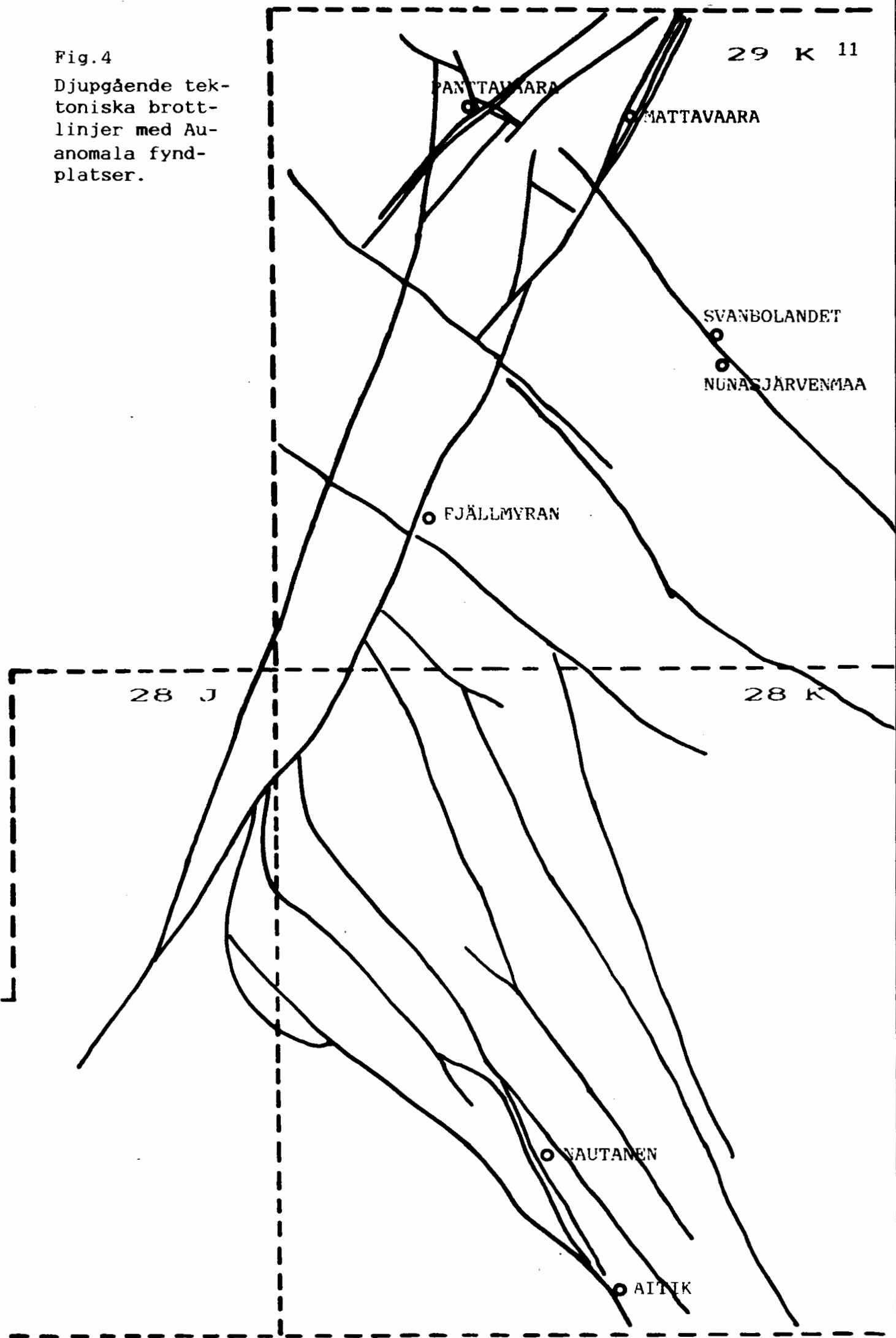
Om man följer förkastningen mot S och in på Gällivarebladet (Se Fig. 4), finner man att brottzoner från SE bryts mot denna. Längs dessa SE-NV strykande brottlinjerna ligger i SE Aitik (Cu, Au), Nautanen (Cu, Au), Snålkok och Fridhem (Au).

Sammanfattningsvis finnes alltså:

- brottlinjer, yngre och äldre
- brottlinjer, som varit hydrotermalt aktiva
- brottlinjer, som är djupgående
- kemiska miljöer (vilka?) där Au kan avsätta sig
- uppslag i anslutning till linjerna anomala på Au

Fig.4

Djupgående tektoniska brottlinjer med Auanomala fyndplatser.



4.4 Utförda arbeten

Med det geofysiska mätunderlaget ifrån 1954 och 1981, Se Fig. 6, planerades några rekognoscerande humusprofiler för att försöka utöka det intressanta området.

En mindre geofysisk mätning gjordes över den västra delen av området.

3 korta borrhål borrades i väst för att få en bättre provtagning och 2 borrades i anslutning till borrhål 1/55 för att kontrollera utbredningen av den Au-intressanta sektionen. Totalt borrades 344 bormeter.

4.5 Geokemi

I första omgången togs 150 stycken humusprover i sammanlagt 1500 meter profil.

Resultatet ifrån denna visade sig positivt vid profil 4 och profil 5.

Profilerna 7-9 lades då i anslutning till dessa för att komplettera bilden. Även vid denna provtagning blev det ett positivt resultat.

4.5.2 Resultat

Resultatet ifrån humusprovtagningen framgår av Fig. 7. Resultatet stämmer bra överens med vad vi idag vet om Au-förekomst i området.

4.6 Geofysik

4.6.1 Utförda arbeten

För att erhålla en mera detaljerad och modern geofysisk bild av området, utfördes en begränsad slingram och magnetometermätning över det anomala området.

4.6.2 Resultat

En preliminär tolkning av det erhållna resultatet framgår av Fig. 8.

4.7 Geologi

4.7.1 Utförda arbeten

Området har rekognoscerats och provtagits. Dessutom har tre korta borrhål borrats för att erhålla en bättre provtagning av den Au-anomala skiffern.

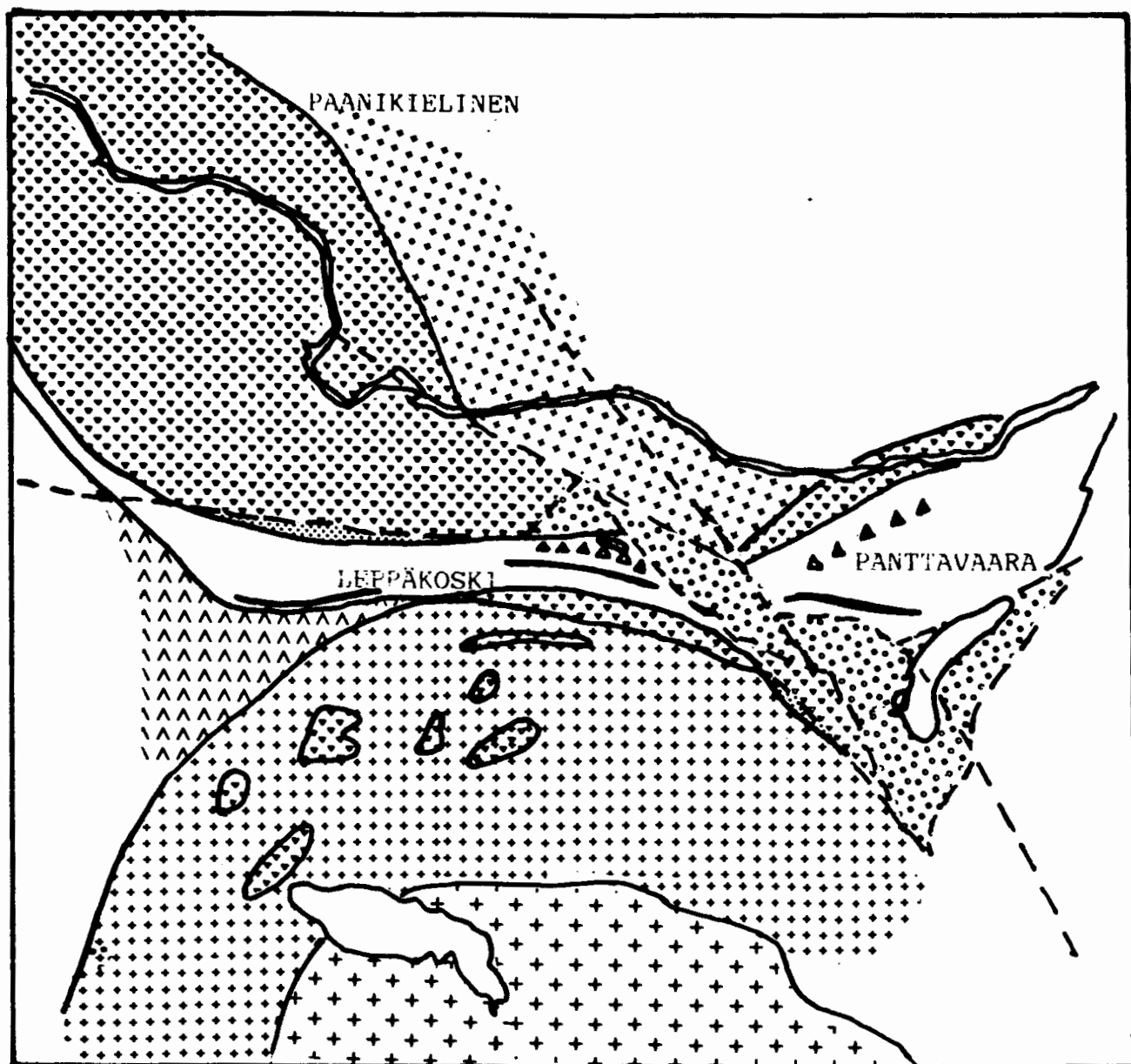
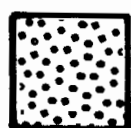


Fig.5 Panttavaara-Leppäkoski (29K, 8d)



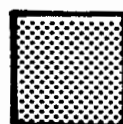
Porfyrgruppen



Undre grönstens-
formationen



Övre grönstens-
formationen



Leukodiabas-
omvandling



Undre sedimentforma-
tionen
grafit, aggl., Fe-malm



Granit/Gabbro

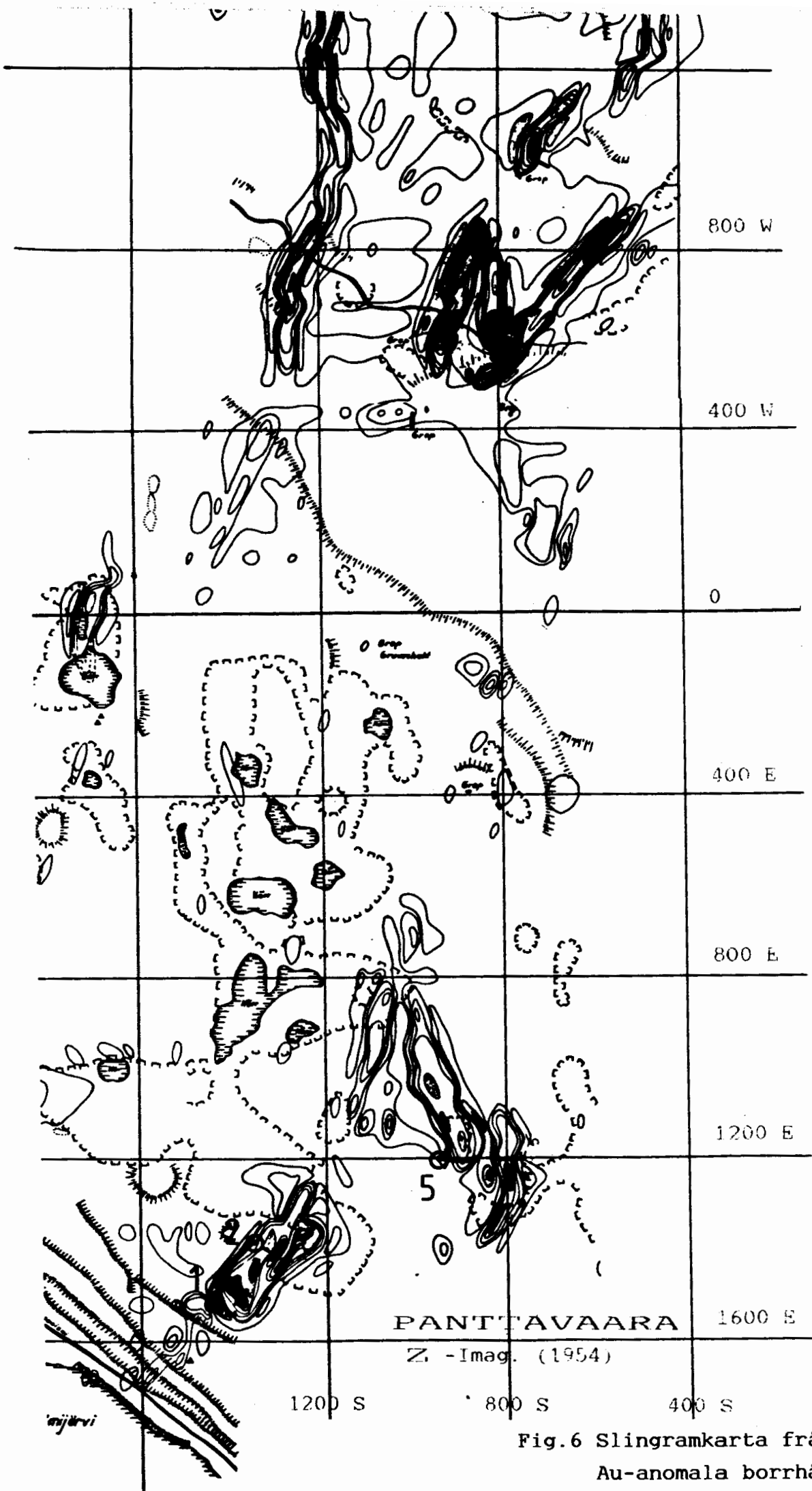


Fig.6 Slingramkarta från 1954.

Au-anomala borrhål 1,2,5/55

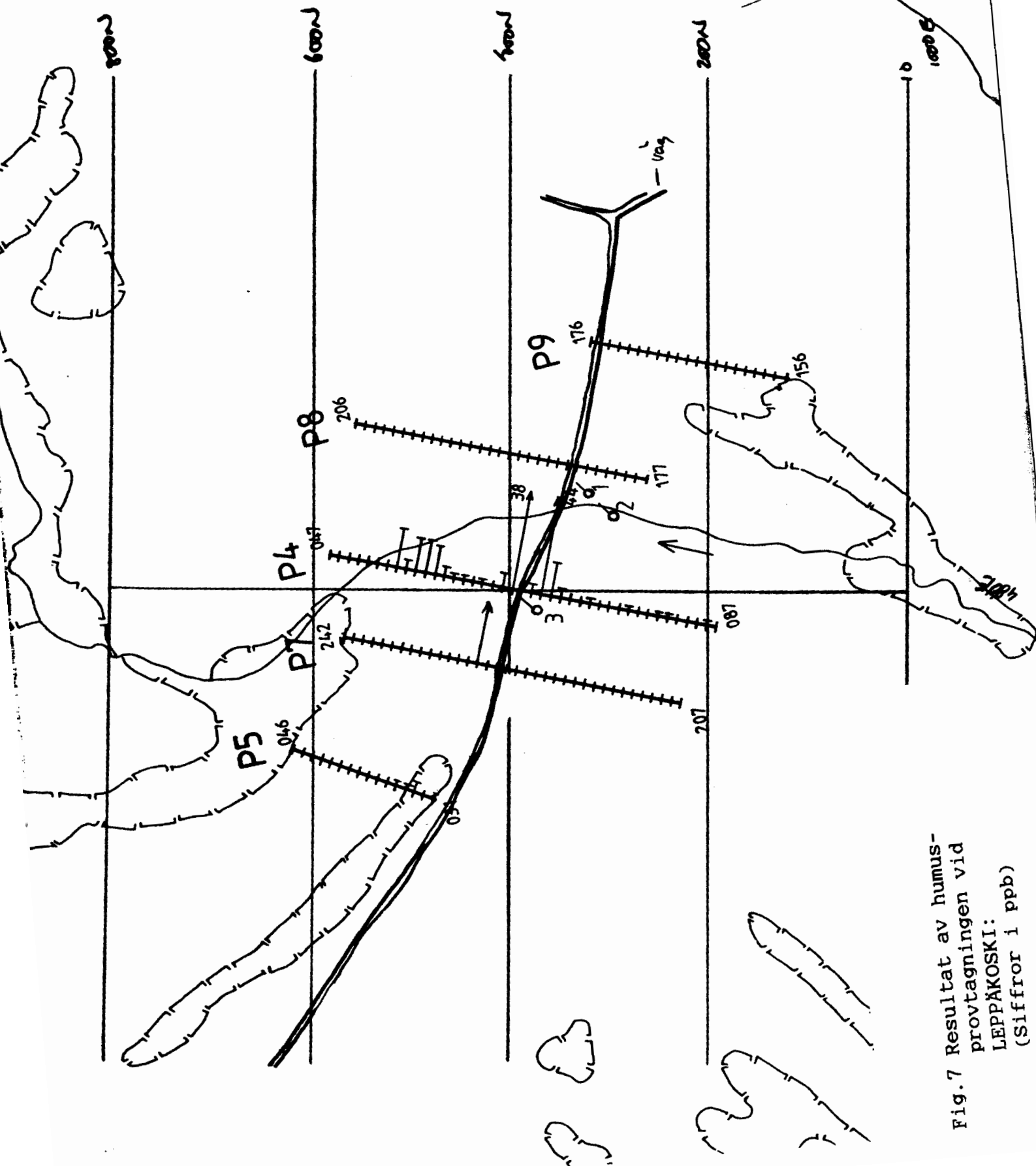


Fig. 7 Resultat av humus-
provtagningen vid
LEPPÄKOSKI:
(Siffror i ppb)

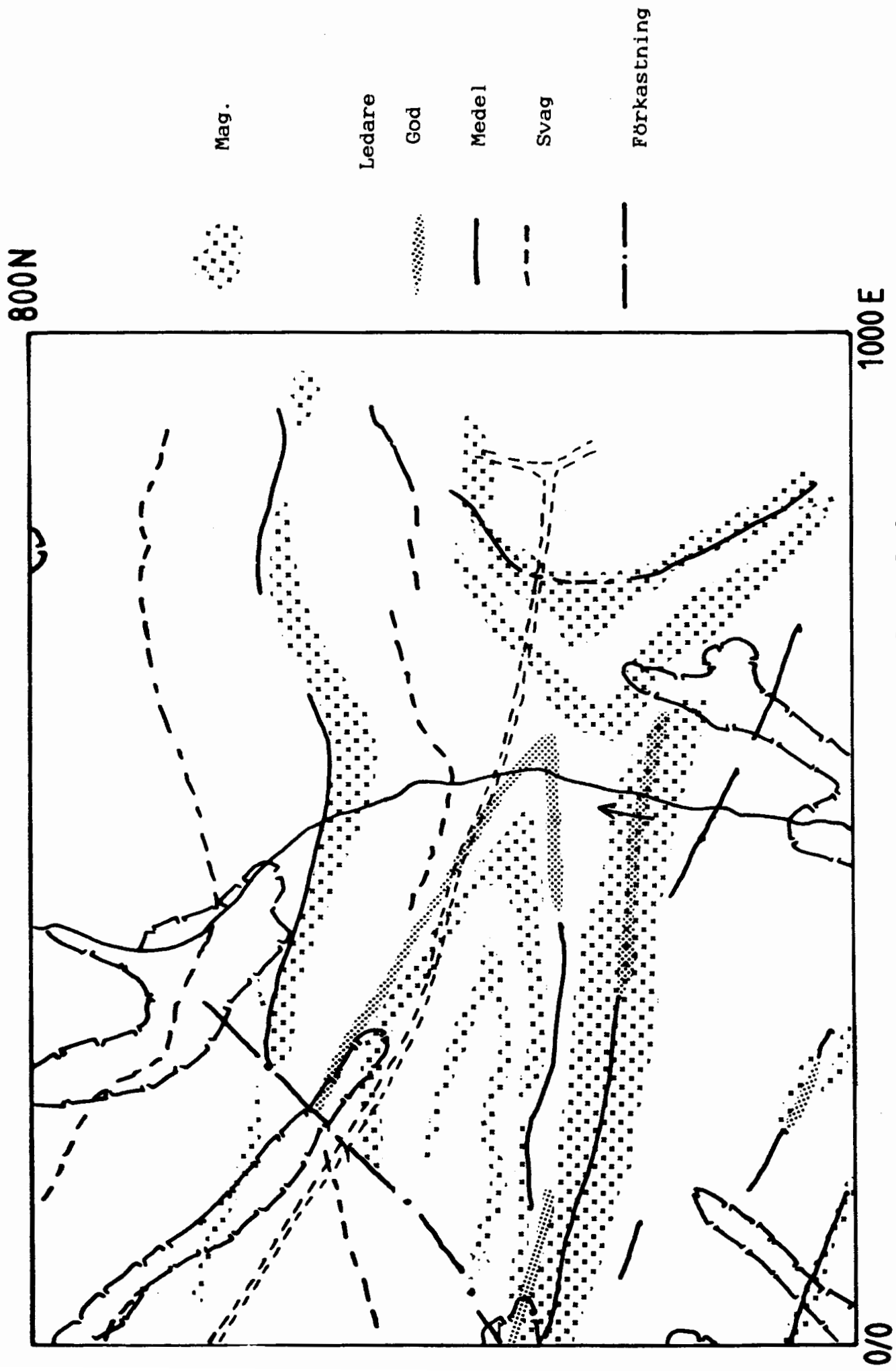


Fig. 8 Panttavaara-Leppäkoski
Preliminär geofysisk tolkning.

4.7.2 Geologisk beskrivning

Bergarterna vid Panttavaara - Leppäkoski tillhör grönstensgruppens nedre sedimentformation.

Bergarterna består av agglomerat, skiffer, grafitförande skiffrar, kloritskiffer och kalkiga tuffitiska sediment. Inom sedimentsekvensen finns även avsatt skarniga järnmalmer. Sedimentsekvensen är sammanveckad och genomsätts av förkastningar. Den geologiska situationen i stort framgår av Fig. 5, som är en sammanställning av Eriksson och Hallgren 1974.

4.7.3 Resultat

Vid rekognoscering av humusprofilerna påträffades en skifferhäll med en mineralisering av arsenikkis. Arsenikkisen har sedan kunnat följas i häll längs en sträcka av 45 m. Se Fig. 9.

Analysering av stuffer visade att kisen var anomal på Au (0,2 - 0,5 ppm Au).

Ett prov nummer 14 höll dock 3 % Co, 4,9 As och 5,64 ppm Au. En mineralogisk undersökning av detta prov gav följande resultat:

Prov 8512 014

En impregnation av koboltglans, ilmenit, pyrit och kopparkis uppträder i en ojämnkornig grundmassa av anhedral kvarts, biotit, plagioklas, mikroklin och klorit.

Mycket små inneslutningar av framför allt silikater, kopparkis och magnetkis återfinns i koboltglansen.

Gediget guld ($< 3 \mu\text{m}$) och tellurovismutit ($< 10 \mu\text{m}$) uppträder också som inneslutningar i koboltglansen.

En mineralogisk undersökning av den arsenikförande skiffern gav följande:

Prov 8512 019

Arsenikkis, kopparkis och magnetkis uppträder i en kvartsklorit mikrospricka i en turmalinrik bergart, som består av mikroklin, plagioklas, kvarts och klorit.

Bergarten är tydligt bandad och mineralkornen är reglerade.

De tre korta borrhålen, vars läge framgår av Fig. 9, sektioneras och analyseras i sin helhet för att man skall erhålla en bättre uppfattning om Au anomala zoner. Kartering se Bilaga III.

Analysering pågår.

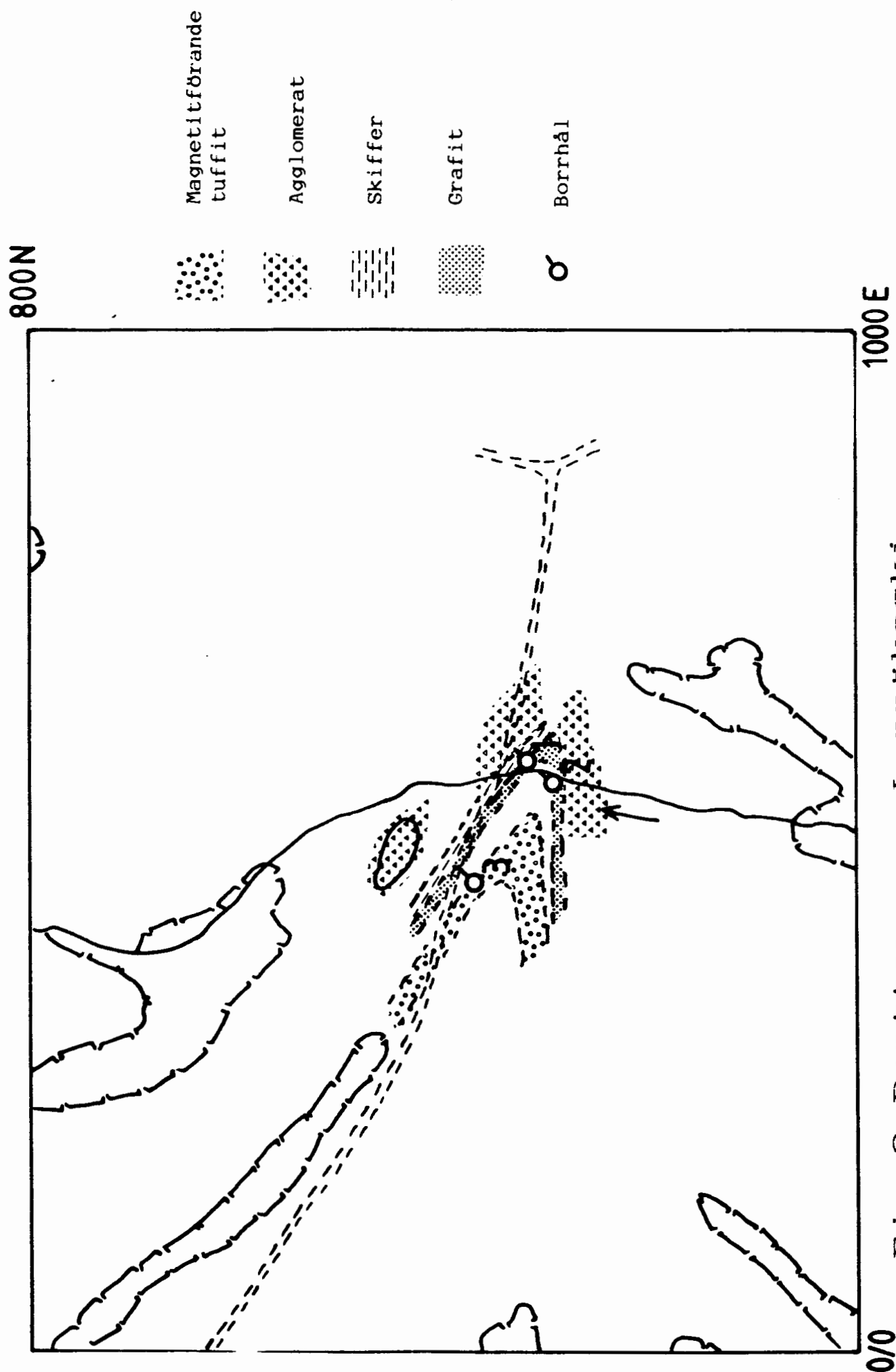


Fig. 9 Panttavaara-Leppäkoski

Geologisk skiss.

4.7.4 Området Panttavaara-Leppäkoski-Paanikielinen

Geologisk diskussion

Nedan följer en diskussion som försöker sätta in de guldanomala objekten ovan i ett större sammanhang:

Förutsätt att nedanstående villkor bör uppfyllas för att en guldmineralisering skall bildas

- a) basisk - ultrabasisk magma med en primär Au anrikning
- b) närvaro av förkastningar
- c) magnetit-hematit-pyrit association
- d) biotit-klorit-karbonat (ankerit)omvandlingar
- e) turmaliner
- f) värmekälla

I anslutning till ovanstående objekt finns:

- a) basiska och ultrabasiska led finns eller har funnits i de basala delarna av grönstensserien. De basala delarna är delvis assimilerade av den yngre Linagraniten.

Gabbro (Nälkävuomagabbron) anstår söder om objekten. Även denna gabbro är påverkad av Linagraniten.

- b) Förkastningarna vid Leppäkoski-Panttavaara har ett sammanhang med den stora förkastningssystemet Mattavaara-Fjällmyran (NE-SW) och/eller det NW-SE strykande förkastningssystemet.

I varje fall det NE-SW strykande systemet är associerat med leukodiabasomvandlingar; tydande på en direkt hydrotermal aktivitet i samband med förkastningen.

Av Fig. 4 framgår dessa förkastningssystem regionala utbredning. I figuren finns även inlagda en del guldanomala objekt.

Med den stora regionala utbredningen, som förkastningarna har, bör de även ha ett stort djupgående.

- c) Magnetit - Pyrit - Magnetkis associationen finns.
- d) Klorit, biotit och karbonathaltiga bergarter finns.

Vid Pahtavaara gruva förekommer mineraliseringen i en ankerit-breccia.

- e) Turmalin förekommer i den arsenikförande skiffern. Turmalinen utgör en indikation på hydrotermal aktivitet.
- f) Potentiella värmekällor finns i ex.vis Nälkävuomagabbron eller Linagraniten. värmekällan har varit tillräcklig för att passera gränsen grönskiffer-amfibolitfacies.

Fig. 10 visar en principskiss över hur det geologiska händelseförloppet kan ha varit.

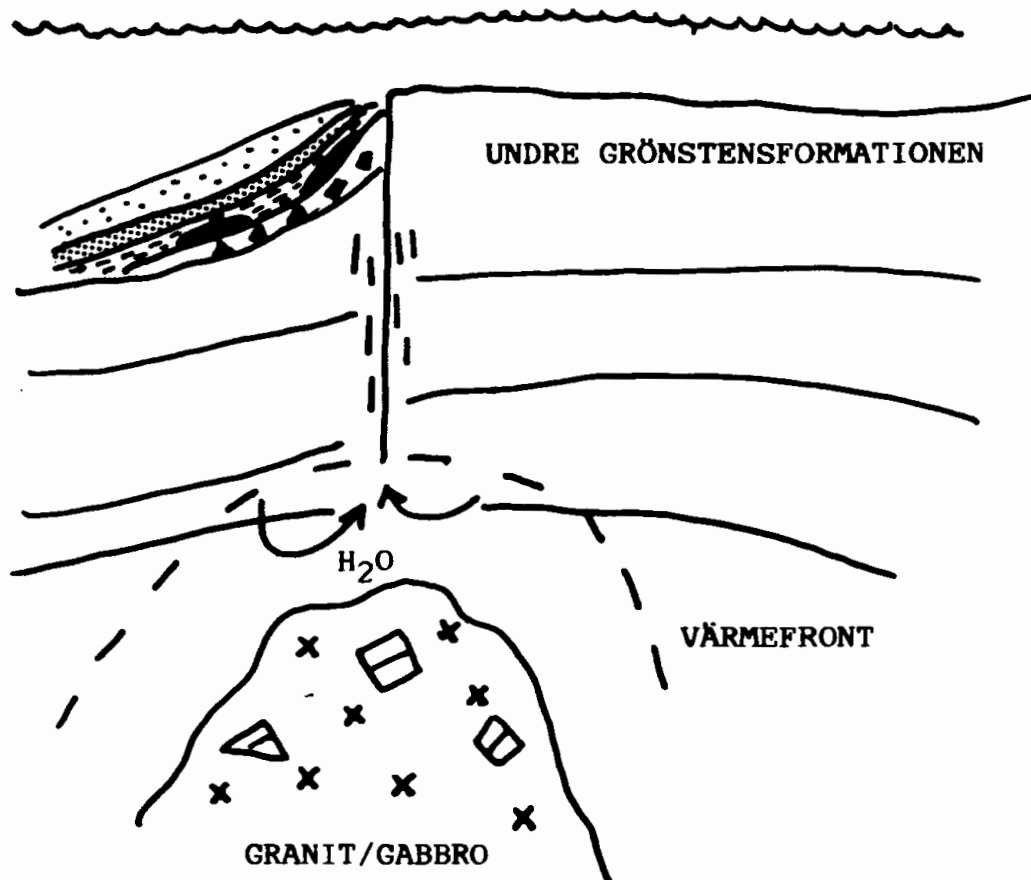


Fig.10 LEPPÄKOSKI

Skiss visande ett tänkt geologiskt händelseförlopp, som förklarar objekten Panttavaara-Leppäkoski-Paanikielinen.

▲ ▲ ▲ ▲	AGGLOMERAT
■ ■	JÄRNMALM
- - - -	SKIFFER
▨ ▨ ▨ ▨	GRAFIT
· · · · ·	TUFFIT
- - - -	LEUKODIABAS

4.7.5 Sammanfattning och rekommendationer

De utförda arbetena inom Panttavaara-Leppäkoski har utvidgat det intressanta sökområdet för en ädelmetallanomal förekomst.

Utvärdering av höstens borrhning kommer att utvisa om även i väster (Leppäkoski) finns intressant bredd av mineralisering.

Fortsatta arbeten:

- a) mineralogisk undersökning för att ytterligare beskriva mineraliseringsprocessen
- b) fortsatt borrhning för att klargöra halter och bredder av mineralisering
- c) rekognoscerande provtagningar vidare mot V och mot E för att klargöra eventuell fortsättning eller mera gynnsamt läge för mineralisering.

5. FÖRKASTNINGSZONEN FJÄLLMYRAN-MATTAVAARA

5.1 Bakgrund

Den geologiska bakgrunden framgår av kapitel 4.3 och Fig. 4.

5.2 Tidigare arbeten

Arbeten har utförts på objekt i anslutning till förkastningszonen i flera etapper.

Objekt relaterade till zonen är exempelvis Fjällmyran, Ainasjärvi, Talvimaansuvanto, Paurankilantto, Kiskamavaara och Mattavaara.

Bakgrunden till arbeten har oftast utgjort kopparuppslag, som i något skede även bearbetats med diamantborrning. Det senast bearbetade objektet, Kiskamavaara har lett till utmål på kobolt.

För ytterligare beskrivning av respektive objekt refereras till respektive rapport i SGUs (SGABs) rapportserie.

5.3 Utförda arbeten

Insatsen har 1985 begränsats till stråket Paurankilantto-Mattavaara. Se Fig. 11.

I anslutning till befintliga borrhål utfördes humusprovtagning i profiler. Totalt 300 humusprover togs med 10 m:s punktavstånd, totalt alltså ca 3000 profilmeter. Dessutom genomgicks totalt ca 2500 m borrhärna från de borrhål som fanns i området.

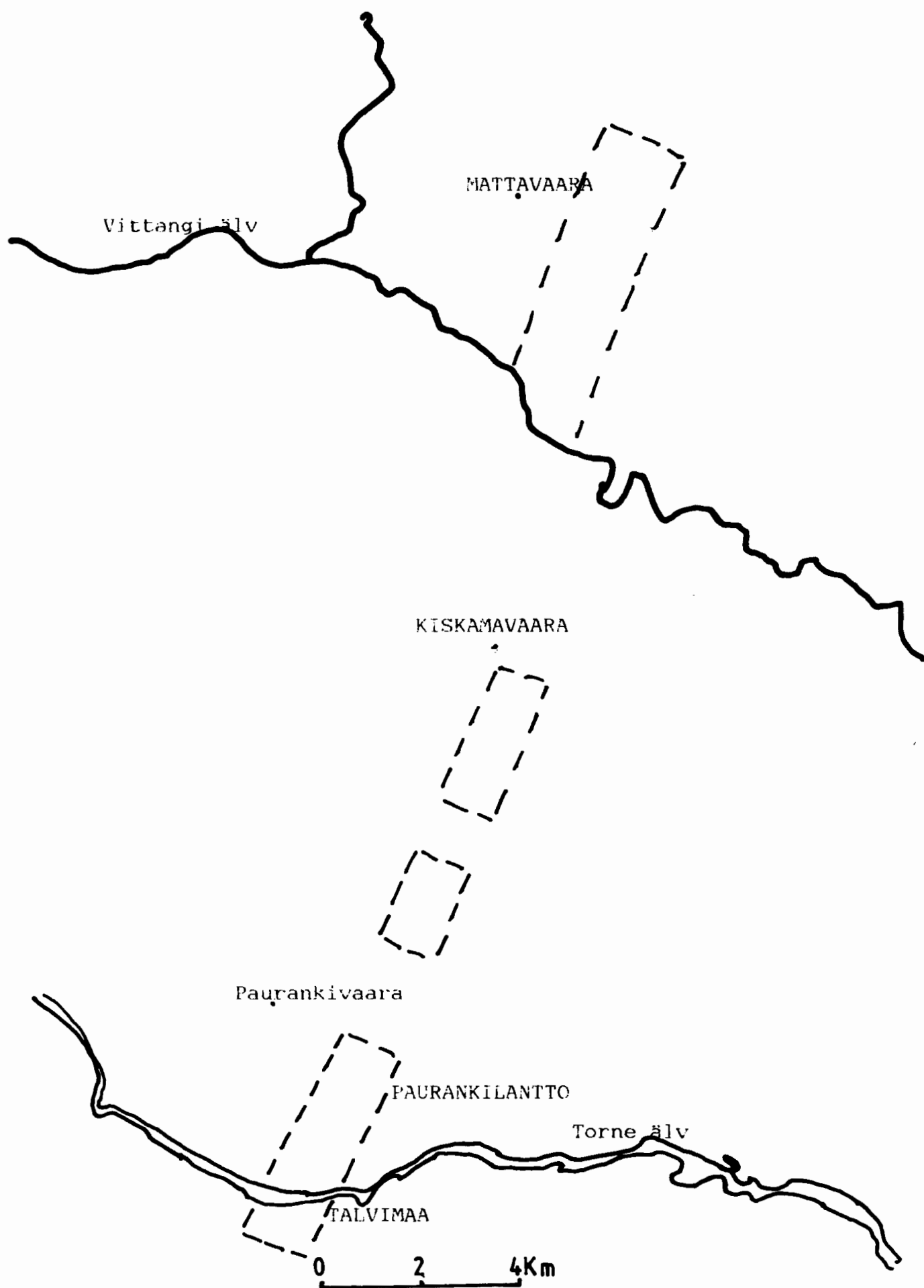


Fig.11 Bearbetade objekt inom zonen Fjällmyran-Mattavaara.

Kompletterande Au-analyser har beställts både från gamla sektioner och nya sektioner.

Totalt ca 160 analyser har beställts.

Analysering pågår.

5.4 Preliminära resultat

Ännu har endast en del av materialet hunnit analyseras på Au. Analysresultatet från ett borrhål visar sig vara uppmuntrande. Borrhålets läge framgår av Fig. 14.

Analysresultat:

Borrhål: Kiskamavaara-Talvimaa 78016

Lab.nr	Djup (m)	Au (ppm)
054 2490	2,60 - 4,70	< 0,02
2491	4,70 - 8,30	< 0,02
2492	8,30 - 9,45	0,08
2493	9,45 - 11,80	0,03
2494	11,80 - 13,80	< 0,02
2495	13,80 - 15,80	< 0,02
2496	15,80 - 16,70	< 0,02
2497	16,70 - 18,40	3,35
2498	18,40 - 20,00	0,53
2499	20,00 - 21,20	< 0,02
2500	21,20 - 22,00	0,52
2501	22,00 - 24,20	< 0,02
2502	24,20 - 25,70	0,17
2503	25,70 - 27,35	< 0,02
2404	27,35 - 30,49	< 0,02
2505	30,70 - 31,20	0,78
2506	31,20 -	
2523	- 99,50	< 0,02

Borrprotokoll och Jumbo-analyser finns sammanställda i Bilaga VI. (Från 1981, BRAP 81020, Göte Persson).

5.5 Rekommendationer

En utvärdering av alla analysresultat får avgöra om en fortsatt insats bör prioriteras.

- a) Uppslag, som kommer fram genom dessa undersökningar, är så fast förankrade i verkligheten att en vidare uppföljning direkt kan ske med diamantborrning.

- b) Eventuellt kan det geofysiska underlaget behöva kompletteras eller förtätas. Detta görs då för att ytterligare precisera borrhägena.

6. TERVASVAARA

6.1 Bakgrund

Vid flygmätningen 1983 erhöles indikationer på elektriskt välledande bergarter inom det som betecknas som förgnejsade bergarter tillhörande Pahakkurkiogruppen.

1984 undersöktes en sådan anomali vid Siikajärvi, där dock stort jorddjup försvårade tolkningen. Vid Tervasvaara finns två anomalier av samma typ belägna inom 29 K 0e och 29 K 1e.

6.2 Utförda arbeten

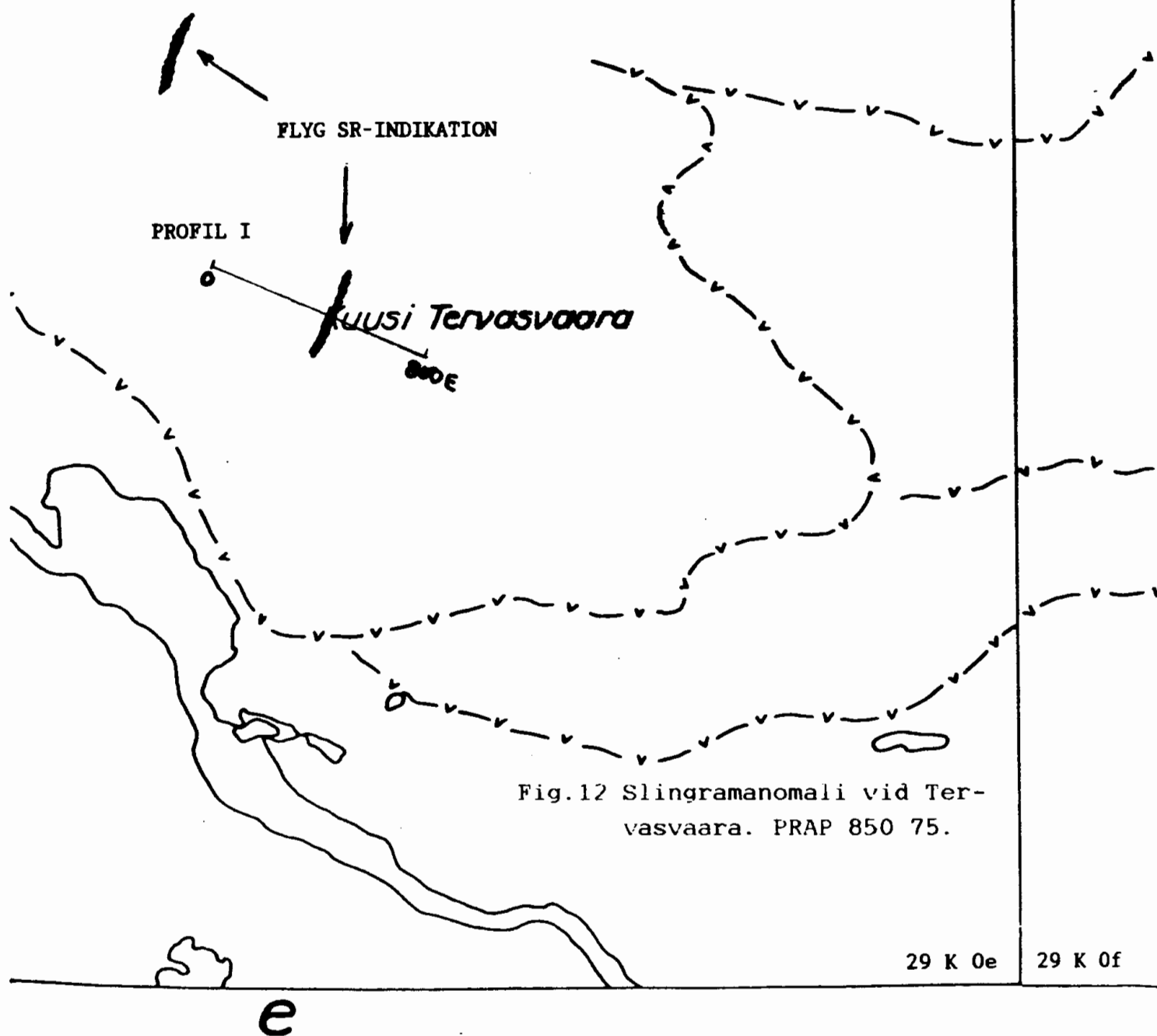
Anomaliernas lägen fastställdes genom markmätning i profil med slingram och magnetometer. Se Fig. 12 och 13.

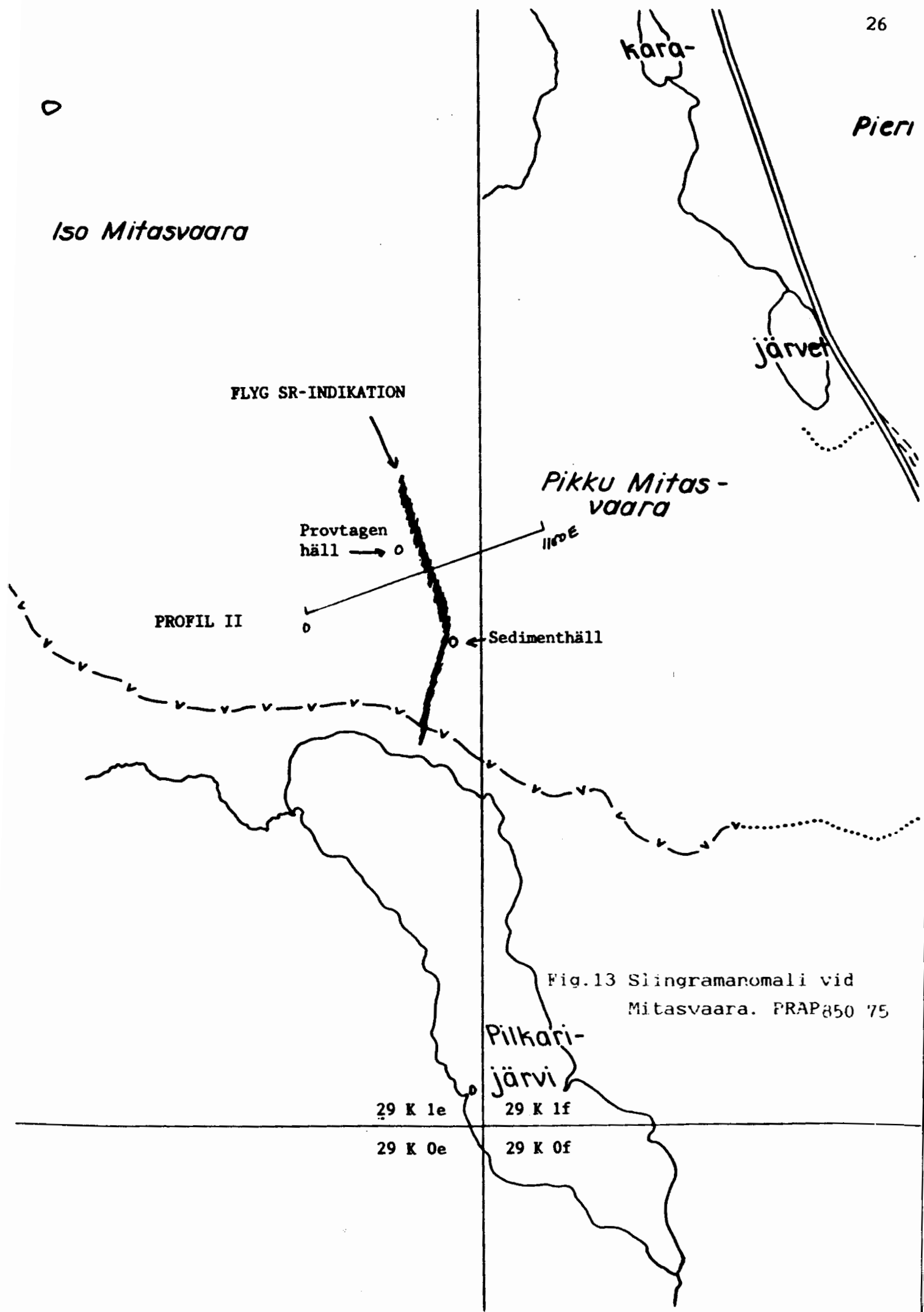
Den fastställda anomalin provtogs så med djupmoränprover och terrängen blockletades.

6.3 Resultat

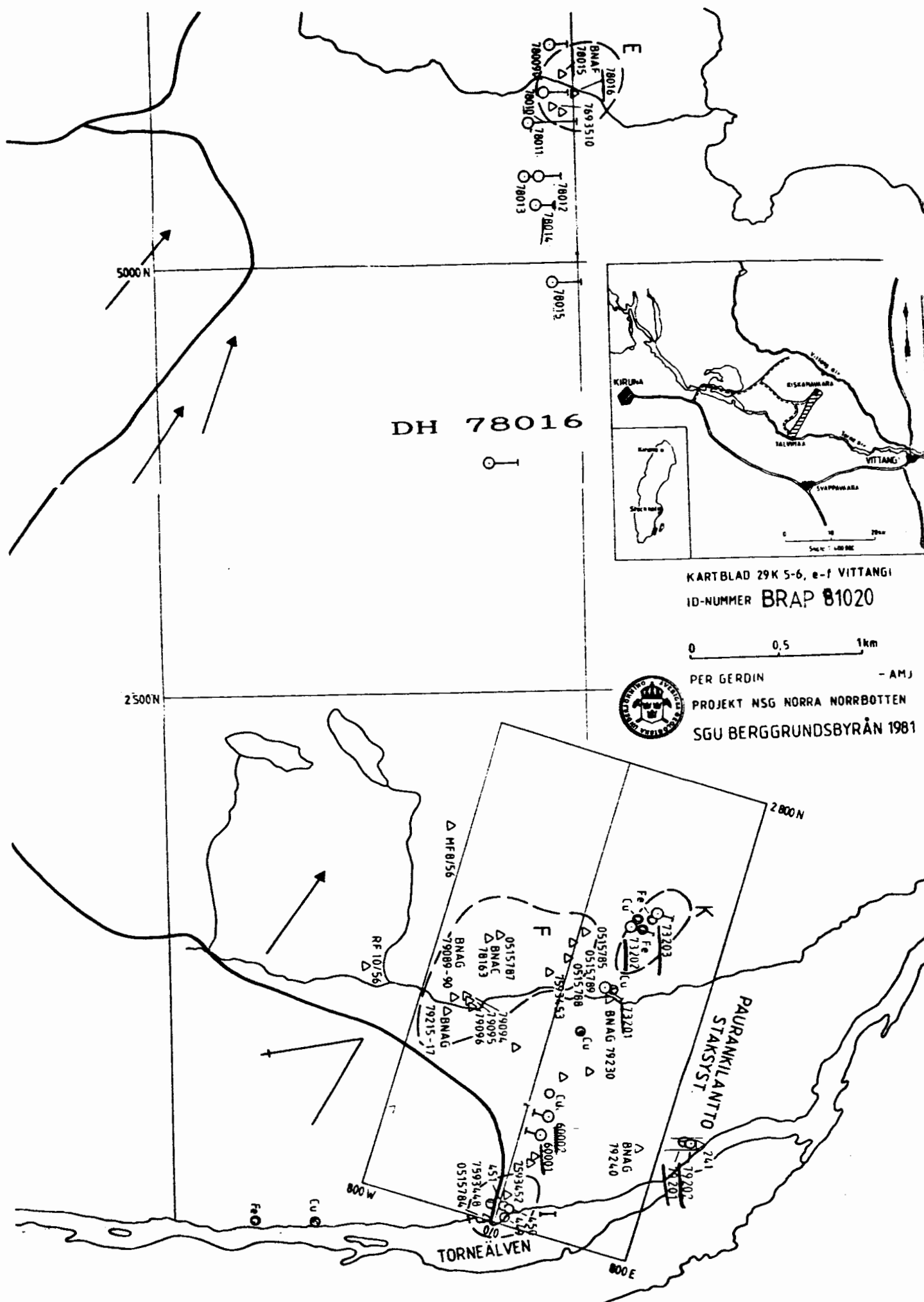
Resultatet finns presenterat i rapport PRAP 850 75, Lars Johansson (SGAB).

Sammanfattning: Då flygslingramanomalin kan förklaras av icke ekonomisk kismineralisering föreslås inga ytterligare arbeten. Det kan dock icke uteslutas att kopparmineralisering finns i anslutning till de elektriska ledarna.





27

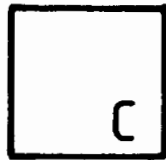


7. REFERENSER

- 1968 Geologisk karta över LEPPÄKOSKI - SAUTUSVAARA, Ulf G. Hallgren.
- 1974 Berggrundsgeologiska och flygmagnetiska kartbladen Vittangi Nv, NO, SV, SO.
SGU, Ser. Af 13-16, Eriksson och Hallgren
- 1981 Porfyrstråket KISKAMAVAARA-TALVIMA. Del I och del II
SGU, BRAP 81020, te Persson.
- 1981 MATTAVAARA - Resultat av utförda borrhningsarbeten.
SGU, BRAP 81068, Robert Liljequist/Stina Danielsson.
- 1981 MATTAVAARA - Tolkning av geofysiska mätningar.
SGU, FM 8110, Lars Johansson
- 1982 SAUTUSVAARA - Geofysiska profilmätningar
SGAB, FM 8230, Lars Johansson
- 1983 SAUTUSVAARA
SGAB, PRAP 83028, Stina Danielsson
- 1984 PAANIKIELINEN - Resultat av borrhålsloggning.
SGAB, PRAP 84092, Lars Johansson
- 1985 Delprojekt Vittangiområdet. Årsrapport 1985.
PAB, S 85-02, Sven Hammarbäck
- 1985 TERVASVAARA - Prospekteringsresultat
SGAB, PRAP 85075, Lars Johansson
- 1985 PAANIKIELINEN - Resultat av diamantborrning 1984.
SGAB, PRAP 85012, Leif Carlsson.

Nuoskaskielinen

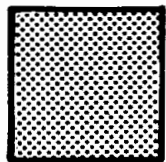
Legend:



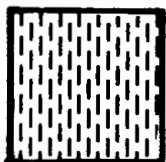
Tuffitiska sediment
± grafit



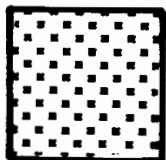
Kalksten



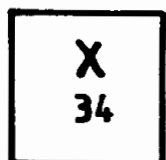
Kvartsit; chert



Kloritskiffer



Granit

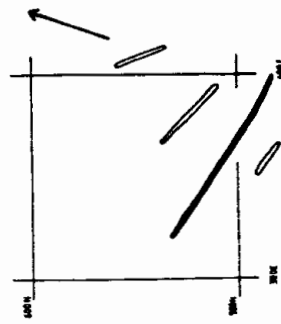
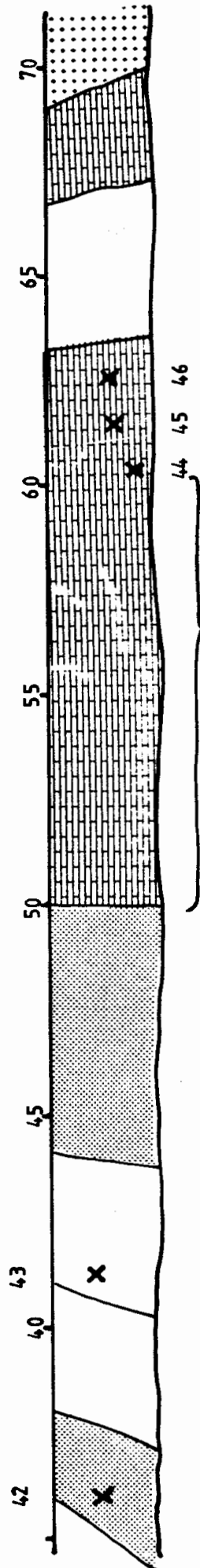
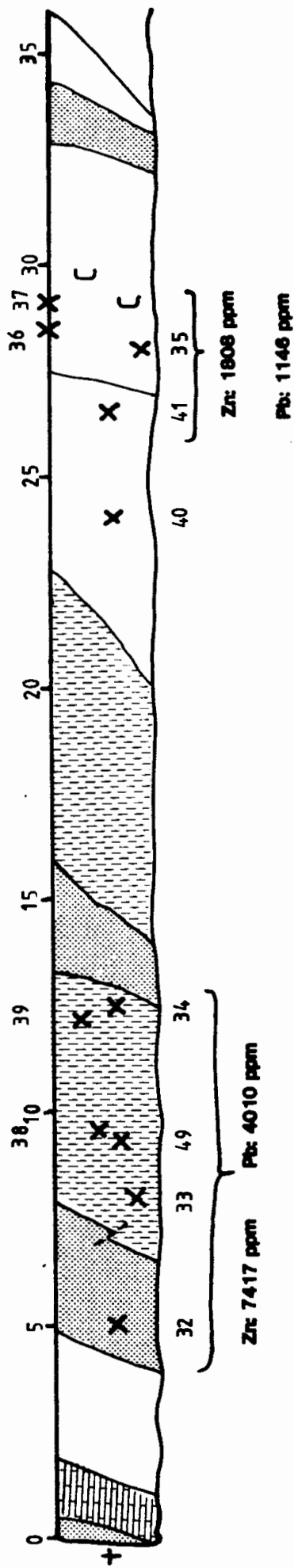


Provnnummer (Serie:8512)

NUOSKASKIELINEN

DIKE 1

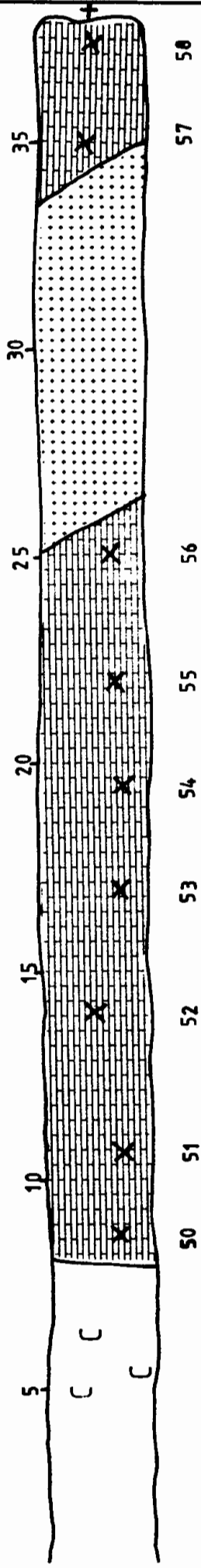
320E/534N



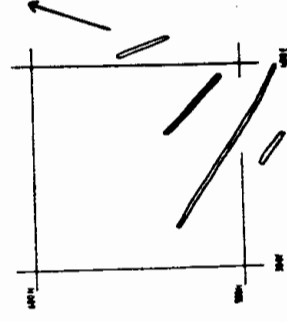
+ 484N/400E

LKAB Prospektering

NUOSKASKIELINEN DIKE 2

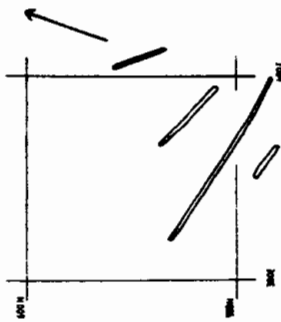
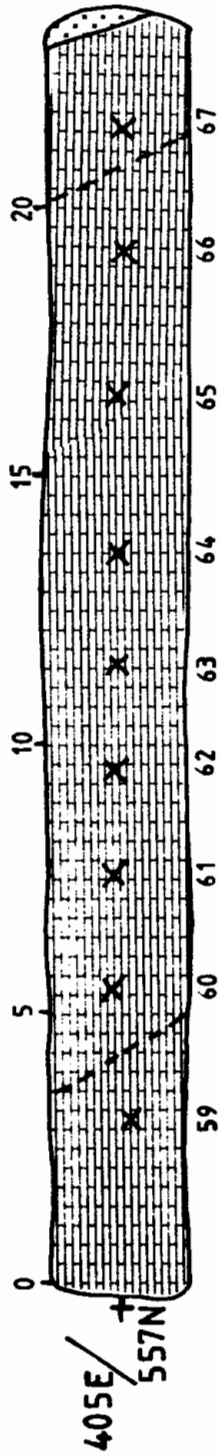


395E/509N



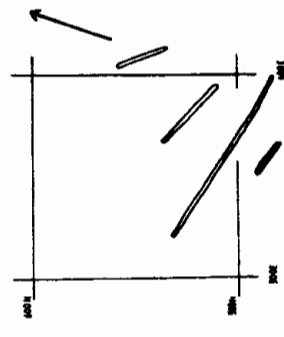
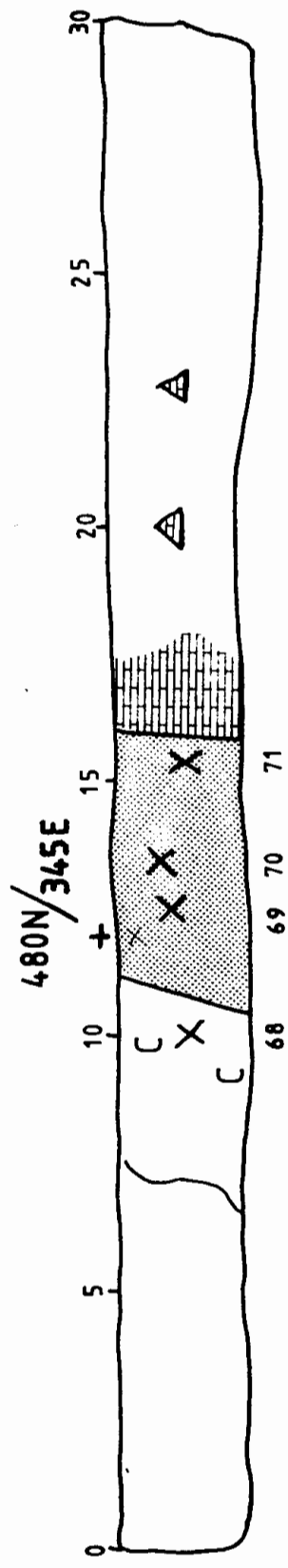
LKAB Prospektering

NUOSKASKIELINEN DIKE 3



LKAB Prospektering

NUOGASKIELINEN DIKE 4



BILAGA II

ANALYSID	8512XX032	8512XX033	8512XX034	8512XX035	8512XX036
LABORATORIUM	PAB	PAB	PAB	PAB	PAB
INSTRUMENT	ICP	ICP	ICP	ICP	ICP
METOD	NHC	NHC	NHC	NHC	NHC
GLD					
TIDPUNKT	85.10.21	85.10.21	85.10.21	85.10.21	85.10.21
	12.17	12.18	12.19	12.20	12.22
AU	<0.000002	<0.000002	<0.000002	<0.000002	<0.000002
GE					
TA					
NB					
SE					
AG	.0002	.0003	.0003	.0003	.0002
K	2.35	2.17	1.02	2.03	2.92
NA	2.23	1.57	1.50	1.66	2.42
P	.0723	.1035	.1235	.0939	.0587
B	.0002	.0004	.0011	.0004	.0002
LI	.0060	.0068	.0031	.0043	.0023
BA	.0284	.0307	.0147	.0374	.0291
Y	.0032	.0018	.0055	.0022	.0025
SR	.0056	.0053	.0121	.0065	.0037
BE	.0005	.0003	.0003	.0002	.0002
LA	.0014	.0022	.0030	.0020	.0017
CE	.0036	.0058	.0088	.0065	.0052
W	.0001	.0002	.0010	.0002	.0016
V	.0341	.0338	.0400	.0267	.0181
SB					
BI					
CD	.0055	.0021	.0004	.0017	.0001
CO	.0025	.0044	.0034	.0051	.0023
PB	.6113	.3565	.1609	.2282	.0872
MO	.0016	.0014	.0000	.0000	.0031
ZN	1.4530	.5668	.0803	.4561	.0740
NI	.0069	.0144	.0092	.0105	.0038
CU	.0261	.0675	.0243	.0153	.0031
MN	.0521	.0721	.1554	.0831	.0314
TI	.82	1.06	1.07	1.02	.59
AL	6.67	7.02	6.76	6.53	6.46
MG	2.0230	3.6960	4.8710	3.5040	1.6340
CA	.74	.72	4.41	2.35	.69
FE	5.02	8.65	9.92	8.61	6.45
CR					
AS					
ZR					
SN					

ANALYSID	8512XX037	8512XX038	8512XX039	8512XX040	8512XX041
LABORATORIUM	PAB	PAB	PAB	PAB	PAB
INSTRUMENT	ICP	ICP	ICP	ICP	ICP
METOD	NHC	NHC	NHC	NHC	SULF
GLD					
TIDPUNKT	85.10.21	85.10.21	85.10.21	85.10.21	85.10.18
	12.23	12.24	12.25	12.27	11.07
AU	<0.000002	<0.000002	<0.000002	<0.000002	<0.000002
GE					
TA					
NB					
SE					.0007
AG	.0001	.0004	.0003	.0000	
K	5.55	2.19	2.50	5.75	
NA	2.26	1.22	1.46	2.33	
P	.0204	.0957	.1011	.0110	
B	.0000	.0006	.0006	.0000	
LI	.0005	.0062	.0051	.0005	
BA	.0483	.0325	.0316	.0395	
Y	.0016	.0024	.0024	.0007	
SR	.0073	.0060	.0082	.0058	
BE	.0000	.0003	.0003	.0002	
LA	.0013	.0024	.0020	.0015	
CE	.0033	.0066	.0063	.0032	
W	.0060	.0007	.0012	.0073	
V	.0016	.0335	.0264	.0012	
SB					.0007
BI					.0007
CD	.0004	.0027	.0024	.0001	.0003
CO	.0009	.0042	.0042	.0007	.0011
PB	.0594	.4796	.4481	.0181	.0837
MO	.0003	.0028	.0006	.0001	.0008
ZN	.1062	.8364	.7522	.0563	.0869
NI	.0020	.0007	.0127	.0014	.0017
CU	.0034	.1839	.0367	.0026	.0139
MN	.0077	.0564	.0685	.0078	.0090
TI	.11	1.03	.99	.02	.07
AL	6.70	6.55	7.02	6.77	.21
MG	.3171	3.4270	3.5330	.3035	.2953
CA	.20	.82	.85	.18	.56
FE	1.13	7.46	8.36	.60	.59
CR					
AS					.0003
ZR					
SN					

ANALYSISID	8512XX042	8512XX043	8512XX044	8512XX045	8512XX046
LABORATORIUM	PAB	PAB	PAB	PAB	PAB
INSTRUMENT	ICP	ICP	ICP	ICP	ICP
METOD	SULF	SULF	NHC	NHC	NHC
GLD					
TIDPUNKT	85.10.18	85.10.18	85.10.21	85.10.21	85.10.21
	11.09	11.10	12.28	12.29	12.30
AU	<0.000002	<0.000002			
GE					
TA					
NB					
SE	.0051	.0032			
AG			.0005	.0004	.0005
K			.69	.32	.97
NA			.04	.02	.03
P			.0313	.0299	.0377
B			.0020	.0004	.0007
LI			.0005	.0004	.0005
BA			.0105	.0042	.0112
Y			.0004	.0004	.0004
SR			.0048	.0059	.0057
BE			.0000	.0001	.0000
LA			.0003	.0004	.0004
CE			.0043	.0042	.0039
W			.0001	.0001	.0000
V			.0067	.0045	.0046
SB	.0008	.0006			
BI	.0014	.0019			
CD	.0003	.0000	.0000	.0000	.0001
CO	.0058	.0019	.0014	.0007	.0008
PB	.0197	.0012	.0018	.0000	.0012
MO	.0021	.0014	.0000	.0000	.0001
ZN	.0306	.0057	.0030	.0012	.0030
NI	.0095	.0035	.0026	.0016	.0014
CU	.0236	.0070	.1238	.0150	.1034
MN	.0544	.0362	.2501	.1407	.1388
TI	.51	.41	.10	.12	.11
AL	3.02	2.11	1.18	1.14	1.14
MG	2.4350	1.9440	7.2150	4.6270	4.3990
CA	.65	.49	19.78	24.43	24.12
FE	7.55	5.03	1.79	.80	1.08
CR					
AS	.0020	.0031			
ZR					
SN					

ANALYSISID	8512XX047	8512XX048	8512XX049	8512XX050	8512XX051
LABORATORIUM	PAB	PAB	PAB	PAB	PAB
INSTRUMENT	ICP	ICP	ICP	ICP	ICP
METOD	NHC	NHC	NHC	NHC	NHC
GLD					
TIDPUNKT	85.10.21	85.10.21	85.10.21	85.10.21	85.10.21
	12.32	12.33	12.34	12.36	12.37
AU			<0.000002	<0.000002	<0.000002
GE					
TA					
NB					
SE					
AG	.0004	.0004	.0004	.0004	.0006
K	.46	.17	1.88	.20	.81
NA	.01	.02	1.58	.04	.03
P	.0326	.0157	.0980	.0352	.0280
B	.0018	.0005	.0004	.0004	.0002
LI	.0003	.0003	.0065	.0011	.0006
BA	.0044	.0015	.0331	.0034	.0184
Y	.0003	.0002	.0019	.0005	.0005
SR	.0030	.0030	.0077	.0050	.0057
BE	.0000	.0000	.0002	.0001	.0001
LA	.0002	.0002	.0016	.0008	.0004
CE	.0038	.0036	.0055	.0040	.0039
W	.0000	-.0002	-.0001	.0002	.0002
V	.0054	.0023	.0285	.0041	.0039
SB					
BI					
CD	.0001	.0001	.0022	.0001	.0000
CO	.0002	.0002	.0051	.0007	.0011
PB	.0011	.0043	.3496	.0027	.0004
MO	.0000	.0001	.0011	.0001	.0000
ZN	.0019	.0015	.7614	.0083	.0046
NI	.0008	.0005	.0138	.0010	.0014
CU	.1159	.0015	.0994	.0275	.2852
MN	.0815	.0806	.0623	.1142	.2087
TI	.09	.03	.93	.09	.10
AL	.94	.36	6.80	1.08	1.13
MG	11.0000	11.3300	3.3180	2.5870	3.6930
CA	17.23	18.14	.80	27.60	25.61
FE	.79	.58	8.89	1.00	1.04
CR					
AS					
ZR					
SN					

ANALYSISID	8512XX052	8512XX053	8512XX054	8512XX055	8512XX056
LABORATORIUM	PAB	PAB	PAB	PAB	PAB
INSTRUMENT	ICP	ICP	ICP	ICP	ICP
METHOD	NHC	NHC	NHC	NHC	NHC
GLD					
TIDPUNKT	85.10.21	85.10.21	85.10.21	85.10.21	85.10.21
	12.38	12.40	12.41	12.43	12.44
	<0.000002	<0.000002	<0.000002	<0.000002	<0.000002
AU					
GE					
TA					
NB					
SE					
AG	.0005	.0004	.0004	.0003	.0002
K	.53	.28	1.06	.38	2.79
NA	1.30	.05	.03	.02	1.77
P	.0425	.0513	.0366	.0269	.0384
B	.0005	.0012	.0003	.0008	.0008
LI	.0021	.0008	.0005	.0004	.0007
BA	.0095	.0074	.0148	.0077	.0380
Y	.0007	.0005	.0002	.0003	.0013
SR	.0137	.0066	.0086	.0052	.0082
BE	.0002	.0000	.0000	.0000	.0001
LA	.0016	.0010	.0003	.0002	.0033
CE	.0061	.0052	.0036	.0035	.0088
W	.0001	.0004	-.0002	-.0002	.0011
V	.0063	.0086	.0036	.0029	.0028
SB					
BI					
CD	.0001	.0000	.0000	-.0001	.0001
CO	.0031	.0077	.0007	.0003	.0006
PB	.0005	.0017	.0003	.0003	.0010
MO	.0001	.0001	.0000	.0001	.0075
ZN	.0284	.0038	.0028	.0010	.0069
NI	.0030	.0070	.0018	.0001	.0010
CU	.3655	.0781	.1289	.0029	.0032
MN	.1103	.1305	.1167	.0961	.0524
TI	.21	.16	.10	.05	.14
AL	4.57	1.35	.93	.58	4.62
MG	3.7230	8.8820	3.4960	10.8700	5.3510
CA	16.13	16.01	23.67	18.09	8.13
FE	3.48	4.21	.99	.85	1.24
CR					
AS					
ZR					
SN					

ANALYSISID	8512XX057	8512XX058	8512XX059	8512XX060	8512XX061
LABORATORIUM	PAB	PAB	PAB	PAB	PAB
INSTRUMENT	ICP	ICP	ICP	ICP	ICP
METHOD	NHC	NHC	NHC	NHC	NHC
GLD					
TIDPUNKT	85.10.21	85.10.21	85.10.21	85.10.21	85.10.21
	12.45	12.47	12.48	12.50	12.51
AU	<0.000002	<0.000002			
GE					
TA					
NB					
SE					
AG	.0003	.0003	.0003	.0004	.0003
K	.20	.53	.65	.31	.07
NA	.01	.02	.03	.03	.03
P	.0238	.0492	.0202	.0208	.0343
B	.0003	.0005	.0017	.0006	.0008
LI	.0003	.0006	.0003	.0003	.0002
BA	.0025	.0042	.0121	.0032	.0011
Y	.0001	.0004	.0004	.0004	.0004
SR	.0034	.0038	.0039	.0034	.0039
BE	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
LA	.0002	.0003	.0003	.0003	.0003
CE	.0029	.0037	.0036	.0036	.0037
W	.0001	-.0002	-.0001	.0001	.0002
V	.0027	.0042	.0058	.0052	.0052
SB					
BI					
CD	.0000	.0001	.0000	.0000	.0000
CO	.0002	.0006	.0008	.0004	.0004
PB	.0012	.0046	.0003	.0011	.0006
MO	.0000	.0002	.0001	.0000	.0000
ZN	.0015	.0040	.0011	.0012	.0014
NI	.0006	.0010	.0016	.0006	.0010
CU	.0007	.0100	.0501	.0422	.0160
MN	.1002	.1099	.0960	.0945	.0942
TI	.03	.06	.08	.06	.08
AL	.40	.77	.93	.68	.92
MG	11.5800	10.9300	11.6200	12.0400	11.7400
CA	18.11	18.03	16.86	17.58	17.46
FE	.61	.71	1.03	.83	.83
CR					
AS					
ZR					
SN					

ANALYSID	8512XX062	8512XX063	8512XX064	8512XX065	8512XX066
LABORATORIUM	PAB	PAB	PAB	PAB	PAB
INSTRUMENT	ICP	ICP	ICP	ICP	ICP
METOD	NHC	NHC	NHC	NHC	NHC
GLD					
TIDPUNKT	85.10.21 12.52	85.10.21 12.54	85.10.21 12.55	85.10.21 12.57	85.10.21 12.58
AU					
GE					
TA					
NB					
SE					
AG	.0004	.0004	.0003	.0003	.0004
K	.24	.07	.04	.01	.45
NA	.02	.02	.02	.02	.04
P	.0334	.0233	.0191	.0401	.0254
B	.0008	.0007	.0004	.0003	.0024
LI	.0003	.0002	.0002	.0002	.0004
BA	.0022	.0007	.0007	.0006	.0109
Y	.0005	.0001	.0000	.0000	.0002
SR	.0039	.0035	.0032	.0029	.0037
BE	.0000	.0000	.0000	.0001	.0000
LA	.0004	.0001	.0000	.0001	.0003
CE	.0040	.0034	.0027	.0030	.0036
W	.0000	.0000	-.0003	.0000	-.0001
V	.0053	.0039	.0026	.0041	.0036
SB					
BI					
CD	.0001	.0000	.0000	.0000	.0000
CO	.0008	.0003	.0001	.0002	.0008
PB	.0002	.0002	.0012	.0004	.0018
MO	.0000	.0001	.0001	.0000	.0001
ZN	.0007	.0005	.0010	.0012	.0052
NI	.0022	.0003	.0000	.0001	.0018
CU	.0296	.0100	.0006	.0002	.0181
MN	.1013	.0931	.1199	.1177	.0917
TI	.11	.04	.02	.02	.06
AL	1.32	.47	.26	.24	.68
MG	11.1700	11.6000	12.8200	11.6800	11.7600
CA	16.69	16.25	18.83	17.01	16.73
FE	1.30	.65	.54	.49	.84
CR					
AS					
ZR					
SN					

ANALYSID	8512XX067	8512XX068	8512XX068	8512XX069	8512XX070
LABORATORIUM	PAB	PAB	PAB	PAB	PAB
INSTRUMENT	ICP	ICP	ICP	ICP	ICP
METOD	NHC	NHC	SULF	NHC	NHC
GLD					
TIDPUNKT	85.10.21	85.10.28	85.10.18	85.10.21	85.10.21
	13.00	15.24	11.11	13.03	13.04
AU		<0.000002	<0.000002	<0.000002	<0.000002
GE					
TA					
NB					
SE	.		.0034		
AG	.0003	.0003		.0002	.0003
K	1.42	3.59		4.82	3.68
NA	.08	.77		3.05	3.27
P	.1068	.0633		.0463	.0752
B	.0051	.0010		.0002	.0004
LI	.0006	.0030		.0013	.0026
BA	.0262	.1313		.0900	.1096
Y	.0005	.0019		.0028	.0029
SR	.0030	.0087		.0139	.0167
BE	.0001	.0002		.0001	.0003
LA	.0003	.0018		.0054	.0054
CE	.0036	.0047		.0116	.0140
W	.0001	.0024		.0075	.0021
V	.0104	.0354		.0032	.0145
SB			.0003		
BI			.0017		
CD	.0000	.0001	.0001	.0000	.0001
CO	.0015	.0045	.0055	.0009	.0022
PB	.0010	.0011	.0004	.0017	-.0001
MO	.0001	.0031	.0046	.0002	.0002
ZN	.0065	.0330	.0177	.0118	.0087
NI	.0039	.0113	.0156	.0014	.0047
CU	.0439	.5853	.5525	.0034	.0772
MN	.1223	.0580	.0250	.0407	.0663
TI	.19	.36	.30	.28	.46
AL	1.80	4.97	1.47	8.19	8.26
MG	11.4500	4.2550	1.6180	.3966	2.0170
CA	15.77	4.96	.75	1.04	3.53
FE	1.29	4.78	4.83	2.48	3.48
CR					
AS			.0046		
ZR					
SN					

ANALYSID	8512XX070	8512XX071
LABORATORIUM	PAB	PAB
INSTRUMENT	ICP	ICP
METOD	SULF	NHC
GLD		
TIDPUNKT	85.10.18	85.10.21
	11.12	13.06
	<0.000002	<0.000002
AU		
GE		
TA		
NB		
SE	- .0002	
AG		.0003
K		4.23
NA		2.82
P		.0355
B		.0004
LI		.0006
BA		.0716
Y		.0025
SR		.0089
BE		.0004
LA		.0028
CE		.0069
W		.0081
V		.0044
SB	.0003	
BI	.0016	
CD	.0000	.0001
CO	.0021	.0023
PB	.0018	.0019
MO	.0007	.0004
ZN	.0030	.0298
NI	.0046	.0047
CU	.0691	.0553
MN	.0236	.0239
TI	.29	.21
AL	.67	7.13
MG	.5591	.4817
CA	.47	.98
FE	2.01	1.97
CR		
AS	.0023	
ZR		
SN		

Nuoskaskielinen

Provbeskrivning.

Provbeteckning	Beskrivning
8512 030	Prov av en chertbergart, som går som en m-bred gång över diket ungefär vid Au-anomalin (humusprov 1984). Mineralisering PbS i mm-bred spricka, samt FeS(2) finkornig på sprickplan.
8512 031	Samma chertbergart med riklig FeS(2) mineralisering.
8512 032	Prov av tuffit i kontakt med kvartsit. FeS(2), PbS. Sekundär kis i S-yltor. Eventuellt en ljus ZnS.
8512 033	Prov ur en kloritrik tuffit med sekundär PbS+FeS(2) längs med S-yltor.
8512 034	Kloritrik tuffit med sekundär FeS(2) och PbS.
8512 035	Mörk, finkornig, tät sediment med FeS(2) och PbS.
8512 036	Från vittrad, mörk, finkornig chertbergart i väggen på diket. FeS(2) mineralisering.
8512 037	Från aplitkontakt med PbS mineralisering. Gång i väggen på diket.
8512 038	Kloritisk tuffit med sekundära kiser.
8512 039	Kloritrik tuuffitiskt sediment med PbS och FeS(2) sekundärt. PbS dock även som impregnation.
8512 040	Chert med svag kismineralisering.
8512 041	- " -
8512 042	Mörkt kvartsitiskt sediment med FeS(2) mineralisering.

Nuoskaskielinen

Provbeskrivning.

Provbeteckning	Beskrivning
8512 043	Finkornigt sediment, uppkrossat och vittrat. Krosszon. Sekundär FeS(2) mineralisering.
8512 044	Kalk.
8512 045	Kalk.
8512 046	Kalk med glimmer.
8512 047	Kalk.
8512 048	Kalk.
8512 049	Kloritrik tuffit med sekundära kiser (FeS(2)) och PbS utsmetat i S-yltor.
8512 050	Kalk.
8512 051	Kalk med CuFeS(2).
8512 052	Kalk med CuFeS(2).
8512 053	Kalk med CuFeS(2).
8512 054	Kalk med FeS.
8512 055	Kalk med FeS.
8512 056	Kalk.
8512 057	Kalk.
8512 058	Kalk.
8512 059	Kalk med CuFeS(2).
8512 060	Kalk med CuFeS(2).
8512 061	Kalk med FeS.
8512 062	Kalk.
8512 063	Mörk kalksten.

Nuoskaskielinen

Provbeskrivning

Provbeteckning	Beskrivning
8512 064	Ljus kalksten med gulgrön serpentin.
8512 065	Ljus kalksten.
8512 066	Veckad grå kalksten.
8512 067	Ljusgrå kalksten.
8512 068	Grafit med FeS(2), FeS. CuFeS(2) impregnerat.
8512 069	Finkornig kvartsit med FeS(2).
8512 070	Kvartsit med basiska rester, som för kis.
8512 071	Kvartsit med FeS(2) på glidytor.

Leppäkoski

Borrhål: 85001

Lokala koordinater: 320N/580E

Lutning: 45° mot NE

- 0 - 5 m Ljusgrå, omvandlad tuffit med aktinolitfläckar. Sekundära kvartsgångar med finkorniga FeS_2 -sprickor, 0,5 m breda. En gles FeS_2 mineralisering.
- 5,0 - 8,6 m Grafit, genomsett av dm-breda kvartsgångar. FeS_2 mineralisering i kvartsen.
- 8,6 - 16,6 m Mörkgrön, finkornig, kloritförande tuffit. Vid 9,3-9,6 m; idiomorfa fältspatkristaller, 2-3 mm stora. Vid 12,3-14,3 m finns tremolit-aktinolitnålar, som ligger oreglerade. Bergarten är genomsett av ljusa, finkorniga fältspatådror. Vinkel 45° mot KA. Vid 16,2-16,6 m skapolitisering. Vid 10,8-11,0 m finns kopparkis, i övrigt finns en spridd FeS_2 och CuFeS_2 mineralisering.
- 16,6 - 19,45 m Mellan 16,6-17,3 m; En gradvis övergång mellan den mörka tuffiten och till ett surare, ljusgrått sediment. Sedimentet är vackert skiktat, med en struktur 30°-40° mot KA. Det finns även veckstrukturer. Sulfidmineralisering finns som en gles impregnation, samt sekundär i sprickor, FeS_2 . Vid 18,6-19,45 m; riklig sulfidmineralisering, finkornig FeS , FeS_2 och CuFeS_2 . Arsenikkis (?)
- 19,45 - 50,0 m Mörkgrönt agglomerat genomsett av kalksliror. Fragment kan spåras ibland, men annars finns även skiktade inslag såsom vid 26,3-29,0 m. Kalksprickor finns i hela sektionen. FeS_2 finns sekundärt i sprickor och som en finkornig impregnation. CuFeS_2 finns som en gles impregnation; dock rikare vid 25,1-25,7 m och 20,3-20,4 m. Magnetit som fragment och breccia vid 38,2 m och 40,5 m.

SLUT

Leppäkoski

Borrhål: 85002

Lokala koordinater: 295N/560E

Lutning: 45° mot NE

- 0 - 3,5 m Jordborrning. Granit.
- 3,5 - 17,45 m Vackert agglomerat. Bollmaterialet är till storleken < 3 cm. Vid 11,0-14,0 m finns även magnetitbollar. Kalk finns som sliror och i matrix genom hela sektionen.
Delvis god impregnation och sekundära sliror med CuFeS_2 och FeS_2 .
Vid 10,2-10,3 m och 15,2-15,3 m kalksliror med CuFeS_2 och eventuellt FeAsS_2 .
- 17,45 - 21,93 m Grafit. FeS_2 och CuFeS_2 mineralisering.
- 21,93-27,2 m Kalkbandad kloritskiffer med agglomeratinslag, ex.vis vid 22,4 m.
 $\text{CuFeS}_2 + \text{FeS}_2$ mineralisering speciellt i kalkbanden.
I kloritskiffern finns en sekundär FeS_2 mineralisering i sprickor.
- 27,2-32,5 m Magnetitmalm, skelettutbildad. Kalk och kloritband finns i växellagring.
 $\text{CuFeS}_2 + \text{FeS}_2$ finns som impregnation och sliror.
- 32,5-35,2 m Kloritskiffer. Sekundär mineralisering av FeS_2 .
- 35,2-39,6 m Kloritrikt agglomerat med bollar upp till 2-3 dm stora. I bollarna finns magnetitförande, finkornig vulkanit.
En gles $\text{CuFeS}_2 + \text{FeS}_2$ mineralisering.
- 39,6-44,8 m Kloritskiffer, skapolitomvandlat.
 $\text{CuFeS}_2 + \text{FeS}_2$ mineralisering, sekundär i kalksliror.
- 44,8-49,4 m Agglomerat med stora fragment, 0,5-1,0 m stora. Fragmenten består av en finkornig vulkanit, magnetithaltig. Kalkförande sprickor, kismineralisering.
- 49,4-60,0 m Kloritskiffer med enstaka agglomeratbollar.
Sekundär mineralisering med $\text{CuFeS}_2 + \text{FeS}_2$.
Struktur 30° mot KA.

SLUT

Leppäkoski

Borrhål: 85003

Lokala koordinater: 375N/466E

Lutning: 45° mot NE

0 - 9,0 m	Jordborrning. Grova stenar med rörsberg av granit, gabbro, agglomerat med kalksliror.
9,0 - 15,8 m	Mörkgrått agglomerat med finkorniga fragment och mm-cm breda kalksliror. Någon CuFeS_2 mineralisering som sekundära mm-stora blaffor.
15,8 - 16,9 m	Biotit-kloritskiffer, mörk finkornig. MM-breda kalksliror.
16,9 - 17,5 m	Ljus, finkornig fältspatbergart med breccia-struktur. FeAsS_2 (?) mineralisering, sekundär i cm-stora blaffor och sliror. Någon CuFeS_2 stjärna.
17,5-17,7 m	Övergångszon med fragment av den ljusa fältspatbergarten, biotit och FeAsS_2 (?).
17,7-17,93 m	Grafit med FeS (?) mineralisering i sliror. Någon CuFeS_2 stjärna.
17,93-24,0 m	Kalkrandad tuffit (eg. kloritskiffer). Magnetitränder vid 21,3 m (3 cm) och vid 22,7-23,1 m; samma magnetitränd som ligger parallellt. Strukturen ligger parallellt med KA. Någon CuFeS_2 och FeS_2 mineralisering, sekundärt längs S-ytor.
24,0-27,84 m	Ljusgrått, finkornigt, fältspatrikt sediment med kloritinlagringar och kloritytor. Någon sekundär FeS_2 mineralisering. Strukturen 30° mot KA. Vid 27,4 m; sekundär kvarts med CuFeS_2 .
27,84-29,9 m	Blågrå, finkornig, tät kvartsit (chert?). Ljusa sekundära kvartssliror, som för 2-3 mm breda CuFeS_2 korn samt $\text{FeS}+\text{FeS}_2$. FeAsS_2 ?
29,9-35,65 m	Agglomerat med mörk matrix och ljusa fragment. Kalksliror och FeS -mineralisering; ganska riklig vid 32,5-33,7 m. Struktur 0° - 35° mot KA.

85003 forts.

35,65-35,85 m	Kompakt FeS-mineralisering med fragment (kulmalm).
35,85-36,7 m	Bandad magnetitmalm med kalkband och kloritband.
36,7-40,2 m	(Pussel i lådan) Finkornigt, grått sediment med kloritband. FeS och FeS ₂ mineralisering sekundärt i S-yltor. Någon CuFeS ₂ mineralisering.
40,2-42,5 m	Grafit med FeS+CuFeS ₂ mineralisering.
42,5-46,92 m	Mörkgrått agglomerat med ljusa kalkband och sliror. Magnetitimpregnation vid 44,4-44,5 m. CuFeS ₂ och FeS mineralisering. Strukturen 0° - 30° mot KA.
46,92-47,76 m	Grafit med FeS.
47,76-49,4 m	Agglomerat med kalk. CuFeS ₂ blaffor, cm-stora, vid 48,5 m. FeS sliror mm-breda. Strukturen parallellt mot KA.
49,4-52,7 m	Kalk-kloritbandad magnetit. FeS ₂ mineralisering. Strukturen 0° - 20° mot KA.
52,7-56,5 m	Agglomerat, små fragment och kloritband. FeS+FeS ₂ mineralisering. Kalk i band och sliror. Strukturen parallellt mot KA.
56,5-58,82 m	Kalkbandad magnetitmalm.
58,82-60,54 m	Klorit/kalkbandad tuffit. Strukturen parallellt mot KA.
60,54-61,88 m	Grafitbandad tuffit. CuFeS ₂ mineralisering sekundärt i grafitlager.
61,88-70,0 m	Kalk-kloritbandad tuffit med magnetitband vid 65,0-65,5 m Strukturen parallellt mot KA.

SLUT

Plats: KISKAMAAVAARA-TALVIHAA

Bh.nr 78016

Koordinater: 3840 N/18050 W

I system: SGV

Lutning 55 ° mot E

Anm.

0.00 - 1.75

Jord.

1.75 - 93.21

Grå tuffit som håller något magnetit och där skapolit är relativt vanligt förekommande. Ställvis är strukturen ganska tydlig, ställvis dåligt synlig.

2.60 - 15.80 Gles impregnation av kopparkis samt malakit utfällning förekommer i bergarten.

10.30 - 12.40 Magnetit i upp till 0.5 cm breda band.

15.80 - 20.00 Magnetitbandad tuffit med kopparkis och malakit

20.00 - 21.45 Magnetit bandad tuffit med kopparkis, svavelkis och malakit.

21.45 - 24.20 Magnetitförande tuffit med något svavelkis.

24.20 - 25.70 Magnetitbandad tuffit med mestadels svavelkis.

30.49 - 30.70 Vit kvartsgång.

60.00 - 61.49 Rödgrå tuffit med skarn och sprickor fyllda med kristallin kalcit.

3.00 - 11.80

Kärnan till stor del krossad med kärnförluster mellan

3.00 - 4.69 Kf 1.20

4.69 - 8.38 Kf 2.10

9.45 - 11.80 Kf 0.80

17.50 - 18.45 Kf 0.70

18.90 - 21.12 stor del kross Kf 0.52

23.80 - 25.30 "-

27.00 - 30.49 "- Kf 2.55

30.49 - 31.19 "- Kf 0.70

31.19 - 34.11 "- Kf 2.00

34.11 - 35.59 "- Kf 0.50

35.59 - 36.58 "- Kf 0.15

36.58 - 37.08 "- Kf 0.10

37.08 - 37.92 "- Kf 0.20

49.00 - 51.00 Mestadels kross

64.50 - 65.70 "- Kf 0.60

67.40 - 69.50 "-

72.00 - 72.50 "-

81.20 - 81.80 "- Kf 0.20

83.00 - 89.40 "-

91.00 - 93.21 "-

Plats: Kiskamavaara - Tolvåsa Bh.nr 78016
Koordinater: _____ I system: _____
Lutning _____ ° mot _____
Anm. _____

Strukturer:

11.85	56°	mot KA
15.80	54°	mot KA
25.40	60°	mot KA
35.75	62°	mot KA
45.35	57°	mot KA
57.25	70°	mot KA
68.40	70°	mot KA
84.00	88°	mot KA

93.21 - 94.35

Ljust laxrödvit porfyrisk vulkanit.

94.35 - 120.98

Grå lätt magnetitförande tuffit med en mestadels gles svavelkis impregnation. Ställvis finns även något skapolit.

119.40 - 119.50 Kopparkis i slira och i lätt impregnation.

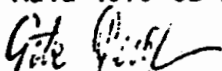
94.57 - 95.50 Kross KF 0.80

97.40 - 97.56 Kross

120.98

SLUT

Måla 1979-02-27

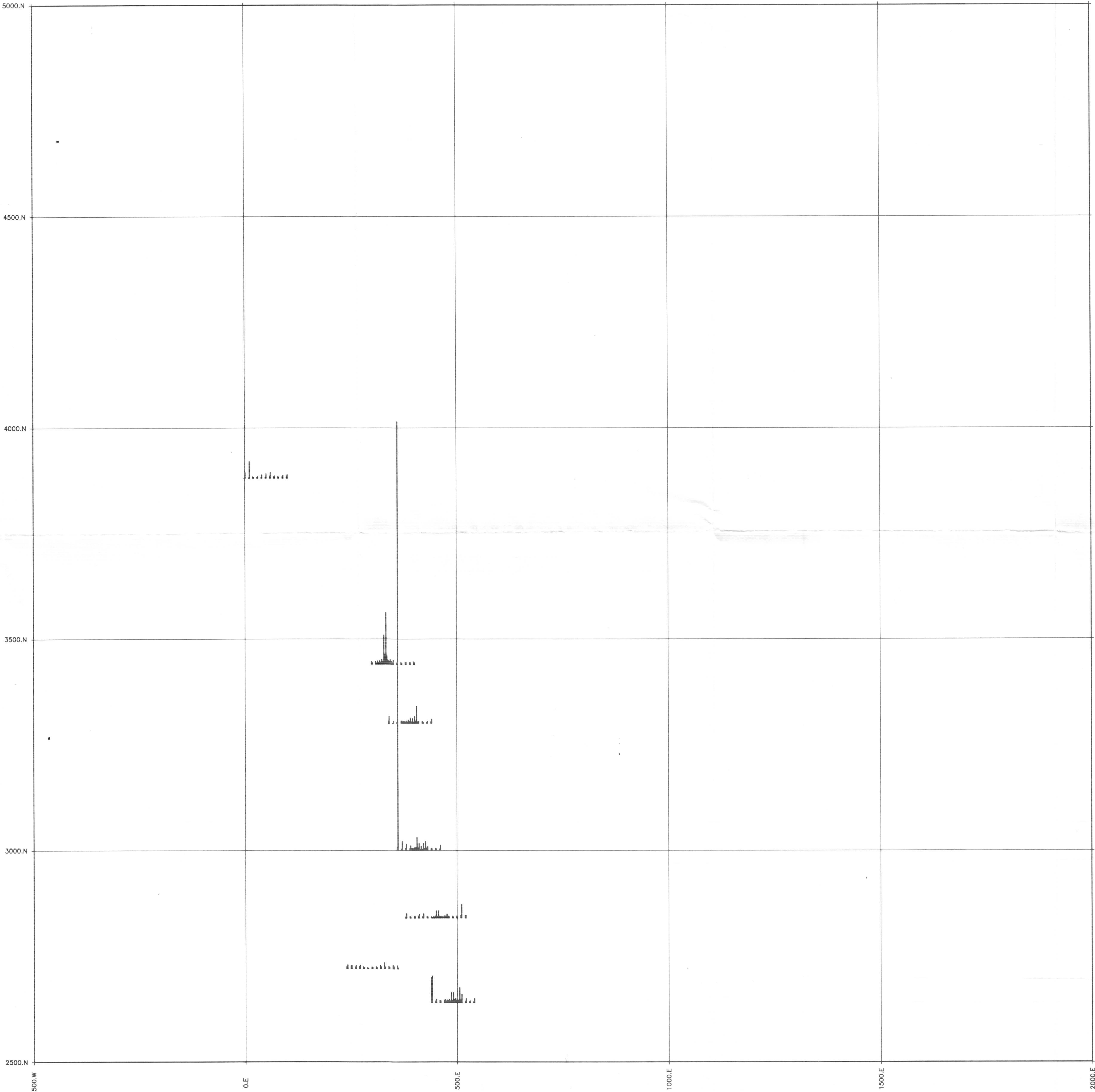

Göte Persson

IDNR	PROVET MKRKT	CU PPM	PR PPM	ZN PPM	MO PPM	NI PPM	CR PPM	CD PPM	FE2O3 %	MNO %	AS PPM	AG PPM	CAO %	P50 %	V PPM	SR PPM
0542490	2.60- 4.70 78016 KTA	730	14	33	< 10	46	35	72	8.8	0.13	96	< 3	2.3	1.6	296	129
0542491	4.70- 8.30 78016 KTA	870	16	47	< 10	46	37	70	8.5	0.20	< 50	< 3	7.1	1.5	375	141
0542492	8.30- 9.45 78016 KTA	1720	17	49	< 10	40	37	80	9.3	0.14	< 50	< 3	4.7	1.7	225	136
0542493	9.45- 11.80 78016 KTA	1320	18	51	< 10	68	17	103	12.4	0.22	< 50	< 3	9.6	1.6	597	176
0542494	11.80- 13.60 78016 KTA	420	20	66	< 10	52	11	51	10.5	0.22	< 50	< 3	14.5	1.8	437	225
0542495	13.60- 15.80 78016 KTA	1360	13	32	< 10	26	8	79	6.8	0.11	< 50	< 3	3.3	1.4	154	92
0542496	15.80- 16.70 78016 KTA	5510	19	64	12	79	9	105	18.4	0.22	< 50	< 3	7.8	3.0	798	123
0542497	16.70- 18.40 78016 KTA	>13000	17	63	16	74	11	162	16.6	0.25	< 50	< 3	4.6	2.2	467	115
0542498	18.40- 20.00 78016 KTA	4480	16	49	< 10	73	10	92	14.2	0.20	< 50	< 3	5.7	2.0	516	103
0542499	20.00- 21.20 78016 KTA	4180	18	47	41	123	22	168	22.7	0.14	< 50	< 3	5.2	2.1	1162	112
0542500	21.20- 22.00 78016 KTA	8320	14	46	13	55	10	96	6.6	0.11	< 50	< 3	2.0	1.2	157	100
0542501	22.00- 24.20 78016 KTA	1030	13	43	< 10	19	10	67	6.3	0.17	< 50	< 3	7.1	1.1	134	110
0542502	24.20- 25.70 78016 KTA	840	16	39	< 10	47	10	75	11.8	0.16	< 50	< 3	2.6	3.0	291	145
0542503	25.70- 27.35 78016 KTA	280	16	44	< 10	29	10	75	8.0	0.17	< 50	< 3	8.0	1.8	150	119
0542504	27.35- 30.49 78016 KTA	1600	19	48	19	59	13	171	12.7	0.24	< 50	< 3	6.3	2.8	260	119
0542505	30.49- 31.20 78016 KTA	950	15	44	16	83	10	184	14.3	0.18	< 50	< 3	4.6	3.6	293	142
0542506	31.20- 34.11 78016 KTA	270	14	37	< 10	55	23	69	9.9	0.13	< 50	< 3	2.4	3.0	278	142
0542507	34.11- 36.52 78016 KTA	160	15	46	15	52	27	112	11.9	0.16	< 50	< 3	8.0	3.0	414	142
0542508	36.52- 37.92 78016 KTA	260	19	94	14	27	9	90	8.6	0.24	< 50	< 3	23.4	2.3	145	422
0542509	37.92- 39.80 78016 KTA	72	14	32	< 10	30	11	35	5.9	0.10	< 50	< 3	5.2	2.6	159	101

IDNR	PROVET MKRKT	TIO %	BAO %	SN PPM	BE PPM	BI PPM	W PPM
0542490	2.60- 4.70 78016 KTA	0.38	0.111	5	< 3	< 5	< 50
0542491	4.70- 8.30 78016 KTA	0.46	0.102	7	< 3	< 5	52
0542492	8.30- 9.45 78016 KTA	0.42	0.100	11	< 3	< 5	150
0542493	9.45- 11.80 78016 KTA	0.44	0.070	9	< 3	< 5	60
0542494	11.80- 13.60 78016 KTA	0.41	0.059	6	< 3	< 5	61
0542495	13.60- 15.80 78016 KTA	0.38	0.169	11	< 3	< 5	52
0542496	15.80- 16.70 78016 KTA	0.58	0.121	15	< 3	< 5	64
0542497	16.70- 18.40 78016 KTA	0.37	0.126	14	< 3	< 5	81
0542498	18.40- 20.00 78016 KTA	0.34	0.102	14	< 3	< 5	67
0542499	20.00- 21.20 78016 KTA	0.50	0.119	11	< 3	< 5	68
0542500	21.20- 22.00 78016 KTA	0.39	0.162	9	< 3	126	< 50
0542501	22.00- 24.20 78016 KTA	0.39	0.113	7	< 3	< 5	55
0542502	24.20- 25.70 78016 KTA	0.42	0.109	12	< 3	< 5	< 50
0542503	25.70- 27.35 78016 KTA	0.41	0.100	9	< 3	< 5	60
0542504	27.35- 30.49 78016 KTA	0.44	0.137	11	< 3	< 5	66
0542505	30.49- 31.20 78016 KTA	0.26	0.073	16	< 3	< 5	< 50
0542506	31.20- 34.11 78016 KTA	0.33	0.118	15	< 3	< 5	< 50
0542507	34.11- 36.52 78016 KTA	0.32	0.131	10	< 3	8	< 50
0542508	36.52- 37.92 78016 KTA	0.29	0.075	16	< 3	5	57
0542509	37.92- 39.80 78016 KTA	0.37	0.061	9	< 3	< 5	< 50

IOUR	PROVET MKRKT	CU PPM	PR PPM	ZN PPM	MC PPM	NI PPM	CR PPM	CO PPM	FE2O3 %	MNO %	AS PPM	AG PPM	CAO %	P60 %	V PPM	SR PPM
0542510	21 39.90- 41.50 78016 KTA	128	18	85	11	26	13	50	7.4	0.24	< 50	< 3	21.5	2.7	131	267
0542511	22 41.50- 43.25 78016 KTA	250	13	38	13	21	8	52	7.0	0.17	< 50	< 3	9.0	2.4	106	131
0542512	23 43.25- 45.25 78016 KTA	190	13	35	< 10	21	7	30	5.8	0.11	< 50	< 3	2.9	2.5	105	96
0542513	24 45.25- 46.75 78016 KTA	800	14	52	< 10	24	8	38	6.6	0.16	< 50	< 3	8.1	2.0	95	134
0542514	25 45.75- 48.20 78016 KTA	310	14	59	12	23	8	33	6.1	0.18	< 50	< 3	13.4	2.1	97	128
0542515	26 54.00- 55.60 78016 KTA	1700	16	78	< 10	23	9	47	7.9	0.22	< 50	< 3	18.4	2.0	92	268
0542516	27 55.60- 57.15 78016 KTA	320	12	36	< 10	18	7	28	5.3	0.10	< 50	< 3	11.4	1.4	93	154
0542517	28 57.15- 58.50 78016 KTA	138	16	48	< 10	23	9	37	6.0	0.10	< 50	< 3	13.2	1.6	133	227
0542518	29 58.50- 60.00 78016 KTA	103	14	59	11	21	9	47	6.2	0.10	< 50	< 3	18.9	1.8	104	331
0542519	30 60.00- 61.50 78016 KTA	200	14	68	< 10	21	11	101	6.5	0.15	< 50	< 3	17.8	1.8	104	281
0542520	31 61.50- 63.00 78016 KTA	144	13	25	< 10	25	13	40	6.6	0.10	< 50	< 3	4.1	2.0	157	126
0542521	32 94.30- 97.56 78016 KTA	143	11	21	< 10	24	22	82	6.6	0.06	< 50	< 3	3.5	2.6	259	117
0542522	33 97.56- 98.45 78016 KTA	65	12	22	< 10	29	14	125	4.9	0.05	< 50	< 3	2.6	1.4	159	107
0542523	34 98.45- 99.50 78016 KTA	28	10	19	< 10	34	17	36	5.8	0.05	< 50	< 3	1.1	1.8	186	75

IOUR	PROVET MKRKT	TIO %	BAO %	SN PPM	BE PPM	BI PPM	W PPM
0542510	21 39.90- 41.50 78016 KTA	0.37	0.129	11	< 3	3	< 50
0542511	22 41.50- 43.25 78016 KTA	0.30	0.133	10	< 3	< 3	< 50
0542512	23 43.25- 45.25 78016 KTA	0.31	0.053	7	< 3	< 3	< 50
0542513	24 45.25- 46.75 78016 KTA	0.35	0.052	8	< 3	< 3	< 50
0542514	25 46.75- 48.20 78016 KTA	0.34	0.055	10	< 3	< 3	< 50
0542515	26 54.00- 55.60 78016 KTA	0.35	0.094	11	< 3	< 3	< 50
0542516	27 55.60- 57.15 78016 KTA	0.40	0.050	6	< 3	< 3	< 50
0542517	28 57.15- 58.50 78016 KTA	0.40	0.056	7	< 3	< 3	< 50
0542518	29 58.50- 60.00 78016 KTA	0.33	0.029	8	< 3	< 3	< 50
0542519	30 60.00- 61.50 78016 KTA	0.33	0.019	6	< 3	< 3	< 50
0542520	31 61.50- 63.00 78016 KTA	0.46	0.039	< 5	< 3	< 3	< 50
0542521	32 96.30- 97.56 78016 KTA	0.43	0.025	8	< 3	< 3	< 50
0542522	33 97.56- 98.45 78016 KTA	0.35	0.014	5	< 3	< 3	< 50
0542523	34 98.45- 99.50 78016 KTA	0.34	0.017	6	< 3	< 3	< 50



LMV-X

LMV-Y

9	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	9
8											8
7											7
6											6
5											5
4											4
3											3
2											2
1											1
0	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	0

29K VITTANGI

Koord.system : NUOSKASKIELINEN

Origo Y =1709984.6 X =7539612.

Az :381.5

PROVNUMMER: 8579XX:1 - 118

ANTAL PROV 103

ZN : 0.005%/mm

Nollniva : 0.%

CU : 0.005%/mm

Nollniva : 0.%

Analysmetod:

Kommentar:

0.0 100.0 200.0 300.0 400.0 500.0

m

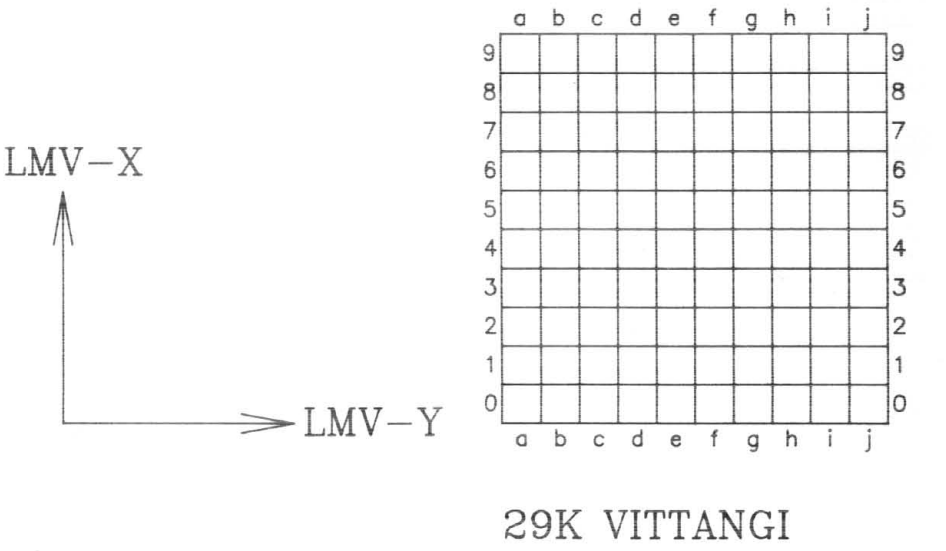
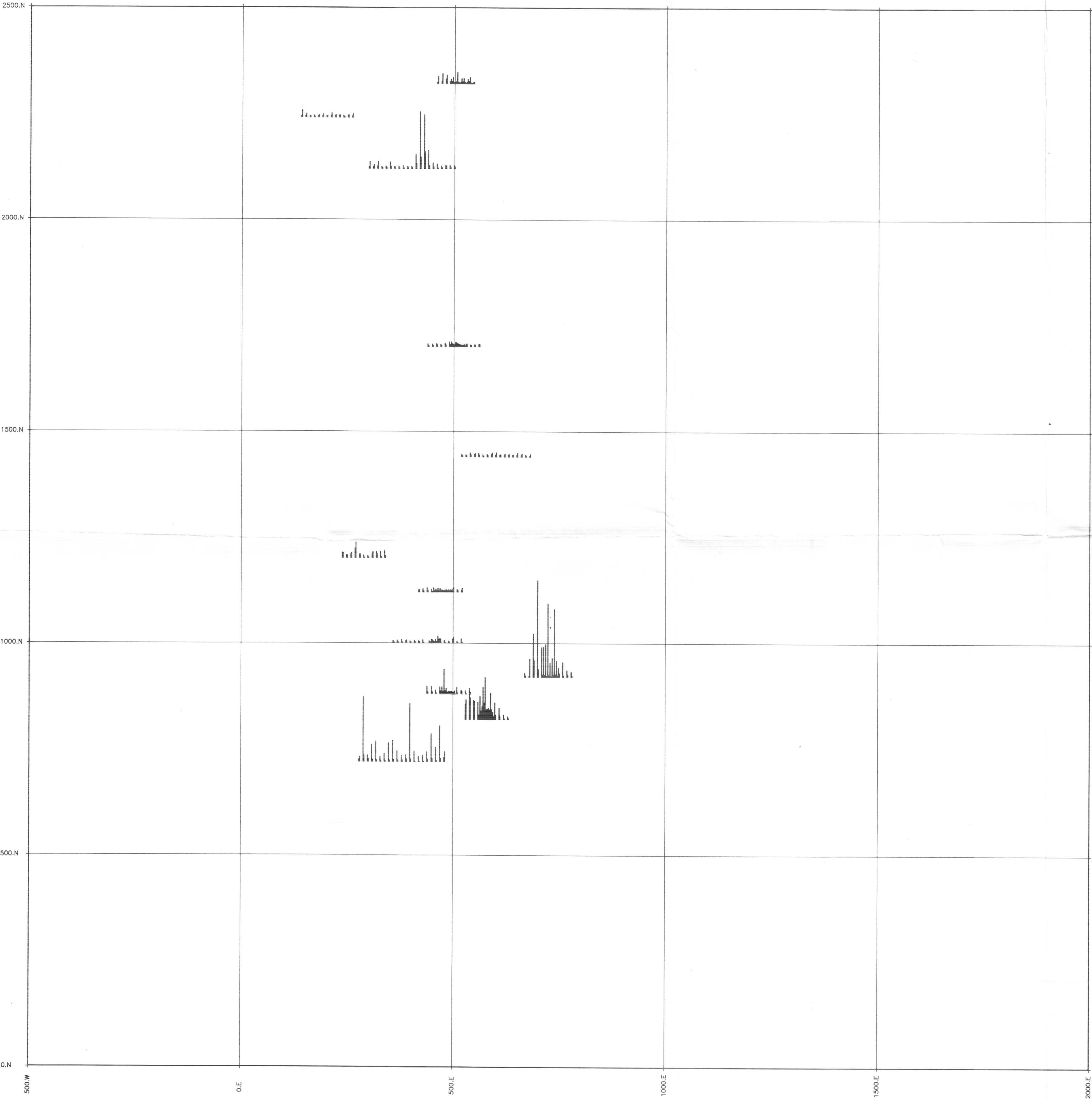
GEOKEMI

ZN,CU

BILAGA V

Projekt	
Objekt	Rapport
	Bilaga
	Arkivkod
	Aktuell
Ansv.	Proj.nr.
Kartblad 29K	Skala 1 : 5000.

LKAB PROSPEKTERING



Koord.system : NUOSKASKIELINEN
Origo Y =1710701. X =7537216.5
Az :381.5

PROVNUMMER: 8579XX:27 - 300
ANTAL PROV 197

ZN : 0.005%/mm
Nollniva : 0.%
CU : 0.005%/mm
Nollniva : 0.%

Analysmetod:
Kommentar:
0.0 100.0 200.0 300.0 400.0 500.0
m

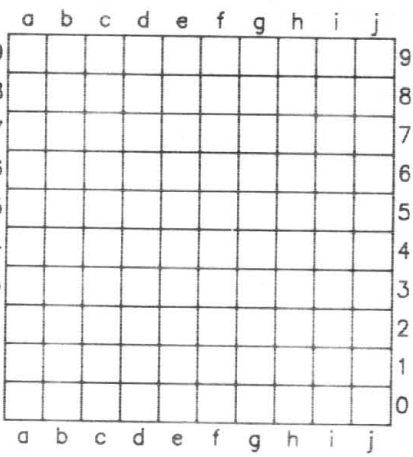
GEOKEMI
ZN,CU

BILAGA V

Projekt	
Objekt	Rapport
	Bilaga
	Arkivkod
	Aktuell
Ansv.	Proj.nr.
Kartblad 29K	Skala 1 : 5000.

LKAB PROSPEKTERING

7-DEC-1985 13:52



29K VITTANGI

Koord.system : NUOSKASKIELINEN
Origo Y =1710701. X =7537216.5
Az :381.5

PROVNUMMER: ANTAL PROV
8579XX:27 - 300 197

PB : 0.01%/mm
Nollniva : 0. %
AG : 0.0001%/mm
Nollniva : 0. %

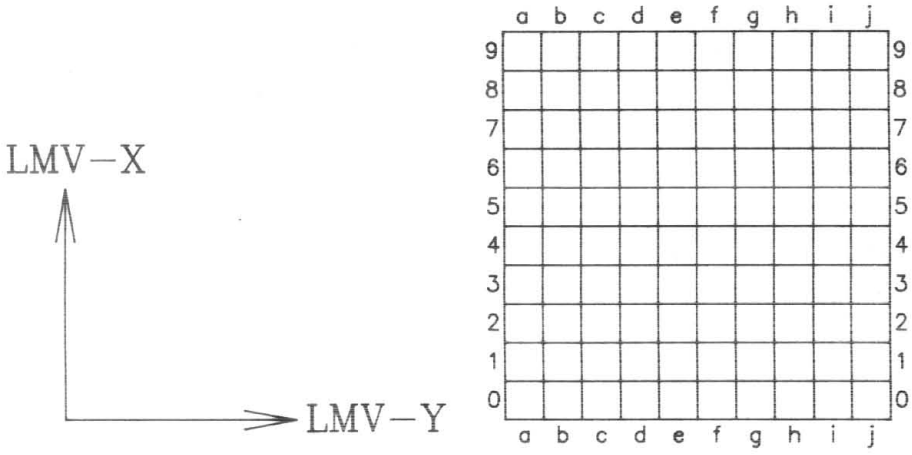
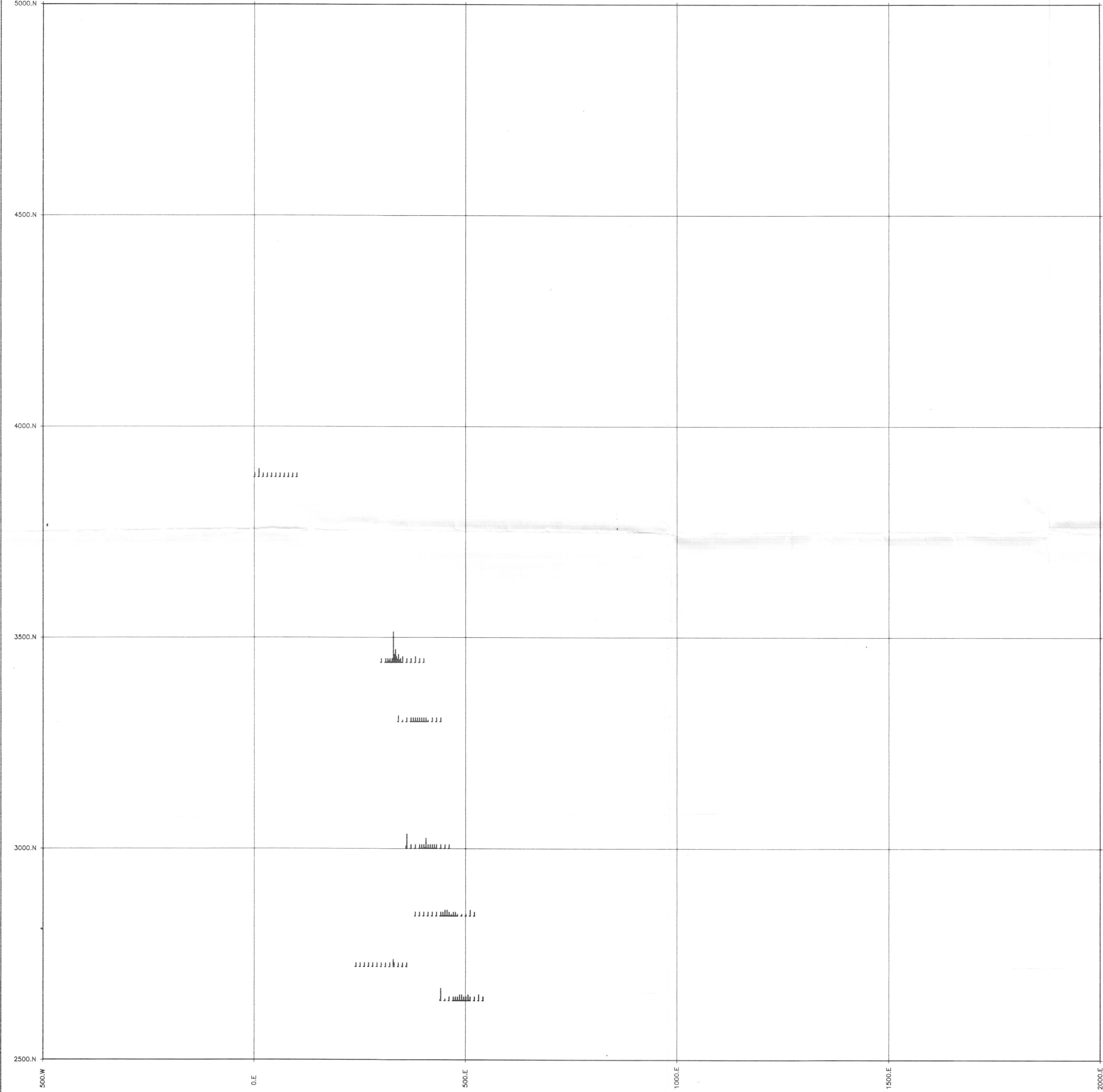
Analysmetod:
Kommentar:
0.0 100.0 200.0 300.0 400.0 500.0
m

GEOKEMI
PB,AG

BILAGA IV

Projekt	
Objekt	Rapport
	Bilaga
	Arkivkod
	Aktuell
Ansv.	Proj.nr.
Kartblad 29K	Skala 1 : 5000.

LKAB PROSPEKTERING



29K VITTANGI

Koord.system : NUOSKASKIELINEN
Origo Y =1709984.6 X =7539612.
Az :381.5

PROVNUMMER: ANTAL PROV
8579XX:1 - 118 103

PB : 0.01%/mm
Nollniva : 0.%
AG : 0.0001%/mm
Nollniva : 0.%

Analysmetod:
Kommentar:
0.0 100.0 200.0 300.0 400.0 500.0
m

GEOKEMI
PB,AG

BILAGA IV

Projekt	
Objekt	Rapport
	Bilaga
	Arkivkod
	Aktuell
Ansv.	Proj.nr.
Kartblad 29K	Skala 1 : 5000.

LKAB PROSPEKTERING



Koordsys: NUOSKASKIELINEN
Origo: X=7537360 Y=1711180
Azimut: 381,5 gon

Geofysisk tolkningskarta
Magnetiskt totalfält
Slingram

LEGEND

- Konduktiv zon
- Högmagnetiskt stråk
- Magnetiskt stråk
- Lågmagnetisk zon med utpräglat låga gradienter
- Transversal förkastning

NUOSKASKIELINEN
Geofysisk tolkningskarta

BILAGA VII

	Rapp.
	Bil. 13
	Arkivkod
	Akt.
Ansv.	Proj nr. 55281
Kartbl.	Skala 1:5000

LKAB Prospektering
Kirunaenheten