



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3848	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Søknad om støtte fra "Fond for prospektering i Nord-Norge" til objektrettede undersøkelser i Finnmark, Troms og Nordland 1984.				
Forfatter Sverdrup, Thor L.		Dato 13.03 1984	Bedrift Prospektering A/S, Sydvaranger A/S, Bergverksselskapet Nord-Norge A/S, Bleikvassli Gruber A/S	
Kommune Sør-Varanger Karasjok Kautokeino Karlsøy, Hemnes, Hattfjelldal	Fylke Finnmark Troms Nordland	Bergdistrikt Troms og Finnmark Nordlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Boring Geologi Geofysikk	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				



PROSPEKTERING

GAMLE RINGERIKS VEI 14, POSTB. 83 - 1321 STABEKK

HELEID AV AKTIESELSKABET SYDVARANGER

TLF.: (02) 53 89 76 TLF.: (02) 53 08 35
TLF.: (02) 53 08 34 TLF.: (02) 12 05 18

TELEX 72 987 aspro n

Det Kgl. Industridepartement
Bergverkskontoret
Postboks 8014 - Dep.
OSLO 1

ARKIV/REF. TLS/rf

STABEKK 13.3.1984

VEDRØRENDE: SØKNAD OM STØTTE FRA "FOND FOR PROSPEKTERING I NORD-NORGE".

På vegne av bedriftene A/S Sydvaranger, Bergverkselskapet Nord-Norge A/S, Bleikvassli Gruber A/S og Prospektering A/S følger vedlagt i to eksemplarer søknader til Fond for Prospektering i Nord-Norge.

Et eksemplar av søknadene er sendt til henholdsvis Utbyggingsavdelingen innen de aktuelle fylkene og til de respektive bergmestre.

Samlet kostnad for de objektrettede undersøkelsene er kr. 6.380.000.

Våre søknader er knyttet opp til følgende objekter:

FINNMARK FYLKÉ:

Bilag I. Malmfeltet i Bjørnevatn

1.1.	Avsluttende diamantboringer på Jerntoppen inkl. geologisk oppfølging etc.	kr. 1.270.000,-	
1.2.	Undersøkelser av ultramafiske bergarter i malmfeltet	" 291.500,-	
1.3.	Geofysiske bakkemålinger	" 12.500,-	
	Totalt for malmfeltet	kr. 1.574.000,-	kr. 1.574.000,- =====

Bilag II Undersøkelser i Prospektering A/S regi i Karasjok

2.1.	Objekt 16. Diamantboring, transport i felt, analyser og oppfølgende arbeider (se Bilag II)	kr. 270.000,- =====
------	---	------------------------

Bilag III Prospektering i Kautokeino kommune 1984

3.1 -		
3.3	Diamantboring og dyprøvetaking	kr. 1.810.000,- =====

TROMS FYLKE

Bilag IV.

- 4.1. Diamantboring på gullanomali
 vest for Dåfjord, Ringvassøy
 i Karlsøy kommune
- kr. 320.000,-
=====

NORDLAND FYLKE:

Bilag V A/S Bleikvassli Gruber

- 5.1. Prosjekt I, malmleting under
 Kjøkkenbukta.
 Ortfremdrift - diamantboring -
 analysekostnader - geofysikk
- kr. 1.580.000,-
- 5.2. Prosjekt II, malmleting S for
 hovedgruben.
 Sonderende boringer
- " 120.000,-
-
- Totalt Bleikvassli kr. 1.700.000,- kr. 1.700.000,-
=====

Bilag VI Hattfjelldalfeltet

- 6.1. Diamantboringer - helikopter-
 transport - logging - analyser -
 geofysikk i borhull
- kr. 402.500,-
- 6.2. Favnavatn NV
 Diamantboring - transport -
 logging - analyser -
 geofysikk i borhull
- " 192.500,-
- 6.3. Rauvand SV
 Røsking - sprenging -
 transport m.m.
- " 111.000,-
-
- Totalt Hattfjelldal kr. 706.000,- kr. 706.000,-
=====

Vi gjør oppmerksom på at det største prosjektet i området, Rauvand N, ikke er lagt inn i søknaden, da vi også her har gått ut med en separat søknad til Landsdelsutvalget for Nord-Norge. Da vi ikke kjenner resultatene av behandlingen av denne søknaden, ligger Rauvand N med i denne søknadsoppstillingen. Avhengig av Landsdelsutvalgets avgjørelse kan det for oss bli aktuelt med en omprioritering av programmet.

Bilagene I - VI detaljerer hva de forskjellige søknadene innebærer av arbeidsoperasjoner og kostnader.

For nærmere opplysninger om de enkelte prosjektene, ber vi Dem om nødvendig, ta direkte kontakt med følgende ansvarshavende:

1. Malmfeltene i Bjørnevatn

Grubegeolog Høgaas
A/S Sydvaranger, 9910 Bjørnevatn
Telefon 085 - 98 101

Ultrabasittprosjekt i malmfeltet

Geolog Ø. Gvein
Prospektering A/S, postboks 83, 1321 Stabekk
Telefon 02 - 12 05 18

2. Karasjok

Geolog B. Røsholt
Prospektering A/S, postboks 83, 1321 Stabekk
Telefon 02 - 12 05 18

3. Kautokeino

Berging. R. Hagen
Prospektering A/S, postboks 83, 1321 Stabekk
Telefon 02 - 12 05 18

4. Ringvassøy

Geolog Ø. Gvein
Prospektering A/S, Postboks 83, 1321 Stabekk

5. Bleikvassli Grubefelt

Geolog I.J. Rui
Prospektering A/S, postboks 83, 1321 Stabekk
Telefon 02 - 12 05 18

Alternativ

Sjefsgeolog A. Kruse, Mo i Rana
(se Mofjellet Grube)

6. Hattfjelldalfeltet

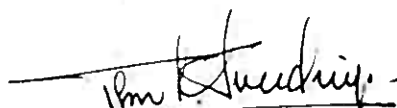
Geolog Ø. Dahl
Prospektering A/S, postboks 83, 1321 Stabekk
Telefon 02 - 12 05 18

Søknadene vedrørende Mofjellet Gruber og Mofjellet regionalt vil bli oversendt separat fra BNN.

Vi kan også opplyse at av de tildelte midlene fra 1983 vil vi antaglig ikke kunne dekke opp for de kr. 250.000,-, som således kan legges til Fondets beløp for 1984. (vedrører Bleikvassli).

Vi håper på en velvillig behandling av søknadene.

Med hilsen
for PROSPEKTERING A/S



Thor L. Sverdrup
Prospekteringssjef

BILAG I

AKTIESELSKABET SYDVARANGER

9901 KIRKENES

Industridepartementet
Bergverkskontoret
Akersgt. 42, Postboks 8114,
Dep. Oslo 1.

TELEFON : 085 - 91 401
TELEX : 64108 SYDV N
TELEGRAMADR. : VARANGVERK.
BANKGIRO : 4920.06.80697
POSTGIRO : 5 98 16 00
POSTBOKS : 440

Bergmesteren i Finnmark,
9500 Alta.

Utbyggingsavdelingen i Finnmark,
9800 Vadsø.

DERES REF.:

VÅR REF. T.050.JWM.TKA.

DATO 6.3. 1984.

Søknad om økonomisk støtte fra Fond for prospektering
i Nord-Norge 1984.

For nedenfornevnte undersøkelsesarbeider utenfor grubens driftsområder, søkes herved om økonomisk støtte fra prospekteringsfondet, 1984.

Planlagte undersøkelser.

1. Diamantboring.

Diamantboring på Jerntoppen malmforekomst.
Total 2.900 meter.

2. Geologiske arbeider.

2.1. Kontroll av malmgrenser på Jerntoppen.

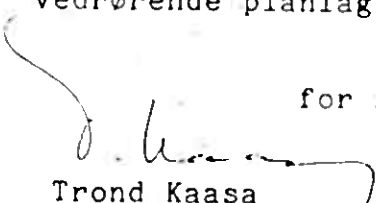
2.2. Strukturgeologiske arbeider i malmfeltet.

Økonomisk overslag.

Borkostnader: 2.900 m a 400,- kr/m	=	kr. 1,160.000
Oppfølging og adm. av diamantboring	=	kr. 60.000
Geologiske arbeider	=	kr. 50.000
<u>Beløp det søkes støtte til, totalt:</u>		<u>kr. 1,270.000</u>

./.. For vurdering av søknaden henvises til vedlagte notat vedrørende planlagte arbeider 1984.

for Aktieselskabet Sydvaranger


Trond Kaasa
grubesjef


Joseph Muurmans
plansjef

N O T A T

Vedr.: Planlagte prospekteringsarbeider i jernmalmfeltet,
sesongen 1984.

Sesongens undersøkelser vil i år skje i området øst for Jernvann,
dvs. på Jerntoppen syd.

Arbeidene som planlegges utført er:

1. Diamantboringer.

Fjorårets diamantboring på Jerntoppen har påvist et større areal med
god malmkvalitet (> 30 % Fe magn) i den sydligste delen av
forekomsten.

Malmektigheter opptil 140 meter ble registrert i noen av
borhullene.

Geologisk tolkning viser at malmen stuper mot syd, og at malmek-
tigheten skyldes en gjentatt folding av en synklinalformet struktur.

Detalj oppboring er nødvendig for å kunne kartlegge gehaltvaria-
sjonene og det kompliserte malmforløpet.

Årets boring på Jerntoppen har til hensikt å fastslå drivverdigheten
av forekomsten.

Forekomstens potensiale estimeres til å være i størrelsesorden
10-15 MT malm, hvorav hovedparten har en gjennomsnittsgehalt omkring
32 % Fe magn.

Borhull:	X Profil	Y Basis	Fall/retning	Lengde:
JA	178100	38.697	90°	140
JB	178100	38.637	90°	130
JC	178100	38.470	90°	140
JD	178050	38.645	72°V	190
JE	178050	38.550	65°V	190
JF	178050	38.445	59°V	100
JG	178000	38.617	61°V	210
JH	177950	38.695	81°V	240
JI	177950	38.624	60°V	260
JJ	177950	38.504	61°V	200
JK	177900	38.657	90°	220
JL	177900	38.657	87°Ø	220
JM	177900	38.589	33°V	190
JN	177850	38.692	60°V	240
JO	177850	38.618	45°V	120
JP	177800	38.550	45°V	110
16 tredje-fases hull, Jerntoppen				2.900 m

2. Geologiske arbeider.

2.1. Strukturgeologiske arbeider.

Det er å håpe at vårt samarbeid med professor A. Bertelsen fra København også kan fortsette i år. Strukturgeologisk forståelse er av stor viktighet for tolkning av borhullsinformasjon og planlegging av diamantbøringsprogram.

2.1. Kontroll av malmgrenser på Jerntoppen.

"Gamle" malmgrenser bør kontrolleres og sammenlignes med resultatene av diamantboringen.

3.0. Konklusjon.

3.1. Diamantboring i egen regi.

3.fase boring, Jerntoppen 16 hull 2.900 meter.
Oppfølging og administrasjon.

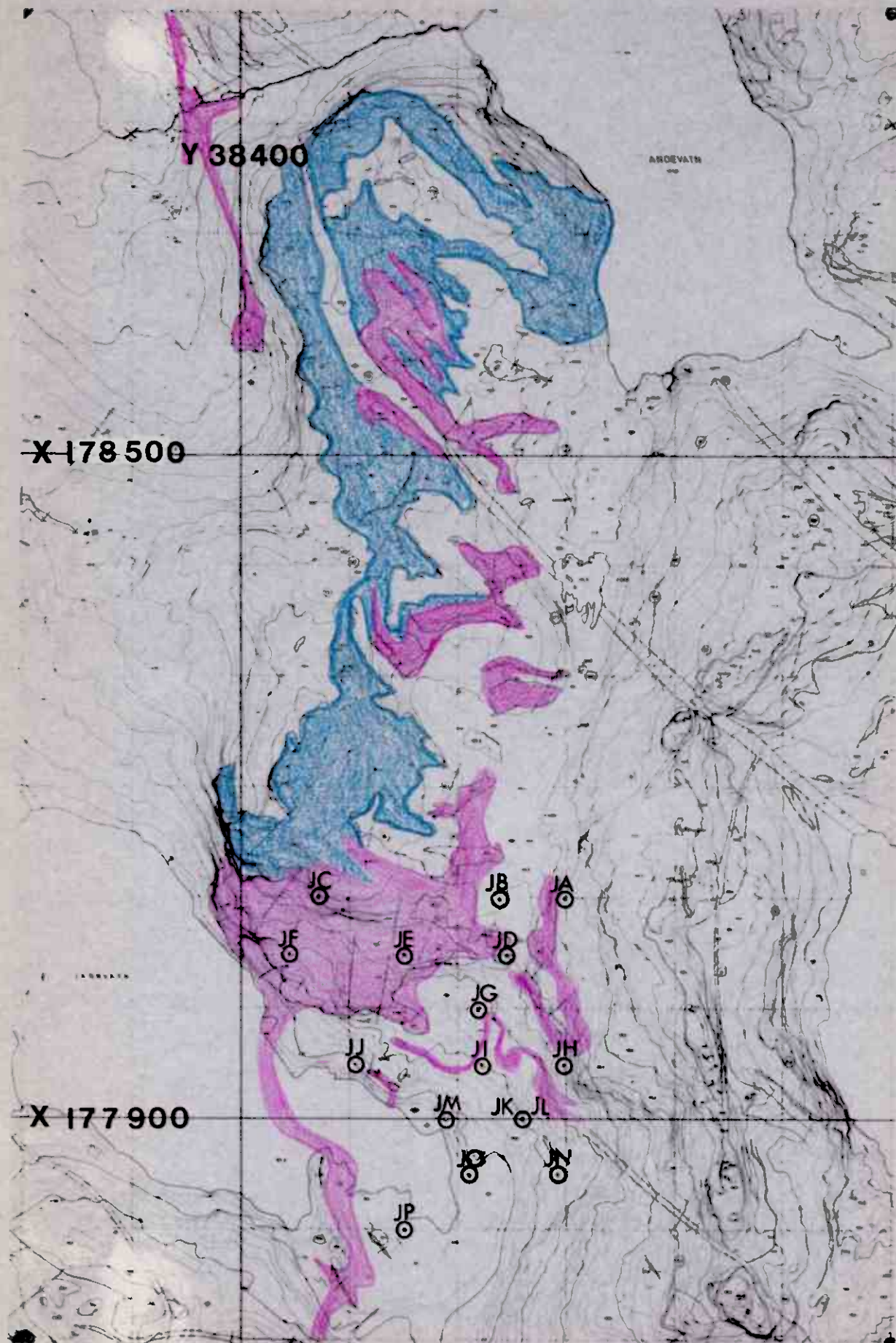
3.2 Geologiske undersøkelser (utenfor driftsområdet).

Strukturgeologisk oppfølging, prof. Berthelsen.
Kontroll av malmgrenser på Jerntoppen, geologisk avdeling,
Bjørnevatn.

Per Helge Høgaas.
Per Helge Høgaas.

Vedlegg: Kartutsnitt Jerntoppen.

JERNTOPPEN M=1:5000.



> 30 % Fe magn
 < 30 % Fe magn

Bj. v. v. 6/3-84.

P. v. Hølge Høgaard.

1.2 UNDERSØKELSE AV ULTRAMAFISKE BERGARTER I MALMFELTET

Det vurderes å fremstille basisk pellets ved A/S Sydvaranger i Kirkenes. Til det ønskes en MgO kilde fra gruveområdet. Det finnes ingen slike kilder i dagens driftsområde. En serpentinit/ultramafitt ble sommeren 1983 funnet vel en km øst for driftsområdet ved Tverrdalen. Ønsket om basisk pellets var da ikke kjent, og forekomsten ble derfor ikke videre undersøkt, og bare en prøve ble tatt. Da spørsmålet om ultrabasiske bergarter ved gruva ble reist i januar 1984, ble denne prøven analysert - med et positivt resultat (30% MgO). Det er derfor besluttet at forekomsten skal undersøkes med hensyn på drift.

Det er en foldet langstrakt intrusjon som er nesten avdelt, og den fremkommer som to kropper. Utgående driftsaktuelt areal er ca. 14.000 m² og 11.000 m² som vil gi ca. 42.000 tonn og 33.000 tonn pr. m. avbygning. Behovet er beregnet til 120.000 tonn pr. år i minst 10 år. Forekomsten er stor nok til å dekke behovet, og har en gunstig beliggenhet.

Planlagte undersøkelser i 1984:

- Prøvetagning for analyser og forsøk ved laboratoriet i Kirkenes	kr.	10.000,-
- Geologisk detaljkartlegging eventuelt med geofysikk (magnetometri) for fastlegging av grenser i overdekkede områder	"	25.000,-
- Diamantboring på den sydlige kropp 7 hull 570 m á kr. 450,-	"	256.500,-
Totalt	kr.	291.500,-
=====		=====

Forslag til diamantboring på sydlige kropp av ultrabasitt ved Vakkeråsen.

Hull	Profil	Basis	Fall/retn.	Lengde
Bh-A	182.050	39.328	90°	60 m
Bh-B	182.050	39.412	45° V	90 m
Bh-C	182.050	39.412	80° V	120 m
Bh-D	182.100	39.325	80° V	50 m
Bh-E	182.100	39.430	85° V	100 m
Bh-F	182.100	39.430	45° V	100 m
Bh-G	182.150	39.330	60° Ø	50 m
Tilsammen				570 m

NATALIEVATN

182100

182000

181.900

STORE GOMAGAVATN

39 300Y

400Y

TEGNFORLARING



Diabas



Granitt / pegmatitt



Ultrabasitt



Gabbro



Hornblendegneis



Jernmalm



Björnevanngneis / kvartsitt



Sulfidmineralisering

ULTRABASITT ved VAKKERÅSEN

M

1:2000

Målt:

Tegn: EI

Trace: HB

Fig.

PROSPEKTERING A/S

1.3 GEOLOGISKE / GEOFYSISKE ARBEIDER

Magnetometriske 3-komp. bakkemålinger i Sydfeltet.

Magnetiske 3-komp. målinger har vist seg å være meget nyttige i malmfeltet. Det kan her nevnes at Oskar-malmen, Blix-malmen og anomalien syd for Jern-
toppen, som ble påvist med 3-komp. måling. I de geologisk kompliserte om-
rådene i Sydfeltet vil 3-komp. målingene være av avgjørende betydning for den
geologiske forståelsen og for den videre prospekteringen.

På denne bakgrunn ble det i 1983 satt opp et omfattende program for 3-komp.
målinger. Et område gjenstår, og det vil bli målt i 1984 (se bilag).
Målingene skal utføres av geologisk avdelings 2 faste assistenter.

2 mann i 5 dg. + landmåling 3 mann 1 dag.

Kostnader totalt

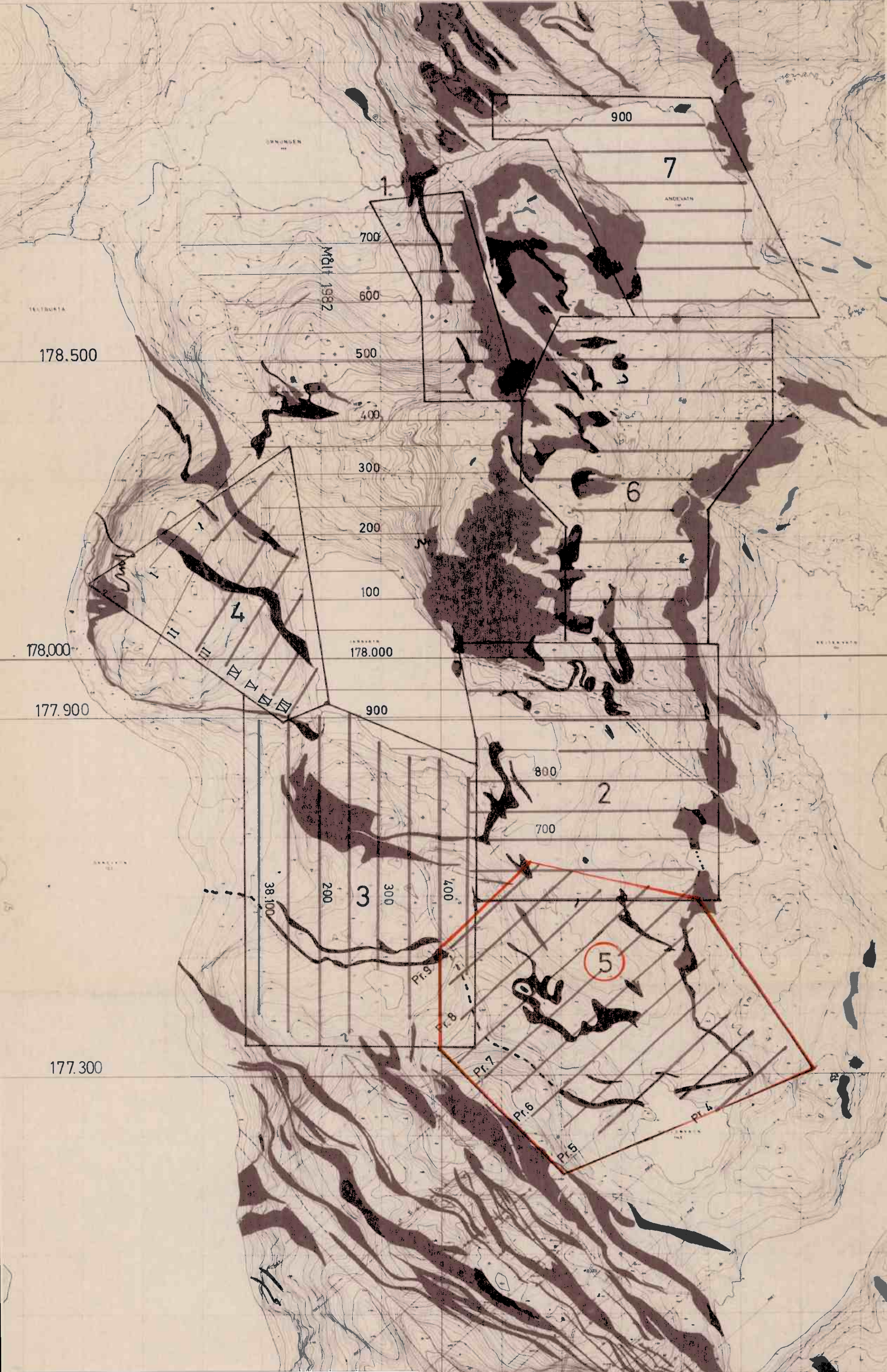
kr. 12.500,-

=====

PRIORITERING AV 3-KOMP MÅLINGER 1983 - 1984.

F

G



TEGNEFORKLARING

- Sort - malm
- Innrammet 5 - Område som skal måles i 1984
- Innrammet 1-7 (-5) - Områder målt i 1983

SØKNAD OM STØTTE TIL PROSPEKTERING I KARASJOK FOR 1984

For nærmere detaljer om A/S Sydvarangers prospekteringsaktivitet i området mellom Karasjok og Lakselv i tiden 1956 til idag, henvises til søknader om støtte til prospektering i Karasjok for årene 1977-1982. Før 1979 har A/S Sydvaranger stått alene om undersøkelsene. I tiden 1979-1982 har A/S Sydvaranger vært i et 25/75% samarbeide med Union Minerals Norge A/S. Da dette selskapet nå har trukket seg fra samarbeidet står A/S Sydvaranger igjen alene med undersøkelsene.

Vedlagte oversiktskart (Fig. 1) viser status i undersøkelsene. Her sees tilsammen 58 "target areas" der det er utført bakkegeofysikk med SP, VLF, Mag. målinger og dypjordprøvetaking. Tilsammen 294 anomalier er merket i 56 "target areas" (områder). Enkelte anomalier (ca. 1/3) er ikke prøvetatt geokjemisk. Hvert anomali er merket med en 2-3 m's rødmalt bjørkestaur og koordinatangitt. Vi regner med at denne merkingen vil vare i ca. 3 år. De mest lovende kombinerte anomaliene må derfor følges opp eller remerkes før 3 år er gått. Hvis ikke, vil et vesentlig og kostbart forarbeide gå tapt.

I 1982 ble en støvbormaskin bragt inn i området. Det var en Muskeg beltevogn med påmontert luftdrevet borutstyr. Muskeggen trakk en kompressor montert på en stålslede. Område 16, 17 og 25 ble prøvetatt med dette utstyr.

A/S Sydvaranger har for tiden ikke noen etablert samarbeidsavtale for Karasjok-området. For 1983 var situasjonen den samme. Vi fikk da tilsagn om støtte på objekt 65 fra Prospekteringsfondet. Siden vi ikke hadde noen samarbeidspartner var vi nødt til å si fra oss tilsagnet om støtte 1983, da egeninnsatsen ble for stor. For 1984 tør vi derfor utelate søknad for objekt 65, da dette vil representere en for stor budsjettbelastning for oss uten samarbeidspartner med mindre tilsagnet om støtte kan økes. I stedet vil vi søke om støtte for objekt nr. 16, men anmoder samtidig om en revurdering av støtten for objekt 65.

Objektrettet undersøkelse 1984Objekt nr. 16

Objekt nr. 16 ligger ca. 9 km NØ for Karasjok og har derfor en gunstig beliggenhet m.h.t. adkomst.

Objektet opptrer med to parallelle ledende horisonter som er påvist med geo-

fysiske bakkemålinger VLF, SP og magnetiske målinger. Se fig. 2. Disse sonene er i tillegg prøvetatt med støvboring (ca. 0,5 m ned i fast fjell) og dypjordprøvetaking (jordprøve rett over det faste fjell). Resultatene av støv og jordprøvene er samlet lagt inn på fig. 2. Som det fremgår av resultatene er det flere kraftige anomale utslag på sølv (over 2 ppm Ag). Det høyeste sølvinnholdet er 4,6 ppm.

De foreliggende kombinerte anomalier på sølv, SP og VLF foreslås diamantboret direkte med korte hull. På hver sone foreslås 2 korte hull á 50 m. Totalt foreslås altså et diamantboringsprogram på 200 m. Overdekningen i området er 1,5 - 6 m, og bergartene har et generelt fall 30-60° mot Ø og stryker NØ-SV.

Kostnadsoverslag, objekt 16

Diamantboring 200 m á kr. 800,-	kr. 160.000
Transport i felt	30.000
Analyse av kjerneprøver	60.000
Oppfølging av boringer	20.000
	kr. 270.000
	=====

Bernt Røsholt

KARASJOK N

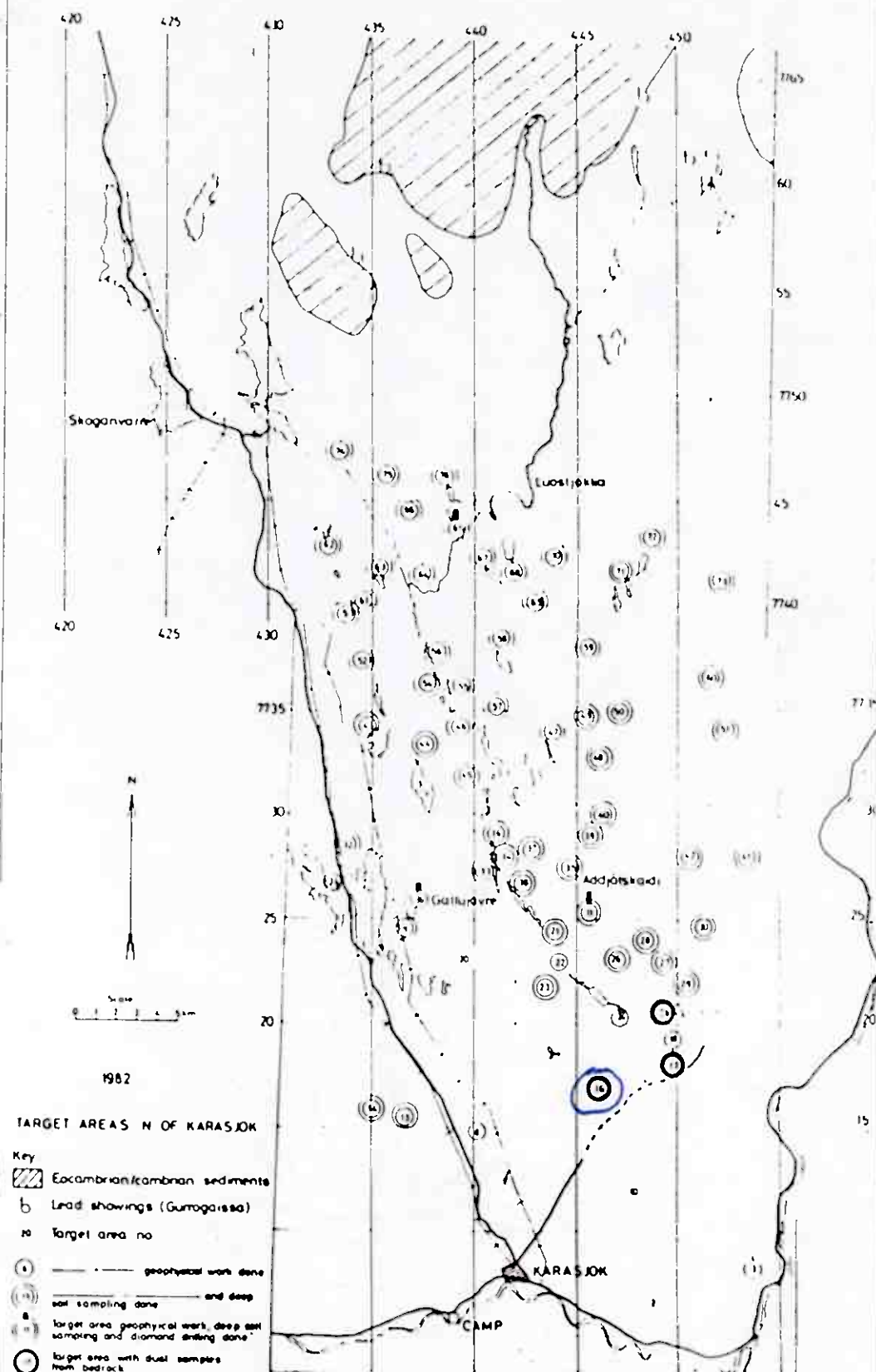
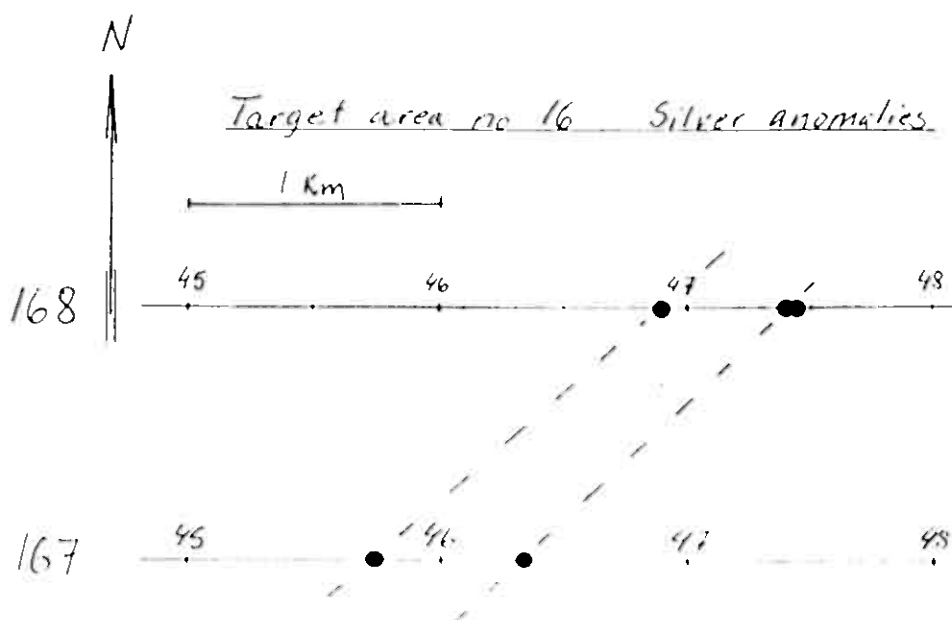


Fig I

Fig 2

OBJEKT	PROFIL	KOORDINAT	SP	VLF	MAGN	DYP	Cu	Ni	Zn	Pb	Ag	Graf	Rusi	Folk	Det	Cont
16	175.5	465.00	•	•		•		•							4	Dust
	174.5	466.25	•	•		•					•				11	Dust
	168	467.75	•	•		•	•				•				135	Dust
		468.00		•		•	•	•	•						16.9	Soil
		474.00	•				•	•							25	Dust
		474.50	•	•	•	•	•	•							15	Dust
167		457.30	•	•		•	•	•	•						55	Dust
		463.30					•								25	dust
		463.50	•	•		•	•								1.2	Soil
17	182.5	498.00					•								15	Dust
	182.5	498.00	•	•	•	•	•	•	•	•	•				1.2	Soil
		498.62	•	•		•	•	•	•	•					1.8	Soil
		498.62					•								20	Dust
		501.37	•	•	•	•	•	•							15	Dust
		526.37	•	•	•	•	•	•	•	•	•				1.8	Soil
		526.37					•	•	•						3.0	Dust
	193	497.85		•	•	•	•	•							25	
25	203.5	492.12	•	•		•	•	•				2			2.0	Soil
		492.87	•	•		•	•	•			•	2			1.2	Soil
		493.62	•		•										15	Dust
		492.08													45	Dust
		492.87					•								15	Dust



Tegnförklaring Fig 2.

Weak	SP	(0 - 150)	wt %	is	is	is	is	is	is
Moderate	SP	(150 - 500)	wt %	"	"	"	"	"	"
Strong	SP	(> 500)	wt %	"	"	"	"	"	"
Weak	VLF	(0 - 10 V)	"	"	"	"	"	"	"
Moderate	VLF	(10 - 25 V)	"	"	"	"	"	"	"
Strong	VLF	(> 25 V)	"	"	"	"	"	"	"
Weak	Mag	(5000-55000 f)	"	"	"	"	"	"	"
Moderate	Mag	(55000-55000 f)	"	"	"	"	"	"	"
Strong	Mag	(> 55000 f)	"	"	"	"	"	"	"

Cu	less than	50 ppm	40 A
Weak Cu	50-75 "	15 A	
Moderate Cu	80-100 "	14 A	
Strong Cu	110-300 "	22 A	
Extra Strong Cu	more than 300 "	3 A	

Ni	less than 50 ppm	40 A
Weak Ni	60-75 "	24 A
Moderate Ni	80-100 "	17 A
Strong Ni	100-300 "	20 A
Extra Strong Ni	more than 300 "	1 A

<u>Zn</u>		less than 40 ppm	40 %
Weak	Zn	40- 55 "	35 %
Moderate	Zn	60- 80 "	14 %
Strong	Zn	80-150 "	9 %
Extra Strong	Zn	more than 150 "	0,3 %

<u>Pb</u>		less than 20 ppm	94.1 A
Weak	Pb	20- 24 "	3.3 A
Moderate	Pb	25- 30 "	1.4 A
Strong	Pb	more than 30 "	1.2 A

<u>Ag</u>	less than	1 ppm
Weak Ag	1 - 1,2 "	
Moderate Ag	1,3-1,5 "	
Strong Ag	1,5-2,0 "	
Extra Strong Ag	> 2,0 "	

RH/rf

PROSPEKTERING I KAUTOKEINO KOMMUNE 1984

I de siste fem år har A/S Sydvaranger/Prospektering A/S utført systematiske regionale malmletingsundersøkelser i Kautokeino-området. Hoveddelen av grønnsteinsbeltet er dekket med geologisk kartlegging, geofysiske helikoptermålinger og geokjemiske undersøkelser med bekkesedimenter og jordprøver. Totalt er omlag 15 mill.kr. investert i disse regionale undersøkelsene. Resultatene blir nå gjennomgått og evaluert. Den malmtypen som synes å ha det største økonomiske potensialet er Bidjovagge-type kobbergull mineralisering i Caskias-grønnstein. Resultatene fra de godt kjente feltene Bidjovagge og Suovrarappat er således brukt som modell i utvelgelsen av nye objekter.

Hittil er omlag 60 objekter valgt ut for oppfølging. De fleste av disse er geologisk detaljkartlagt og dekket med geofysiske bakkemålinger. Noen få er undersøkt med geokjemisk prøvetaking eller diamantboringer.

I 1984 vil regionale undersøkelser og lettere oppfølgingsarbeider bli trappet ned til fordel for tyngre oppfølging i form av diamantboring og dypprøvetaking. Dette for å få en endelig avklaring på en del av de mest interessante objektene. Det tas sikte på omlag 2500 bormeter med kjerneboring og 400 bormeter med geokjemisk dypprøvetaking, for å dekke 25 - 30 objekter. Disse objektene er i hovedsak konsentrert i 3 felter, se vedlagte kart.

Felt 1. Øst for Suovrarappat.

Innenfor dette feltet finnes flere anomalier på gull i bekkesedimenter. Albitt-karbonat-omvandlinger er vanlige og geofysiske anomalier i samme felt gjør det særdeles interessant.

Felt 2. Ved nordenden av Stuorajavri.

Geofysiske og geologiske observasjoner indikerer at det stratigrafiske nivå som tilsvarer Bidjovagge og Suovrarappat her kan gjenfinnes. Nivået synes å dukke opp i to antiformer. Området er dekket av tildels meget store morene-mektigheter. De geokjemiske indikasjonene er således svake eller delvis manglende, men geofysikken viser forhold som ligner svært godt på Bidjovagge.

Felt 3. Nord for Kautokeino kirkested.

Allerede GM/NGU's arbeider i begynnelsen av seksti-årene påviste små mineraliseringer av Bidjovagge type her. (Gessamaras, Ucca Vuovdas). Prospektering A/S har arbeidet videre med disse. Resultatene er satt inn i det systematiske regionale arbeidet og nye objekter er fremkommet. Geologisk er feltet komplisert og mektighetene av morene og gracifluvialt materiale er ofte store.

Gjennom det arbeidet som allerede er nedlagt i geofysiske bakkemålinger av høy kvalitet kan antall bormeter på hvert enkelt objekt minimaliseres. Kjerneboringene vil bestå av korte hull (50 - 100 m) og kostnader til flytting blir betydelige. Dyprøvetakingen vil bli konsentrert om større anomalikomplekser for å redusere utgiftene til flytting. Ved dyprøvetakingen vil en prøve av bunnmorene samt en prøve av fastfjell bli samlet i hvert borchull.

Kostnadene for det beskrevne programmet er beregnet til følgende:

Diamantboring

2500 m á kr. 500,-	kr. 1.560.000,-
Geologisk og geofysisk oppfølging	85.000,-
Analyser	40.000,-

Dyprøvetaking

400 m á kr. 225,-	90.000,-
Provebehandling	15.000,-
Kjemiske analyser	20.000,-

Totalt	kr. 1.810.000,-
--------	-----------------

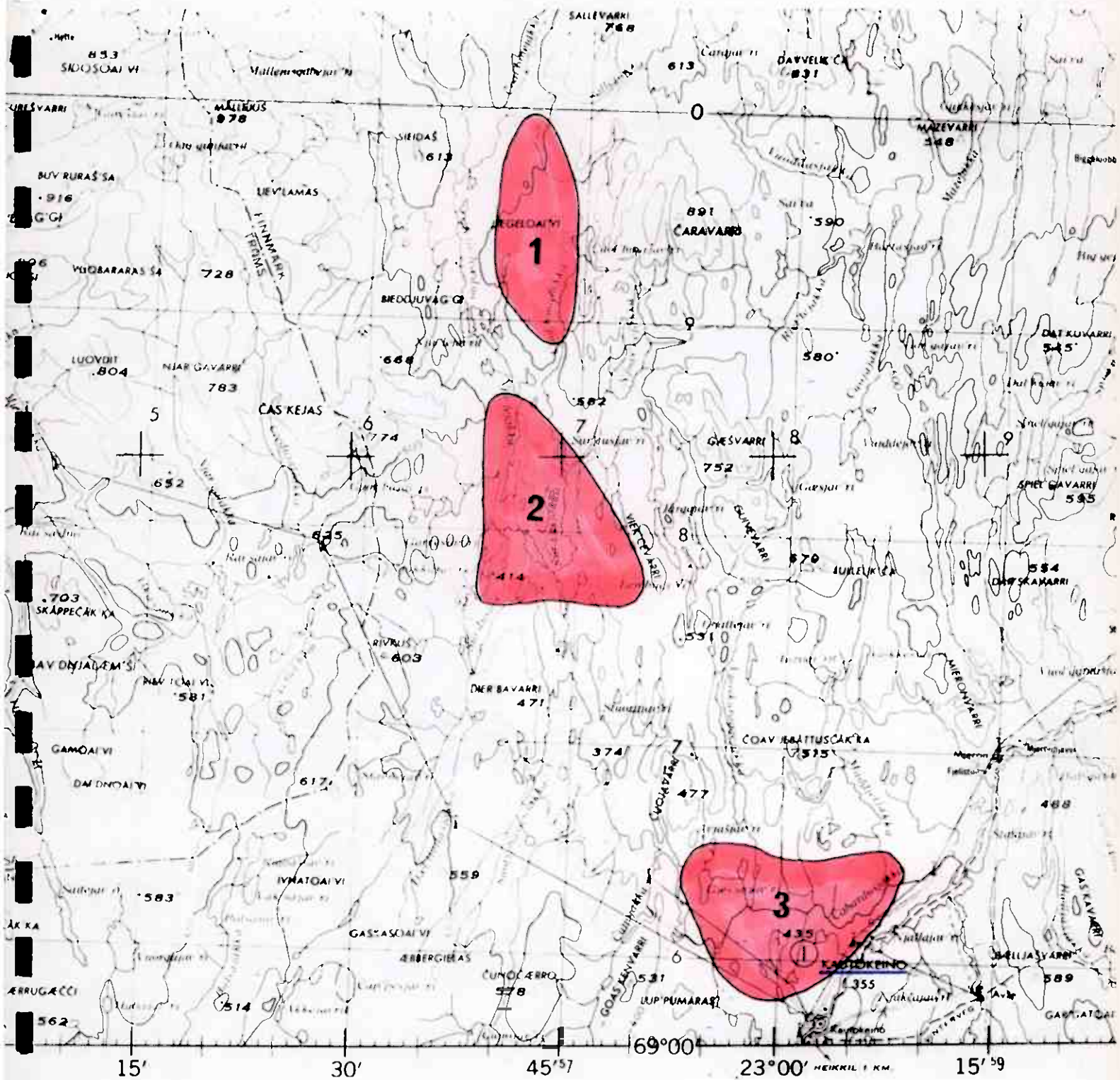
ca 600.000

*Ferdig
med
1/3
på
mark
overide*

Feltene 1 og 2 ligger begge innenfor vårt avtale-område med Norwegian Gulf Exploration Co A/S. Grunnundersøkelsene er her i sin helhet finansiert av Gulf. I dette feltet er så mange høy-prioriterte objekter dukket opp at midlene fra Gulf ikke vil bli tilstrekkelige for å dekke en forsvarlig oppfølging. Vi søker derfor midler fra Prospekteringsfondet for å få undersøkt alle de objektene som er gitt første-prioritet.

Stabekk 17.02.1984

Ragnar Hagen
Ragnar Hagen



Felt for diaboring /dyppr.t.

Oppfølging 1984	M
	1:250000
	Målt:
	Tegn: RH 2 / 84
PROSPEKTERING A/S	Trace:
	Fig.

Søknad om økonomisk støtte fra Fondet for Prospektering 1984

DIAMANTBORING PÅ GULLANOMALI VEST FOR DÅFJORD, RINGVASSØY I KARLSØY
KOMMUNE, TROMS FYLKE

A/S Sydvaranger og A/S Sulfidmalm utfører i fellesskap prospekteringsarbeid på Ringvassøy i Troms, spesielt med sikte på gull.

I 1982 ble det samlet inn ca. 350 prøver av bekkesand innenfor et grønnsteinsområde på Ringvassøy. Tungmineralvasking av prøvene viste små gullkorn (0.1 mm) i en rekke prøver, med et anomalibilde som vist på Fig. 1.

I 1983 er anomale områder undersøkt ved pannevasking av morenemateriale og analyser av fastfjellsprøver.

I tilknytning til anomalien sydvest for Dåfjorden (Fig. 2, nøkkelkart Fig. 1) er det påvist gull i en rekke moreneprøver over en strekning på 1200 m. Fra Litlevann i øst følger tyngden av funnpunkter en grunn "forkastningsdal" i Ø-V retning. I den vestlige del tenderer anomalidraget til å følge en markert stengelighet som i noen grad ledsages av knusningsfenomener. Gullkornene er av størrelse 0.1 - 0.3 mm, dels kantede og flikete, dels med kvartsinneslutninger. Gullkorn er påvist i grunt morenedekke - uten markerte terrengdepresjoner. Begge disse forhold kan indikere en nærliggende kilde.

Gull er ikke påvist i fast fjell i feltet, og heller ikke i analyserte prøver, bortsett fra en enkelt sulfidførende kvartsåre med 1 g/t Au. Kvartsåren synes imidlertid ikke å være så utbredt at dette alene kan føre forklaring på anomalien.

Gullmineraliseringen kan være knyttet til:

1. Ø-V forkastningssonen gjennom feltet som ikke er blottlagt.
2. Svakere N-S forkastninger, eller skjæringsområdene mellom forkastningene (Se kart).
3. Knusesonen i stengelighetsretningen (VNV).
4. Disse nivå innenfor grønnsteinssekvensen. (Dette synes så langt minst sannsynlig !)

Ø-V forkastningen østover fra det gullanomale felt kan følges til Dåfjord der den splittes i fallet mot sjøen. Koppermineralet covellin er her påvist meget nær forkastningen. Et smalt langstrakt granittlegeme langs sjøen påvirkes også av forkastningen. Gull er forøvrig påvist i silifiserte soner i tilsvarende granitt i et nabo-område.

Objektrettet arbeid 1984

1. Vi vil gjennomføre et begrenset borprogram i det gull-anomale felt ved Holmevasshøgda, ca. 6 hull av totallengde ca. 300 m for primært å frem-skaffe friskt materiale fra de tektoniske soner.
2. Foreta røskings- og sprengningsarbeide der forkastningen faller ut i Dåfjord.

Budsjett

1. 56 mm borstreng. Helikopterfrakt inn/ut av feltet. Nærmeste helikopterbase Bardufoss.	
Etablering borutrustning til kai og retur	kr. 20.000
Flytting i felt (selvtrekk)	" 25.000
Boring og oppfølging 300 m á kr. 500	" 150.000
Fartid / uforutsett ventetid	" 20.000
Helikopterfrakt	" 25.000
Splitting, tilrettelegging for analyse	" 10.000
Analyser 200 prøver á kr. 200	" 40.000
	kr. 290.000
2. Røsking + transport	kr. 20.000
Boring og vasking	" 5.000
Analyser	" 5.000
	kr. 30.000

Vi tillater oss derfor å be om økonomisk støtte for gjennomføring av de to oppgaver, totalbudsjettet til kr. 320.000.

Med hilsen
for PROSPEKTERING A/S

Øyvind Gvein
Øyvind Gvein
geolog

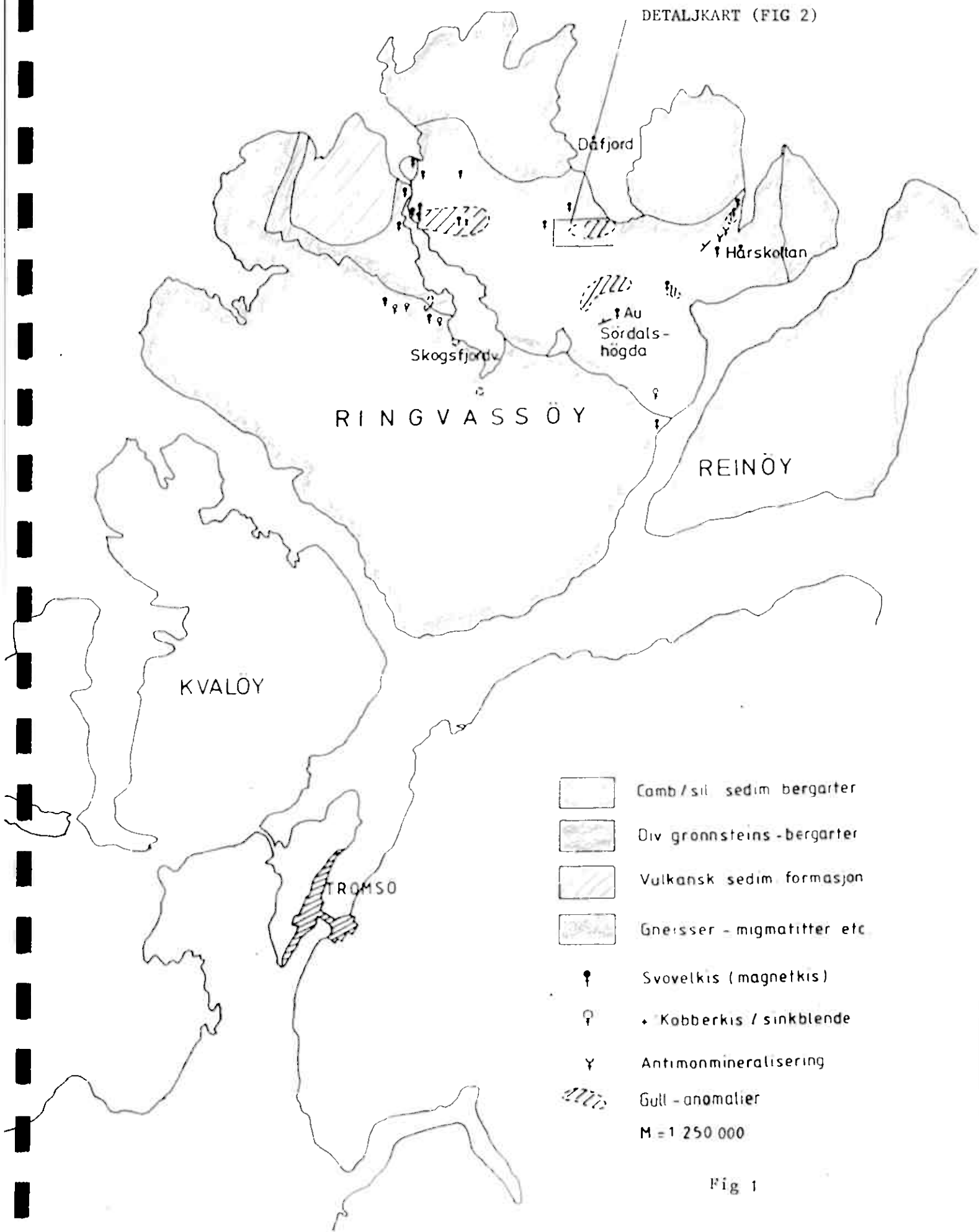
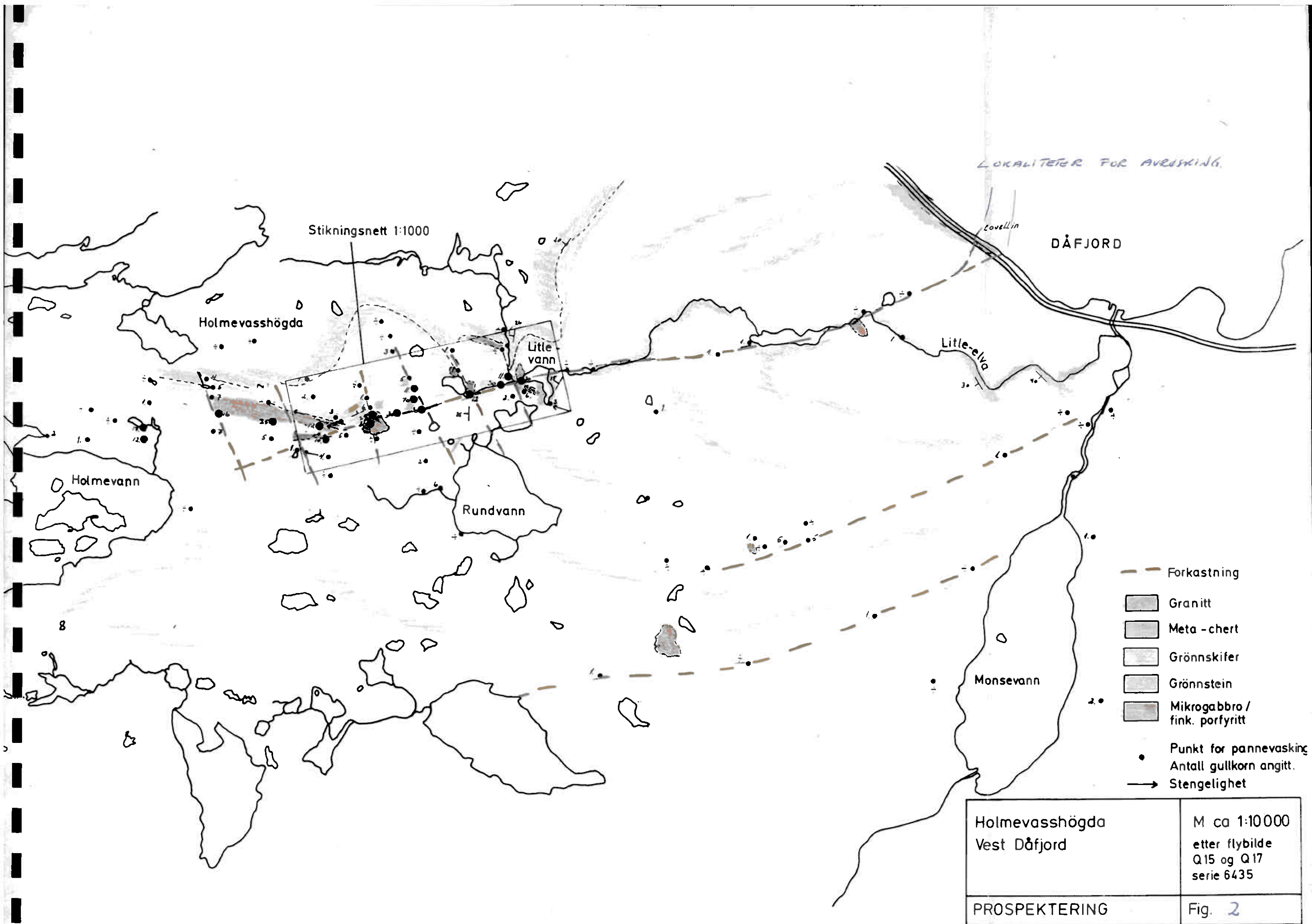


Fig 1



SØKNAD OM STØTTE TIL OBJEKTRETTEDE ARBEIDER I BLEIKVASSLI GRUBEFELT 1984

Det henvises til tidligere søknad til Fondet for 1983 der man i første omgang tok sikte på

- 1) utvikle Bleikvasslis malmpotensiale mot N, under kjøkkenbukta ved hjelp diamantboring
- 2) klarlegge strukturene og malmuligheter umiddelbart S for Hovedgruben ved hjelp av geologisk detaljkartlegging og geofysiske SP-målinger.

I denne søknaden søkes det om midler til å videreutvikle det første, fremdeles høyt prioriterte prosjektet samt til en forsiktig opptrapping av det andre prosjektet. Bakgrunnsdata for søknaden finnes i vedlagte rapport: Bleikvassli Gruber - Status for Prospekteringen i Dagen for 1983:

Prosjekt I, malmløting under Kjøkkenbukta

a) Forlengelse av kom.ort 180-300 m á 4000 kr/m	kr. 1.200.000,-
b) Diamantbor.fra kom.ort 180-800 m á 400 kr/m	" 320.000,-
c) Analysekostnader	" 20.000,-
d) Geofysiske målinger	" 40.000,-

Totalt prosjekt I

kr. 1.580.000,-

Prosjekt II, malmløting S for Hovedgruben

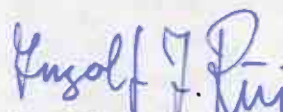
a) Sonderende boring - inntil 300 m á 400 kr/m	kr. 120.000,-
--	---------------

Sum Prosjekt I og II

kr. 1.700.000,-

=====

Stabekk, 5.3.1984


Ingolf J. Rui

BLEIKVASSLI GRUBER - STATUS FOR PROSPEKTERINGEN I DAGEN FOR 1983

Innledning

Malmletingen i Bleikvassli grubes nærområde i 1983 omfatter betydelig innsats i geologisk kartlegging og strukturundersøkelser, geofysiske målinger, samt diamantboring og nødvendige aktiviteter i tilknytning til selve boringen.

Arbeidene har blitt ledet av geolog Ingolf J. Rui. Geofysiske målinger i felt og i borhull er planlagt og utført i samarbeide med dr. ing. Ø. Logn og assistenter, alle tilknyttet Prospektering A/S. Avviksmålinger i borhullene er utført av grubegeolog W. Zobel, mens øvrige tjenester fra Bleikvassli Grube A/S inkluderer innmåling av borhullspåhugg, kjemiske analyser og transport av kjernemateriale. I tillegg har to eksterne medarbeidere vært involvert i spesielle geologiske undersøkelser. Olav Bakke har gjennomført og avsluttet sitt diplomarbeide ved NTH. Cand. real. Hilde Skauli Sneltvedt fortsatte sine vitenskapelige studier med henblikk på en dr. scient. grad. Begge har fått støtte fra Bleikvassli Gruber.

I det følgende gis en orientering om de to mest aktuelle malmletingsprosjektene i Bleikvassli.

Prosjekt I, malmleting under Kjøkkenbukta

Malmletingen har i stor grad vært fokusert om boringen i profil O_B og O_C ved Kjøkkenbukta (Fig. 1). Arbeidet her ble iverksatt på bakgrunn av en lovende malmskjæring i profil O_B høst/vinter 1982. (Jfr. intern Rapp. nr. 1376).

På grunn av vanskeligheter med vinterboringen forlot entrepenøren (Ballangen Mek. Verksted) bormaskinen på borstedet. To av hullene (DH2 og 3/82) ble så forlenget på vårparten 1983 med tilsammen 53 m. Den videre boringen i 1983 ble utført av Geobor A/S. Det ble påsatt fire nye hull og tilsammen boret 1299 m. Med forlengelse av tidligere hull ble det i 1983 totalt boret 1352 m fordelt på profilene O_B og O_C (Fig. 1).

Kartbilag 1 viser borprofilene O_B og O_C . Borhullspåhugg er innmålt og traséene av hullene er innlagt på grunnlag av avviksmålinger. I tillegg er tidligere borhull lenger øst i Kjøkkenbukta og hull fra borprofilene O_A - 4 inntegnet sammen med en projeksjon av Nordgruben.

Bilag II og III viser geologien i henholdsvis borprofil O_B og O_C.

Profil O_B (Bilag II) - I dette profilet er det i 1982/83 boret 5 hull. I tillegg er det boret ett hull i 1975. Tre av hullene i profilet viser solide malmskjæringer med gode malmgehalter (Tab. 1).

TABELL 1 MALMSKJÆRINGER I PROFIL O_B - KJØKKENBUKTA

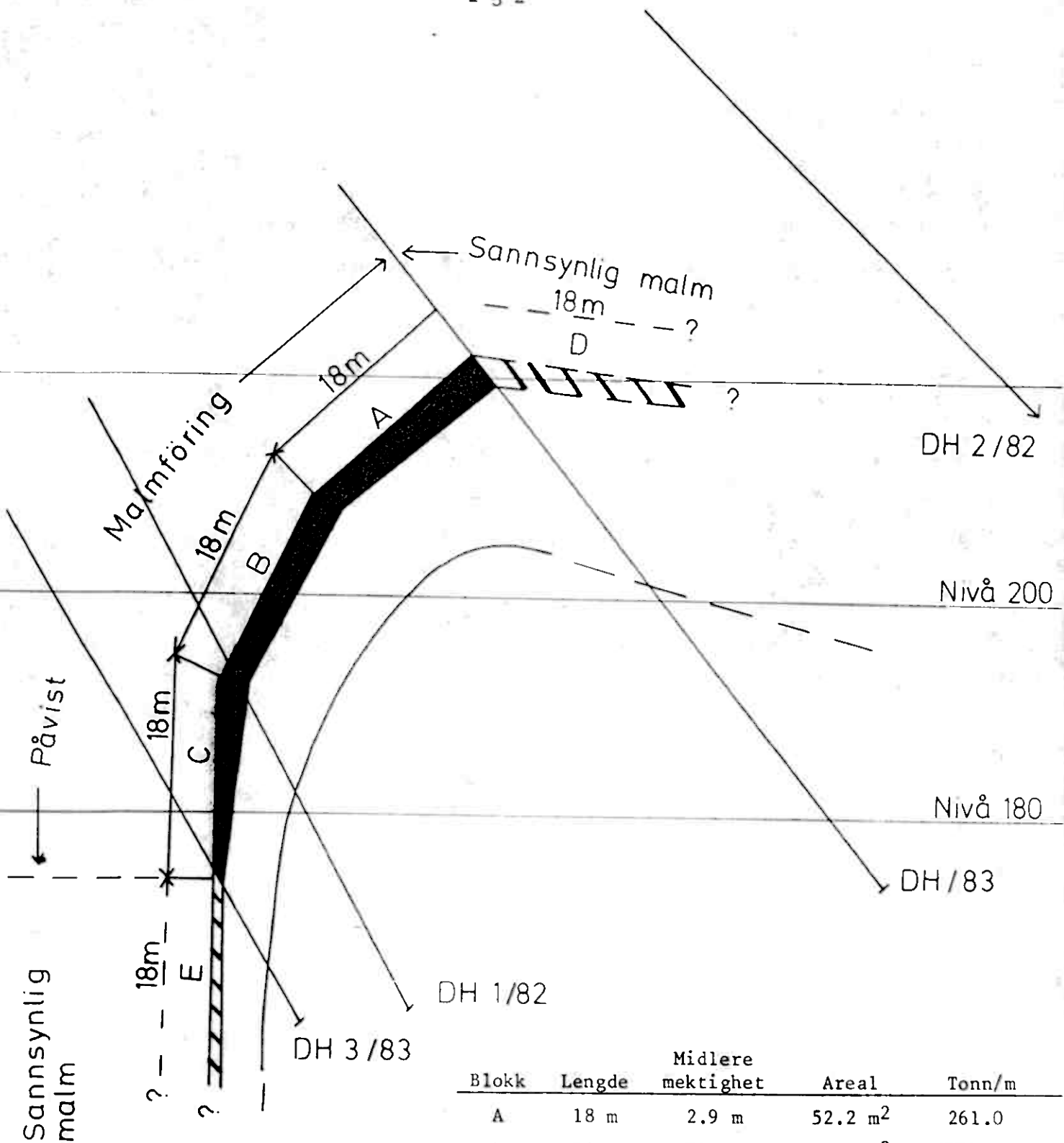
Borhull	Fra - til	Antall m	% Pb	% Cu	% Zn	Ag (ppm)
DH 3/83	267.40-268.65	1.25	4.00	0.31	9.84	36.3
	268.65-269.15	0.50	4.60	0.21	4.54	70.0
	Snitt	1.75	4.17	0.28	8.33	45.9
DH 1/82	243.92-245.00	1.08	4.34	0.33	9.88	65.0
	245.00-246.15	1.16	4.00	0.58	6.68	40.8
	246.16-247.30	1.14	2.69	1.10	7.70	66.9
	247.30-248.33	1.03	2.95	0.85	6.84	44.4
	snitt	4.41	3.50	0.72	7.76	54.3
DH 4/84	329.12-241.38	2.26	3.29	0.25	11.64	34.6
	241.38-243.29	1.91	3.00	0.19	8.56	35.6
	snitt	4.17	3.16	0.22	10.23	35.1

Beregnet gjennomsnitt for alle tre hullene gir følgende gehalter for malmprofil O_B: 3,48% Pb, 0,44% Cu, 8.85% Zn og 45,0 ppm Ag.

LITHOLOGY	UTSNITT AV KJERNE	DYP (m)	PRØVEDYP (m)	MODAL (VOL. %) sammensetning av malmsonen					
				Py	Po	Sl	Gn	Cu	Silikater
Musk.gneis, svak sulfid impr.									
Musk.gneis ca. 50% sulfider	239.12 239.32		239.35	45.6	8.5	24.9	2.5	0.2	18.3
Massiv malm			239.60	60.5	13.3	18.9	0.4	0.3	6.3
			239.95	47.2	9.4	36.9	0.5	0.4	5.6
Musk.gneis, sulfid imp./striper	240.23 240.39		240.60	56.0	11.2	21.5	4.7	0.1	6.5
Massiv malm			241.00	63.4	7.9	19.8	2.8	0.9	5.1
10-20% silikatbånd	241.39								
Sliret malm/musk.gneis			241.90	53.0	2.0	31.9	6.2	0.6	6.3
(~ 35-40% sulfider)			242.40	36.2	9.4	31.4	4.2	0.4	18.4
Musk- (biotit) gneis, sterkt foldet	243.30		243.30	18.3	4.8	15.1	0.7	0.0	6.1
			Gjennomsnitt	47.5	8.3	25.0	2.7	0.4	9.1

Fig. 2 : Utsnitt av malmskjæringen i DH 4/83 (4.17 m), med innlagt modal sammensetning i 8 utvalgte prøver.
(Basert på punkttelling i mikroskop, 1000 pkt/prøve)

Mineralfordelingen i malmen kan best illustreres ved en mikroskopisk analyse gjennom malmskjæringen i DH 4/83 (Fig. 2). Det fremgår her at det dominerende ertsmineral er svovelkis (47.5%), ledsaget av sinkblende (25%), magnetkis (8.3%), blyglans (2.7%) og kobberkis (0.4%). Silikater, hovedsaklig lys glimner og kvarts, utgjør 9.1%. Svovelkisen opptrer som relativt grove korn, oftest 1 - 3 mm i diameter med de øvrige sulfidene som en mer eller mindre komplekst sammenvokset grunnmasse. I malmen er det forøvrig observert en rekke andre aksesoriske sulfider, så som geokronitt, stannit, arsenkis, fahlerts og andre som ikke er identifiserte.



Blokk	Lengde	Midlere mektighet	Areal	Tonn/m
A	18 m	2.9 m	52.2 m ²	261.0
B	18 m	2.7 m	48.6 m ²	243.0
C	18 m	1.8 m	32.4 m ²	162.0
Påvist			133 m ²	666
D	18 m	2.5 m?	45 m ²	225
E	18 m	1.0 m?	18 m ²	90
Sannsynlig			63 m ²	315

Fig. 3: Beregnet malmføring i profil 0_B (M 1:500)
Romvekten er satt til 5 t/m³

I figur 3 er påvist og sannsynligvis malmføring samlet beregnet til størrelsesorden 1000 t/m avbygging med tidligere angitte gehalter. Største usikkerhetsfaktor i beregningen ligger her i den benyttede "sanne mektighet".

I profilet (Bilag II og Fig. 3) er malmsonen tegnet som et jevnt kurvet legeme, men generelt rotete strukturer i hengen og spesielt omkring selve malmskjæringen i DH 4/83 vil lett medføre at benyttet malmareal blir noe galt, fortrinnsvis for lite. Med såpass lange hull vil også en viss usikkerhet i borhullsavvikene få innflytelse på malmarealet med utslag i både positiv og negativ retning.

Det er ikke gjort forsøk på å tallfeste "mulig malm", men det er verd å merke seg at malmen er åpen mot dypet, idet DH 3/83 ikke har nådd malmnivået, men er stoppet i muskovittrike hengbergarter (Bilag II). Selv om malmmektigheten avtar betydelig fra DH 1/82 til DH 3/83, får man i tillegg en hengimpregnasjon med 1.11% Pb, 2.12% Zn og 9.2 ppm Ag (1.25 m skjæring). Videre er det en kjent sak at malmen i Bleikvassli viser raske svingninger i mektighet (pinsh and swell). Resultatene fra boringen i neste profil (O_C) tilsier likevel at det kan være betenkelig å strekke sannsynlig malm under DH 3/83 dypere ned enn til 155 - 150 nivået.

Malmpotensialet østover fra DH 4/83 er begrenset av DH 2/82 som bare viser ubetydelig mineralisering. Malmtonnasjene vil i stor grad avhenge av foldestilen i området. DH 4/75 viser kun subøkonomisk malm, dog betydelig bedre enn i DH 2/82. Svak mineralisering i den nordre del av Nordgruben og i omkringliggende borhull (Bilag I) indikerer imidlertid at partiet fra DH 2/82 gjennom DH 4/75 opp til dagen i profil O_B kun fører subøkonomisk malm.

Profil O_C (Bilag III) Her ble det boret 2 hull i 1983. Begge traff malmnivået som kun viser svak mineralisering, best i det øverste DH 1/83 (Tabell 2).

TABELL 2 MINERALISERING I PROFIL O_C - KJØKKENBUKTA

Borhull	Fra - til	Antall m	% Pb	% Cu	% Zn	Ag (ppm)
DH 1/83	277.45-280.75	3.30	0.25	0.039	0.161	6.7
	285.00-285.50	0.50	2.05	0.027	2.30	46.0
DH 2/83	375 - 376	1.0	Tynne mineraliserte striper svak imp. (ikke analysert)			

I diplomarbeidet til O. Bakke (NTH, 1983, s. 66-74) er følgende ertsmineraler beskrevet fra de to borhullene: Svovelkis, magnetkis, blyglans, sinkblende, arsenkis, fahlerts, kobberkis og stannit. Boulangeritt er ikke sikkert identifisert. Alle er vanlige mineraler i Bleikvassli-malmen.

Strukturen i de to profilene O_B og O_C er identisk med tilnærmet vertikal lagstilling rundt nivå 180 som gradvis bikker over til steilt østlig fall mot dypet. Dette er en ny situasjon for grubeområdet som gjennomgående viser vestlig fall.

Nederst i DH 4/77 er det registrert svak mineralisering (0.6% Pb, 0.1% Cu, 0.1% Zn) sammen med kvartsitt. Dette kan representere malmnivået selv om hullet ikke er nådd ned i ligg mikroklingneis som kontroll. Det er imidlertid meget mulig at kombinasjonen kyanitt/kvartsitt i DH 4/77 (nivå 275-285) svarer til en analog sekvens i DH 4/75 (nivå 330-350) - i så fall er DH 4/77 av størrelsesorden 30-50 m for kort.

Når det gjelder den malmførende foldestruktur i profil O_B , vil denne antagelig stige i østlig retning slik at selve ombøyningen i mikroklingneisen vil ligge på ca. 240 - 250 -nivået i profil O_C . Geofysiske (CP) målinger i borhullene indikerer stigende potensiale i retning over mineraliseringen i DH 1/83.

Diskusjon og konklusjon

I Bilag I er økonomisk malm innenfor Nordgruben angitt med rød farge, det samme gjelder borhull med gode malmskjæringer. Videre er borhull med subøkonomiske malmskjæringer angitt med delt hvit/rød ring, svake mineraliseringer i antatt malmnivå med rødt kryss i ring.

Det fremgår at Nordmalmen snevres inn og går over i subøkonomisk malm i området mellom profil 2 og O_A . Subøkonomisk malm er registrert så langt N som til skjæringen i DH 4/75 (profil O_B), samt i et isolert tilfelle lenger ut i Kjøkkenbukta (DH 3/77). Bortsett fra skjæringen i "Ny malm" innenfor rødt skravert felt viser alle andre borhull i området meget svak mineralisering/ malmnivået ikke truffet.

Boring og geofysiske målinger i profilene O_B og O_C kan tyde på at "ny malm" kan være elongert i NØ-SV -retning, antagelig delvis styrt eller sekundære syn- og antiklinalakser. Malmskjæringene i profil O_B er imidlertid så gode

at det er lite sannsynlig at tektonikk alene har ført til denne anrikningen på bekostning av mineralisering i nærliggende områder. Man skal ellers merke seg at den antatte akseretning for "ny malm" synes nær parallell med antydet feltligg for Nordmalm.

Det synes ikke å være økonomisk malmforbindelse mellom Nordmalmen og "ny malm" - en mulig åpning må i tilfelle ligge i området N for feltortene 250 og 260, mellom profilene O_A og 3. Dette kan eventuelt undersøkes ved å forlenge en av de nevnte feltortene.

Det synes nokså opplagt at Nordmalmen, "ny malm" og øvrige mineraliserte skjæringer i borhull ligger i den samme stratigrafiske posisjon. Dette betyr at tungmetallene må være utfelt i tynnere og tykkere lag som et vidt teppe på havbunnen. Den langstrakte formen av den bedre mineraliseringen gjennom Hovedgruben - Nordgruben (Fig. 1) representerer en primærakse som kan være styrt av dybdekanturer i et primærbasseng eller langs en kystlinje.

Vi har nokså begrenset informasjon om geologi og strukturer N-over i Kjøkkenbukta. Geofysiske indikasjoner (SP, VLF) som står i forbindelse med kjente grafittførende soner på land viser imidlertid at strøket gradvis dreier mer NØ til Ø. Med disse betraktninger som utgangspunkt kan man gjøre seg forskjellige forestillinger om forbindelsen mellom Nordmalmen og "ny malm" og hvordan denne eventuelt utvikler seg videre.

- I. "Ny malm" ligger i direkte fortsettelse av primæraksen for Hovedmalmen/Nordmalmen. Svak mineralisering i området N for Nordmalmen kan f.eks. skyldes en lokal oppgrunning ledsaget av en ny fordypning i bassenget med "ny malm". det er da å håpe at det ikke er systematiske reduksjoner i bassengstørrelsen fra Hovedmalm - Nordmalm - "Ny malm" (stor - mindre - minst).
- II. "Ny malm" representerer et separat langstrakt basseng som en parallell til Hovedmalmen - Nordmalmens basseng. Dette siste svekkes gradvis nordover i Nordgruben og går over i subøkonomisk malm i retning mot DH 3/77 ute i Kjøkkenbukta. "Ny malm" kan da f.eks. ligge "en echelon" i forhold til Nordmalmen - d.v.s. den første tiltar i takt med reduksjon i den siste. Man kan også tenke seg at "ny malm" opptrer som en parallell linjal og strekker seg sydover under Nordmalmen og Hovedmalmens dypeste nivåer.

Det er imidlertid for tidlig å spekulere på hvilken av disse modellene som er mest attraktiv. Det er nå av avgjørende betydning å få utvidet arealet til "ny malm". Det er nærliggende å forsøke og gjenfinne "ny malm" først og fremst i profil O_C mot N og i O_A mot S.

I en foreløpig orientering til Bleikvassli Grube (int. rapp. nr. 1439) ble en rekke forskjellige prospekteringsopplegg presentert og diskutert, kort referert (Fig. 1):

- 1) Videre boring fra NV-siden av kanalen
- 2) Boring vinterstid fra den isbelagte Kjøkkenbukta
- 3) Boring fra Bilstollen
- 4) Forlengelse av kom.ort 180 og boring fra denne.

På et møte i Bleikvassli mellom grubeledelsen og Prospektering A/S ble de ulike mulighetene diskutert med følgende konklusjon:

Videre undersøkelse av "ny malm" under Kjøkkenbukta bør basere seg på en forlengelse av kom.ort. 180, i første omgang ca. 300 meter, og med vifteboring for denne.

Fordelene med denne angrepsvinkelen er mangefolding, først og fremst kan arbeidet utføres i eget regi, hele året og uavhengig av klimatiske faktorer. Ved å legge kom.ort 180 slik som antydnet (Bilag I) vil den skjære malmnivået omkring profil 2 og ligge nær over malmnivået frem mot profil O_A . Omtrent midtveis mellom profil O_A og O_B vil kom.ort 180 igjen skjære malmnivået og bli liggende ideelt under den malmførende antyklinalstrukturen i profil O_B og O_C (Bilag II og III). Med relativt korte borchullsvifter og med direkte kontakt i et par profiler vil opplegget effektivt dekke malminteressante områder fra profil 4 til profil O_C . På sikt vil også kom.ort. 180 bli et meget godt utgangspunkt, og kanskje det eneste realistiske alternativ for prospekteringen videre mot NØ, under Kjøkkenbukta.

De øvrige opplegg for prospektering under Kjøkkenbukta (pkt. 1-3 ovenfor) har hver for seg mange og tildels store svakheter/begrensninger. Videre boring fra V-siden av kanalen (pkt. 1) vil i profil O_A alene i heldigste fall kreve ca. 1000 bormeter. Hvert nytt profil mot S vil kreve anslagsvis samme antall bormeter. Profil O_C mot N krever ytterligere ca. 500 bormeter, men forutsetter lav vannstand (Bilag III). Dette er ikke realistisk å regne med inneværende år, da magasinet på det nærmeste var fullt allerede i begynnelsen av mars. Det er heller ikke realistisk å regne med boring i et nytt

profil O_D mot nord fordi hullene etterhvert blir lange og må legges meget flatt innunder bukta.

Erfaringer fra tidligere vinterboring fra isen (pkt. 2) er heller dårlige. Årviss dårlig is kombinert med relativt stor reguleringshøyde har f.eks. medført evakuering av bormaskinen før hull er fullført. Disse har det ikke vært mulig å ta opp igjen og forlenge senere. Tidligere boring antyder også kompliserte strukturer med steil lagstilling i de mest aktuelle områdene ute i Kjøkkenbukta. Dette reduserer selvsagt mulighetene betydelig for å treffe malm med loddhull fra isen.

Boring fra den nordre svingen av Bilstollen (profil O_A) er også lite attraktiv idet hullene må bli relativt flate og subparallell med skifriheten. Dette vil igjen medføre relativt store og uberegnelige avvik. Borhullene vil også bli liggende helt utenfor etablerte profilretninger, noe som vanskeliggjør sårt tiltrengte strukturtolkninger i denne utilgjengelige delen av malmfeltet. Boring fra Bilstollen vil dessuten neppe kunne dekke områder særlig lenger N enn profil O_C .

Prosjekt II, malmleting syd for Hovedgruben.

Ledig tid i forbindelse med oppfølging av boringen i profil O_B og O_C er nyttet til relogging av gammelt kjernemateriale og til detaljert geologisk kartlegging innen det nære grubeområdet. Parallelt med kartleggingen er det utført omfattende geofysiske SP-målinger i et relativt tett nett for å binde sammen "løse tamper" i overdekkede områder, og for å lette tolkningen av det tektoniske strukturmønsteret. Selv om SP-målingene her liten dybde- rekkevidde, har metoden den fordelen at den bare i liten grad forstyrres av tekniske anlegg.

Området like syd for Hovedgrubens utgående pekte seg tidlig ut som malmgeologisk meget interessant (jfr. Int.Rapp. no. 1366 og 1369, Rui). Både strukturgeologiske tolkninger og geofysiske målinger tyder her på at malmsonen danner en spiss V-formet foldestruktur med akse som stuper 30-40° i vestlig retning. Det store området med mikroklingneis danner således en tektonisk fortykkelse i kjernen av denne folden (Fig. 1). Den sydlige delen av Hovedgruben danner NV-flanken i foldestrukturen med strøk ca. N 30° Ø. Den andre foldeflanken med antatt, men ikke påvist malm, stryker ca. Ø-V.

Det er verd å merke seg at en tilsvarende tolkning av strukturen i området ble presentert av grubens mangeårige konsulent, prof. F.M. Vokes allerede i 1961 med forslag om et boropplegg.

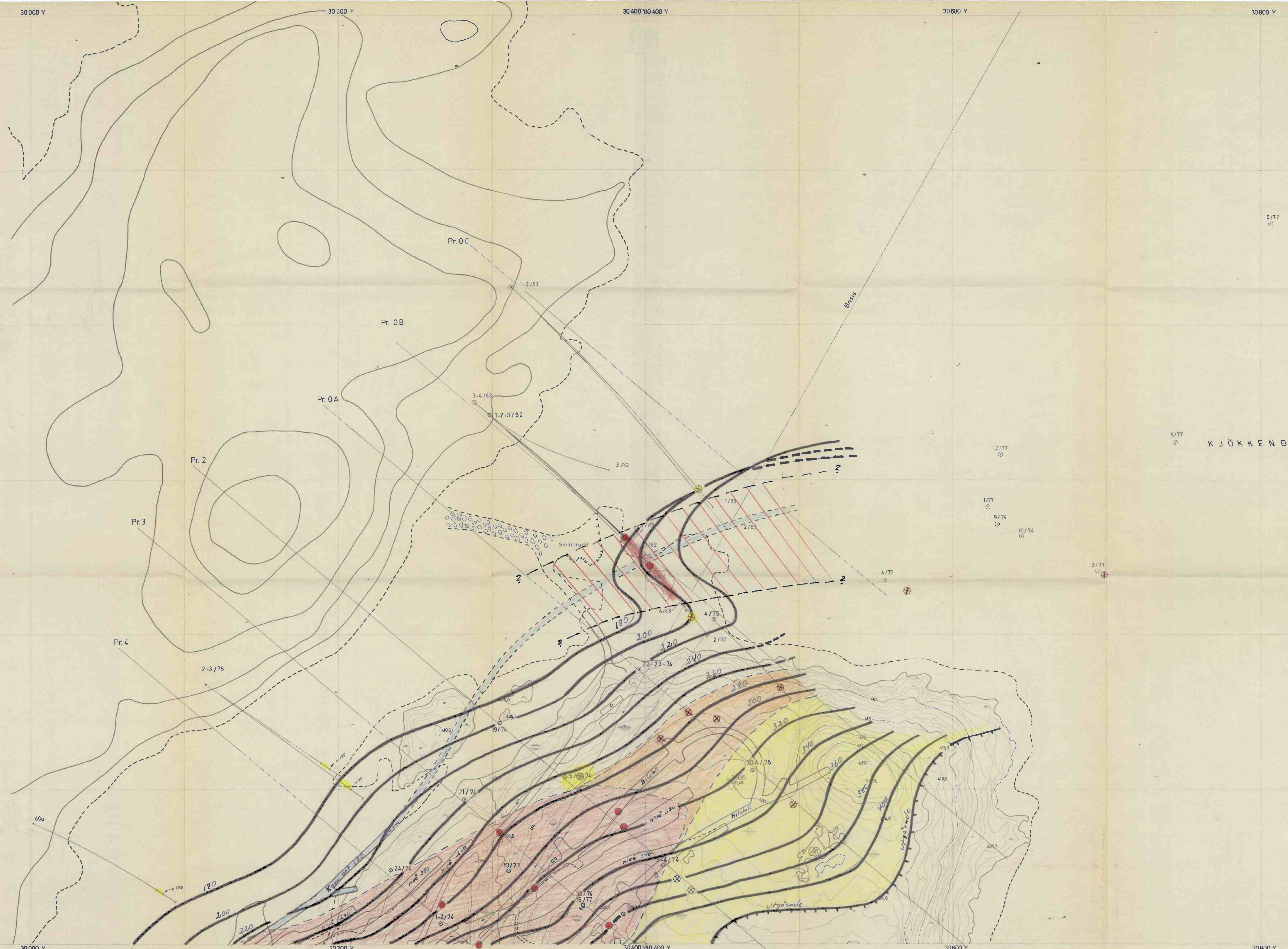
I selve foldeombøyningen er strukturene temmelig rotete og uoversiktlige med tilsynelatende avslitte malmlinser i flere, ulike posisjoner. Det er imidlertid lite sannsynlig at ytterligere arbeider av rent geologisk/geofysisk art vil avstedkomme nye opplysninger av betydning. Tiden anses derfor moden til en første sonderende boring for å fastslå om man er inne i riktige tankebaner om malmpotensialet mot S.

I første omgang anbefales at det avsettes midler for inntil 300 bormeter. Påhugg bør ligge i eller nær NV-flanken av foldestrukturen med utgang i kjent malm. Det bores etter etablert profilretning (N 130° Ø). På grunn av kupert terreng og tidligere dagnær grubevirksomhet kan det bli aktuelt å bore fra et av de øvre nivåene i Hovedgruben. Siden dette må regnes sonderende boring legges ingen strenge planer for opplegget, men første hull blir avgjørende for påsetting av neste o.s.v.

Avsluttende bemerkninger

Et heldig utfall av denne første sonderende boringen vil kunne stille gruben i en meget gunstig posisjon med malmreserver/utviklingspotensialer både mot N og S. Skulle et prosjekt slå feil har man fremdeles tid og reserver til å utvikle det andre. En eventuell ny "Sydmalm" vil driftsteknisk ligge særdeles gunstig, nær eksisterende anlegg.

30000 Y 30200 Y 30400 30400 Y 30600 Y 30800 Y



D S 185-1-62

A/S BLEIKVASSLI GRUBER
BLEIKVASSLI
M 1:1000 Ekv. 1m.

FJELLANGER
WIDERØE AS

Fotogramm. konstr. desember 1976
på grunnlag av fotogrammer nr 5278 opptatt 17 september 1976 av Fjellanger Widerøe A/S

Koord. syst.: N 1967
Høyde: N 1954

D S 185-1-63

Bilag 1

Bilag II

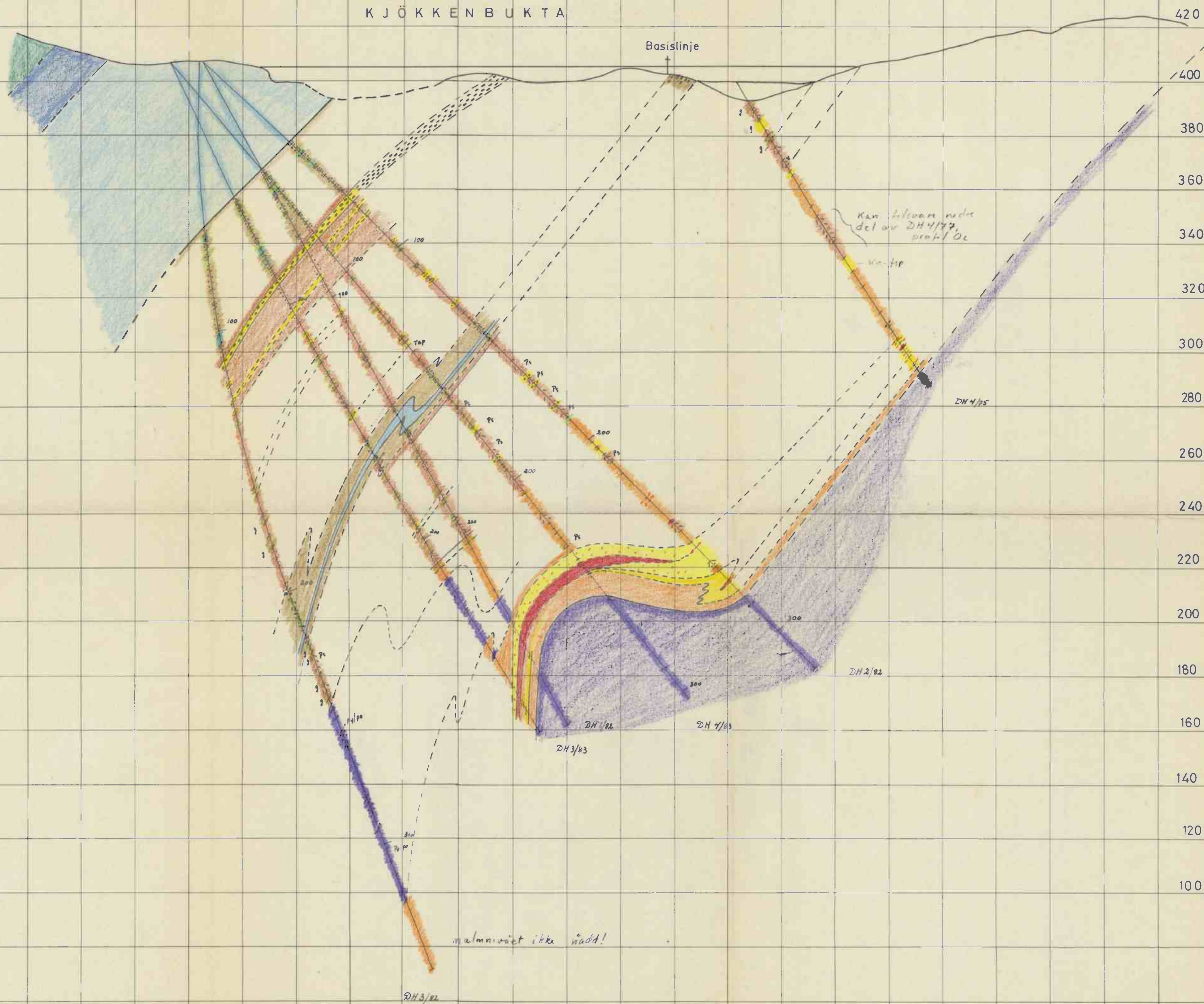
Bleikvassli Grube
Geologi, profil 0_B
M=1:1000

0 10 20 30 40 m

- Malm, massiv
- Muskovitt gneiss/kvartsitt
(malmsonebergarter)
- Mikroklin gneiss
- Do. glimmerrik, overgangstyper
- Muskovitt (biotitt) gneiss
- Kvartsitt
- Biotitt - muskovitt gneiss
lyt/mark
- Marmor - mark/lys
- Kalkholdig skifer/kalksilikater
- Grafittskifer
- x x Staurolitt
- // Kyanitt / pseud etter ky(pi)
- o o o Granat

KJÖKKENBUKTA

Basislinje

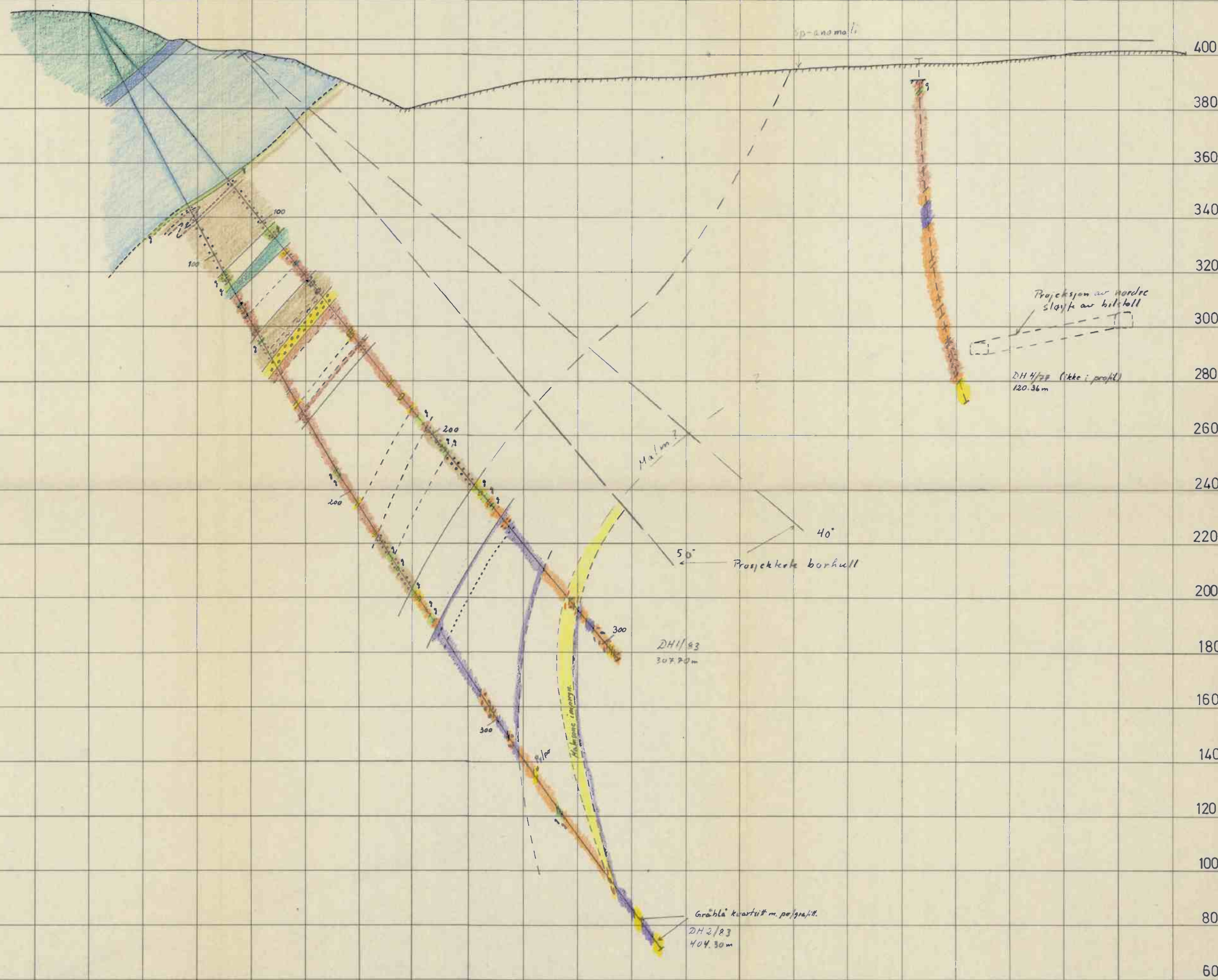


Bilag III

Bleikvassli Grube
Geologi, profil Oc
M=1:1000

0 10 20 30 40 m

- Malm, massiv
- Muskovitt gneiss/kyartsitt
(malmsonebergarter)
- Mikroklin gneiss
- Do. glimmerrik, overgangstyper
- Muskovitt (biotitt) gneiss
- "Kvartsitt"
- Biotitt - muskovitt gneiss
Lyser/mørkere
- Marmor - mørk/lys
- Kalkholdig skifer, kalksilikater
- Grafittskifer
- x x Staurolitt
- // Kyanitt
- o o o Granat
- ~ ~ Kloritt



Til Fond for Prospektering

SØKNAD OM STØTTE FOR Å UTREDE MALMPOTENSIALET FOR PÅVISTE FOREKOMSTER
I HATTFJELLDAL

Vedlagt følger søknader om støtte for nødvendige arbeider for å utrede spørsmål om drivverdighet og potensiale for endel påviste forekomster i Hattfjelldal, Nordland.

For Rauvand N har vi søkt Landsdelsutvalget for Nord-Norge om full støtte til oppboringen. Denne søknaden ligger ikke vedlagt her.

Dersom Landsdelsutvalget for Nord-Norge ikke kan gi støtte til oppboring av Rauvand N, eller kan gi bare delvis støtte, vil vi måtte utsette undersøkelsene av en eller flere av forekomstene Favnvatn NV, Brunreinvand NV og Rauvand SV, såfremt Fond for Prospektering ikke kan gi full støtte.

De samlede søknadsbeløp er:

Rauvand N	Kr. 820.000,-	(kfr.søknad til Landsdelsutvalget for Nord-Norge og kortfattet sammendrag her)
Rauvand SW	Kr.	111.000,-
Brunreinvand NV	"	402.500,-
Favnvatn NV	"	192.500,-
	kr. 820.000,-	kr. 705.000,-
Totalt		kr. 1.526.000,-
=====		=====

Vi gjør oppmerksom på at det borprogram som vi søker Fond for Prospektering om er mindre enn det som er forutsatt i vår søknad til Landsdelsutvalget for Nord-Norge.

Feltenes geografiske plassering er vist på vedlagte kartutsnitt (2026 III og 2026 IV).

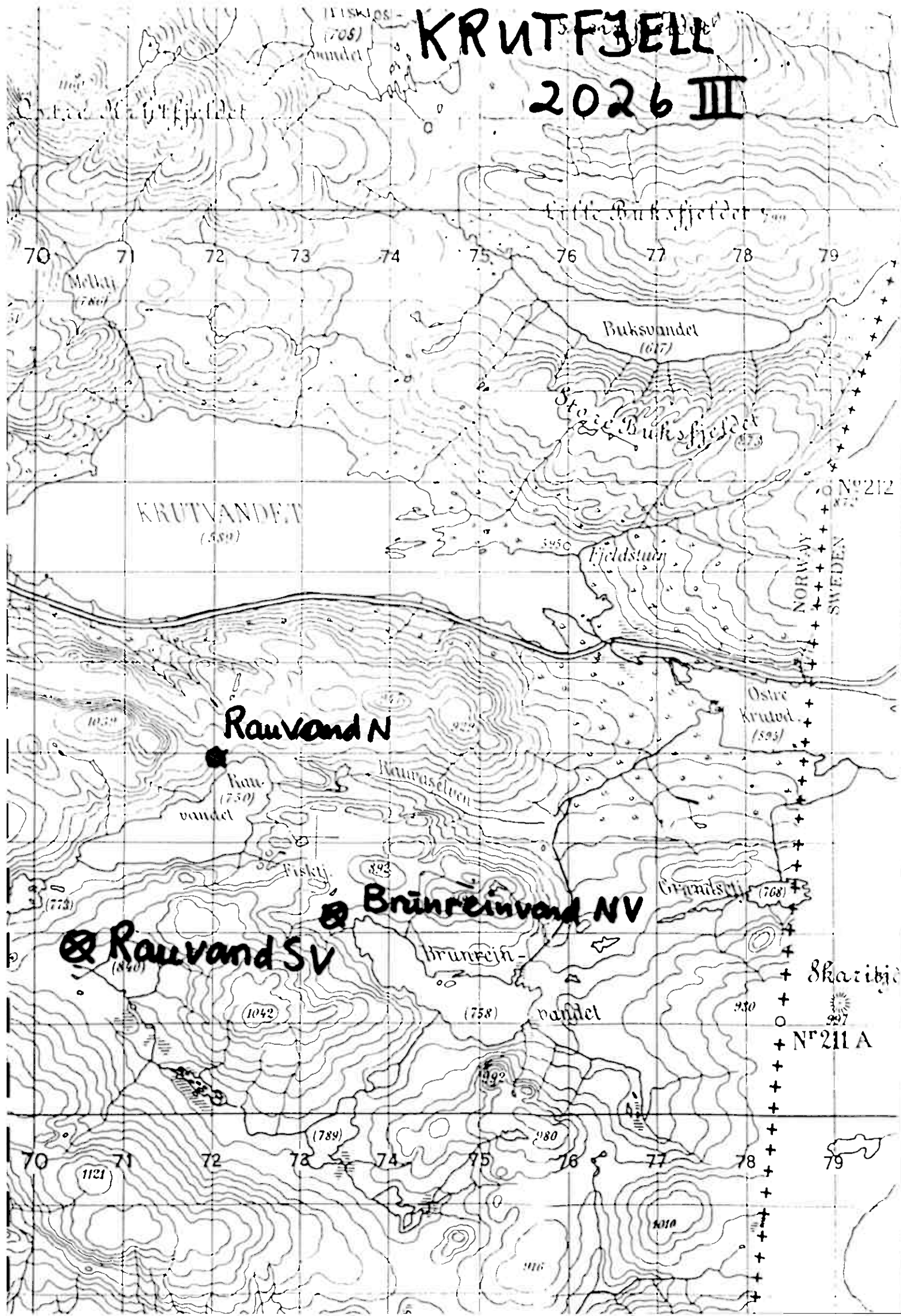
Vi håper på velvillig behandling og står til tjeneste med tilleggsopplysninger dersom dette er ønskelig.

Stabekk, 24.2.1984

Ernolf Dahl

Ernolf Dahl

2026 III



Søknad til Fond for prospektering i Nord-Norge om økonomisk støtte til undersøkelse av Zn- Cu- (Ag, Au)- forekomst, Rauvand N, Hattfjelldal kommune, Nordland

Søknaden gjelder tilskudd til dia.-boring av Rauvand N/Svarthammeren-forekomsten (bilag 01), som tidligere er undersøkt av Boliden A.B. (1965-67), og av Prospektering A/S / LKAB. (fra 1981).

Prospekteringsarbeidene har til nå vært konsentrert om utgående ved Rauvand N, hvor det er utsprengt 7 grøfter for prøvetaking, og dia-boret 15 hull på i alt 1036 bormeter (bilag 02 og 03). Analyseresultater av prøver fra sprenggrøfter over utgående, og malmskjæringer i borhull fremgår av bilag 02 og 03, tilsammen med en malmberegning utført av B. Barkey (Boliden A.B.). Som malm er regnet mektighet > 2 m og $d = 2.8 \text{ g/cm}^3$.

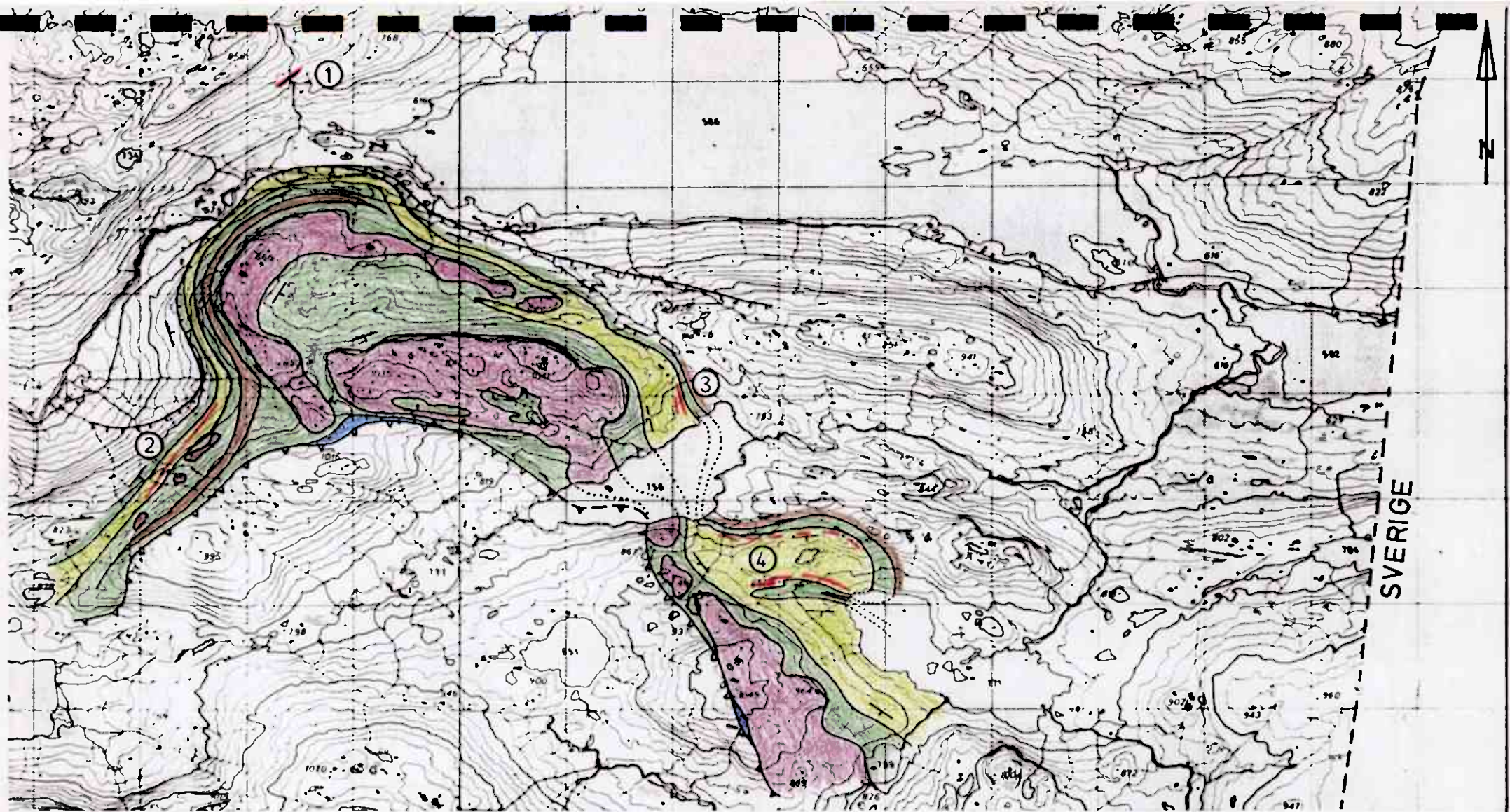
Mineraliseringen er fulgt i ca. 400 m lengde med dia.-boring, og ca. 1100 m med CP-måling - se bilag 04. De foreløpige resultater indikerer at mineraliseringen fortsetter mot vest, og sannsynligvis har sammenheng med et mineraliserings-utgående ved Svarthammeren - se bilag 01 og 05.

Feltarbeidene 1984 vil konsentrere seg om CP-måling og dia.-boring på Svarthammeren, for å fastlegge mineraliseringens retning på dypet, og deretter dia.-boring midt mellom de to utgåender for å undersøke om mineraliseringen er sammenhengende fra Rauvand N til Svarthammeren.

Dia.-boreforslag og prisantydning:

1) Svarthammeren: 400 bormeter fordelt på 5 hull	kr. 220.000,-
2) Mellom Rauvand N og Svarthammeren: 2 hull å 400 m	440.000,-
3) Helikoptertransport av boreutstyr	100.000,-
4) Kjernebeskrivelse, splitting og analytisk arbeide	60.000,-
5) Geofysiske borhullsmålinger (logging)	100.000,-
	kr. 820.000,-
	=====

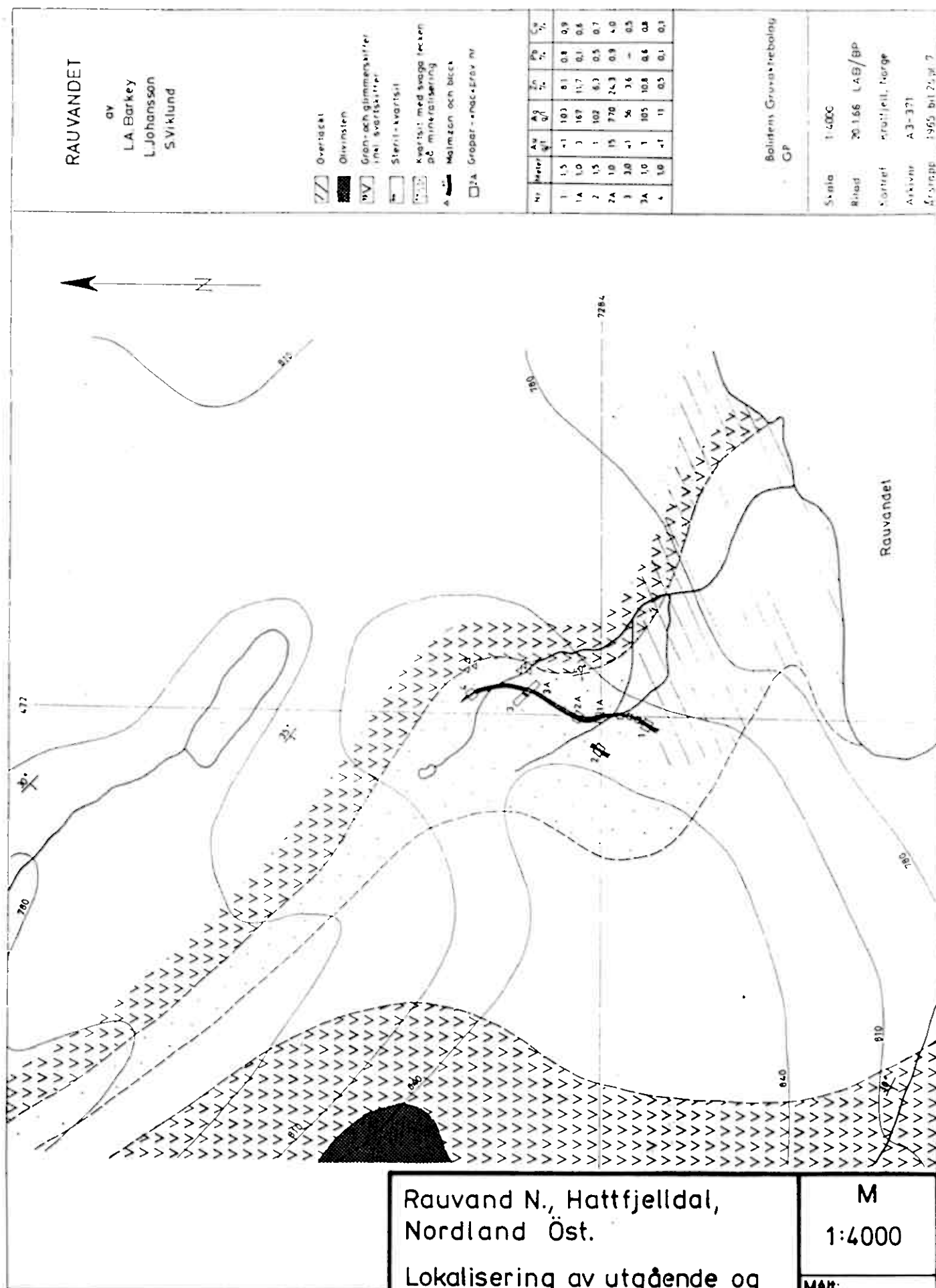
Over 2,5 m er malmverdien på Rauvand N beregnet til 360 kr/tonn (direktor P.C. Sandberg), og under forutsetning av at malmen har samme dimensjoner hele veien fra Rauvand N til Svarthammeren $(2.5 \times 100 \times 6000) \text{ m}^3$, utgjør potensialet mere end 4 mill. tonn.



- | | | | |
|---|----------------|---|-------------------------|
|  | Kalkfyllit |  | Strök / fall |
|  | Serpentinit |  | Nappegrense |
|  | Grönskeifer |  | Intern skyvesone |
|  | Kwartkeratofyr |  | Mineraliseringsutgående |
|  | Grafitfyllit | | |

- | | |
|---|-----------------|
| ① | Tverrelven |
| ② | Svarthammeren |
| ③ | Rauvand N |
| ④ | Brunreinvand NW |

Geologisk kart Rauvand - Brunreinvand, Hattfjelldal, Nordland Öst	M
	1:50 000
	MCA - 83
	MCA - 83
PROSPEKTERING A/S	H.B - 83
	01



Rauvand N., Hattfjelldal,
Nordland Öst.

Lokalisering av utgående og
sprenggrøfter + analysedata.
(Boliden AB)

PROSPEKTERING A/S

M

1:4000

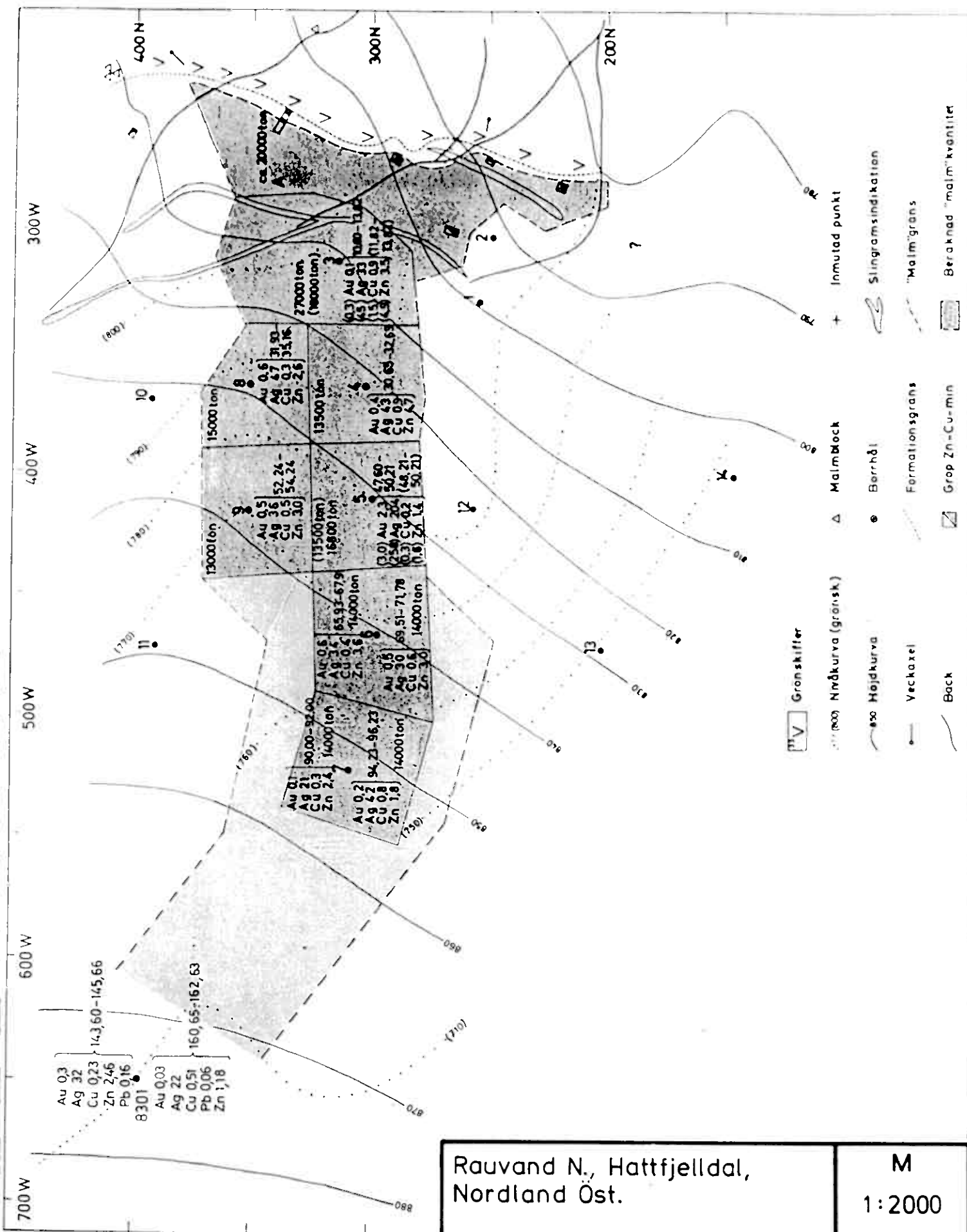
Mått:

Tegn: mca 83

Trace:

Fig.

-02



Rauvand N., Hattfjelldal,
Nordland Øst.

Malmberegning og borhulls-
skæringer (Boliden AB)+data
for DBH Rau. 8301

PROSPEKTERING A/S

M

1:2000

Man:

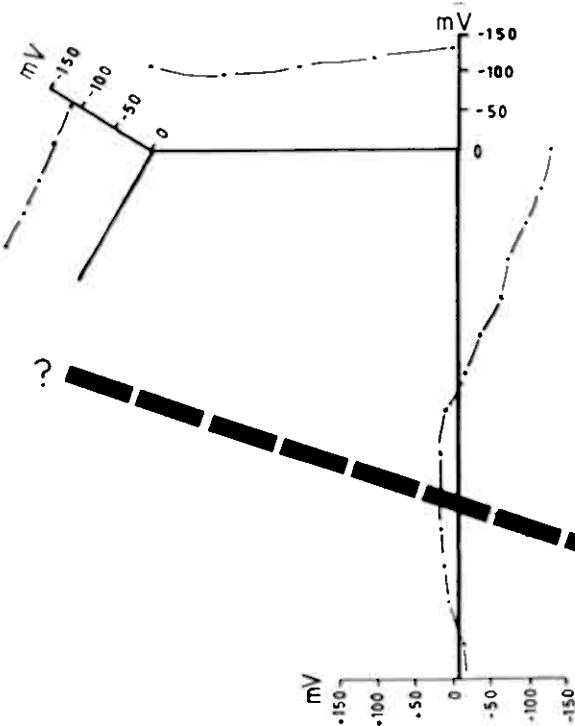
Tegn: mca 83

Trace:

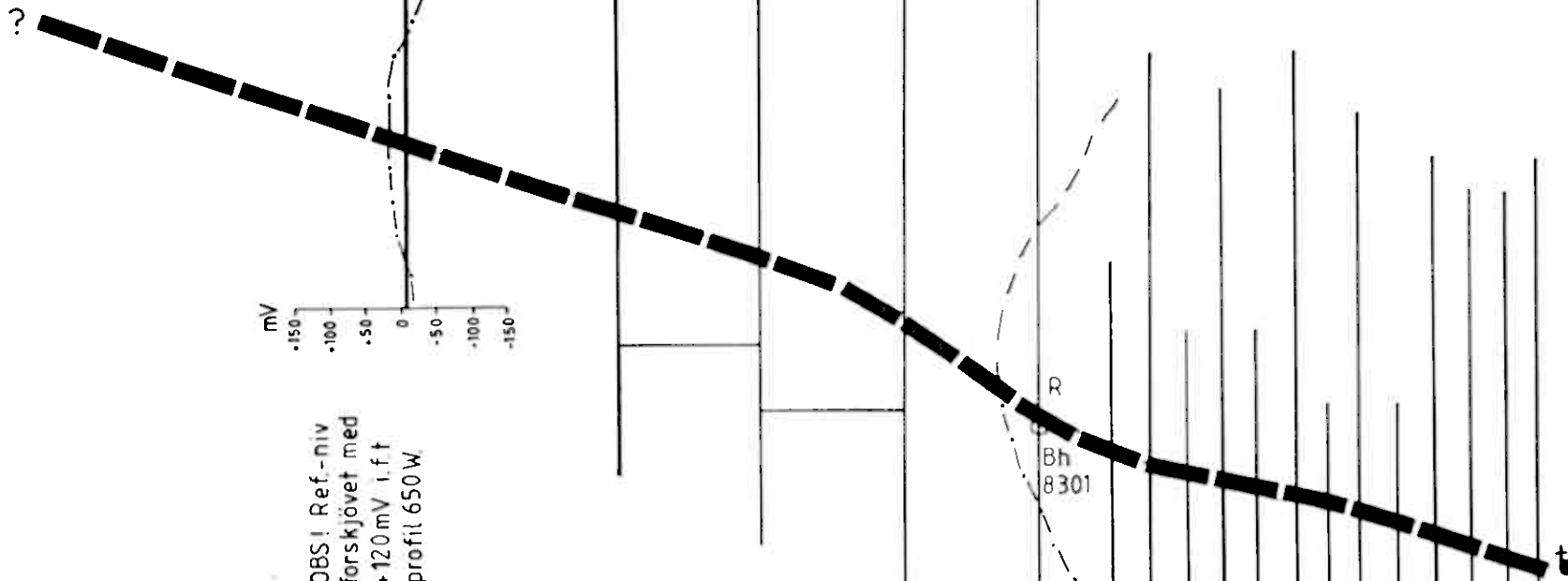
Fig

03

CP-målinger Rauvand N 1982/83
(Profiler uten kurver er målt 1982)



OBS! Ref-niv
forskjøvet med
+120 mV i.f.t
profil 650 W



500 N

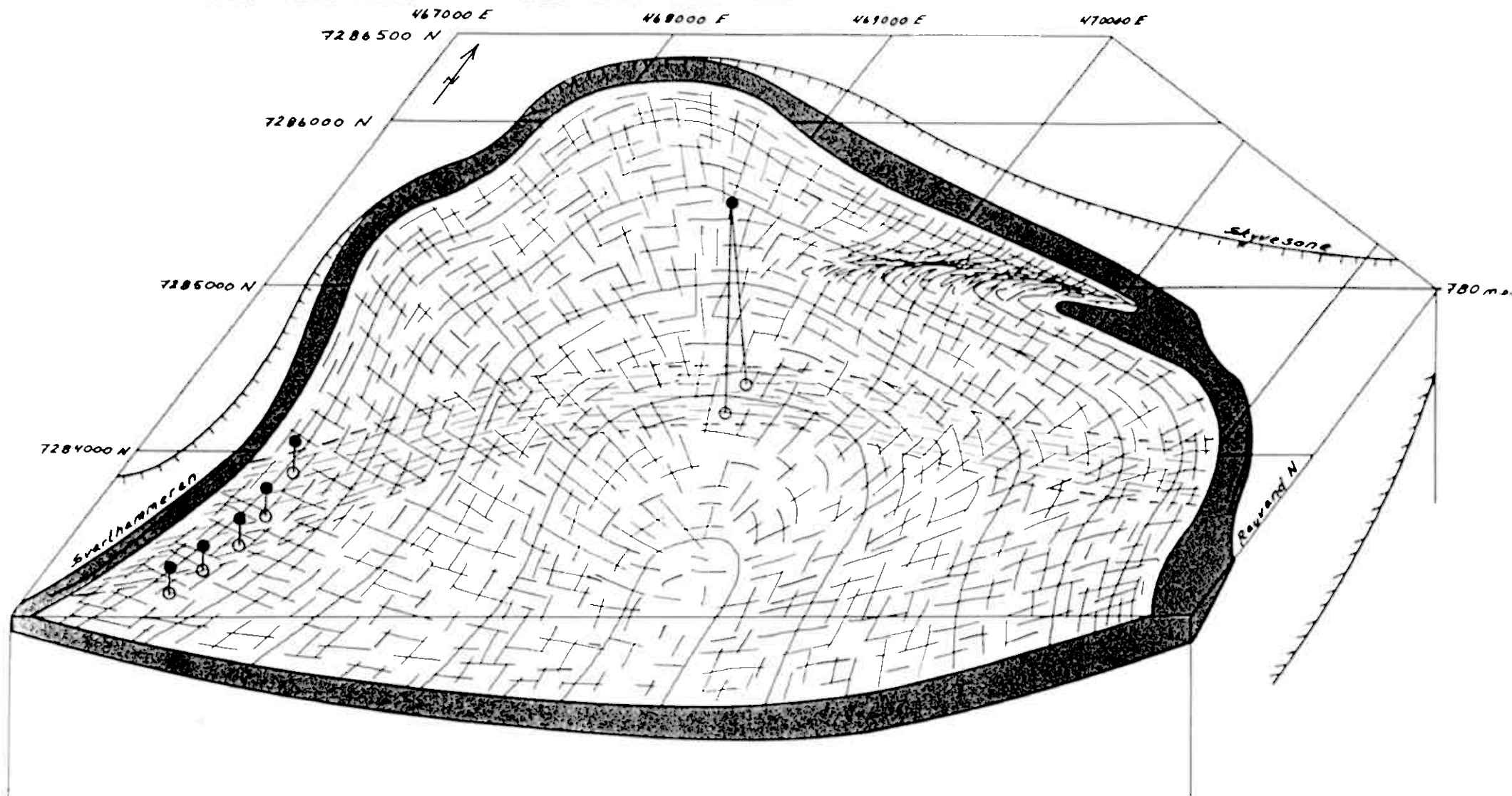
E-1700 m
→

Bilag: 04
PROSPEKTERING A/S

1000 W

500 W

0



Skisseforslag til dia.-borprogram:

- : Forslag til borhullspl.
- : Utgående av malm
- : Antatt malmlegeme

Rauvann N – Svarthammeren, Hattfjelldal Kommune, Nordland.	M variabel
Isometrisk blokkdiagram av malmførende kvartskeratofyr.	Målt: Tegn: mca 83
Koordinatsystem: UTM	Trace
PROSPEKTERING A/S	Fig 05.

Brunreinwand NV

Mineraliseringene ved Brunreinwand ligger i kvartskeratofyr mot grensen til grønnstein. Dette hører til samme tektonostratigrafiske nivå som forekomsten Raudvand N (se fig. 1).

Boliden AB har tidligere gjort undersøkelser på forekomsten, bl.a. med prøvetaking i flere sprenggrofter (fig. 6) og boring av 3 hull, BH 1-3 på fig. 6. I 1983 boret Prospektering A/S 2 hull på denne mineraliseringen (BH 8301/02 på fig. 6). Vi har nå fått tilgang på endel av Bolidens rapportmateriale, og en sammenstilling av dette med våre egne undersøkelser har gitt et godt bilde av malmens opptreden.

En har å gjøre med et mineralisert nivå hvor mineraliseringen opptrer som impregnasjon langs stroket. I foldeombøyningen er det dannet malmlinser som er styrt av en VSV-lig foldeakse. Boliden får da også sin eneste gode malmskjæring i BH 2 (fig. 6) som er boret rett mot denne aksen.

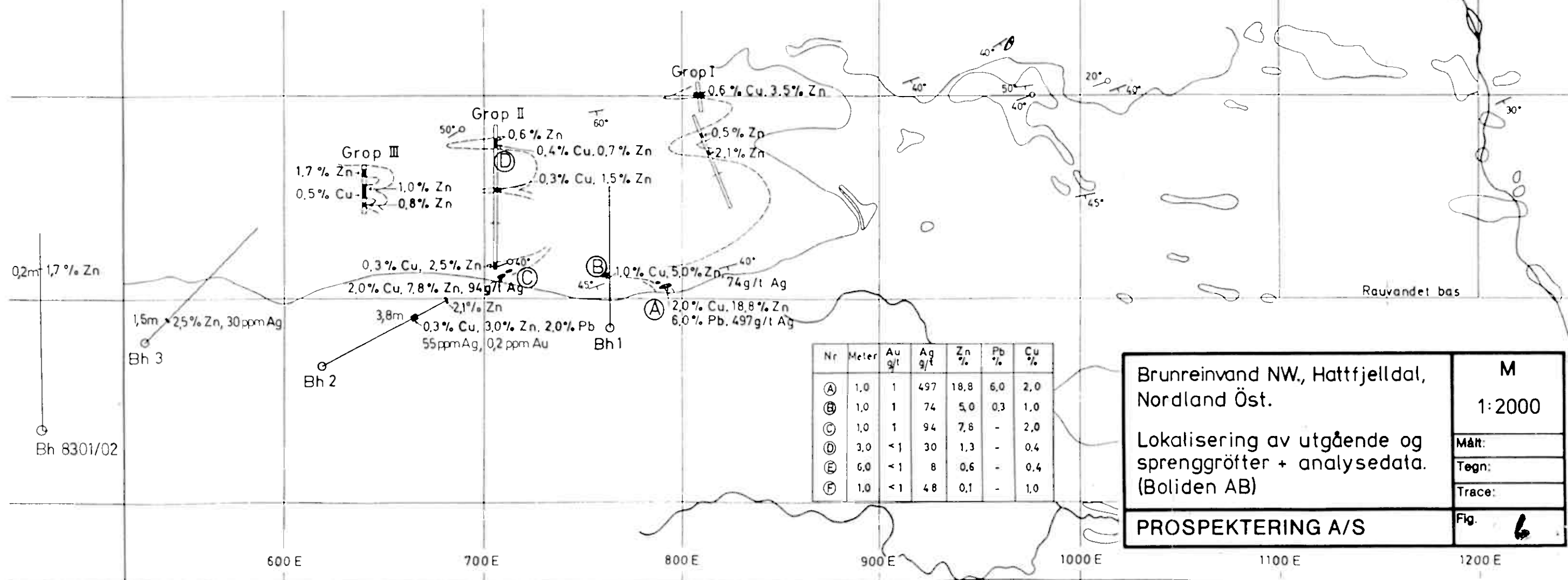
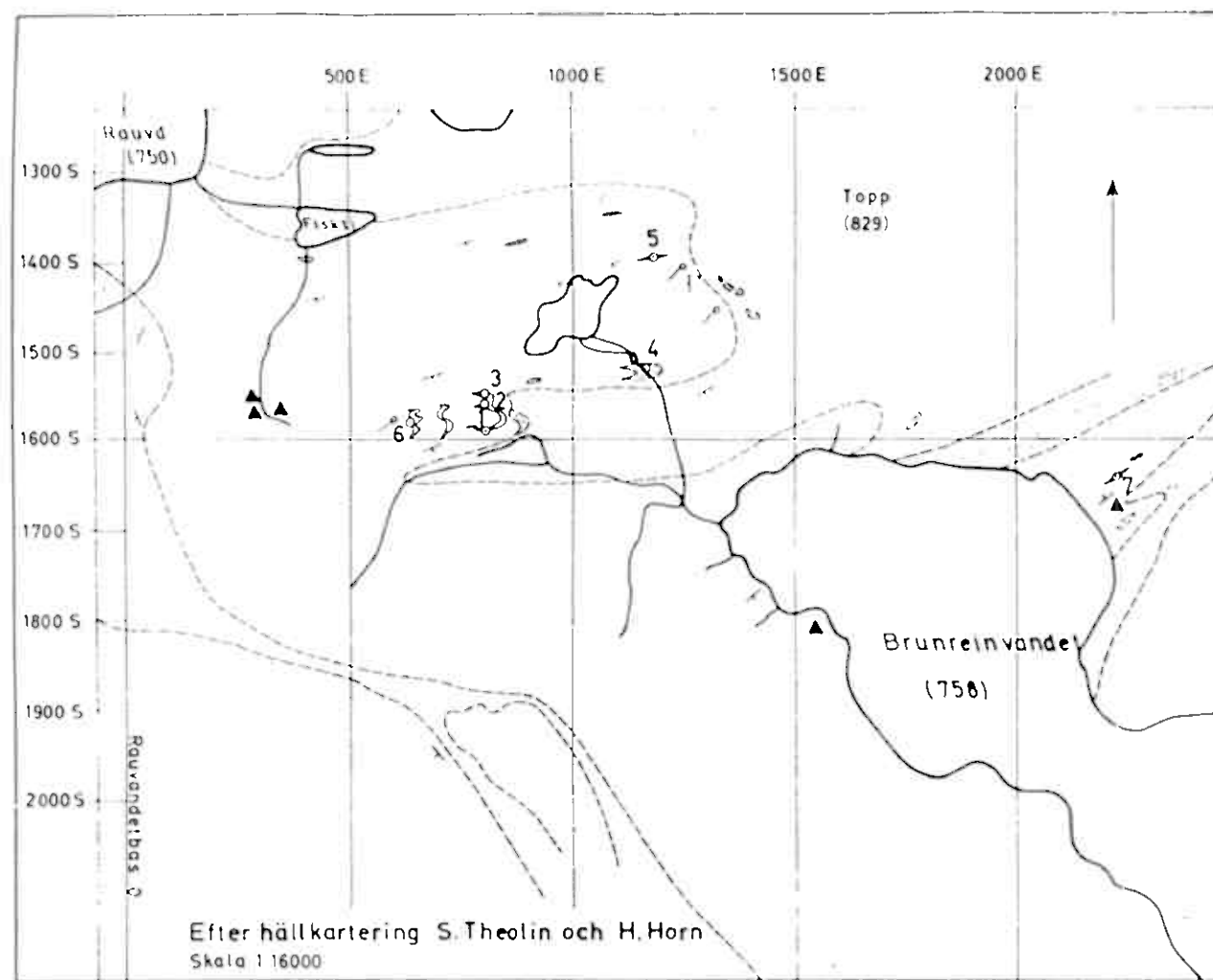
De mineraliseringer som har geohalter av betydning er markert med A, B og C på fig. 1. Særlig skal en merke seg de høye Ag-verdiene i denne sonen. Geohaltene er langt på vei bekreftet ved malmskjæringen i Bolidens BH 2 (3.8 med 0.3% Cu, 3% Zn, 2.0% Pb, 55 ppm Ag og 0.2 ppm Au).

Vår boring (BH 8301/02) gennomboret det mineraliserte nivå, men traff ikke de strukturelle ombøyninger som har anriket malmen (se fig. 7).

CP-målinger viser at det ikke er geofysisk sammenheng mellom de rike malmlinserne ved A, B og C (fig. 6) og mineraliseringene i dagen lenger nord (D, E, F).

Før det bores videre er det derfor nødvendig å sette strøm i malmskjæringen i Bolidens BH 2. Geofysiske målinger må skje parallelt med boringen for å styre denne.

Det foreslås i denne omgang en boring på de sydlige linser (A, B og C på fig. 6 og den v-ligste anrikning på fig. 7). En kalkulerer med et borprogram på 450 m. Boringen må for å få en fornuftig hullplassering følges kontinuerlig med CP-målinger.



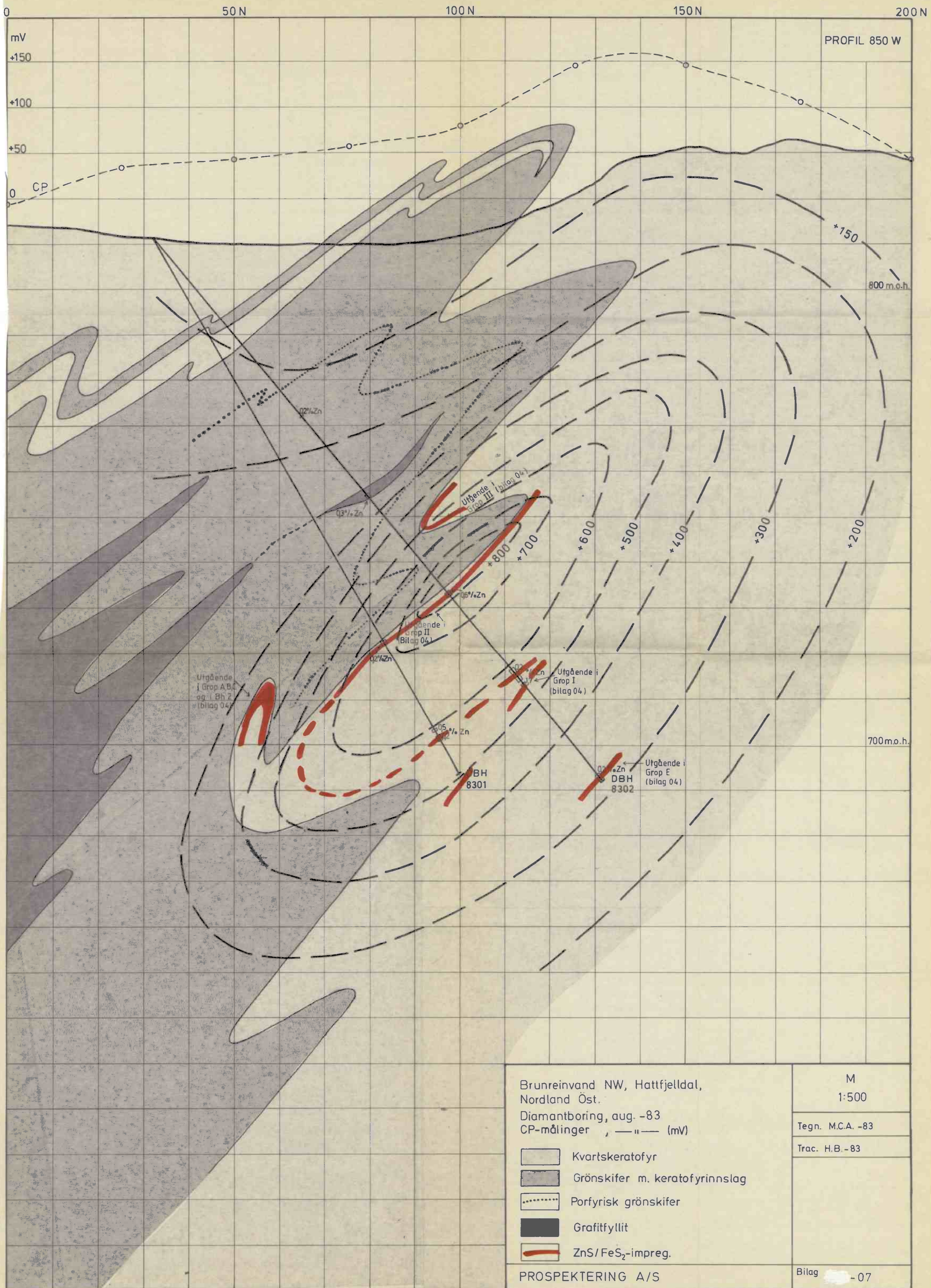
Brunreinvasen NW, Hattfjelldal, Nordland Öst.

Lokalisering av utgående og sprenggrøfter + analysedata. (Boliden AB)

PROSPEKTERING A/S

M 1:2000

Mått: Tegn: Trace: Fig. 6



For Brunneinvand søkes det om følgende midler:

Diamantboring 450 m á kr. 550,-	kr.	247.500,-
Helikoptertransport av borutstyr	"	60.000,-
Kjernebeskrivelse, splitting og analytisk arbeide	"	45.000,-
Geofysiske borrhullsmålinger (logging)	"	50.000,-
	kr.	402.500,-
		=====

Favnavatn NV

I et meget overdekket område med vekslende karbonat-, fyllitt- (tildels grafittisk) og grønskifer-bergarter opptrer en bly- sink- mineralisering.

Over den mineraliserte sonen har det fra gammelt av vært gravd et antall groper. Gropene dekker ca. 400 m øst-vestlig feltlengde (I. Ramberg, 1965). Disse er nå helt igjengrodd. En av gropene ble gravd opp for prøvetaking, og stoffprøve viste:

49.0% Zn, 5.0% Pb, 0.01% Cu og 52.8 ppm Ag.

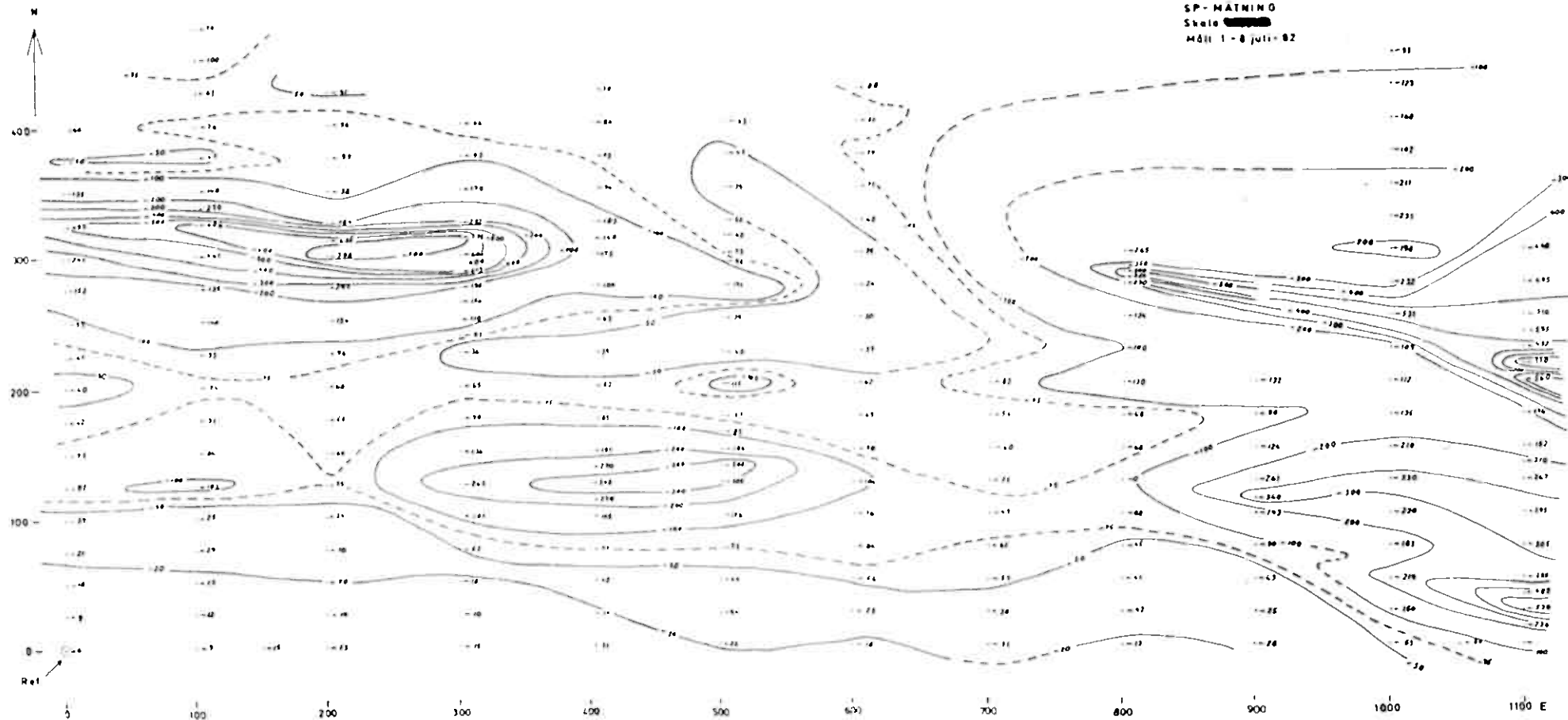
Malmen er meget finkornet, tett og gråblå type. Den ligger i en grå kvartsfyllitt opp mot en kalk. Bergartene stryker øst-vestlig og har et svakt nordlig fall.

Utførte arbeider

I første omgang ble det gjort SP-målinger over et mindre område omkring skjerpene. Disse viste et Ø-V -lig anomalidrag med de største anomaliene Ø for skjerpene -433 mV. Se fig. 9.

Målingene ble i 1982 fulgt opp med CP-målinger. Aktivelektroden (E+) ble satt i det oppgravde skjerpel. og anomalibildet er vist i fig. 10. Det Ø-V -lige draget ble bekreftet. Det relativt sterke potensialfallet skyldes sinkblendens dårlige egenskaper som leder. Likevel sees at den Ø-V -gående platen har en lengde i utgående på minst 700 m. Platen faller slakt mot N. Dette stemmer også med bergartens N-lige fall i området.

FAVNVANN NV
 SP - MATNINO
 Skala 1:5000
 Målt 1 - 8 juli 82



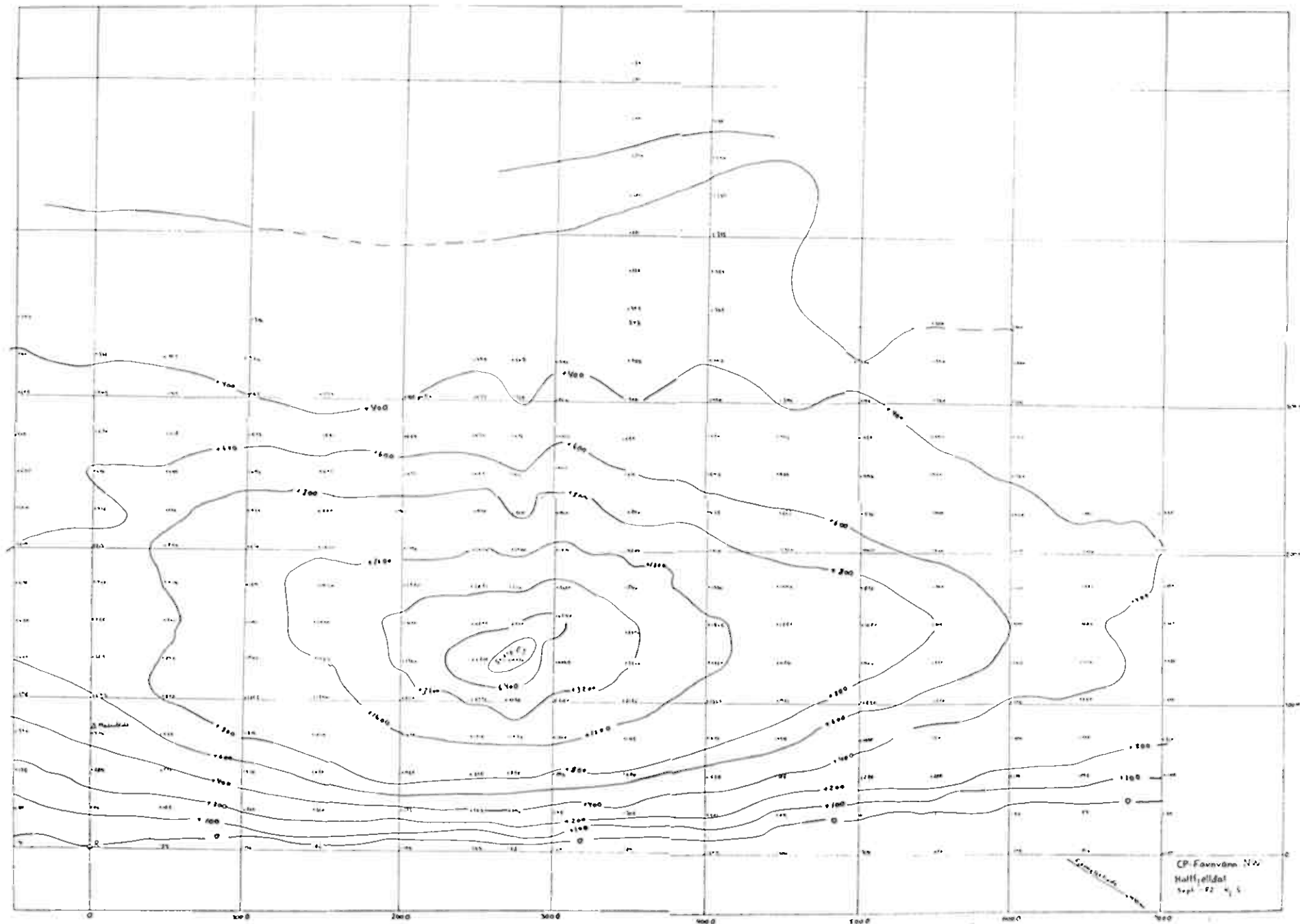


Fig 10

I dette målenettet ble det også gjort jordprøvetaking. Det ble ialt tatt 98 jordprøver med 50 m prøveavstand og 100 m profilavstand. Over geofysiske anomalier ble prøveavstanden halvert, og det ble også tatt mellomprofiler. Analysene viser tildels meget høye verdier, spesielt av Zn. Høyeste verdier er:

Zn 5452 ppm
Pb 211 ppm
Cu 143 ppm
Cu 143 ppm
Ba 1584 ppm

De kjemiske anomalier ligger, som de geofysiske, i et Ø-V -lig belte med en utstrekning på over 1000 m. Fig. 11-14 viser de konturerte elementfordelingskart for Zn, Pb, Cu og Ba. Bortsett fra for Cu viser anomaliene et godt samsvar. Områdene A, B og C på kartene har alle høye verdier av Zn, Pb og Ba. Område D har høy Pb og Ba, mens E har høy Cu og Ba. Lengst i V har område F høy Pb og Zn, og antyder en mulig fortsettelse av mineraliseringen mot V.

Både de geofysiske og geokjemiske resultatene er av en slik art at en her må gå videre med diamantboringer for å få fastslått hvilket potensiale denne mineraliseringen har.

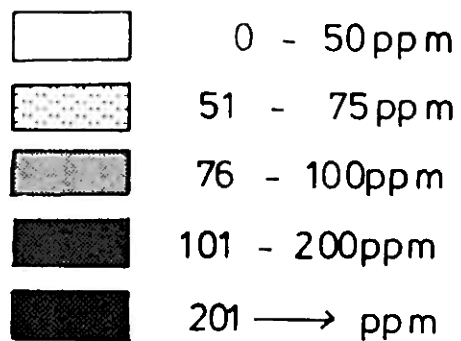
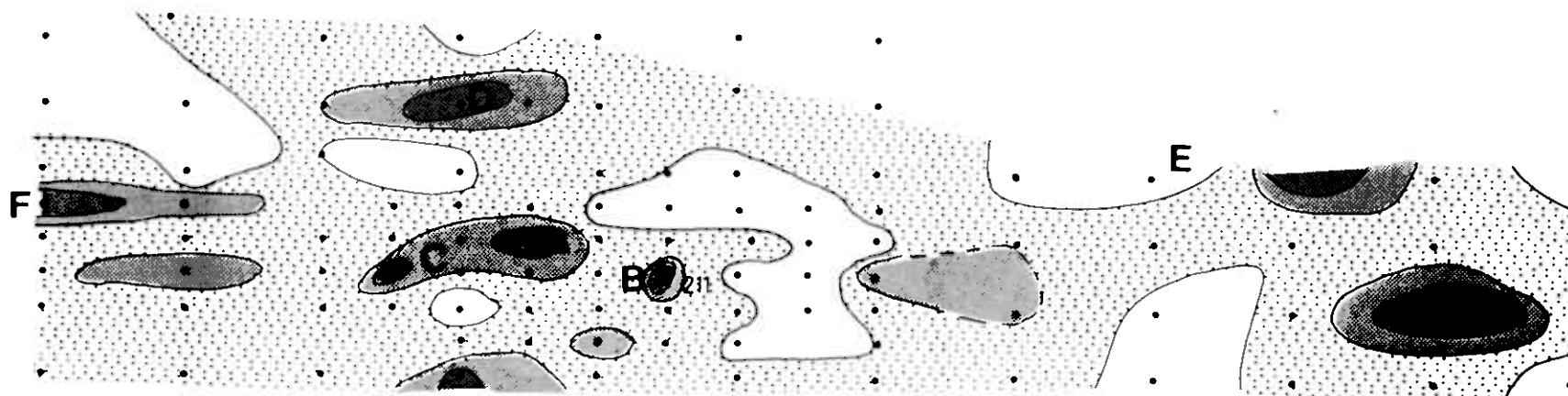
Vi søker derfor om støtte til å gjennomføre diamantboringer i 2-3 profiler N for de høyeste anomaliene. Det vil bli relativt grunne hull, men det vil likevel trenge minst 250 bormeter for å klarlegge både den mineraliserte platens bredde (Ø-V) og utvikling mot dypet (mot N). Platen har et antatt fall på 30°.

For Favnvatn NV søkes om følgende midler:

250 bormeter á kr. 550,-	kr.	137.500,-
Transport av utstyr	"	10.000,-
Kjernebeskrivelser, splitting og analytisk arbeide	"	20.000,-
Geofysisk styring av boringen (logging)	"	25.000,-
Totalt		kr. 192.500,-

=====

Pb



Favnvatn NW Hattfjelldal, Nordland Öst Jordprøver 1982 PROSPEKTERING A/S	M 1:5000
	Tegn. O Dahl - 83
	Trac. H.B. - 83
	Fig 11

470 300

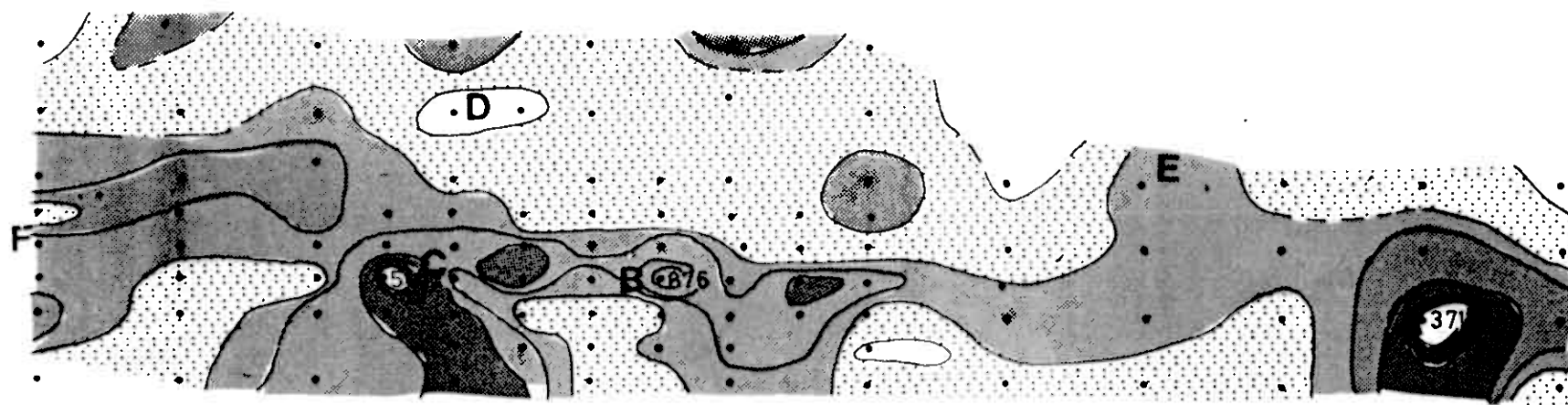
470 800

471 300

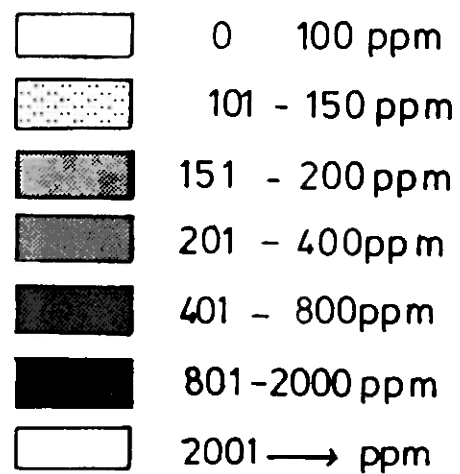
7300500

7300000

Zn



7300500



Favnvatn NW
Hattfjelldal, Nordland Öst
Jordprøver 1982

PROSPEKTERING A/S

M
1:5000

Tegn. O. Dahl - 83

Trac. H.B. - 83

Fig. 12

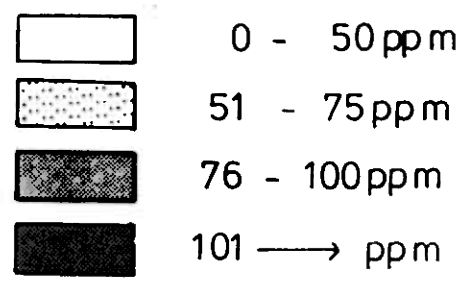
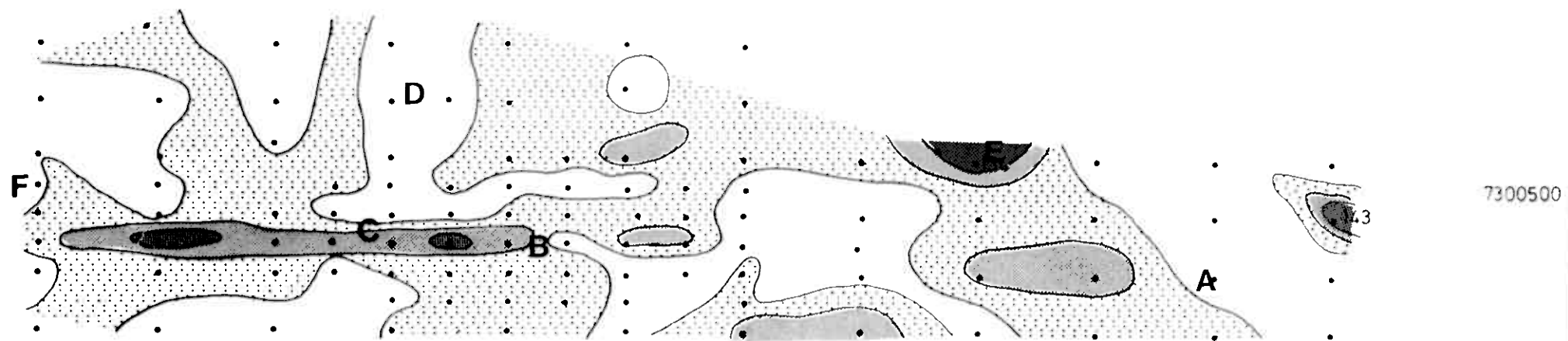
7300000

470 300

470 800

471 300

Cu



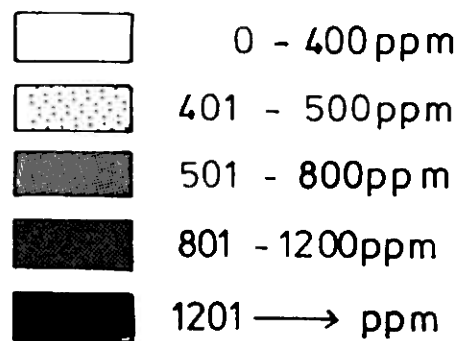
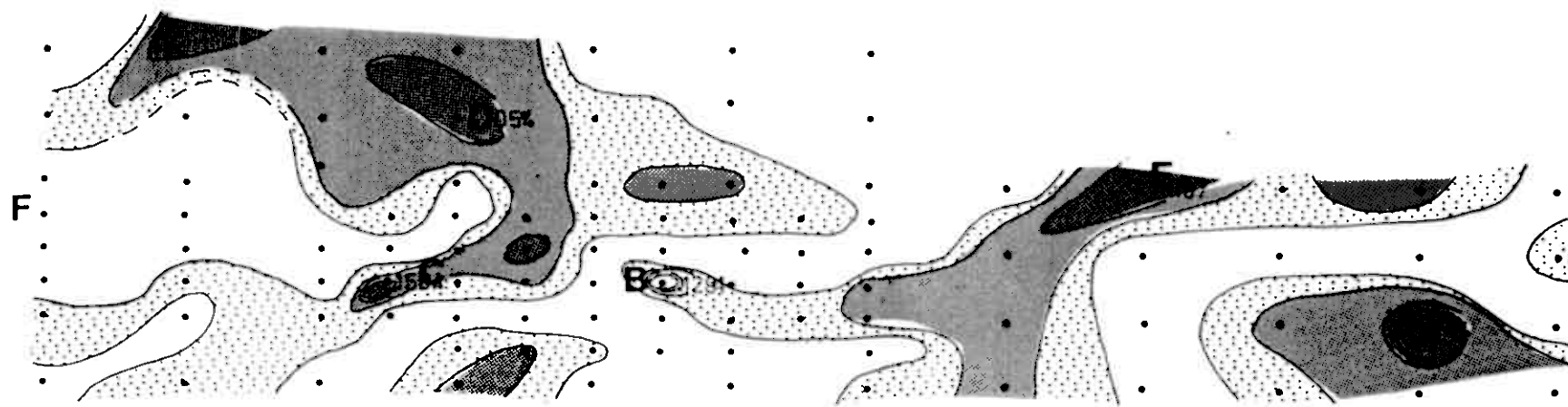
Favnvatn NW Hattfjelldal, Nordland Ost Jordprøver 1982	M 1:5000
	Tegn. O Dahl - 83
	Trac. H B - 83
PROSPEKTERING A/S	Fig. 13
	7300000

470 300

470 800

471 3

Ba



Favnvatn NW
Hattfjelldal, Nordland Öst
Jordpröver 1982

PROSPEKTERING A/S

M
1:5000

Tegn. O Dahl - 83

Trac. H.B. - 83

Fig. 14

7300000

470 300

470 800

471 300

Rauvand SW

Mineraliseringene på SV-siden av Rauvand ligger i en litologisk tilsvarende bergart som Rauvand N og Brunreinvand NV, nemlig en kvarts-sericitttskifer (kvartskeratofyr). Av fig. 1 sees at mineraliseringen ligger S for den dekkeenheten hvori vi finner Rauvand N og Brunreinvand NV. Ut fra dette må den altså tilhøre et annet tektonostratigrafisk nivå.

Boliden har arbeidet med forekomsten og har gravd noen mindre groper foruten boring av noen korte hull ved utgående (fig. 8). Analysene viser gode Zn og Pb-gehalter.

Bergarten som mineraliseringen er bundet til er meget intenst foldet. De beste gehalter fås i foldeknærne. Bolidens grop I - II - III ligger i utgående av en VSV -stupende linse. Fire av de seks borhullene (2.5 - 14 m dype) kom direkte i dette utgående, de to andre ga ingen malmskjæring. Det hull som ga den lengste malmseksjon, skar 2.14 m malm med 2.0% Pb og 1.7% Cu i gjennomsnitt. Hele mektigheten er imidlertid ikke gjennomboret (Borhullet startet i malm).

Over området har vi gjort geofysiske VLF- og SP- målinger. Grafittdragene i nærheten av mineraliseringene gjør imidlertid disse målingene vanskelig å tolke.

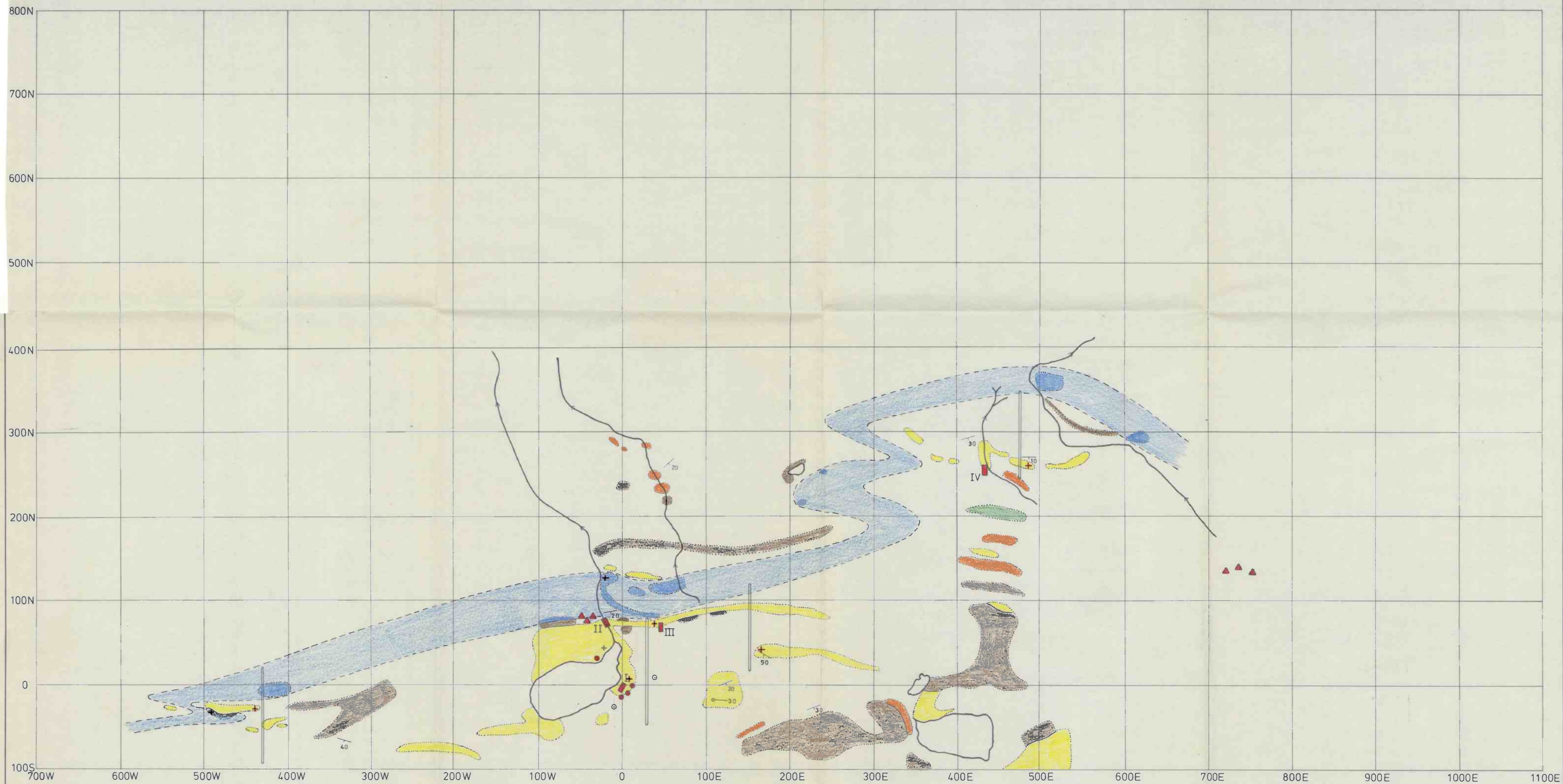
I det samme nettet er det også samlet inn jordprøver. Dette ga tildels meget høye metallverdier i 3 parallelle drag. Max-verdiene var: 321 ppm Cu, 586 ppm Zn og 949 ppm Pb.

Mineraliseringen ser ut til å ligge meget flatt. De intense foldningene med slake, underlerende foldeakser gjør at malmnivået dukker opp flere steder. Den metode som etter vår vurdering vil gi best opplysninger til lavest pris, er resking. Vi foreslår derfor at det graves 4 grøfter over mineralisering. Disse kartlegges, prøvetas (boring, skyting) og kan brukes som utgangspunkt for geofysisk forfølging av malmene.

Vi anslår kostnadene til:

Rosking og sprengning	450 m á kr. 100,-	kr.	45.000,-
Transport inn/ut av arbeidsbrakken og utstyr		"	10.000,-
Kartlegging og prøvetaking		"	16.000,-
Analysen		"	20.000,-
Rapportering		"	20.000,-

Totalt	kr.	111.000,-
--------	-----	-----------



Sericitskifer/-kvartsit

Grönskifer

Grafitfyllit

Kalkskifer

Glimmerskifer

Zn - Pb - mineralisering (fastfj, grøft, blokk)

○ Borhull

— Foldeakse

— Strøk / fall

Analysedata:	ppm Ag	% Zn	% Pb	% S
Grøft I (1m)	26	9,3	7,5	36,0
Grøft II "	12	6,7	3,6	12,8
Grøft III "	6	1,9	0,9	16,8
Grøft IV "	23	1,9	3,6	10,0

Planlagt røsking
4 grøfter (totalt 450m)

Rauvand SW, Hattfjelldal,
Nordland Øst.
Blotninger, sprenggrøfter og
analysedata (Boliden AB)

PROSPEKTERING A/S

M
1:2500

Målt: BAB -66

Tegn: MCA-84

Trace: MCA-84

Fig. 8