



INTERN RAPPORT.

DATO: 07.01.85

RAPPORT NR: 1551

KARTBLAD 1833 I

Antall sider 6
— " — bilag 3.

SAKSBEARBEIDER RAGNAR HAGEN

RAPPORT VEDRØRENDE:

OPPFØLGINGSARBEIDER I OMRÅDE NR. 72
INNENFOR AVTALEOMRÅDE KAUTOKEINO/MASI

FORDELING

OSLO:

KIRKENES:

ANDRE:

RESYMÉ:

En kombinert elektromagnetisk og radiometrisk anomali fra NGU's helikoptermålinger fra kartblad Carajavri ble fulgt opp med bakkearbeider sommeren 1984.

Den radiometriske anomalien skyldes sekundær uran anrikning i et forgiftningsområde.

Forgiftningen skyldes oksydering av magnetkiskholdig grafittskifer. Grafittskiferen opptrer sammen med chert i glimmer-skifer-miljø. Sonen antas ikke å ha et økonomisk potensiale.

En prøve fra sulfidmineralisering i glimmer-skifer i østkanten av felt 72 viser 0,6 % Cu og 1,4 ppm Au. Mineraliseringen er sannsynligvis svært liten, men krever noe mer detaljgeologisk arbeide.

KOMMENTAR:

INNLEDNING.

Sommeren 1983 helikoptermålte NGU i egen regi de sørvestlige deler av kartblad 1833 I Carajavri (NGU rapport nr. 84.006). Feltet ligger innenfor A/S Sulfidmalm og A/S Sydvarangers avtaleområde "Kautokeino/Masi". NGU's rapport ble mottatt våren 1984. Ett felt ble valgt ut for oppfølging og dekket med 6 mutingsområder. Området ligger omlag 20 km vest-sør-vest for Masi og fikk betegnelsen nr. 72. (Fig. 1).

Det geofysiske bildet fra helikoptermålingene er en 2 km lang kompleks ledende sone som fortsetter ut av måleområdet i nord. Feltet ble valgt ut for oppfølging på grunn av radiometriske anomalier i nær tilknytning til den ledende sonen. Fig. 2 viser helikopter-registreringene i profilet med den kraftigste radiometriske anomalien. Uran og også thorium viser en klar anomali omlag 150 m vest for to elektromagnetiske ledere med innbyrdes avstand 200 m. Det magnetiske profilet viser en svak positiv anomali i tilknytning til lederne.

Interessen for den radiometriske anomalien er knyttet til sammenhengen mellom kobber, sink og gull og uran. I Bidjovagge eksisterer en positiv korrelasjon mellom gullmineralisering og det uranholdige mineralet daviditt (rapport nr. 1363).

I Pahtavuoma finnes uranmineralisering i nær tilknytning til kobber- og sinkmineraliseringer. (Inkinen, Econ.Geol., Vol. 74, No. 5, 1979). I kjempeforekomsten Olympic Dam opptrer parageneser med kobber, uran og gull. (Roberts et. al., Econ. Geol., Vol. 78, No. 5, 1983).

Område 72 ligger utenfor de vanlige arbeidsområdene for prosjekt Kautokeino/Masi og vår regionale kartdekning av området er manglende. Kartblad 1833 I Carajavri er under kartlegging av statsgeolog Arne Solli og preliminært kart ventes å foreligge i løpet av første halvdel av 1985.

OPPFØLGINGSARBEIDER.

Område 72 ble i juli 1984 fulgt opp med bakkegeofysiske målinger og detaljert geologisk undersøkelse innenfor et område på 600 m x 1400 m.

I. GEOLOGI.

Nor sør og sør-vest avgrenses det undersøkte området av Masi-
jåkka. (Fig. 3). Blotningsgraden langs elva er meget god og
et ganske fullstendig geologisk profil fremkommer her. Mellom
550 Ø og Ø renner elva langs en markert øst-vest gående struk-
tur og bergartene er blottet i en 4-5 m høy skrent. Morene-
dekket er tynt, særlig i midtre og nordlige deler av området og
her finnes tallrike blotninger.

Bergartene i feltet stryker nord-syd med et fall på omlag 50°
vest. Den underste enheten i feltet er en glimmerskifer som er
blottet langs Masijåkka mellom profil 200 S og 100 N. Bergarten
er finkornig med feltspat, biotitt, kvarts og amfibol som de
viktigste mineralene. I soner inneholder bergarten amfibolrike
tuffittiske lag.

I elvesvingen finnes en omlag 100 m bred sone med finkornig
grønnstein. Grønnsteinen er dels massiv og dels foliert og kar-
bonatholdig.

Over grønnsteinen følger en ny sone med glimmerskifer.
Glimmerskiferen her er noe mer kvartsrik og homogen enn glimmer-
skiferen under grønnsteinen. I glimmerskiferen opptrer soner
med chert og grafittskifer. Chert er en finkornig, massiv berg-
art med nær 100 % kvarts. Fargen er grå-blå, lokalt noe rusten.
I nær tilknytning til chert opptrer grafittskifer. Grafittski-
feren er finkornig og er alltid rusten og kraftig forvitret.
Grafitt-innholdet synes tildels å være høyt. I de vestlige delene
av feltet får glimmerskiferen minkende kvartsinnhold og økende
feltspatinnhold.

	72 A Cp, py, qtz	73 B Grafittskifer	72 C Chert
ppm Cu	6300	223	11
" Zn	10	4	2
" Pb	16	6	14
" Ni	167	37	11
" Co	101	7	1
" U	26	6,3	0.1
" Au	1,4	0,008	0,001
" Ag	0,2	0,1	0,1

Tabell 1. Analyser av bergartsprøver fra felt 72.

Tre typer av sulfidmineraliseringer ble registrert :

1. Magnetkismineralisering i grafittskifer. Denne mineraliseringen er vanligvis nesten fullstendig oksydert og sees som regel som en rusten og forvitret grafittskifer. En nogenlunde frisk prøve viste ingen interessante gehalter av basismetaller, nikkel, cobalt, uran eller edelmetaller, (se analyse 72 B tabell 1 og fig. 3).
2. Magnetkismineralisering i chert. Lokalt ble det registrert litt magnetkis i chert. En analyse av blålig chert viser ingen oppmuntrende gehalter, (se analyse 72 C tabell 1 og fig. 3).
3. Sulfidmineralisering i glimmerskifer. Ved elvebredden, helt øst i feltet, ble det registrert en tynn sone (0,1-0,2 m) med magnetkis- og svovelkisimpregnasjon i glimmerskifer. I denne sonen finnes et felt med kvartsinntregning langs skiffrighetsplan og akseplan (fig. 4). Her finnes mer grovkornig kobberkis og svovelkis. En prøve herfra med 0,6 % kopper holder 1,4 ppm gull. (Se tabell 1 og fig. 3).



Fig. 4. Glimmerskifer med kobberkis- og svovelkismineralisering i kvartsårer.

II. GEOPYSIKK.

A. Slingram.

Magnetiske vertikalfeltsmålinger og slingrammålinger ble utført fra 400S til 800N med profilavstand 200 m. Et elektromagnetisk tolkningskart er lagt inn på fig. 3. Kartet er satt sammen med støtte også i magnetiske feltkurver. Komplette elektromagnetiske og magnetiske data vil bli presentert i en egen rapport.

Det elektromagnetiske bildet (Fig. 3) viser en serie av ledere som stryker omlag nord-syd. De to østligste lederne synes å gjennomløpe hele feltet, bare brutt av en mulig forkastning mellom 0 og 200S. De øvrige lederne har begrenset strøklengde innenfor feltet.

Alle lederne som er gitt karakteristikken "god leder" kan forklares med blotninger av grafittskifer. Den østligste lederen kan relateres til registreringen av en rusten chert i elve-skrenten. Den aller vestligste sonen blir dermed den eneste lederen som ikke kan relateres til geologiske observasjoner. Et markert søkk i terrenget følger denne sonen og ingen fast-fjells- eller blokkobservasjoner ble gjort.

B. Radiometri.

Radioaktiviteten i feltet ble målt med et Geometrics GR 101 A scintillometer. Under den geologiske kartleggingen ble det gjort en kontinuerlig overvåking av eventuelle radiometriske anomalier ved hjelp av instrumentets audio-alarm-funksjon. I tillegg ble det gjort avlesninger på en rekke lokaliteter (se fig. 3).

Glimmerskiferen i de vestlige deler av feltet (mellom 100Ø og 0) viser en relativt høy bakgrunn på 50 til 80 cps. Ellers i feltet viser glimmerskiferen en bakgrunn på 20 til 30 cps. Også grønnsteinen har en lav bakgrunnsstråling.

På grafittskifer ble det gjort registreringer på mellom 40 og 80 cps. De høyeste registreringene ble gjort på sonen mellom 200Ø og 300Ø i de nordlige deler av feltet.

Den eneste radiometriske registreringen som er klart anomal ble gjort på et forgiftningsområde i posisjon 390Ø, 375N (se fig. 3). Her ble det registrert opptil 170 cps. Området består for det

meste av fullstendig oksyderte grafittskiferfragmenter (se fig. 5). Forgiftningen ligger meget nær bløtninger av grafittskifer, i strøklengden av grafittskiferen. Området tenkes å være dannet ved at grunnvannsstrømmen her i perioder når helt opp til overflaten. Forgiftningen antas å skyldes en forsuring av vannet på grunn av oksydasjon av magnetkis, og ikke en metallforgiftning. Grafittskiferen like ved forgiftningsområdet har noe forhøyet urangehalt (prøve 72 B i tabell 1 og fig. 3). Dette uraninnholdet løses av sigevann og grunnvann og utfelles og anrikes i rustbelegget i forgiftningsområdet.



Fig. 5. Forgiftningsområde. 3900, 375N, med radiometrisk anomali.

DISKUSJON. KONKLUSJON.

Resultatene fra bakkeundersøkelsene er stort sett i samsvar med helikoptermålingene. Den komplekse EM-lederen fra helikoptermålingene ble gjenfunnet og detaljert. NGU's uran-anomali kan bare forklares med strålingen fra forgiftningsområdet. Plasseringen av anomalien i forhold til EM-lederne (Fig. 2) stemmer ikke helt overens med det som er observert på bakken. (Fig. 3). Kan NGU ha en forsinkelse også i de radiometriske opptakene ?

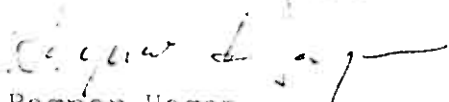
Helikoptermålingene viser at den høye bakgrunnsstrålingen fra glimmerskiferen i vest skyldes Kalium 40. Dette er i samsvar med observasjonene av øket feltspatinnhold mot vest.

Magnetkis-mineraliseringer i grafittskifer og chert er av typisk "Masi-type" og antas ikke å ha et økonomisk potensiale. Den registrerte uran-anrikningen er ikke en ledetråd til en økonomisk mineralisering.

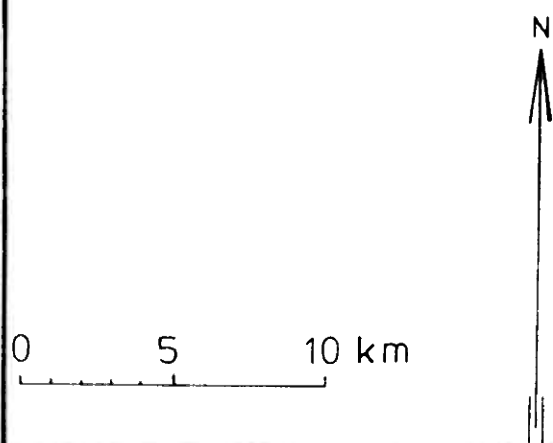
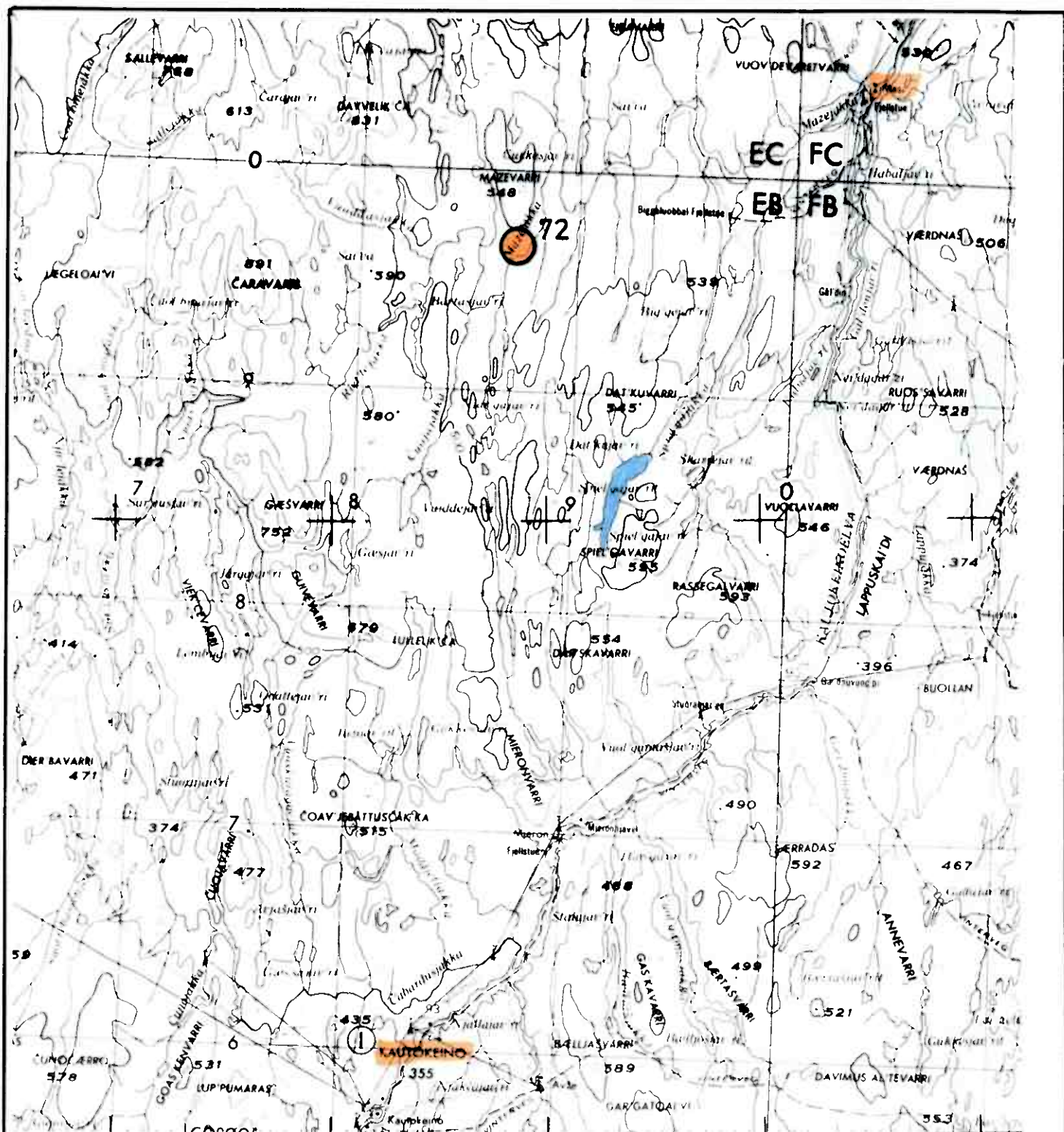
Sulfidmineraliseringen i glimmerskifer helt i øst synes å være en svært begrenset dannelselse. Registreringen er imidlertid interessant på grunn av gullgehalten på 1,4 ppm. En slik gullgehalt er til nå ukjent for "Masi-type" mineralisering. En detaljert kartlegging og prøvetaking av denne registreringen anbefales. Samtidig bør også den vestligste lederen i feltet prøvetas med vanlig jordprøver.

I feltets fortsettelse mot nord finnes et stikningsnett som tilhører Folldal/Amoco. Våre mutinger i område 72 bør beholdes så lenge som Folldal/Amoco opprettholder sine rettigheter.

Stabekk, 07.01.1985.


Ragnar Hagen

RH/bs



Område 72 Oversiktskart	M
	1 250 000
	Måll
	Tegn RH 1/85
PROSPEKTERING A/S	Trace HB 1/85
	Fig 1.

Fig.
2.

Pr. 69

H (ft)

500
300
100

14 15 16 17 18

MAG (nT)

500

52600

14 15 16 17 18

EM (ppm)

40
20
0
-20
-40
-60
-80
-100

$20 < \sigma \times t < 50$

14 15 16 17 18

Im

Re

RAD (bgr)

4
2
1

14 15 16 17 18

K
TOTAL
Th
U

Helikoptermålinger

Carajavri

Profil 69

PROSPEKTERING A/S

M

1:20000

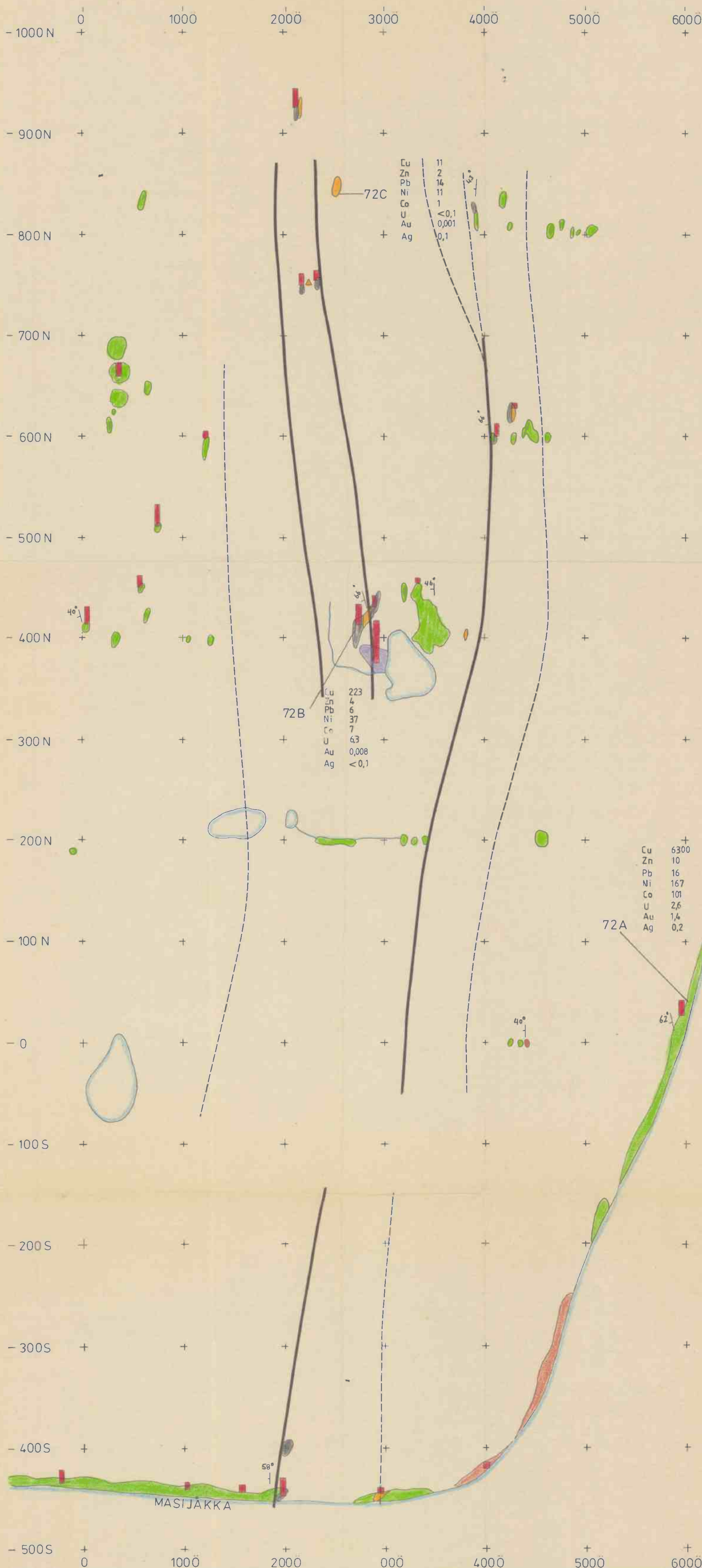
Målt NGU -83

Tegn RH 1/85

Trace HB 1/85

Fig. 2.

F.
G.
3.



LEGEND

- Grafittskifer
- Chert
- Grønnstein
- Glimmerskifer
- Forgiftningsområde

- God leder
- Dårlig leder

cps
50
0
Radiometri (1mm = 10cps)

72A Prøve nr., analyser i ppm

Område 72 Geologi Radiometri Ledere	M
	1:2500
	Malt: RH 7/84
	Tegn: RH 9/84
PROSPEKTERING A/S	Trace: HB 10/84
	Fig. 3