



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 4002	Intern Journal nr 0378/94	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Grong Gruber	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Grøndalstjern				
Forfatter		Dato 25.02 1994	Bedrift Norsulfid A/S, avd Grong Gruber	
Kommune Namskogan	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad 18242	1: 250 000 kartblad Grong
Fagområde Geologi geofysikk kjerneboring	Dokument type Rapport	Forekomster Grøndalselv skjerp Grøndalstjern		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu Zn			
Sammen drag Mutingene knyttet seg til et skjerp og en helikopteranomali 250m mot SSV. VLF-målinger på bakken ga svake anomalier. Diamantboring av 5 hull viser striper av mineralisering, men disse er ubetydelige. Bh 2 inneholder en sone med 0,42% Zn over 7,0m eller 1,12% Zn over 1,53m. Hull nr 5 mot SSV har massiv kis og litt økte gehalter av Cu og Zn og burde vært fulgt opp. Hovedskjerpets mineralisering er ikke interessant.				

V. SKOROVAS-OMRÅDET.

Hovedinnsatsen gikk inn i gjennomføringen av et borprogram ved Grøndalstjern. Dertil ble mindre undersøkelser gjort, eks. i forbindelse med mulige mutingsområder ved Skorovas.

1. Grøndalstjern.

I feltet NV for Grøndalstjern, bilag 11, har det gjennom en årrekke vært drevet mindre rekognoserende undersøkelser i forbindelse med et skjerp med interessant Cu/Zn-mineralisering og en helikopter-anomali på vestsiden av Grøndalselva (årsrapp. 1975,-78,-81).

a) Måling og geologisk befaring.

1 Detaljerte VLF-målinger ble utført tidlig i undersøkelsesfasen, men svake rustsoner viser seg å fortsette ut av måleområdet. Derfor ble stikningsnettene fra 1978 frisket opp og det ble målt med VLF videre mot NØ fra pr. 1200x til 1500x. En sammenstilling av de mer sentrale målelinjer er vist i bilag 12. En ser at området ikke er preget av sterke anomalier. Der det er sett best utviklet mineralisering og hvor skjerpene ligger, er også de sterkeste VLF-anomalier. Draget som omfatter skjerpene kan følges sikkert fram til 1300x. Deretter blir fortsettelsen diffus. Målekurvene indikerer relativt svake ledere, men fra en bred sone.

I den NØ-lige del av målefeltet finnes en anomali ved ca 1300y. Den synes være en god leder om enn i dårlig ledende omgivelser. Den er en bredere sone eller en dypereliggende anomaliårsak.

Befaring av måleområdet viser at anomalidraget rundt 1200y utgjøres av meget svak pyritt-mineralisering i keratofyr. Ellers er alle andre anomalier overdekket og årsaken kan ikke uten videre fastslås. Enkelte markerte sprekker - eks. 1350x - 1050y - er kommet fram som anomali. Dette er i grunnen typisk eksempel på at VLF plukker opp en hel del ledere som vanligvis er uinteressante, i denne sammenheng vannføring i sprekker. Ute i felten kunne også grensen vulkanitter/gabbro som framkommer som et skyvedekke i Ø-NØ-lige del av målefeltet, korreleres med målingene. Grensen er ikke klart framkommet på målingene.

Målingen tyder også på at det ikke er særlig god overenstemmelse mellom hovedskjerpets plassering i 1178x - 1245y og VLF-anomalien. Grunnen til dette er ikke klarlagt, men det kan jo være at strøket har en fold ved skjerpet og dermed passer målingene likevel.

b) Boring.

Det ble tilsammen boret 425 meter fordelt på 5 borhull, med største lengde 152 m. Borprofilene er framstilt i bilag 13 og 14. Bergartene kan deles inn i en tuffserie som er relativt sur med keratofyrer, og tuffer med vekslende surt og basisk materiale. Her opptrer en del biotitt og granater. Det synes være en relativt massiv serie med minimal skifrichet. I tilknytning til disse tuffene finnes også mindre mengder av en lys grønn grønnsten som preges av en diffus men bredbåndet lagning av svakt surere materiale. Dette har meget karakteristisk store mengder epidot-årer og bånd.

Mot ligg av den gjennomborede sekvens finnes en mørk grønnsten, tydelig mer rik på mørk amfibol og karakterisert stedvis av en svak laminering av tynne kvartsrike bånd.

Tuffserien er spredt impregnert av små linser av grov pyritt. I keratofyrene øker pyrittinnholdet merkbart og noe magnetkis opptrer også. Meget spredt, men oftest i den sure tuff og keratofyren, kan en finne enkelte korn av kopperkis, gjerne sammen med magnetkis. Likeså er det i praktisk talt alle hull sett noen få striper på 1 - 2 mm av en lys brungul sinkblende. Som egen mineralisering er disse ubetydelige (se borprofilene). I de mest mineraliserte partier er keratofyren litt vekslende sericittisert.

I bh 5 opptrer en magnetitt-førende blåkvarts eller chert. Den ser ut som en meget mørk keratofyr og har bånd både av magnetkis (med litt kopperkis) og pyritt.

Bilag 13 og 14 viser også hvilke analyser som er oppnådd i de best mineraliserte partier. Det framgår at disse viser stort sett lave, men ikke helt tungmetallfrie forhold. Den sone som skiller seg mest ut er sone I i bh 2. Denne har et noe forhøyet Zn-innhold i gjennomsnitt 0,42 % Zn over 7,0 m, med 1,12 % Zn som max over 1,53 meter. Sporadisk går Zn-gehalten opp litt andre steder også. Dette skjer i bh 5, sone I hvor en samtidig har en økning av Cu til 0,1 - 0,15 %.

Ifølge boringen har Hovedskjerpet ingen fortsettelse av mineraliseringen mot dypet i noen av profilene. Derimot ser det ut som om det andre skjerp^oet i 1185x - 118y fører den mest interessante Zn-mineraliseringen. Men det er ingenting som tyder på at denne sonen er utholdende langs strøket mot SV. I bh 4 finnes bare en tynn ZnS-stripe i riktig posisjon. Bh 5 som er boret på vestsiden av Grøndalselva og på en egen indikasjon, synes å ha truffet den mest omfattende mineralisering. Den har også tendens til noe tungmineralisering. Her er det 10 m, kanskje 17 m som er mineralisert.

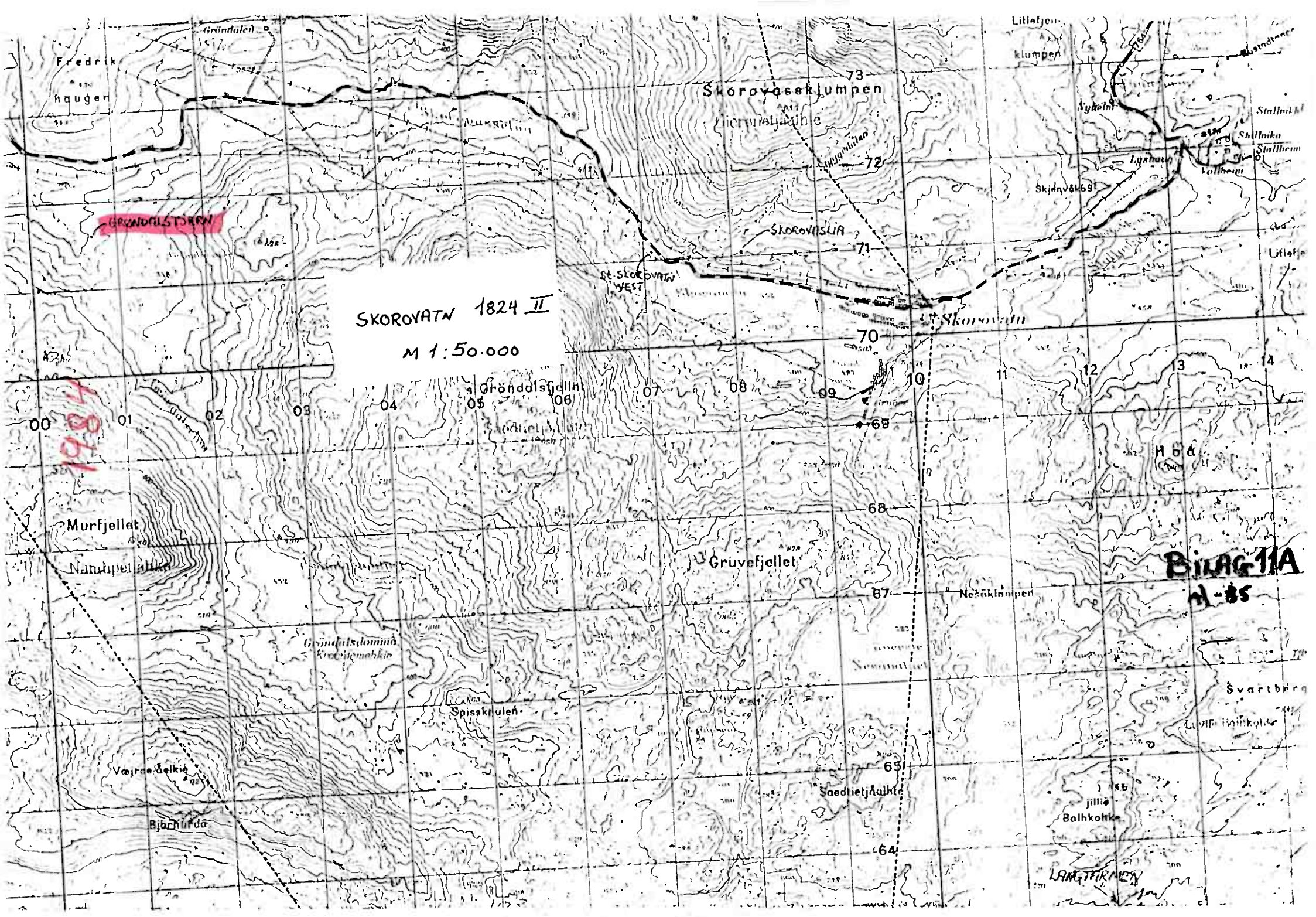
VLF-indikasjonene mellom skjerpesonene (bilag 12) er påvist av boringen, men deres årsak er ikke interessant. Det må også ansees som lite trolig at ytterligere og dypere boring omkring skjerpene, vil gi mineralisering som i overskuelig framtid vil være interessant. Det kan også antas at VLF-anomalien i NV (pr. 1500x) kan skyldes tilsvarende mineralisering. Anomalien her er mye lik den som bh 5 har truffet. Sistnevnte (bh 5) burde kanskje ha vært fulgt opp noe mer mot dypet og i strøkretningen.

2. Langtarmen.

Her ble det foretatt en kort og ufullstendig undersøkelse i 1981 (årsrapp. 81). Men en prøve viste henimot 0,15 % Cu og det ble anbefalt en bedre undersøkelse.

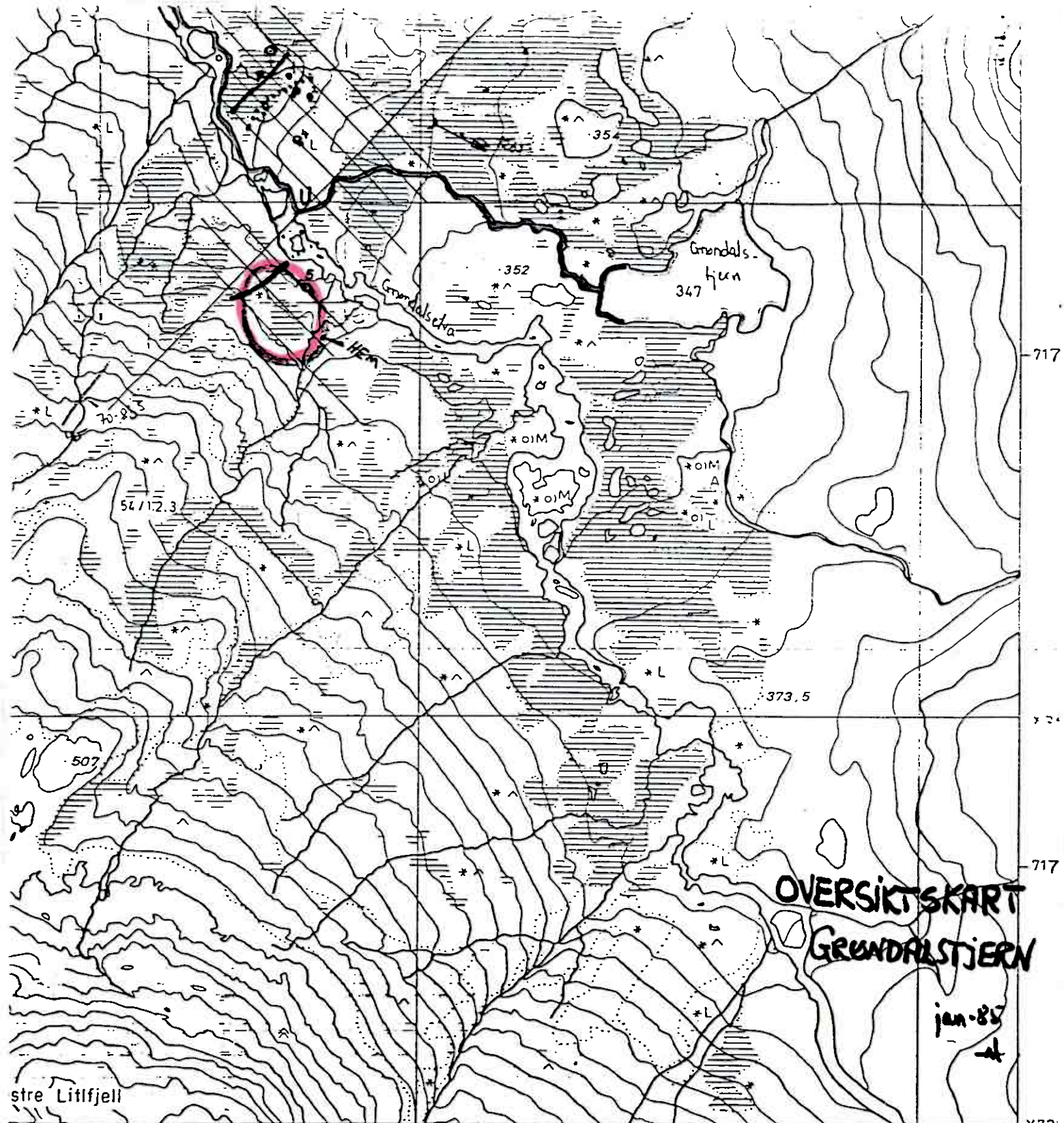
Objektet ligger ca. 7 km SØ for Skorovas (bilag 11A) og omfatter en ca. 10 m bred og 1000 m lang ^{rust}rustsone. Det ble i 1984 foretatt detaljerte VLF-målinger (bilag 15) langs denne rustsonen, men det ble fort klart at bare spredte deler av den ga anomalier av noen styrke. Som bilag 15 viser, kan en anomal sone spores gjennom hele målefeltet fra 900x til 1300x, men det er bare delen mellom 1000 og 1100x som viser en sterk anomali. Anomaliforløpet som består av en sterk og en svak leder, i godt ledende omgivelser, ligger innenfor den rustsonen som kan sees idagen. Anomalidraget strekker seg videre både mot SV og NØ. Mot SV blir den fort svært mye svakere, mens den i NØ-lig retning fortsetter, men bærer preg av å ha sin årsak i et noe større dyp (20 - 30 m).

Det syntes derfor som profil 1050x og 1100x kunne gi det beste svar på hva for mineralisering rustsonen representerte. En prøve ble tatt, dette er en mørk grønnsten spettet med pyritt, magnetkis kan også være tilstede.



SKOROVATN 1824 II
M 1:50.000

Bilag 11A
M-85

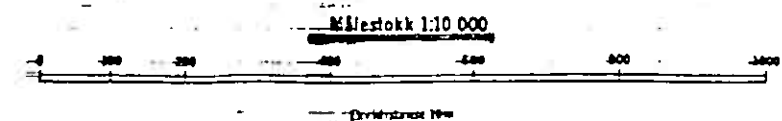


401 402Y-1280

- + Plantemark for skog
- Tvilsom plantemark
- ∩ Vassjuk skogsmark
- Blokkrik dyrkjingsjord
- Svært blokkrik dyrkjingsjord
- Y Spjeldrenet dyrkjingsjord
- II Dyrkjingsjord på tørr sand og grus

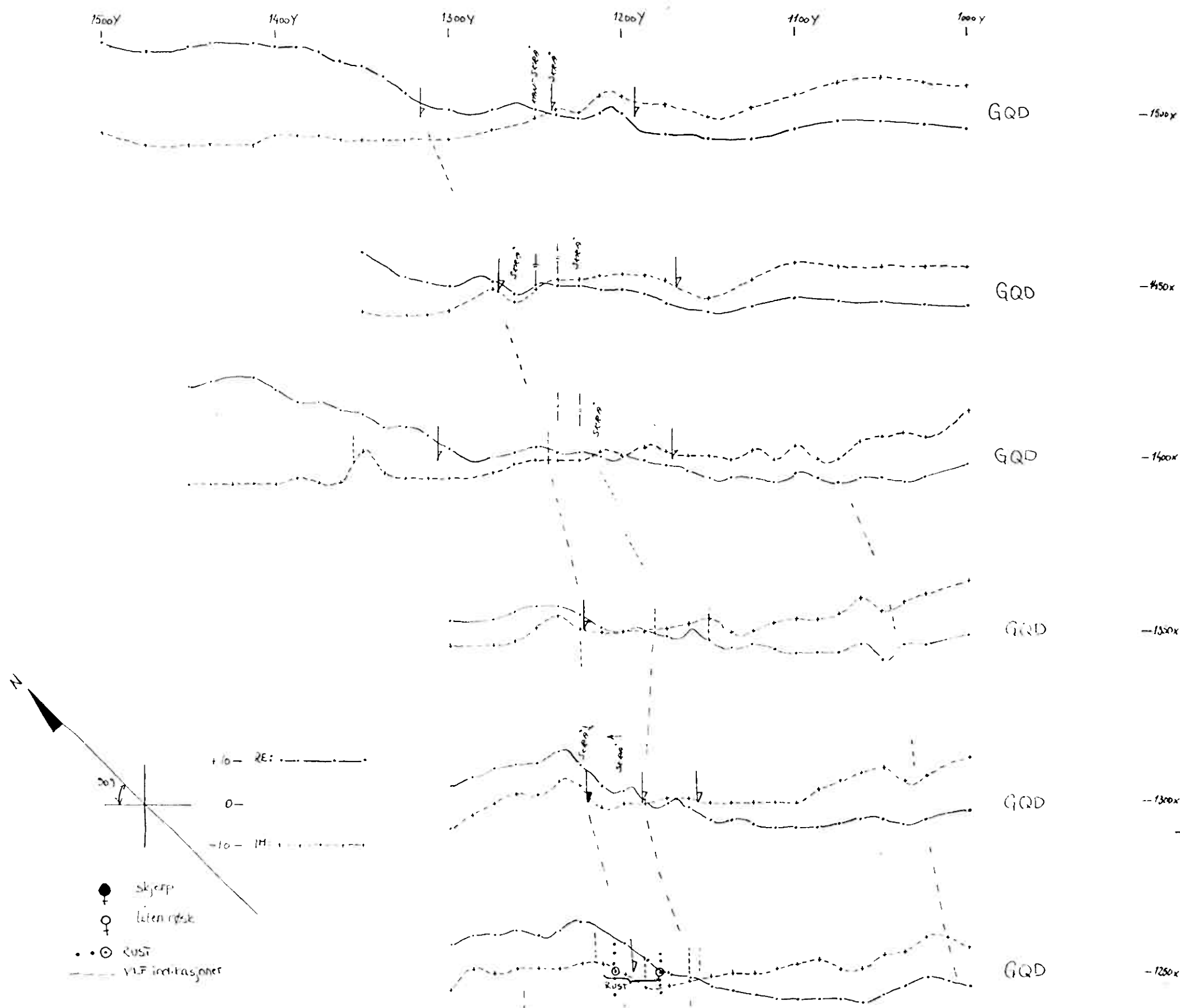
Merker i rammekanten for UTM rutenett.
Grensene på kartet er ikke rettsgyldige.
Forminner: Ikke registrert

DK156-5-1	DL155-5-1	
DK156-5-2	DL155-5-2	
DK155	DL155	



NAMSSKOGAN / GRONG NORD- TRØNDELAGE
MURFJELLET DL155

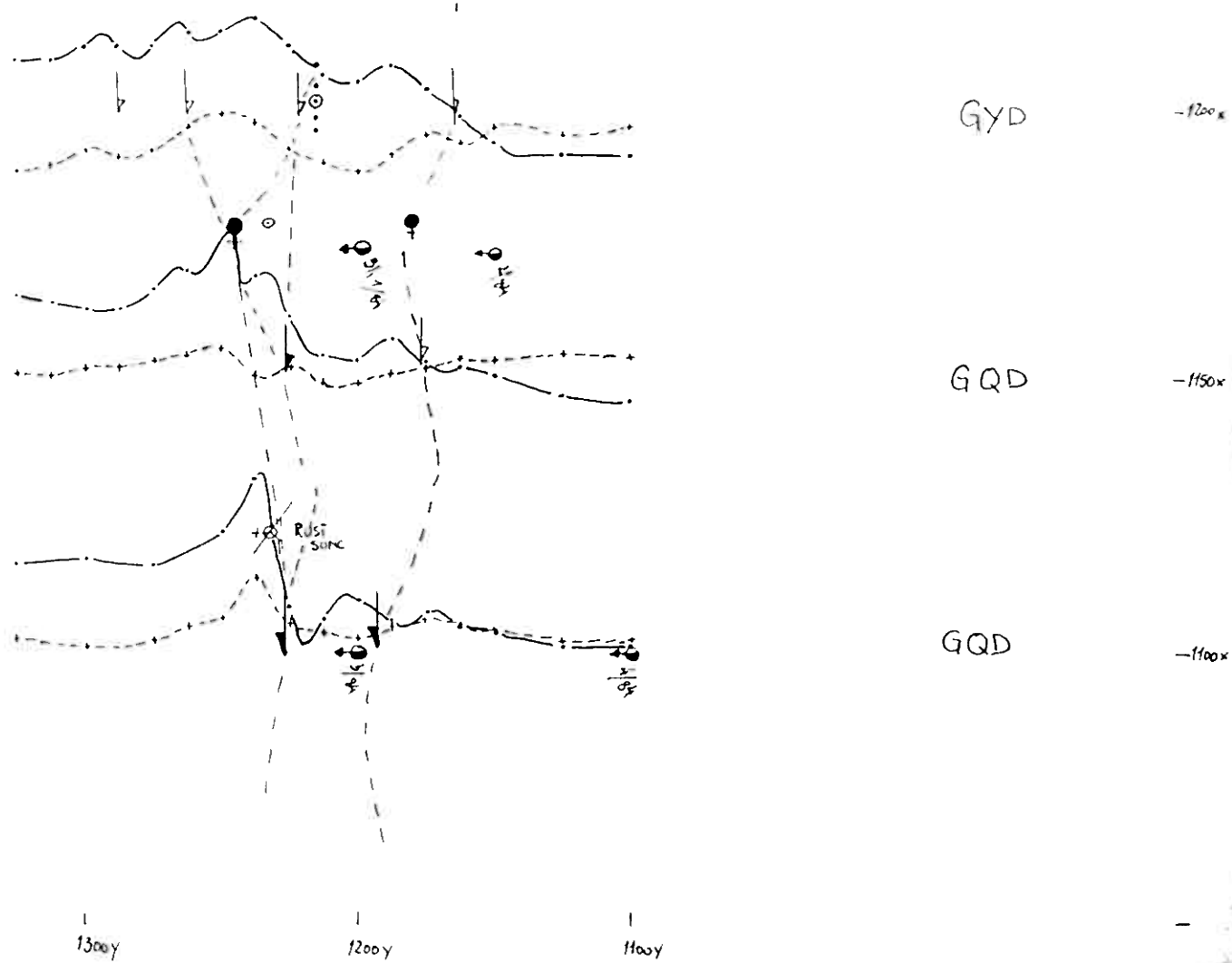
Bilag 11B
A-85



Grong Gruber AS

GRØNDALSTJERN

113-måling 1978-84
 84 GQD/hyp 1 2500
 1 1250
 regn des-84 - AR
 Trac feb-85 - AR



Bilag 12
 4-85

Overdekke

Gr. st. lys grønn, svakt båndet, tuffaktig
epidot-bånd

Gr. st. mørk grønn, elites $\frac{1}{4}$ -lamining

Basisk tuff, båndet $\frac{1}{4}$ -epidot-årer

Keratofyll $\frac{1}{4}$ -epidot-årer

Sur tuff

Chert eller "cl. kvarts"

Sulfid imp.

bred bånd =
close packed
pillows?

== Biotitt innhold

++ Granater

°°° Pyroklastiske tekstur

m a h - 315

- 310

- 305

- 300

1200y

1150y

1100y

PROFIL 1100 x

900y

900y

ANALYSER

	Bh3	%Cu	%Zn
SONE I	24.73 - 25.13 m	0.04	0.01
SONE II	3h4 110.67 - 111.21	0.04	0.03
	111.21 - 112.00	0.04	0.03
SONE I	3h5 51.00 - 52.00	0.03	0.03
	52.00 - 53.50	0.07	0.25
	53.50 - 54.00	0.15	0.09
	54.00 - 55.39	0.16	0.12
	55.39 - 57.00	0.07	0.37
	57.00 - 57.93	0.06	0.19
SONE II	59.35 - 60.42	0.04	0.04
SONE III	64.00 - 67.00	0.02	0.06

PROFIL 900x

Bilag 14
A-85

Grong Gruber AS

GRØNDALSTJERN

Boring 1984

Profil 1100 - bh 3-4

900 - bh 5

M 1 500

Tean jan-85

Trac feb-85

En analyse av den mineraliserte bergart fra den sentrale og mest utpregede del av rust-sonen, ga 0,14 % Cu og 0,01 % Zn. Selv om dette er lave tall, er likevel Cu-innholdet forstørret med en faktor 2 i forhold til hva som er vanlig i tungmetall-fattige mineraliseringer i grønnstein.

Langs rustsonen ble det foretatt en begrenset VLF-måling som strekker seg langs det meste av den observerte mineralisering. Målingene er fremstilt i bilag 16. De viser markerte anomalier i det sentrale rustområdet, noe svakere mot NØ. Mot SV finnes visse indikasjoner, men de er svært svake. Det bør nevnes at verken fly-eller helikopter-måling ga indikasjoner i området.

Målingene skyldes rundt 1000-1100 x være middels til svake ledere, noe som også bekreftes av den meget svake rustsone her.

Den geologiske befaring og VLF-målingene har ikke bekreftet nærværet av noen kraftig mineralisering. Den høye Cu-verdien som er registrert ville, om lokaliteten hadde vært noe mer sentralt plassert, indikert noe mer prøvetaking. Målingene er også noe glisne og det kan være grunn til en mer tett og nøyaktig måling mot NØ. Det er likevel lite som ellers anbefaler videre arbeid.

c) Grøndalstjern.

Ved Grøndalstjern ca. 12 km vestfor Skorovass (bilag 17) er det i løpet av året mutet et område. Bilaget gir en oversikt over anomalier og skjerp i området, samt plassering av mutingsboltene.

I forbindelse med at boltene ble utsatt, ble det også målt med VLF over skjerpene. Dette er gjort tidligere - i 1978, men en ville nå prøve alternative sendere for om mulig å få et bedre bilde av lederen.

Det ble nå målt med sender FUG og NAA og resultatene er fremstilt i bilag 18. Tidligere er benyttet GYD.

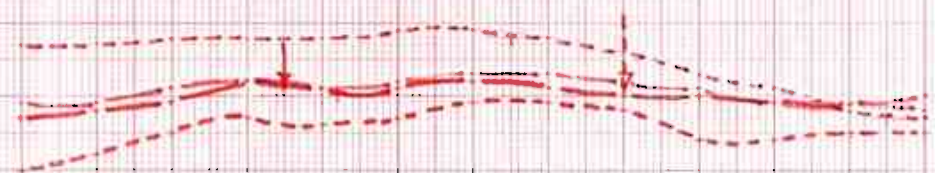
Det viser seg at de nye målinger ikke gir noen bedre klarlegging, noe som i og for seg var ventet da GYD-en den stasjon som ligger i den optimale retning. En kan med målingene konstatere tydelige, men ganske svak anomalier for FUG. Det ser ikke ut til å være helt overenstemmelse mellom den tolkede anomali-plassering av skjerpene. Kurvene indikerer forøvrig svake og grunne ledere.

Det er påvist to skjerp, dessuten en mineralisering som det ikke er arbeidet på. Skjerpene på 1175 Y fører pyritt i en klart båndet keratofyr. De andre to lokaliteter omkring 1250 Y, fører en kopper-magnetkis med noe sinkblende som en sterk impregnasjon i en grønnstein med et diorittisk preg.

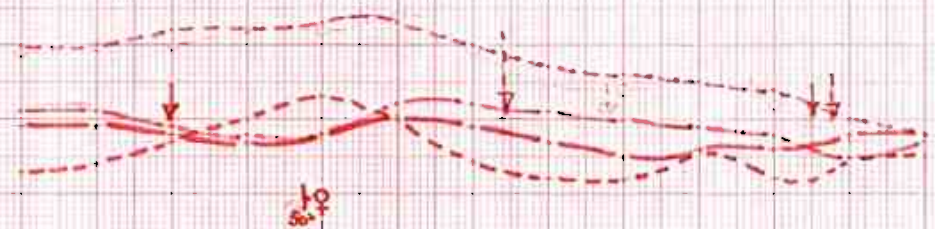
Målinger i år ga altså ikke mere informasjon, men anomalimønstret som fremkommer gjør at mineraliseringene ved 1250 Y stadig er interessante.



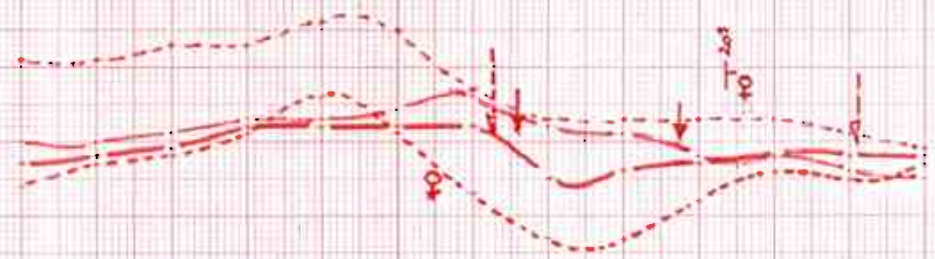
1250x



1200x



1150x



▲
Bilag 18

1200y

1250y

1300y

1350y



1:1
 NAA
 F40
 Ca
 Mg
 Fe

GRUNDAL

VLF-måling nr 1

1:1250

stap. F40/NAA

▲
nr 0-81