



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 4088	Intern Journal nr Kasse 61	Gammelt internt rapp. nr.	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Folldal verk	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Tverrfjellet	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Melkedalen: diverse.				
Forfatter	Dato År 1991		Bedrift	
Kommune Ballangen	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad 13313 13314	1: 250 000 kartblad Narvik
Fagområde Geologi	Dokument type		Forekomster Melkedalen	
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu Zn			
Sammendrag / innholdsfortegnelse Diamantboring: multimeteranalyser 1991. Geologisk oversikt Profil Berggrunnsgeologisk kart				

100-10000
100-10000

- EVALUERING.

ARBEID 1992:

- Diamantboring 800m på Melkedalenforekomsten. Med dette borvolum er det mulig å påvise 1 mill. tonn malm.
- Måling av geofysikk i borhull.
- Malmberegning og forstudie til utnyttelse.
- Undersøkelse av tilleggsmalmer med detaljgeologi og geofysikk.
- EVALUERING.

ARBEID 1993:

- Oppboring av tilleggsmalm 4000m
- Oppfølging av boringer med geologi og geofysikk.
- Oppredningsforsøk.
- EVALUERING.

BUDSJETT:	1991	1992	1993
Geologi.....	440'	500'	450'
Geofysikk.....	220'	310'	240'
Geokjemi.....	000'	240'	000'
Analyser.....	90'	190'	130'
Diamantboring.....	1650'	4500'	1900'
Oppredn./forstudie...	000'	180'	400'
	2400'	5920'	3120'

SUM..... 11.440'

Uforutsette utgifter..... 560'

Sammlerte utgifter.....12.000'

Finansieringen deles på tre hvor: _____

4 mill. finansieres av Norsulfid A/S

4 mill. finansieres av NGU

4 mill. søkes som ekstra tilskudd fra det offentlige.

til fradrag går det som eventuelt på grunnlag av innsendt søknad bevilges i prospekteringsstøtte.

UNDERSØKELSESPLAN 1991:

- Gjennomgang av tidligere materialer og kjerner (1 mnd.)
- Strukturgeologisk detaljkartlegging i gruvefelt og stollene (1 mnd).
- CP-målinger for å se om det er mulig å finne dragning i felt for fortykkelse av bresjemalm og utstrekning mot dypet. Dette er et viktig grunnlag for å styre diamantboringen
- Diamantboring ca. 3000 m som skal teste utstrekning, mektighet og gehalter i dagnære partier.
I tillegg kommer måling av geofysikk i borhull og borhullsavik samt logging og analysering av borkjerner
- Oppfølging av Melkedalskalken med hensyn på dolomittisering og innsamling av jordprøver over utgående.
- Innledende undersøkelser på Sinklien og Olalemmen.

TELEFAXIMILE

To/Att.: Johan Heim
Company: Norsulfid A/S
Dated: 30.01 19 91
From: Risto Juhava
Company: Follidal Verk A/S
Our ref.:
Pages sent (incl. this front page) 3

H. Heim
Risto

Disse forekomstene finnes på fire eller fem forskjellige stratigrafiske nivåer og har alle sine spesielle særtrekk.

3.1 Melkedalen.

Denne forekomsten ligger inne i Melkedalskalken et stykke ned i Narvik-gruppens bergarter. Ifølge Foslie (1946) er mineraliseringen en "hypotermal kvartsførende breksjegang langs en glidesleppe i dolomitt med i hovedsaken metasomatisk utfelling av malmene". Årsaken til at malmen ligger i dolomitt og ikke kalkstein er at den mineraliserte sonen er dolomittisert over en strøklengde på 600 m sannsynligvis før mineraliseringen fant sted.

Malmen består av hovedmineralene svovelkis, magnetkis, kobberkis og sinkblende med arsenkis som et underordnet men likevel betydelig mineral. Stannitt er også observert lokalt (Foslie, 1946).

Det opptrer hovedsaklig to forskjellige malmtyper. Viktigst er en breksje-type med kvarts- og dolomittfragmenter i en grunnmasse av magnetkis, kobberkis og sinkblende med noe større korn av svovelkis som tildels er fortrengt av de andre malmmineralene. Dessuten finnes en impregnasjonsmalm med svovelkis- og sinkblendemineralisering som bånd inne i dolomitten.

Tabell 3.1 viser analyseresultatene. Prøvene 4, 5, 6 og 7 er av den sist nevnte malmtype mens de øvrige er typiske breksjemalmer.

Det mest iøynefallende ved analysene er Au-gehalten i prøve 3 på 7.24 ppm.

Forøvrig er innholdet av edelmetallene lavt og det som finnes er assosiert med basemetallene i breksjemalmen. I denne malmtypen er sølvet positivt korrelert med bly. Fig. 3.2 viser et plott av Ag mot Pb.

Prøvene av den sinkdominerte disseminerte malmtypen er svært fattig på både gull og sølv.

3.2 Bjørkåsen.

Gruven som ble drevet på svovelkis fra 1907 og helt fram til 1964, ligger i Bjørkåsen like sydvest for botn av Ballangen. Forekomsten er knyttet til og ligger delvis inne i en linse av hornblendeskifer som igjen er innlagret i den mektige serien av glimmerskifre som utgjør den øvre del av Narvik-gruppen i

dette området. Det opptrer også aplittiske lagerganger inne i skifrene knyttet til det mineraliserte nivå. (Foslie, 1926).

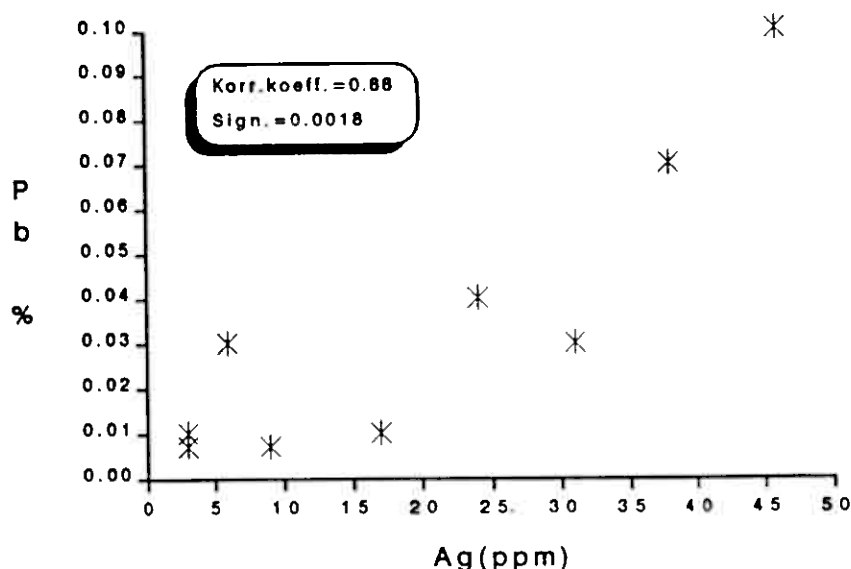


Fig. 3.2. Plott av Ag mot Pb, Melkedalen Cu-Zn-forekomst.

Malmen kan inndeles i to hovedtyper. Den vanligste malmtypen består av middels- til grovkornet svovelkis i en grunnmasse av kvarts med noe sinkblende og mindre kobberkis. Av denne typen opptrer også mer finkornet kis og da uten spor av basemetaller i grunnmassen. Den andre malmtypen er helt underordnet og er en massiv magnetkis-kobberkismalm som også kan føre endel sinkblende.

Edelmetallgehalten i malmen er svært lav. Høyeste Au-innhold er på 47 ppb mens høyeste Ag-innhold er 17 ppm. (Tabell 3.2). Middelerverdiene er på henholdsvis 21 ppb Au og 7.9 ppm Ag.

Gull er ikke positivt korrelert med noen andre elementer men viser en negativ korrelasjon med arsen.

De basemetallrike prøvene viser anrikning av sølv. Korrelasjonen mellom Ag og Zn er også signifikant.

3.3 Brattåsen.

Fortsettelsen av malmnivået ved Bjørkåsen videre sydover går over Brattåsen. Den massive malmsonen linser ut og ender opp som magnetkissimpregnasjon i grafittiske skifre. Fra et skjerp i sydhellinga ned mot Børsvannet er det tatt en prøve av en slik mineralisering.

 *
 * **Tabell 3.1. Analyser fra Melkedalen** *

	Au (ppb)	Ag (ppm)	Cu (%)	Zn (%)	Cd (ppm)	Pb (%)
1	65	17	1.70	15.92	490	.01
2	42	38	6.64	5.28	200	.07
3	7240	24	4.80	1.40	44	.04
4	16	-	1.74	3.92	120	.01
5	10	9	.23	2.32	68	-
6	20	6	.44	2.68	88	.03
7	-	-	.47	2.00	76	-
8	86	46	12.68	6.52	220	.10
9	87	31	8.88	7.28	230	.03
SNITT	841	20	4.18	5.26	171	.03

	As (ppm)	Sb (ppm)	Se (ppm)	Te (ppm)	Bi (ppm)
1	438	23.8	80	-	-
2	1220	107.0	140	.5	-
3	486	68.3	31	.3	-
4	434	23.7	38	-	-
5	290	3.0	41	-	-
6	251	5.2	29	-	-
7	194	3.6	22	-	-
8	1440	52.7	100	.2	-
9	15	11.0	69	-	-
SNITT	530	33.1	61	-	-

	Fe (%)	Mn (ppm)	Co (ppm)	Ni (ppm)	Cr (ppm)	Mo (ppm)
1	18.0	710	320	-	61	6
2	26.0	1200	43	66	65	11
3	7.8	440	20	-	-	-
4	15.0	2400	250	-	-	9
5	28.0	620	150	-	-	5
6	32.0	480	41	-	72	8
7	23.0	480	65	-	-	11
8	20.0	940	15	-	89	13
9	12.0	680	19	-	-	5
SNITT	20.2	883	103	-	50	8

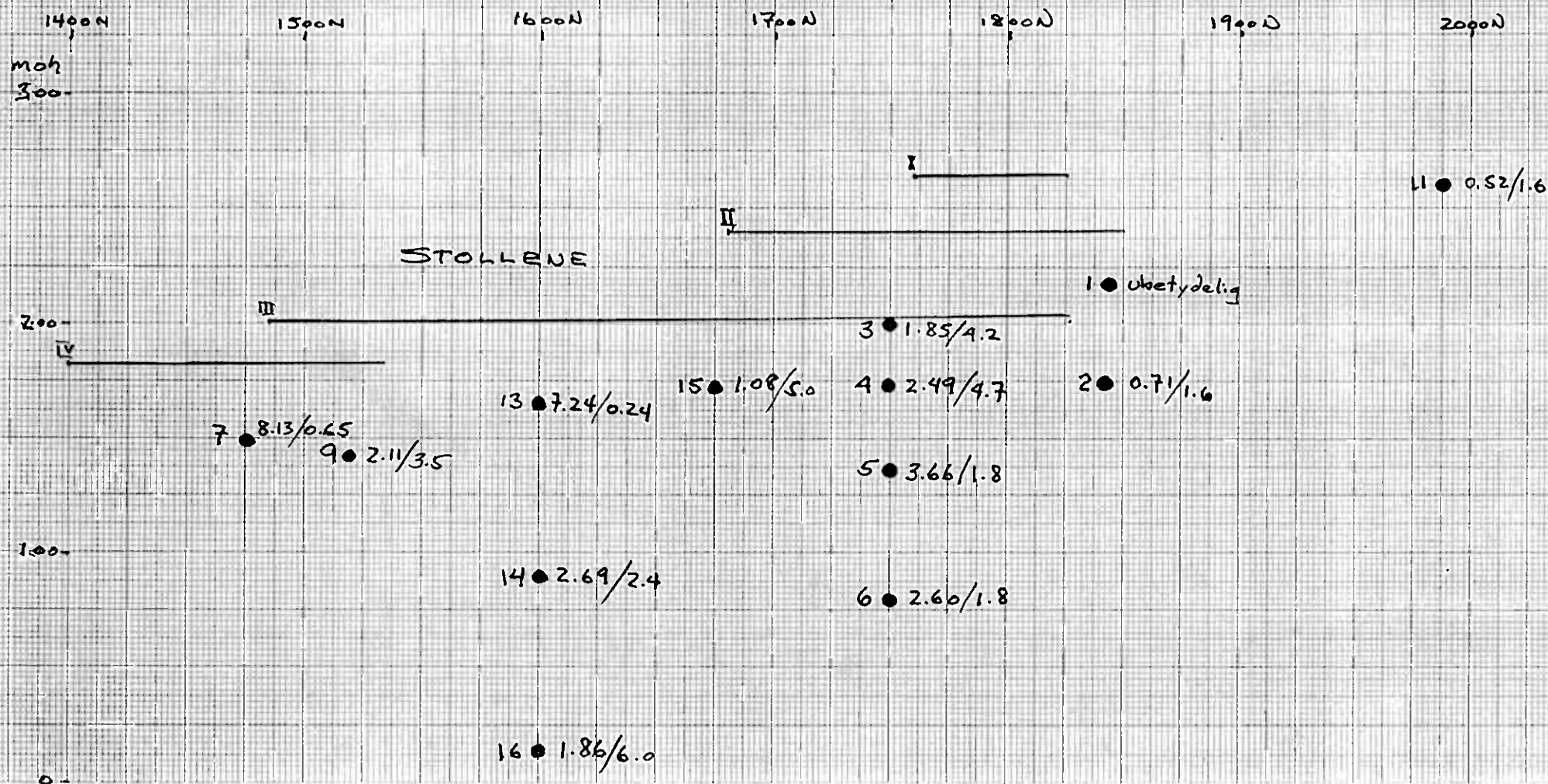
	Sc (ppm)	Ba (ppm)	U (ppm)	Th (ppm)	Rb (ppm)	Cs (ppm)	La (ppm)
1	-	-	-	-	-	-	-
2	.8	-	.9	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	2.5	-	20	-	-
5	1.9	-	.8	1.1	-	2.0	-
6	.8	-	1.7	2.5	20	2.0	-
7	1.1	-	2.1	.6	-	-	-
8	-	-	-	-	20	1.0	-
9	-	-	-	.6	-	-	-
SNITT	.7	-	1.0	.7	11	1.0	-

'-' = under deteksjonsgrensen.

MELKEDALEN 1991

Mineraliseringssonene påtroffet i Borkhøll

Angitt slik: Borkhøllar. • kombinert verdi $1 \text{ Cu} + \frac{1}{2} \text{ Zn}$ / sann mektighet. Cut-off ved $1 \text{ Cu} + \frac{1}{2} \text{ Zn} > 1\%$.
Hullene 1, 2 og 11 er angitt men viser kun svake verdier.



NGU
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Leiv Erikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 TRONDHEIM

Deres ref.

Vår ref.

Dato.

Hjerkinn, 06/01-1992

VEDR.: UNDERSØKELSE I MELKEDALEN 1991

Vi viser til Deres faktura nr. 8655 av 28. november 1991
(kopi av hvilken følger vedlagt), stor

kr. 1.100.000,00

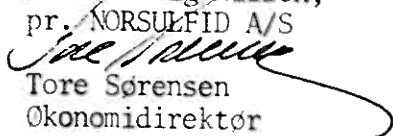
Etter avtale med vår prospekteringssjef Johann G. Heim utferdiget De den 12. desember 1991 Deres faktura nr. 8682
(se vedlagte kopi), stor

kr. 1.100.000,00

Bakgrunnen for anmodningen var krav om endret spesifikasjon,
med basis i vår søknad om ekstern malmleringsstøtte.

Vi er således dobbeltbelastet for undersøkelsene i Melkedalen
og tør be om Deres kreditnota til utligning av faktura nr. 8655.
I mellomtiden debiterer vi Dem for dobbeltbelastningen.

Med vennlig hilsen,
pr. NORSULFID A/S


Tore Sørensen
Økonomidirektør

Vedlegg

Den gamle Melkedalen forsøksgruve ligger på nordøstbredden av Sjurvatnet, ca 10 km syd for Ballangen i Nordland Fylke (Fig.1). Forekomsten ble funnet og mutet første gang i 1896. Den har siden i flere perioder vært gjenstand for undersøkelser, hovedsakelig med sikte på brytning av Cu og pyritmalm, mens malmens Zn-innhold har vært gjenstand for mindre interesse.

I perioden 1899 til 1913 ble det drevet 710 m stolle fordelt på 4 nivåer (Plansje 1) og av den utbrutte malmen ble det fremstilt 1560 tonn konsentrat med 1.7 % Cu. I 1957 ble stollene prøvetatt av Bjørkåsen Gruver A/S ved K.Bryn og i 1965 boret samme firma 4 diamantborehuller i forekomsten. I 1984 ble Melkedalen undersøkt av Norsk Hydro a.s. i forbindelse med et samarbeidsprosjekt med BP Minerals Norge A/S, og her ble det klart at forekomstens potensiale fremdeles er ukjent. Det herværende forslag tar sikte på å teste dette potensiale og dermed fastslå om det er basis for videre undersøkelser av forekomsten.

Melkedal-forekomsten finnes i en 25-50 m tykk marmorhorisont innleiret i en tykk kaledonsk skifersekvens (Fig.1). Marmoren er kalkspat dominert, men i mineområdet ses en utbredt dolomitisering og silicifisering. Disse omdannelser settes i forbindelse med den opprinnelige avsetning av forekomsten på havbunnen.

Mineraliseringen kan oppdeles i to typer. Mest utbredt er en stratifform exhalativ type bestående av slirer og tynne lag av pyrit, sinkblende og kobberkis. ("Impregnasjon" og "Rike malmslirer" i Plansje 1). Den stratiforme mineralisering finnes i full bredde i alle stollene og har således en minimumstykkelse på 2 m og en lengde på minst 450 m langs strykningen. I tverrslagene i minen og i et av diamantborehullene ses tykkelser av denne mineraliseringstype på opp til 7,7 m. Tre av de fire borehullene fra 1965 skjærer den stratiforme mineralisering ca. 80 meter under grunnstollen, mens det fjerde og sydligste ikke har truffet mineralisering (Plansje 2).

- Det er således påvist et legeme med stratiform mineralisering med en tykkelse på 2 til 7 m, en strykings- lengde på minst 450 m og en dybde på minst 150 m. Ut fra overflateinformasjon og mangelen på mineralisering i borehull 1 (DDH 1, Plansje 2) ser det ut til at legemet har en 50° - 60° dragning i felt mot nord (Plansje 2).

Den stratiforme malm gjennomsettes parallelt med strykningen av en steil vesthellende forkastning som kan ses i alle fire stollnivåer. Langs hengsiden av forkastningen er dolomitten breccieret i en sone med en bredde på 0.1 til 2 m. Breccien er under regional-metamorfosen blitt sementert av sulfider som er "svettet ut" av den stratiforme mineralisering og den fremstår nu som en kompakt, sulfidrig remobilisert mineraliseringstype ("Brecciemalm" i Plansje 1 og 2). Forkastningens uregelmessige forløp har forårsaket dannelse av en rekke fortykkede soner med remobilisert malm som viser en dragning i felt på 60° - 80° mot syd, dvs. på tværs av dragningen av den stratiforme malmtypen (Plansje 2). Disse fortykkede soner er spesielt Cu-rike og har vært hovedmålet for forsøksbrytingen i 1899-1913 og for diamantboringen i 1965. Som antydning av det geologiske kart (Plansje 1) og resultatene av diamantboringen i 1965 er sonene dog av helt uregelmessig og lokal art og bidrar dermed ikke vesentlig til forekomstens tonnasje.

Resultatene fra disse undersøkelser gir en antydning av den minimum tonnasje og lødighet som finnes innenfor mineområdet. Disse resultater er summert i Tabell 1 og Plansje 2.

Tabell 1

Geologisk indikert mineralisert tonnasje:

<u>Tykkelse</u> (m)	<u>Areal</u> (m ²	<u>Densitet</u> (G/cm ³	<u>Tonnasje</u> (t)
2	64.000	3.00	384.000
3	64.000	3.00	576.000
4	64.000	3.00	768.000
5	64.000	3.00	960.000

Antas et influens-område omkring 1965 borehullene på 50 m er det ut fra de geologiske data antydnet et mineralisert areal på 64.000 m². Tykkelsen av mineraliseringen varierer fra et minimum på 2 m til et påvist maximum på 7.7 m i borehull 4. Tverrslagene i stoll 3 antyder en gjennomsnittstykkelse på 4 til 5 m, en tykkelse som også Foslie viser i to tverrsnitt av malmen (Plansje 1). Med en densitet på 3.00 g/cm³ er det således antydnet en minimum tonnasje på ca. 0.4 mill. tonn og en maximal tonnasje på ca. 1 mill. tonn (Tabell 1). Lødig-
hetene i den påviste mineralisering er vist i Plansje 2.

Bryn's prøvetaking er den mest omfattende og består av separate kanalprøver av stratiform og remobilisert mineralisering.

Et veiet gjennomsnitt av prøvene viser 3.79 % Zn og 1.27 % Cu hvilket sannsynligvis er et litt høyt uttrykk for gjennomsnittsgehalten i mineområdet. De to viste større prøver fra den nordlige del av minen (Foslie, 1946) stammer fra den tidlige prøvedrift. Denne foregikk hovedsakelig i remobilisert malm, og prøvene viser derfor relativt høye Cu-gehalter. Norsk Hydro's prøver fra 1984 representerer kun den stratiforme del av malmen og analysene ligger derfor lavere enn Bryn's tall. Endelig ses av skjæringene i tre av de fire diamantborehuller at mineraliseringen er åpen mot dypet.

De beskrevne geologiske forhold viser at potensialet i Melkedalen først og fremst er knyttet til det kombinerte Zn og Cu-innhold i den stratiforme malmtypen og ikke, som antatt i de tidligere undersøkelser, til Cu-innholdet i den lokalt forekommende remobiliserte malmtypen. Stratiforme malmer av samme type som Melkedalen viser i mange tilfeller en sonert oppbygging bestående av en rig, massiv kiskropp i midten omgitt av en diffus, lavgehaltig randzone. Sistnevnte vil i utseende og metallgehalter være meget lik den stratiforme mineralisering i grubegangene i Melkedalen.

Det foreslåtte program tar derfor sikte på å undersøke muligheten for tilstedeværelsen av en massiv kiskropp under det nivå som i 1965 ble undersøkt v.hj.a. diamantboring. Dette bør gjøres ved geologisk kartlegging etterfulgt av ytterligere diamantboring. Følgende program er satt opp for 1985 med kostnadsoverslag:

Diamantboring (2000 m x kr 650)	1.300.000
Geologisk kartlegging	120.000
Analyser	60.000
Transport	<u>20.000</u>
	<u>1.500.000</u>

Påvises tilstedeværelsen av en massiv kiskropp ved disse undersøkelser vil neste trinn bestå av en systematisk oppboring for fastleggelse av tonnasje og lødigheter. Er resultatene fremdeles positive kan undersøkelsesarbeidet under jord igangsettes.

Melkedalen Grube
Undersøkellesarbeidene 1957-1965

192/79
4/4
ELITE

Melkedalen Grube er utførlig beskrevet av Steinar Foslie. "Melkedalen Grube i Ofoten" NGU nr. 169. Oslo 1946.

Det skal bare kort resymeres fra Foslies beskrivelse:

Malmmineralene er søvvelkis, magnetkis, kobberkis og sinkblende. Mineraliseringen finnes utelukkende innenfor en dolomittisert kalkbank og er i ligg begrenset av en meget markert gldesleppe. Mineraliseringen er oppført i 130 m lengde.

Gruben er tidligere drevet fra 1899-1913. Det ble drevet 4 stoller med samlet lengde 600 m. Det ble utstrosset 15.000 tonn, som ga 1.560 tonn konsentrat (vasket) med 1.7% Cu og ca. 42% S.

Foslie regner med at den oppfarte malmen engde er 22.000 tonn malm med 2.1 - 2.37% Cu, 2.4 - 3.2% Zn og 19-37% S samt 72.000 tonn impregnasjonsmalm.

I 1916 ble det utført elektromagnetiske målinger i feltet. Det ble ikke påvist noen leder SV for stoll IV.

Foslie anga 4 partier innen malmsonen hvor malm og mektighet var best. Partiene kan muligens oppfattes som en slags drugging i felt og er stollstående med helning mot SV.

Sommeren 1957 ble stollene II, III og IV prøvetatt av geolog Knut J. Bryn. Prøvetagningen gir ikke noe sikkertgjennomsnitt av forekomsten, idet de gamle strossene ikke var mulig å prøveta. Resultatet av prøvetagningen viser at gehaltene i de beste partiene ligger fra 1.1% til 3.4% Cu, 2.9 til 5.5% Zn med mektighet fra 1.5 til 2 m.

For å få opplysninger om malmsonens fortsettelse mot dypt, ble det i 1965 påsatt 4 diamantborhull, ett på hvert av de beste partiene. Det ble boret til sammen 523 m og malmsonen ble passert i nivå ca. 130 m, d.v.s. ca. 50 m under laveste stollnivå, stoll IV.

Resultatet av boringene var at det i hull I ikke ble funnet malm, ikke engang impregnasjon.

I hull 2 var det i gjennomsnitt 0.84% Cu og 2.17% Zn over sann mektighet 2.2 m. Tilsvarende part. i stollene holder:

Stoll III 1.2% Cu og 3.7% Zn over mektighet 1.6 m

stoll IV 1.2% Cu og 5.5% Zn over mektighet 1.7 m.

I hull 3 var gehaltene 0.93% Cu og 1.29% Zn over sann mektighet 2.2 m. Tilsvarende var gehalten i stollene:

Stoll II 3.4% Cu og 4.7% Zn over 2 m mektighet og i

stoll III 0.5% Cu og 1% Zn over 1.5 m mektighet.

I hull 4 var gehaltene 1.22% Cu og 2.2% Zn over sann mektighet 7.7 m. ✓

har her ingen analyser fra stollene. men efter Foslie kan det neppe regnes med mer enn ca. 1% Cu. Mektighet i stollene I og II er ca. 2 m.

Regnet efter triangelmetoden. fås et tillegg på 28.000 t sannsynlig malm under stollnivåene. Gehaltene er høyst variable og må stort sett sies å være under brytverdig.

Boringsresultatene er negative hva angår de tre sydvestligste partiene.

Partiene ved hullene 1 og 2 var skuffende, idet prøvetagningene i stollene syntes å vise en bedring av malmgehalten mot dypet. Partiet ved hull 3 var for såvidt ingen overraskelse, idet malmen i stollene tydet på en avtagning av gehalten mot dypet.

I hull 4 er gehalt og mektighet ikke å forakte, men strøklengden synes kort, i stoll I 29 m, i stoll II bare 19 m. Dette gir malmarealer på henholdsvis 58 og 47 m². Vi vet ikke om strøklengden av partiet kan ta seg opp mot dypet. Hullene 3 og 4 passerer malmen bare 27 m fra hverandre i nivå 130 m, og det er derfor ikke håb om at det aktuelle partiet strekker seg sydover. Dragningen av partiet antas å brette sydover mot dypet (hull 4 ble påsatt med det for øyet), slik at man sannsynligvis heller ikke har noen synderlig feltutstrekning mot nord. For å få dette helt klarlagt kan foreslås et hull nr. 5 påsatt 40 m nord for hull 4 i retning helning og lengde (140 m) som for hull 4. Forutsetningen må være at det brytbare malmareal bør være minst 350 m² (se senere).

Vi har foretatt anslagsvurderinger av råmalmsverdi for å få en oppfatning av råmalmsverdien under forutsetning 1.2% Cu og 2.3% Zn årlig brytning 50.000 t.

Beregning av råmalmsverdi notering

Cu = 300 kr	Zn = 100 kr
Konc. = 20 %	= 50 %
Cu konc. = $\frac{25 - 1.5}{100}$	(0.000 - 1.300) = 1100 kr./t
Råmalm 50.000 t à 1.2% Cu	= 600 t
Flotasjonstap 10%	= 60 t
Koncentrat 4400 t à 25%	= 540 t
Cu-verdi konc. 2.100 t à 1.100. - kr/t	= 4.370.000. - kr.
Zn konc. = $\frac{2.000 (50-8)}{100}$	= 350 = 490 kr/t
Råmalm 50.000 t à 2.2%	= 1.100 t
Flotasjonstap 20 %	= 220 t
Koncentrat 1780 t à 50 %	= 890 t
Zn-verdi konc. 1780 t à 490 kr/t	= 860.000 kr.
Samlert konzentratverdi kr. 2.370.000. -	
	<u>860.000. -</u>
	<u>3.230.000. -</u>

Råmalmsverdi 64. - kr/t.

Utgiftene ved brytning er bare løselig anslått:

Grubeanlegg dykt 500 m à kr. 3.500. -	2.000.000. -
Feltorter tverrsnag 1200 m à kr. 500. -	700.000. -
Stigorter hullsjakter 800 m à kr. 300. -	240.000. -
Helv diverse	<u>1.200.000. -</u>
	kr. 4.140.000. -
Oppredningsanlegg	" 3.000.000. -
Diverse	" <u>1.500.000. -</u>
Sun. investering ca.	<u>kr. 8.640.000. -</u>

Melkedalen Grube.

Diamantborhull nr. 1/1965. Retning S 65°E, helning 70°.

0.00	
2.50	jordboring
9.00	merk gneisglimmerskifer
42.80	merk gneisglimmerskifer med granat
46.80	pegmatitt, litt magnetkisimpregnasjon
51.05	grafittholdig gneis
56.50	gneis med kvartsbånd
58.10	granatglimmergneis
58.70	pegmatitt
65.80	merk gneis, klorittstriper
73.10	lys gneis
75.35	klorittførende gneis
92.00	lys gneis, dels med granat
94.70	dolomitt
97.50	lys gneis
105.10	uren dolomitt
107.95	pegmatitt med meget fattig impregnasjon
<u>125.30</u>	uren dolomitt

Diamantborhull nr. 2/ 1965. Retning S 60°E, helning 70°.

0.00	
2.00	jordboring
19.30	kvartsglimmerskifer
34.80	merk gneisglimmerskifer med granat
42.40	gneis
53.05	merk gneisglimmerskifer med granat
53.50	pegmatitt
62.15	gneis, noe granat
66.00	dolomitt
67.10	merk gneisglimmerskifer med granat
69.30	uren dolomitt
78.00	uren dolomitt, meget svak impregnasjon
80.05	uren dolomitt, noen få tynne kisstriper
82.50	uren dolomitt, Cu-Zn-impregnasjon, prøve uttatt.
82.80	uren dolomitt
83.50	uren dolomitt, Cu-Zn-impregnasjon, prøve uttatt.
83.51	sleppe
92.50	uren dolomitt
100.40	gneis
101.00	kvarts
104.00	gneis
<u>114.80</u>	gneis med granat

Recherches
Mammals



Løiv Eiriksons vei 39
Postboks 3006 - Lade
7002 Trondheim
Tel.: 07-90 40 11
Telex: 554 17 NGU N

TELEFAX

Vårt telefax nr.: 07-92 16 20

Dato: 5.2.1992		Antall sider (inkl denne): 5	
Til: OUTOKUMPU NORGE A/S		Telefax nr.: 02 549125	
Att: KJELL BUEN			
Vår ref.:			

Her følger Melkedal-Data som avtalt i telefon
i dag.

Med hilsen
Carl O. Mathiesen

MELKEDALEN 1991

multielement analyser

Bh	P. no.	24P	L	eq. v.	% Cu	% Zn	% Fe
1	1	55.15 - 56.75	1.60	2.71	0.01	0.01	0.70
	2	56.75 - 58.00	1.25	2.79	0.06	0.24	4.35
	3	58.00 - 60.00	2	2.70	0.01	0.02	0.44
	4	60.00 - 62.00	2	2.73	0.05	0.05	1.05
	5	62.00 - 64.60	2.60	2.73	0.05	0.10	0.88
	6	64.60 - 66.00	1.40	2.85	0.01	0.01	0.48
2	7	80.00 - 80.95	0.95	2.72	0.07	0.08	0.86
	8	80.95 - 83.00	2.05	2.87	0.35	0.33	3.81
	9	83.00 - 85.00	2	2.77	0.06	0.07	0.80
	10	85.00 - 87.00	2	2.87	0.09	0.26	3.97
	11	87.00 - 88.00	1	2.87	0.08	0.10	1.65
	12	88.00 - 89.60	1.60	2.81	0.01	0.05	2.74
3	13	60.00 - 62.00	2	2.86	0.01	0.01	0.24
	14	62.00 - 63.80	1.80	2.87	0.01	0.01	0.33
	15	63.80 - 65.65	1.85	3.65	0.13	2.30	24.24
	16	65.65 - 68.10	2.45	3.18	1.60	1.37	11.98
	17	68.10 - 69.30	1.30	3.10	0.65	0.66	12.04
	18	69.30 - 71.00	1.70	2.84	0.05	0.05	0.51
4	19	70.00 - 72.90	2.90	2.86	0.02	0.03	0.37
	20	72.90 - 74.10	1.20	2.90	0.06	0.11	1.25
	21	74.10 - 76.00	1.90	3.20	1.07	2.76	11.68
	22	76.00 - 78.00	2	3.01	1.05	1.43	7.83
	23	blind av m. 22			1.05	1.84	8.28
	23	78.00 - 79.00	1	3.34	2.32	3.47	20.64
	24	79.00 - 79.40	0.40	2.99	1.90	1.02	5.91
	25	79.40 - 81.00	1.60	2.85	0.09	0.15	1.19
5	26	110.00 - 113.00	3	2.86	0.07	0.07	0.52
	27	113.00 - 114.95	1.95	2.85	0.04	0.13	0.79
	28	114.95 - 118.00	3.05	2.93	0.58	0.66	3.22
	29	118.00 - 120.10	2.10	3.06	2.42	2.48	10.25
6	30	153.00 - 155.00	2	2.81	0.02	0.02	0.42
	31	155.00 - 156.75	1.75	2.83	0.07	0.10	0.51
	32	156.75 - 158.00	1.25	2.89	0.05	0.30	1.12
	33	158.00 - 160.00	2	2.86	0.03	0.11	0.58
	34	160.00 - 162.00	2	2.91	0.22	0.56	3.39
	35	162.00 - 164.00	2	2.93	0.48	0.64	2.87
	36	164.00 - 166.50	2.50	2.61	0.34	0.22	3.49
	37	166.50 - 168.00	1.50	3.13	1.67	1.02	10.43
	38	168.00 - 169.40	1.40	3.29	0.92	4.26	16.14
	39	blind av m. 38			0.81	3.95	15.14
	39	169.40 - 171.00	1.60	2.82	0.05	0.06	0.57

MELKEDALEN 1991

multi-elementanalyser

- 250 s
- 170 s

Bh	Pr. no.	dyg		l	eq. v.	% Cu	% Zn	% Fe
7	40	65.00	- 66.20	1.20	2.86	0.02	0.08	0.33
	41	66.20	- 68.00	1.80	2.89	0.06	0.59	3.00
	42	68.00	- 69.45	1.45	3.00	0.10	0.70	4.13
	43	69.45	- 70.20	0.75	3.32	0.76	14.75	10.39
	44	70.20	- 71.95	1.75	2.88	0.13	0.19	1.24
8	45	100.00	- 102.00	2	2.74	0.03	0.46	1.00
	46	102.00	- 110.00	2	2.73	0.01	0.01	0.69
9	47	71.00	- 73.00	2	2.78	0.01	0.04	2.75
	48	73.00	- 74.90	1.90	2.81	0.01	0.01	3.40
	49	74.90	- 77.00	2.10	2.86	0.01	0.01	0.96
	50	77.00	- 79.20	2.20	2.85	0.01	0.01	0.61
	51	79.20	- 80.10	0.90	2.83	0.01	0.01	0.43
	52	80.10	- 80.70	0.60	2.83	0.01	0.01	0.48
	106	80.70	- 81.00	0.30		0.01	0.01	0.69
	107	81.00	- 83.00	2		0.01	0.01	0.56
	101	83.00	- 84.90	1.90	2.81	0.01	0.01	0.25
	102	84.90	- 87.00	2.10	2.83	0.17	1.05	2.60
	103	87.00	- 89.20	2.20	2.92	0.85	2.61	7.71
	104	89.20	- 90.80	0.90	3.04	1.16	1.64	4.61
	105	90.80	- 90.70	0.60	2.83	0.50	3.19	3.82
10 ingen								
11	53	43.00	- 45.00	2	2.76	0.01	0.01	0.14
	54	45.00	- 46.55	1.55	2.74	0.01	0.02	0.29
	55	46.55	- 48.25	1.70	2.98	0.32	0.40	7.54
	57	blind an nr. 55				0.30	0.35	7.00
	56	48.25	- 50.00		80	0.02	0.09	1.06
12 ingen								
13	57	71.00	- 73.00	2	2.65	0.01	0.01	0.65
	58	73.00	- 74.90	1.90	2.80	0.01	0.01	0.44
	59	74.90	- 77.40	2.50	2.97	0.27	1.31	4.08
	60	77.40	- 79.85	2.45	2.93	0.14	0.52	1.85
	61	79.85	- 80.10	0.25	3.50	4.05	6.39	21.89
	62	80.10	- 81.00	0.90	2.85	0.03	0.03	0.44

MELKEDALEN 1991

multielementanalyser

Bk	Pr nr	dyP		l	eq. v.	%Cu	%Zn	%Fe
14	63	120.00	- 122.00	2	2.83	0.01	0.01	0.34
	64	122.00	- 123.60	1.60	2.84	0.01	0.07	0.34
	65	123.60	- 126.00	2.40	2.97	0.22	1.49	4.39
	66	126.00	- 128.00	2	2.92	0.06	0.54	3.39
	67	128.00	- 130.00	2	2.91	0.13	0.71	2.44
	68	130.00	- 132.00	2	3.00	0.25	0.70	3.95
	69	132.00	- 134.45	2.45	3.01	0.70	1.51	5.41
	98	blind av nr. 69				0.70	1.53	5.90
	70	134.45	- 135.00	0.55	3.86	1.59	7.56	26.50
	71	135.00	- 136.40	1.40	3.37	1.85	3.87	15.70
	72	136.40	- 138.00	1.60	2.83	0.11	0.14	0.79
	73	138.00	- 140.00	2	2.82	0.01	0.01	0.33
15	74	68.00	- 69.95	1.95	2.82	0.01	0.01	0.37
	75	69.95	- 72.00	2.05	2.93	0.24	1.14	3.10
	76	72.00	- 73.00	1	2.92	0.38	1.28	2.44
	77	73.00	- 75.00	2	3.00	0.63	1.55	5.85
	78	75.00	- 77.00	2	2.85	0.03	0.04	0.49
	79	77.00	- 79.00	2	2.83	0.02	0.04	0.54
16	✓ 80	190.00	- 192.00	2	2.86	0.01	0.01	0.15
	✓ 81	192.00	- 194.00	2	2.99	0.20	1.11	6.40
	✓ 82	194.00	- 196.00	2	2.92	0.64	0.68	2.84
	83	196.00	- 198.00	2	3.02	0.54	1.99	6.27
	84	198.00	- 200.00	2	2.93	0.48	0.73	3.37
	85	200.00	- 202.00	2	2.95	0.51	1.08	4.65
	86	202.00	- 204.00	2	3.19	0.31	4.19	13.37
	87	204.00	- 206.00	2	3.08	0.90	2.10	10.05
	99	blind av nr. 87				0.70	2.09	8.99
	88	206.00	- 207.80	1.80	3.31	1.09	4.89	19.94
	100	blind av nr. 88				1.10	4.53	16.95
	89	207.80	- 210.00	2.20	2.87	0.07	0.12	0.80
	90	210.00	- 212.00	2	2.86	0.04	0.11	0.46
	91	212.00	- 214.00	2	2.80	0.05	0.16	1.11
	92	214.00	- 216.50	2.50	2.86	0.01	0.04	0.34
	93	216.50	- 218.00	1.50	2.81	0.01	0.01	0.18
	94	218.00	- 220.00	2	2.82	0.01	0.01	0.32



SAMPLE#	Mo %	Cu %	Pb %	Zn %	Ag oz/t	Ni %	Co %	Mn %	Fe %	As %	U %	Th %	Cd %	Sb %	Bi %	Au oz/t
232/91 1	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.03	.70	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 2	.001	.06	.01	.24	.01	.01	.01	.06	4.33	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 3	.001	.01	.01	.02	.02	.01	.01	.07	.44	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.002
232/91 4	.001	.05	.01	.95	.01	.01	.01	.09	1.05	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 5	.001	.05	.01	.10	.01	.01	.01	.15	.88	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 6	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.13	.48	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 7	.001	.07	.01	.08	.01	.01	.01	.03	.86	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 8	.001	.15	.01	.33	.01	.01	.01	.06	3.81	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 9	.003	.06	.01	.07	.01	.01	.01	.08	.80	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 10	.001	.09	.01	.26	.01	.01	.01	.12	3.97	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 11	.001	.08	.01	.10	.01	.01	.01	.15	1.65	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 12	.001	.01	.01	.05	.01	.01	.01	.12	2.74	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 13	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.30	.24	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 14	.001	.01	.02	.01	.01	.01	.01	.42	.33	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.002
232/91 15	.001	.13	.01	2.30	.01	.01	.01	.11	24.24	.03	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 16	.001	1.60	.02	1.37	.06	.01	.01	.18	11.98	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 17	.001	.65	.01	.66	.01	.01	.01	.15	12.04	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 18	.001	.05	.01	.05	.01	.01	.01	.08	.51	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 19	.001	.02	.01	.03	.01	.01	.01	.13	.37	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 20	.001	.06	.01	.11	.01	.01	.01	.28	1.25	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
RE 232/91 16	.001	1.60	.01	1.34	.07	.01	.01	.17	11.73	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 21	.001	1.07	.01	2.76	.03	.01	.02	.16	11.68	.03	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 22	.001	1.05	.01	1.43	.03	.01	.01	.14	7.83	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 23	.001	2.32	.01	3.47	.06	.01	.02	.14	20.64	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.002
232/91 24	.001	1.90	.01	1.02	.11	.01	.01	.19	5.91	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 25	.001	.09	.01	.15	.01	.01	.01	.06	1.19	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 26	.001	.07	.01	.07	.01	.01	.01	.32	.52	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 27	.001	.04	.01	.13	.01	.01	.01	.29	.79	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 28	.001	.58	.01	.66	.01	.01	.01	.17	3.22	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 29	.001	2.42	.01	2.48	.11	.01	.01	.12	10.25	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 30	.001	.02	.01	.02	.01	.01	.01	.02	.42	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 31	.001	.07	.01	.10	.03	.01	.01	.06	.51	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 32	.001	.05	.03	.30	.01	.01	.01	.27	1.12	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 33	.001	.03	.01	.11	.01	.01	.01	.32	.58	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 34	.001	.22	.01	.56	.03	.01	.01	.20	3.39	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 35	.001	.48	.01	.64	.04	.01	.01	.17	2.87	.07	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 36	.001	.34	.01	.22	.01	.01	.01	.16	3.49	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
STANDARD R-1/AU-1	.096	.86	1.39	2.35	2.94	.03	.03	.09	7.23	1.00	.01	.01	.05	.17	.03	.104

Sample type: CRUSHED ROCK. Samples beginning 'RE' are duplicate samples.



NORGES GEOL. UNDERS. 1980



NORGES GEOL. UNDERS. 1980

SAMPLE#	Mo %	Cu %	Pb %	Zn %	Ag oz/t	Ni %	Co %	Mn %	Fe %	As %	U %	Th %	Cd %	Sb %	Bi %	AU oz/t
232/91 37	.001	1.67	.01	1.02	.10	.01	.01	.12	10.43	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 38	.001	.92	.01	4.26	.02	.01	.04	.11	16.14	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 39	.001	.05	.01	.06	.01	.01	.01	.04	.57	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 40	.001	.02	.01	.08	.02	.01	.01	.02	.33	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 41	.001	.06	.01	.59	.02	.01	.01	.42	3.00	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 42	.001	.10	.01	.70	.02	.01	.01	.33	4.13	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 43	.001	.76	.01	14.75	.04	.01	.01	.22	10.39	.01	.01	.01	.04	.01	.01	.001
232/91 44	.001	.13	.01	.19	.03	.01	.01	.19	1.24	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 45	.001	.03	.01	.46	.01	.01	.01	.02	1.00	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 46	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.03	.69	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 47	.001	.01	.01	.04	.01	.01	.01	.03	2.75	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 48	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.04	3.40	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 49	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.02	.96	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 50	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.61	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 51	.001	.01	.01	.01	.03	.01	.01	.01	.43	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 52	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.48	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 53	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.02	.14	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
RE 232/91 54	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.02	.67	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 54	.001	.01	.01	.02	.01	.01	.01	.04	.29	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 55	.001	.32	.01	.40	.03	.01	.01	.16	7.54	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 56	.001	.02	.01	.09	.01	.01	.01	.12	1.06	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 57	.001	.01	.01	.01	.02	.01	.01	.02	.65	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 58	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.44	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 59	.001	.27	.01	1.31	.03	.01	.01	.18	4.08	.05	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 60	.001	.14	.01	.52	.04	.01	.01	.18	1.85	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 61	.001	4.05	.01	6.35	.25	.01	.02	.11	21.89	.03	.01	.01	.02	.01	.01	.001
232/91 62	.001	.03	.01	.03	.03	.01	.01	.07	.44	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 63	.001	.01	.01	.01	.02	.01	.01	.01	.34	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 64	.001	.01	.02	.07	.01	.01	.01	.06	.34	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 65	.001	.22	.01	1.49	.04	.01	.01	.26	4.39	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 66	.001	.06	.01	.54	.01	.01	.01	.34	3.39	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 67	.001	.13	.01	.71	.02	.01	.01	.26	2.44	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 68	.001	.25	.01	.70	.04	.01	.01	.22	3.95	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 69	.001	.70	.02	1.51	.03	.01	.01	.17	5.41	.03	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 70	.001	1.59	.01	7.56	.04	.01	.02	.10	26.50	.07	.01	.01	.02	.01	.01	.001
232/91 71	.001	1.85	.06	3.87	.13	.01	.02	.14	15.70	.03	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 72	.001	.11	.02	.14	.05	.01	.01	.11	.79	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
STANDARD R-1/AU-1	.094	.83	1.39	2.37	2.93	.02	.02	.08	7.23	.99	.01	.01	.04	.16	.03	.097

Sample type: CRUSHED ROCK. Samples beginning 'RE' are duplicate samples.

03/02/82

10:54

NORSJLFID NS.

230

SAMPLE#	Mo %	Cu %	Pb %	Zn %	Ag oz/t	Ni %	Co %	Mn %	Fe %	As %	U %	Th %	Ce %	Sb %	Bi %	AU oz/t
232/91 73	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.33	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 74	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.37	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 75	.001	.24	.03	1.14	.07	.01	.01	.19	3.10	.03	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 76	.001	.38	.01	1.28	.01	.01	.01	.17	2.44	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 77	.001	.63	.01	1.55	.02	.01	.01	.15	5.85	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
RE 232/91 82	.001	.63	.01	.69	.01	.01	.01	.54	2.90	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 78	.001	.03	.01	.04	.01	.01	.01	.10	.49	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 79	.001	.02	.01	.04	.01	.01	.01	.07	.54	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 80	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.15	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 81	.001	.20	.01	1.11	.01	.01	.01	.42	6.04	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 82	.001	.64	.01	.68	.02	.01	.01	.54	2.84	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 83	.001	.54	.01	1.99	.01	.01	.01	.35	6.27	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 84	.001	.48	.02	.73	.07	.01	.01	.49	3.37	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 85	.001	.51	.05	1.08	.07	.01	.01	.48	4.55	.04	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 86	.001	.31	.02	4.19	.01	.01	.01	.13	13.37	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 87	.001	.90	.03	2.10	.04	.01	.01	.27	10.05	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 88	.001	1.09	.01	4.89	.01	.01	.02	.22	19.94	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 89	.001	.07	.01	.12	.01	.01	.01	.26	.80	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 90	.001	.04	.02	.11	.01	.01	.01	.34	.46	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 91	.001	.05	.02	.16	.01	.01	.01	.13	1.11	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 92	.001	.01	.01	.04	.01	.01	.01	.09	.34	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 93	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.03	.18	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 94	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.32	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 95	.001	1.05	.01	1.84	.04	.01	.01	.16	8.28	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 96	.001	.81	.01	3.95	.03	.01	.03	.12	15.14	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 97	.001	.30	.01	.35	.01	.01	.01	.17	7.00	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 98	.001	.70	.02	1.53	.03	.01	.01	.18	5.90	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 99	.001	.70	.02	2.09	.05	.01	.01	.22	8.99	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
232/91 100	.001	1.10	.01	4.53	.01	.01	.01	.22	16.95	.02	.01	.01	.01	.01	.01	.001
STANDARD R-1/AU-1	.096	.84	1.37	2.38	2.93	.03	.03	.08	7.29	.99	.01	.01	.04	.16	.03	.097

Sample type: CRUSHED ROCK. Samples beginning 'RE' are duplicate samples.

P. 002/002

TO G S OF NORWAY

FROM ACME ANALYTICAL

DEC-25-1991 2:00

44

44

ASSAY CERTIFICATE

Geological Survey of Norway File # 91-747

P.O. Box 3000, Oslo, N-0107, Trondheims Norway Submitted by: ORE MATHESEN

SAMPLE#	Mo %	Cu %	Pb %	Zn %	Ag oz/t	Ni %	Co %	Mn %	Fe %	As %	U %	Th %	Cd %	Sb %	Bi %	AU oz/t
267/91 101	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.25	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
267/91 102	.001	.17	.01	1.05	.04	.01	.01	.28	2.60	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
RE 267/91 103	.001	.84	.01	2.53	.10	.01	.01	.39	7.52	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
267/91 103	.001	.85	.01	2.61	.11	.01	.01	.20	7.71	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
267/91 104	.001	1.16	.01	1.64	.15	.01	.01	.02	4.61	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
267/91 105	.001	.50	.01	3.19	.06	.01	.01	.06	3.82	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
267/91 106	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.69	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
267/91 107	.001	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.56	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.001
STANDARD R-1/AU-1	.093	.83	1.34	2.34	2.89	.02	.02	.09	7.27	1.00	.01	.01	.05	.15	.03	.097

* 1 gm SAMPLE LEACHED IN 50 ml. HNO₃ ANALYSES BY ICP-AES * 10 gm ACID LEACHED / HNO₃ ANALYSES BY FA

* SAMPLE TYPE: CRUSTAL ROCK * ANALYSE TYPE: ICP-AES * 100% RECOVERY

DATE RECEIVED: DEC 16 1991 DATE REPORT RELEASED: DEC 24/91 SIGNED BY: C. Long C. LOYE, C. LEONG, J. WANG; CERTIFIED R.C. ASSAYERS

NOV 27 1991

DEC 02/92 10:53

NORSLFID AS

303

Skivfabrikatet
Stoff I

Nr	Avst	Mekt	Stoff I						Stoff II		
			Cu	Zn	S	Fe	Si	Mn	Al	P	As
1		0.6	0.73	41.29	0.17	0.17	0.17	11.73	0.57	11.56	23.00
2		1.2	0.15	6.99	17.02	0.53	3.38	12.12			
3		0.3	0.95	5.51	16.12	0.14	2.85	1.84	0.19	4.13	7.30
		0.2	0.11	0.11	1.13	0.06	0.61	0.57			
5		1.5	3.96	6.71	8.54	5.94	10.02	12.81	3.33	6.15	9.30
6		0.3	0.19	3.31	12.69	0.05	0.22	3.67			
7		1.8	2.01	1.53	13.57	3.61	2.71	21.13	8.75	1.63	13.50
8		0.2	3.56	2.70	12.59	0.71	0.94	2.52			
9		1.5	0.56	7.12	25.71	0.54	10.68	35.63	0.52	5.61	19.90
10		0.6	0.44	1.84	5.31	0.16	1.10	3.20			
11		0.9	1.21	5.42	21.94	1.09	4.86	22.15	0.54	1.00	20.50
12		1.2	0.22	2.91	16.56	0.10	3.53	19.37			
13		1.2	0.26	2.46	12.56	0.31	2.95	15.07	1.58	1.04	13.50
14		0.6	4.22	7.20	21.31	2.53	4.32	12.79			
15		0.4	0.30	9.12	20.60	0.12	3.05	8.21	0.11	10.10	17.30
16		1.2	0.09	10.11	16.18	0.11	12.19	19.12			
17		0.4	4.20	7.28	19.30	1.68	2.91	7.92	1.16	1.97	5.50
18		1.2	0.15	0.21	0.70	0.18	0.22	0.81			
19		0.4	0.58	5.19	15.13	0.23	2.10	5.17			
20		1.2	0.11	0.83	1.15	0.13	1.00	1.74			
1		0	0.2	0	0	0.11	1.10	11.17	6.05	1.00	

1.4% Cu 5.5% Zn
14.7% S
1.7 m mektighet

Analysen. F. 10. II
 analysen.
 10. II

Pro.	Ant.	Mekt	% Cu	% Zn	S	1. 2. 3.	4. 5. 6.	7. 8.	9. 10.
87		0.	10.93	3.51	23.26	1.37	1.0		
88		1.8	0.29	1.01	7.14	0.55	1.67	2.21	1.16
89		0.1	2.23	5.70	23.76	0.25	2.26	0.11	1.17
90		2.0	0.21	1.82	12.81	0.11	3.21	0.20	1.62
91		0.2	1.58	6.13	15.61	0.33	1.22	0.16	0.51
92		0.3	6.72	6.11	23.13	2.01	1.33	1.00	0.91
93		0.2	1.20	6.31	21.13	0.21	1.36	0.11	0.66
94	10	0.2	0.15	5.20	27.81	0.03	1.01	0.01	0.52
95	5	0.1	0.70	4.86	47.7	0.07	0.15	0.03	0.21
96	5	1.9	5.22	2.11	44.67	9.91	1.01	9.91	1.01
97	5	2.4	0.51	2.03	21.03	1.16	1.99	1.16	1.99
98		1.8	0.85	3.81	35.13	1.33	6.81	1.53	6.85
99		0.1	2.87	2.53	21.75	1.11	1.01	0.79	3.39
		1.6	0.27	3.36	10.37	0.43	5.37		
		0.1	0.11	0.92	32.01	0.16	0.36	0.08	0.18

3.4% Cu 4.7% Zn
 4 m maktighet

Melledalen grube

Stoll III

Nr.	a	b						Middel		
			Avst.	Mekt.	Cu	Zn	S	m x Cu	m x Zn	
22		0.6			3.35	6.76	27.86	2.01	4.05	)
	5									(
23		1.2			2.26	7.17	14.01	2.71	8.60	)
24		1.5			0.27	2.7	5.01	0.11	3.41	)
	5									(
25		1.6			0.52	6.42	21.81	0.62	7.70	)
26		0.6			0.23	6.50	22.20	0.14	3.90	)
	5									(
28		1.0			0.20	1.54	16.14	0.20	1.54	)
	5									(
29		0.6			0.11	3.9	6.95	0.25	2.35	)
30		1.2			0.19	2.00	10.37	0.23	1.40	)
	5									(
31		1.0			0.91	2.86	9.31	0.91	2.86	)
	5									(
32		0.6			11.65	5.16	19.29	6.99	3.09	)
33		1.2			1.00	3.10	17.53	1.20	3.7	)
	5									(
34		1.6			0.13	1.70	12.4	0.37	2.72	)
35		0.6			3.31	2.36	6.24	1.98	1.11	)
	5									(
36		0.9			2.84	13.66	23.73	2.55	1.1.9	)
37		0.9			4.65	2.97	22.85	4.13	2.57	)
	5									(
38		1.4			0.18	1.70	8.39	0.25	2.35	)
39		1.8			0.27	7.76	24.73	0.48	13.96	)
40		1.8			0.68	7.55	22.04	1.2	13.77	)
	5									(
41		1.6			3.47	4.31	10.19	5.56	6.89	)
	5									(
42		1.8			0.59	2.38	7.29	1.06	1.18	)
										(

1.2 % Cu 3.7 % Zn
1.6 m mektighet

Kalkedalen grube
Stoll III

Nr.	a Avst.	m Mekt.	% Cu	% Zn	% S	max Cu	max Zn	A l l e l		M a x a		
								% Cu	% Zn	Cu	Zn	V
43	5	1 0	0 17	4 70	28 35	0 17	4 70	0 85	2 35			
44	5	1 8	0 18	3 58	25 13	0 31	6 11	0 16	3 34			
45	5	1 8	0 19	2 28	5 49	0 31	4 10	0 58	2 55			
46		0 3	2 91	4 21	13 01	0 88	1 27					
47	5	0 2	1 38	5 33	18 71	0 27	1 06	0 13	0 83			
48	5	2 0	0 29	0 93	9 61	0 58	1 86	0 29	0 93			
49	20	2 0	0 73	3 52	12 50	1 46	7 01	0 73	3 52			
50	5	2 0	0 07	2 79	11 67	0 14	5 58	0 07	2 79			
51	5	1 8	0 79	6 35	19 34	1 12	11 43	0 71	5 72	5 55	28 75	5
52	5	1 8	0 50	0 12	3 21	0 90	0 21	0 81	0 20	8 10	2 00	10
53	15	0 2	3 65	1 03	18 41	0 73	0 20					
54		1 8	0 17	3 70	13 46	0 30	6 66	0 17	3 70	1 70	37 00	10
55		0 2										
56	5	1 8	0 32	9 25	10 98	0 57	16 65	0 92	9 05	4 60	15 30	5
57	5	0 2	6 43	7 10	18 13	1 28	1 13	0 71	1 01	8 86	13 00	12 5
67	20	0 3	13 75	3 61	22 35	4 12	1 08	3 03	5 65	45 90	84 80	15
68		1 6	1 02	6 03	21 18	1 63	9 65					
69	10	0 2	1 59	3 50	17 31	0 31	0 70	0 15	0 35	1 12	2 62	7 5
70												

11% Cu
2.9% Zn
1.5 m mektighet

17. 8.

Johan

Som avtalt over sendes vedlagt kopi av avvikesmålingene fra boringene 1991, påført med for hullssett. For hullene som ikke er avvikesmålt fremgår så sett av separat liste. Stikningsnettlet er orientert ca. 130° øst.

Kilsen

Olav

MELKEDALEN - Diamantboring 1991

Borkullene 1, 3, 11, 13 og 15 er ikke utviksmålt. Disse har følgende påsett:

Bh 1	255 moh
3	246 moh
11	287 moh
13	221 moh
15	222 moh

NGU's stikningsnett har nordlig
akse orientert ca. 130° øst for
magnetisk nord.

DRILLHOLE DIP AND DIRECTION MEASUREMENTS WITH REFLEX FOTOBOR DDI

CUSTOMER: NBU
CUSTOMER REFERENCE: LINDAHL
SURVEYOR: SILVERTSVIK
DATE: 02.07.91
PLACE: MELKEDALEN
COUNTRY: N
DRILL HOLE: RH. 2
HOLE DIAMETER (MM): 46
CASING

COLLAR POSITION

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	76.99	119.99

POSITION AT 93 M

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
-11.08	31.62	-86.76	76.4	123.13

LOCAL COORDINATES AT 93 M

Y-LOC= .75 M TO THE RIGHT
Z-LOC= .67 M UPWARDS

COMMENTS:

TOTAL HULLDYP 93.90 METER

Pasett 255 moh

RESULTS

STATION (M)	X (M)	Y (M)	Z (M)	90°	100°
				DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	0	76.99	119.99
6	-1.66	2.02	-5.62	76.83	120.19
12	-1.33	4.05	-11.22	76.65	120.36
18	-2.01	6.1	-16.82	76.47	120.41
24	-2.69	8.16	-22.41	76.43	120.5
30	-3.39	10.21	-28.01	76.55	120.77
*30	10.76	.05	.17		
36	-4.08	12.26	-33.61	76.66	120.66
42	-4.77	14.3	-39.21	76.58	121.11
48	-5.48	16.34	-44.8	76.51	121.51
54	-6.2	18.38	-50.4	76.49	121.74
60	-6.93	20.42	-56	76.48	121.93
*60	21.56	.27	.37		
66	-7.66	22.46	-61.59	76.47	122.08
72	-8.4	24.49	-67.19	76.35	122.75
78	-9.17	26.53	-72.78	76.38	122.8
84	-9.93	28.57	-78.37	76.39	122.88
93	-11.08	31.62	-86.76	76.4	123.13
*93	33.5	.75	.67		

DRILLHOLE DIP AND DIRECTION MEASUREMENTS WITH REFLEX FOTOBOR DDI

CUSTOMER: NGU
CUSTOMER REFERENCE: LINDAHL
SURVEYOR: SIVERTSVIK
DATE: 30.07.91
PLACE: MELKEDALEN
COUNTRY: N
DRILL HOLE: BH. 4
HOLE DIAMETER (MM): 46
CASING

COLLAR POSITION

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	76.99	119.99

POSITION AT 87 M

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
-11.9	29.68	-80.9	75.33	127.5

LOCAL COORDINATES AT 87 M
Y-LOC= 2.13 M TO THE RIGHT
Z-LOC= 1.25 M UPWARDS

COMMENTS:

TOTALT HULLDYP 92.30

Påsett 246 moh

RESULTS

STATION (M)	X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	0	76.99	119.99
6	-1.66	2.01	-5.62	76.8	120.42
12	-1.34	4.04	-11.22	76.47	121.05
18	-2.06	6.07	-16.82	76.38	122.09
24	-2.81	8.14	-22.41	76.31	122.91
30	-3.58	10.18	-28	76.39	123.62
*30	10.78	.25	.19		
36	-4.37	12.2	-33.59	76.22	123.95
42	-5.18	14.24	-39.17	75.91	124.21
48	-6.01	16.3	-44.75	75.7	124.82
54	-6.87	18.37	-50.31	75.59	125.37
60	-7.74	20.44	-55.88	75.58	125.89
*60	21.83	1.04	.67		
66	-8.63	22.5	-61.44	75.52	126.46
72	-9.55	24.56	-67	75.46	127.15
78	-10.48	26.61	-72.56	75.46	127.44
87	-11.9	29.68	-80.9	75.33	127.5
*87	31.91	2.13	1.25		

DRILLHOLE DIP AND DIRECTION
MEASUREMENTS WITH
REFLEX FOTOBOR DDI

CUSTOMER: NGU
SURVEYOR: ED *Danielson*
DATE: 5.8.91.
PLACE: Melkedalen
DRILL HOLE: BH5
HOLE DIAMETER (MM): 46
NO CASING

COLLAR POSITION

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	76.99	124.99

POSITION AT 129 M

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
-21.85	44.61	119.01	73.32	133.41

LOCAL COORDINATES AT 129 M

Y-LOC= 3.1 M TO THE RIGHT

Z-LOC= 4.3 M UPWARDS

tot. w/dyp 130.00

Pasett 245 moh

RESULTS

STATION (M)	X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	0	76.99	124.99
6	-0.82	1.96	5.61	76.77	125.19
12	-1.65	3.94	11.21	76.46	125.43
18	-2.49	5.94	16.8	76.22	125.73
24	-3.36	7.96	22.39	76.11	126.36
30	-4.25	9.98	27.96	75.41	126.72
*30	10.84	.1	.26		
36	-5.18	12.06	33.52	74.88	127.38
42	-6.15	14.15	39.05	74.82	127.62
48	-7.12	16.25	44.59	74.73	127.91
54	-8.11	18.35	50.12	74.66	128.09
60	-9.1	20.46	55.65	74.57	128.42
*60	22.38	.57	1.26		
66	-10.12	22.56	61.18	74.46	128.94
72	-11.15	24.67	66.7	74.44	129.34
78	-12.19	26.77	72.22	74.34	129.64
84	-13.25	28.87	77.74	74.22	130.05
90	-14.33	30.98	83.26	74.16	130.4
*90	34.1	1.38	2.47		
96	-15.43	33.08	88.77	74.01	131.16
102	-16.56	35.18	94.27	73.94	131.83
108	-17.7	37.28	99.78	73.85	132.08
114	-18.86	39.38	105.28	73.82	132.56
120	-20.04	41.47	110.78	73.74	133.04
*120	45.98	2.64	3.85		
129	-21.85	44.61	119.01	73.32	133.41
*129	49.57	3.1	4.3		

DRILLHOLE DIP AND DIRECTION
MEASUREMENTS WITH
REFLEX FOTOBOR DDI

CUSTOMER: NGU
SURVEYOR: GV
DATE: 8.8.91
PLACE: Melkedalen
DRILL HOLE: BH6
HOLE DIAMETER (MM): 46
NO CASING

COLLAR POSITION

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	98.99	199.99

POSITION AT 159 M

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
2.15	5.34	-158.84	95.01	60.88

LOCAL COORDINATES AT 159 M

Y-LOC= -5.35 M TO THE LEFT
Z-LOC= -4.65 M DOWNWARDS

tot. viddyp 179.20
Påsett 1245 moh

STATION (M)	X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	0	98.99	199.99
6	-.09	-.01	-6	99.24	205.67
12	-.16	-.01	-12	99.37	201.6
18	-.21	-.01	-18	99.46	188.41
24	-.27	.01	-24	99.12	161.42
30	-.34	.06	-30	98.9	160.77
*30	.33	-.07	-.14		
36	-.41	.13	-36	98.91	128.26
42	-.45	.23	-42	98.61	105.25
48	-.45	.37	-48	98.36	94.28
54	-.43	.53	-54	98.28	91.06
60	-.41	.69	-60	98.21	85.56
*60	.4	-.7	-.54		
66	-.37	.86	-65.99	98.08	84.25
72	-.32	1.03	-71.99	97.94	82.52
78	-.26	1.23	-77.99	97.7	79.96
84	-.19	1.43	-83.98	97.61	74.81
90	-.1	1.65	-89.98	97.25	70.47
*90	.09	-1.66	-1.33		
96	.02	1.88	-95.97	97.14	70.33
102	.15	2.13	-101.97	96.85	66.86
108	.3	2.39	-107.96	96.66	68.08
114	.45	2.67	-113.95	96.52	68.67
120	.61	2.97	-119.94	96.14	69.28
*120	-.62	-2.98	-2.5		
126	.79	3.3	-125.93	95.7	65.34
132	1	3.65	-131.91	95.4	63.7
138	1.24	4.02	-137.9	95.22	62.57
144	1.49	4.39	-143.88	95.17	62.04
150	1.75	4.77	-149.86	95.11	61.67
*150	-1.76	-4.78	-4.12		

54	-.43	.53	-54	98.28	91.06
60	-.41	.69	-60	98.21	85.56
*60	.4	-.7	-.54		
66	-.37	.86	-65.99	98.08	84.25
72	-.32	1.03	-71.99	97.94	82.52
78	-.26	1.23	-77.99	97.7	79.96
84	-.19	1.43	-83.98	97.61	74.81
90	-.1	1.65	-89.98	97.25	70.47
*90	.09	-1.66	-1.33		
96	.02	1.88	-95.97	97.14	70.33
102	.15	2.13	-101.97	96.85	66.86
108	.3	2.39	-107.96	96.66	68.08
114	.45	2.67	-113.95	96.52	68.67
120	.61	2.97	-119.94	96.14	69.28
*120	-.62	-2.98	-2.5		
126	.79	3.3	-125.93	95.7	65.34
132	1	3.65	-131.91	95.4	63.7
138	1.24	4.02	-137.9	95.22	62.57
144	1.49	4.39	-143.88	95.17	62.04
150	1.75	4.77	-149.86	95.11	61.67
*150	-1.76	-4.78	-4.12		
159	2.15	5.34	-158.84	95.01	60.88
*159	-2.16	-5.35	-4.65		

DRILLHOLE DIP AND DIRECTION
MEASUREMENTS WITH
REFLEX FOTOBOR DDI

CUSTOMER: NGU
SURVEYOR: FRANK
DATE: 16.08.1991
PLACE: Melkedalen
COUNTRY: N
DRILL HOLE: BH.7
HOLE DIAMETER (MM): 46
NO CASING

COLLAR POSITION

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	49.99	119.99

POSITION AT 99 M

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
-24.49	67.62	-68.01	46.47	123.53

LOCAL COORDINATES AT 99 M

Y-LOC= 2.38 M TO THE RIGHT

Z-LOC= 2.73 M UPWARDS

COMMENTS:

Dybde 96.90 f. till dyb
Hilsen Frank og Geir

På sett 197 moh

RESULTS

STATION (M)	X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	0	49.99	119.99
6	-1.32	4.03	-4.24	49.65	120.49
12	-2.68	8.08	-8.46	49.4	120.92
18	-4.07	12.13	-12.66	49.29	121.29
24	-5.49	16.19	-16.85	48.94	121.41
30	-6.92	20.26	-21.01	48.72	121.56
*30	21.41	.3	.28		
36	-8.36	24.35	-25.17	48.57	121.71
42	-9.82	28.43	-29.31	48.43	121.79
48	-11.28	32.53	-33.44	48.28	122.17
54	-12.78	36.62	-37.57	48.19	122.47
60	-14.29	40.72	-41.68	48	122.58
*60	43.14	.99	1.03		
66	-15.82	44.82	-45.78	47.68	123.04
72	-17.37	48.93	-49.87	47.56	122.88
78	-18.92	53.06	-53.94	47.04	122.92
84	-20.5	57.22	-57.97	46.89	123.09
90	-22.08	61.37	-62	46.73	123.27
*90	65.19	2.02	2.26		
99	-24.49	67.62	-68.01	46.47	123.53
*99	71.87	2.38	2.73		

DRILLHOLE DIP AND DIRECTION MEASUREMENTS WITH REFLEX FOTOBOR DDI

CUSTOMER: NGU
DATE: 16.08 1991
PLACE: Melkedalen
COUNTRY: N
DRILL HOLE: BH.8
HOLE DIAMETER (MM): 46
CASING

COLLAR POSITION				
X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	87.99	119.99

POSITION AT 117 M				
X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
-9.67	23.47	-114.2	85.49	128.27

LOCAL COORDINATES AT 117 M
Y-LOC= 1.93 M TO THE RIGHT
Z-LOC= 3.46 M UPWARDS

COMMENTS:
Dybde 120m

På sett 197 moh

RESULTS

STATION (M)	X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	0	87.99	119.99
6	-1.35	1.07	-5.9	87.78	120.62
12	-1.73	2.16	-11.79	87.41	121.43
18	-1.12	3.28	-17.67	87.11	121.59
24	-1.53	4.42	-23.54	86.84	121.71
30	-1.94	5.59	-29.41	86.64	121.69
*30	5.91	.11	.3		
36	-2.36	6.78	-35.28	86.32	122.43
42	-2.81	7.98	-41.14	86.03	123.11
48	-3.28	9.21	-47	85.8	123.87
54	-3.78	10.44	-52.85	85.62	124.8
60	-4.29	11.7	-58.69	85.32	125.4
*60	12.45	.46	1.23		
66	-4.83	12.96	-64.53	85.33	125.89
72	-5.37	14.22	-70.37	85.37	126.54
78	-5.93	15.46	-76.22	85.4	126.37
84	-6.48	16.71	-82.06	85.42	127.25
90	-7.05	17.95	-87.9	85.46	127.99
*90	19.25	1.15	2.43		
96	-7.63	19.18	-93.75	85.45	128.44
102	-8.22	20.4	-99.59	85.48	128.05
108	-8.8	21.63	-105.44	85.48	128.13
117	-9.67	23.47	-114.2	85.49	128.27
*117	25.3	1.93	3.46		

DRILLHOLE DIP AND DIRECTION MEASUREMENTS WITH REFLEX FOTOBOR DDI

CUSTOMER: NGU
CUSTOMER REFERENCE: LINDAHL
SURVEYOR: F.S.
DATE: 20.08.91
PLACE: MELKEDALEN
COUNTRY: N
DRILL HOLE: BH.9
HOLE DIAMETER (MM): 46
CASING

COLLAR POSITION

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (DEG.)	DIR. (DEG.)
0	0	0	44.99	107.99

POSITION AT 105 M

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (DEG.)	DIR. (DEG.)
-25.57	69.99	-73.96	44.46	112

LOCAL COORDINATES AT 105 M

Y-LOC= 2.67 M TO THE RIGHT

Z-LOC= .36 M UPWARDS

COMMENTS:

HULLDYP 104 M

CASING 4.20 M

KRONE LONGYEAR SCAN 9

På sett 202 moh

RESULTS

STATION (M)	X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (DEG.)	DIR. (DEG.)
0	0	0	0	44.99	107.99
6	-1.32	4.03	-4.25	44.92	108.29
12	-2.66	8.06	-8.48	44.89	108.47
18	-4.01	12.09	-12.72	44.99	108.85
24	-5.39	16.1	-16.97	45	109.22
30	-6.8	20.1	-21.21	44.94	109.53
*30	21.22	.24	.01		
36	-8.23	24.1	-25.45	44.94	109.8
42	-9.67	28.1	-29.68	44.83	109.87
48	-11.11	32.1	-33.91	44.78	109.89
54	-12.56	36.1	-38.14	44.69	110.04
60	-14.03	40.11	-42.36	44.69	110.26
*60	42.48	.94	.09		
66	-15.51	44.11	-46.58	44.68	110.49
72	-17.01	48.1	-50.8	44.65	110.74
78	-18.53	52.09	-55.02	44.62	110.99
84	-20.07	56.07	-59.23	44.58	111.26
90	-21.62	60.06	-63.44	44.55	111.43
*90	63.8	1.99	.25		
96	-23.19	64.03	-67.65	44.53	111.66
105	-25.57	69.99	-73.96	44.46	112
*105	74.47	2.67	.36		

DRILLHOLE DIP AND DIRECTION MEASUREMENTS WITH REFLEX FOTOBOR DDI

CUSTOMER: NGU
CUSTOMER REFERENCE: LINDAHL
SURVEYOR: F.S.
DATE: 23.08.91
PLACE: MELKEDALEN
COUNTRY: N
DRILL HOLE: BH.10 CASING 4.10 M
HOLE DIAMETER (MM): 46
CASING

COLLAR POSITION

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	88.89	119.99

POSITION AT 63 M

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
-4.84	11.28	-61.78	85.8	132.2

LOCAL COORDINATES AT 63 M

Y-LOC= 1.1 M TO THE RIGHT
Z-LOC= 1.32 M UPWARDS

COMMENTS:

Hulldyp er 125.40

Ikke målt helt til angitt

Målt til 63 meter.

hulldyp p.g.a. feil

p.g.a. slutt på filmen

På sett 202 moh

RESULTS

STATION (M)	X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	0	88.89	119.99
6	-1.33	.99	-5.91	88.72	120.65
12	-1.67	2	-11.82	88.51	121.03
18	-1.03	3.02	-17.72	88.27	121.61
24	-1.4	4.06	-23.62	88.08	123.3
30	-1.81	5.1	-29.51	87.66	124.82
*30	5.41	.13	.21		
36	-2.26	6.18	-35.4	87.34	126.28
42	-2.75	7.27	-41.28	86.74	128.29
48	-3.3	8.4	-47.14	86.27	129.6
54	-3.89	9.55	-53	85.99	131.47
63	-4.84	11.28	-61.78	85.8	132.2
*63	12.22	1.1	1.32		

DRILLHOLE DIP AND DIRECTION MEASUREMENTS WITH REFLEX FOTOBOR DDI

CUSTOMER: NGU
CUSTOMER REFERENCE: LINDAHL
SURVEYOR: SIVERTSVIK
DATE: 30.08.91
PLACE: MELKEDALEN
COUNTRY: N
DRILL HOLE: BH.12
HOLE DIAMETER (MM): 46
CASING

COLLAR POSITION

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	88.99	119.99

POSITION AT 135 M

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
-11.48	25.94	-131.94	84.05	131.18

LOCAL COORDINATES AT 135 M

Y-LOC= 2.89 M TO THE RIGHT
Z-LOC= 5.11 M UPWARDS

COMMENTS:

TOTAL T HULLDYP 137,5 METER

Påsett 280 moh

RESULTS

STATION (M)	X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	D.I.R. (GONS)
0	0	0	0	88.99	119.99
6	-1.33	.98	-5.92	88.86	120.57
12	-1.67	1.97	-11.82	88.62	121.51
18	-1.02	2.99	-17.73	88.25	121.42
24	-1.39	4.03	-23.62	88.09	121.75
30	-1.77	5.08	-29.52	87.81	122.43
*30	5.38	.1	.23		
36	-2.17	6.16	-35.41	87.61	123.39
42	-2.6	7.24	-41.29	87.35	123.98
48	-3.04	8.35	-47.17	87.13	124.53
54	-3.5	9.47	-53.05	86.97	124.95
60	-3.96	10.59	-58.92	86.84	125.47
*60	11.3	.48	1		
66	-4.45	11.73	-64.8	86.62	126.1
72	-4.96	12.88	-70.66	86.22	127.11
78	-5.5	14.06	-76.52	85.86	127.6
84	-6.06	15.27	-82.37	85.62	128.33
90	-6.65	16.48	-88.22	85.43	128.6
*90	17.73	1.22	2.3		
96	-7.24	17.71	-94.06	85.35	128.85
102	-7.85	18.94	-99.9	85.1	129.33
108	-8.47	20.19	-105.74	84.96	129.93
114	-9.11	21.44	-111.57	84.7	130.39
120	-9.77	22.71	-117.4	84.52	130.74
*120	24.62	2.27	4.07		
126	-10.45	23.99	-123.22	84.32	131.03
135	-11.48	25.94	-131.94	84.05	131.18
*135	28.22	2.89	5.11		

DRILLHOLE DIP AND DIRECTION MEASUREMENTS WITH REFLEX FOTOBOR DDI

CUSTOMER: NGU
CUSTOMER REFERENCE: LINDAHL
SURVEYOR: SIVERTSVIK
DATE: 11.09.91
PLACE: MELKEDALEN
COUNTRY: N
DRILL HOLE: BH. 14
HOLE DIAMETER (MM): 46
CASING

COLLAR POSITION

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	88.99	119.99

POSITION AT 159 M

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
-11.08	26.88	-156.32	87.21	128.9

LOCAL COORDINATES AT 159 M
Y-LOC= 2.22 M TO THE RIGHT
Z-LOC= 1.68 M UPWARDS

COMMENTS:
TOTALT HULLOYF 160 METER

Pasett 221 moh

RESULTS

STATION (M)	X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	0	88.99	119.99
6	-1.33	.98	-5.91	88.84	120.88
12	-1.67	1.97	-11.82	88.82	121.29
18	-1.02	2.96	-17.73	88.79	121.5
24	-1.36	3.96	-23.64	88.78	121.71
30	-1.72	4.95	-29.54	88.73	121.78
*30	5.24	.09	.08		
36	-2.07	5.95	-35.45	88.73	121.93
42	-2.43	6.94	-41.36	88.78	122.32
48	-2.79	7.93	-47.26	88.73	122.75
54	-3.17	8.92	-53.17	88.69	123.07
60	-3.54	9.91	-59.07	88.58	123.81
*60	10.52	.29	.21		
66	-3.94	10.91	-64.98	88.56	124.19
72	-4.34	11.91	-70.88	88.46	124.4
78	-4.74	12.91	-76.78	88.35	125.16
84	-5.17	13.92	-82.68	88.27	126.02
90	-5.61	14.93	-88.58	88.24	126.53
*90	15.93	.71	.46		
96	-6.06	15.94	-94.48	88.16	126.75
102	-6.51	16.95	-100.37	88.03	127.01
108	-6.97	17.98	-106.27	87.98	127
114	-7.43	19.01	-112.16	87.92	127.03
120	-7.9	20.04	-118.05	87.84	126.93
*120	21.5	1.31	.88		
126	-8.36	21.08	-123.95	87.82	127.07
132	-8.84	22.12	-129.83	87.78	127.21
138	-9.31	23.16	-135.72	87.69	127.83
144	-9.8	24.21	-141.61	87.51	128.28
150	-10.31	25.27	-147.49	87.38	128.45
*150	27.22	1.98	1.45		

42	-2.43	6.94	-41.36	88.78	122.32
48	-2.79	7.93	-47.26	88.73	122.75
54	-3.17	8.92	-53.17	88.69	123.07
60	-3.54	9.91	-59.07	88.58	123.81
*60	10.52	.29	.21		
66	-3.94	10.91	-64.98	88.56	124.19
72	-4.34	11.91	-70.88	88.46	124.4
78	-4.74	12.91	-76.78	88.35	125.16
84	-5.17	13.92	-82.68	88.27	126.02
90	-5.61	14.93	-88.58	88.24	126.55
*90	15.93	.71	.46		
96	-6.06	15.94	-94.48	88.16	126.75
102	-6.51	16.95	-100.37	88.03	127.01
108	-6.97	17.98	-106.27	87.98	127
114	-7.43	19.01	-112.16	87.92	127.63
120	-7.9	20.04	-118.05	87.84	126.93
*120	21.5	1.31	.88		
126	-8.36	21.08	-123.94	87.82	127.07
132	-8.84	22.12	-129.83	87.78	127.71
138	-9.31	23.16	-135.72	87.69	127.63
144	-9.8	24.21	-141.61	87.51	128.48
150	-10.31	25.27	-147.49	87.38	128.45
*150	27.22	1.98	1.45		
159	-11.08	26.88	-156.32	87.21	128.9
*159	28.98	2.22	1.68		

DRILLHOLE DIP AND DIRECTION MEASUREMENTS WITH REFLEX FOTOBOR DDI

CUSTOMER: NGU
CUSTOMER REFERENCE: LINDAHL
SURVEYOR: SIVERTSVIK
DATE: 23.09.91
PLACE: MELKEDALEN
COUNTRY: N
DRILL HOLE: BH. 16
HOLE DIAMETER (MM): 46
CASING

COLLAR POSITION

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
0	0	0	88.99	119.99

POSITION AT 249 M

X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	DIR. (GONS)
-26.21	47.57	-242.82	82.15	141.56

LOCAL COORDINATES AT 249 M

Y-LOC= 10.22 M TO THE RIGHT
Z-LOC= 10.8 M UPWARDS

COMMENTS:

TOTALT HULLDYP 252,40

Pasett 215 moh

RESULTS

STATION (M)	X (M)	Y (M)	Z (M)	DIP (GONS)	D.R. (GONS)
0	0	0	0	88.99	119.99
6	-1.33	.99	-5.91	88.74	120.26
12	-1.67	2	-11.82	88.48	121.71
18	-1.04	3.01	-17.72	88.58	123.09
24	-1.42	4.01	-23.62	88.59	123.75
30	-1.81	5.01	-29.53	88.6	124.63
*30	5.32	.16	.17		
36	-2.21	5.99	-35.43	88.84	125.16
42	-2.62	6.95	-41.34	88.78	125.4
48	-3.03	7.92	-47.25	88.78	126.73
54	-3.46	8.88	-53.16	88.61	127.4
60	-3.91	9.86	-59.06	88.48	127.74
*60	10.58	.66	.27		
66	-4.37	10.84	-64.96	88.27	128.04
72	-4.84	11.84	-70.86	87.81	128.88
78	-5.35	12.88	-76.74	87.46	129.09
84	-5.87	13.94	-82.63	87.18	129.54
90	-6.41	15.01	-88.51	86.96	129.78
*90	16.26	1.45	.8		
96	-6.97	16.11	-94.38	86.77	129.91
102	-7.53	17.21	-100.25	86.65	130.55
108	-8.11	18.32	-106.12	86.49	130.74
114	-8.7	19.45	-111.98	86.28	130.98
120	-9.3	20.59	-117.84	86.01	130.8
*120	22.45	2.47	1.86		
126	-9.91	21.75	-123.7	85.9	130.96
132	-10.53	22.92	-129.55	85.77	131.26
138	-11.16	24.09	-135.4	85.62	131.71
144	-11.8	25.28	-141.24	85.37	131.82
150	-12.47	26.48	-147.09	85.17	132.51
*150	29.03	3.66	3.31		

.156	-13.15	27.69	-152.92	85.03	133.05
162	-13.85	28.91	-158.75	84.73	134.12
168	-14.59	30.14	-164.58	84.5	135.35
174	-15.36	31.37	-170.4	84.22	135.84
180	-16.15	32.62	-176.22	84.02	135.83
*180	36.02	5.27	5.18		
186	-16.95	33.89	-182.03	83.76	135.83
192	-17.76	35.17	-187.83	83.57	136.11
198	-18.59	36.47	-193.63	83.43	136.31
204	-19.43	37.77	-199.43	83.33	136.7
210	-20.28	39.07	-205.22	83.28	136.98
*210	43.42	7.2	7.49		
216	-21.14	40.37	-211.02	83.21	137.44
222	-22.01	41.67	-216.81	83.07	138.13
228	-22.91	42.98	-222.6	82.9	138.89
234	-23.82	44.28	-228.38	82.82	138.98
240	-24.75	45.6	-234.16	82.55	140.01
*240	51.01	9.44	9.99		
249	-26.21	47.57	-242.82	82.15	141.56
*249	53.34	10.22	10.8		

Melinda

6104

43

58-585-224,884

Ca Zn

1114
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300

SBh 119/91

161,75-162,05
162,5-163,06
163,0-164,00
164-165
165-166
166-167
167-168
168-169
169-170
170-171
171-172
172-173
173-174
174-175
175-176
176-177
177-178
178-179
179-180
180-181
181-182
182-183
183-184
184-185
185-186
186-187
187-188
188-189
189-190
190-191
191-192
192-193
193-194
194-195
195-196
196-197
197-198
2424-243
243-244
244-245
245-246
246-247
247-248
248-249
249-250
250-251
251-252
252-253
253-254
254-255
255-256
256-257
257-258
258-259
259-260

1169 - SBh 119/91

70
71
72

1173 - SBh 122/91

73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300

260-261
261-262
262-263
263-264

79-80,18
80,18-80,35
86,70-87,05
87,05-88,00
88-89
89-90
90-91
91-92,10
92,10-92,60
92,60-93
93-94
94-95
95-96
96-97
97-98
98-99
99-100
100-101
101-102
102-103
103-104
104-105
105-106
106-107
107-108
108-109
109-110
110-111
111-112
112-113
113-114
114-115
115-116
116-117

SBh 121/91

7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300

74-75
75-76
76-77
79,25-80
80-80,75
83-84
84-85
85-86
86-87
87-88
88-89
89-90
90-91
91-92
92-93
93-94
94-95

1224

SPN 121/91

95-95

96-97

97-98

145-146

146-147

147-148

148-149

149-150

150-151

151-152

152-153

153-154

154-155

1229

1230

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

3/2 sendt

1114-1255.

Ph 15/9 | 1001-1021

1001-1113

Buer C2-8750 28

hjer C2-26 15 70

1224

SPH 121/91

95-95

96-97

97-98

145-146

146-147

147-148

148-149

149-150

150-151

151-152

152-153

153-154

154-155

1229

1230

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1240

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1250

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

3/2 sendt

1114-1255.

Oh 15/9 | 1001-1021

1001-1113

Buer 02-8750 28

hjuer 02-26 15 70

43 - 58-585-224, 884

1114

15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

161,75 - 162,05
162,5 - 163,00
163,0 - 164,00
164 - 165,
165 - 166,
166 - 167
167 - 168
168 - 169
169 - 170
170 - 171
171 - 172
172 - 173
173 - 174
174 - 175
175 - 176
176 - 177
177 - 178
178 - 179
179 - 180
180 - 181
181 - 182
182 - 183
183 - 184
184 - 185
185 - 186
186 - 187
187 - 188
188 - 189
189 - 190
190 - 191
191 - 192
192 - 193
193 - 194
194 - 195
195 - 196
196 - 197
197 - 198
2424 - 243
243 - 244
244 - 245
245 - 246
246 - 247
247 - 248
248 - 249
249 - 250
250 - 251
251 - 252
252 - 253
253 - 254
254 - 255
255 - 256
256 - 257
257 - 258
258 - 259
259 - 00

1169 - SBh119/91
70
71
72

1173 - SBh-122/4
4
5
6
7
8
9
80
1
2
3
4
5
6
7
8
9
90
1
2
3
4
5
6
7
8
1299
1200
1
2
3
4
5
6

7
8
9
1210
1
2
3
4
5
6
7
8
9
1220
1
2
3

SBh121/91

MU 13

B 8

260-261
261-262
262-263
263-264

79-80,18
80,18-80,35
86,70-87,05
87,05-88,00
88-89
89-90
90-91
91-92,10
92,10-92,60
92,60-93
93-94
94-95
95-96
96-97
97-98
98-99
99-100
100-101
101-102
102-103
103-104
104-105
105-106
106-107
107-108
108-109
109-110
110-111
111-112
112-113
113-114
114-115
115-116
116-117

74-75
75-76
76-77
79,25-80
80-80,75
83-84
84-85
85-86
86-87
87-88
88-89
89-90
90-91
91-92
92-93
93-94
94-95

MELKEDALEN

Bh	koordinater N - E	retu/fall	pesen moh	hølldyp	sulfid sone > 2% Fe	avvik ved: horis./vert.	ved: horis./vert.
1	1844 - 1050	108/45	255	72.00	56.75 - 58.00	ikke målt	
2	1844 - 1050	108/70	255	93.90	80.95 - 89.60	93 : 0.75h / 0.67 opp	85 : 0.62h / 0.60 opp
3	1750 - 1025	112/45	246	117.70	63.80 - 69.30	ikke målt	
4	1750 - 1025	112/70	246	92.30	74.10 - 79.40	87 : 2.13h / 1.25 opp	77 : 1.69h / 1.04 opp
5	1750 - 950	108/70	245	130.00	114.95 - 120.10	129 : 3.08h / 4.49 opp	118 : 2.55h / 3.75 opp
6	1750 - 950	vert./	245	179.20	160.00 - 169.40	159 : 5.35v / 4.65 ned	168 : 4.92v / 1.24 ned
7	1477 - 898	108/45	197	96.90	66.20 - 70.20	99 : 2.38h / 2.73 opp	70 : 1.33h / 1.38 opp
8	1477 - 898	108/80	197	120.00	ingen -	117 : 1.93h / 3.46 opp	
9	1520 - 885	108/45	202	104.00	84.90 - 90.70	105 : 2.67h / 0.36 opp	90 : 1.99h / 0.25 opp
10	1520 - 885	108/80	202	125.40	ingen -	63 : 1.10h / 1.32 opp	
11	1990 - 1065	108/45	287	60.00	46.55 - 48.25	ikke målt	
12	1487 - 1015	108/80	280	137.50	ingen -	135 : 2.89h / 5.11 opp	
13	1600 - 925	108/45	221	95.00	74.90 - 80.10	ikke målt	
14	1600 - 925	108/80	221	160.00	123.60 - 136.40	159 : 2.22h / 1.68 opp	135 : 1.62h / 1.15 opp
15	1675 - 960	108/45	222	89.00	69.95 - 75.00	ikke målt	
16	1600 - 875	108/80	215	252.50	192.00 - 207.80	249 : 10.22h / 10.80 opp	205 : 7.00h / 7.52 opp

NB: Bh 6 gres orientering av avviksnæret

MELKEDALEN

Bh	koordinater N - E	retning/fall	Påset moh	høll dyp	sulfidzone > 2% Fe	avvik ved: horis./vert.
1	1844 - 1050	108/45	255	72.00	56.75 - 58.00	ikke målt
2	1844 - 1050	108/70	255	93.90	80.95 - 89.60	93 : 0.75h / 0.67 opp
3	1750 - 1025	112/45	246	117.70	63.80 - 69.30	ikke målt
4	1750 - 1025	112/70	246	92.30	74.10 - 79.40	87 : 2.13h / 1.25 opp
5	1750 - 950	108/70	245	130.00	114.95 - 120.10	129 : 3.08h / 4.49 opp
6	1750 - 950	vert/	245	179.20	160.00 - 169.40	159 : 5.35v / 4.65 ned (grov orientering)
7	1477 - 898	108/45	197	96.90	66.20 - 70.20	99 : 2.38h / 2.73 opp
8	1477 - 898	108/80	197	120.00	ingen -	117 : 1.93h / 3.46 opp
9	1520 - 885	108/45	202	104.00	84.90 - 90.70	105 : 2.67h / 0.36 opp
10	1520 - 885	108/80	202	125.40	ingen -	63 : 1.10h / 1.32 opp
11	1990 - 1065	108/45	287	60.00	46.55 - 48.25	ikke målt
12	1987 - 1015	108/80	280	137.50	ingen -	135 : 2.89h / 5.11 opp
13	1600 - 925	108/45	221	95.00	74.90 - 80.10	ikke målt
14	1600 - 925	108/80	221	160.00	123.60 - 136.40	159 : 2.22h / 1.68 opp
15	1675 - 960	108/45	222	89.00	69.95 - 75.00	ikke målt
16	1600 - 875	108/80	215	252.50	192.40 - 207.80	249 : 10.22h / 10.80 opp

Good.
over-14



NORDLAND FYLKESKOMMUNE

UTBYGGINGSAVDELINGEN

telefax: 081-24076

Til fax nr. 02-949125

Dato: 21.8.92

Mottaker: Johan Heier, NORSTAD

Avsender: Myrnes Lundebygd NP

Antall sider inkl. denne: -

Venligst gi beskjed på tlf. hvis det oppstår feil på sendingen.

BESKJED:

Johan,

Har kommet til "fredelig" løsning
med B. Lundebygd. Dette for
hans FILEFalken
Myrnes L

06-921480

19.8.92

BERGVESNET

Att. Bjarne HingehRapportering fra undersøkelsene i Melkedalen

Det vises til telefonsamtale i dag hvor det ble informert om status m.h.t. rapportering av undersøkelsene i Melkedalen i 1991.

Det ble enige om at Bergvesnet får oversendt de omfattende rapporter som er under utarbeiding hos Wall og Norstrømfid % på høsten i år.

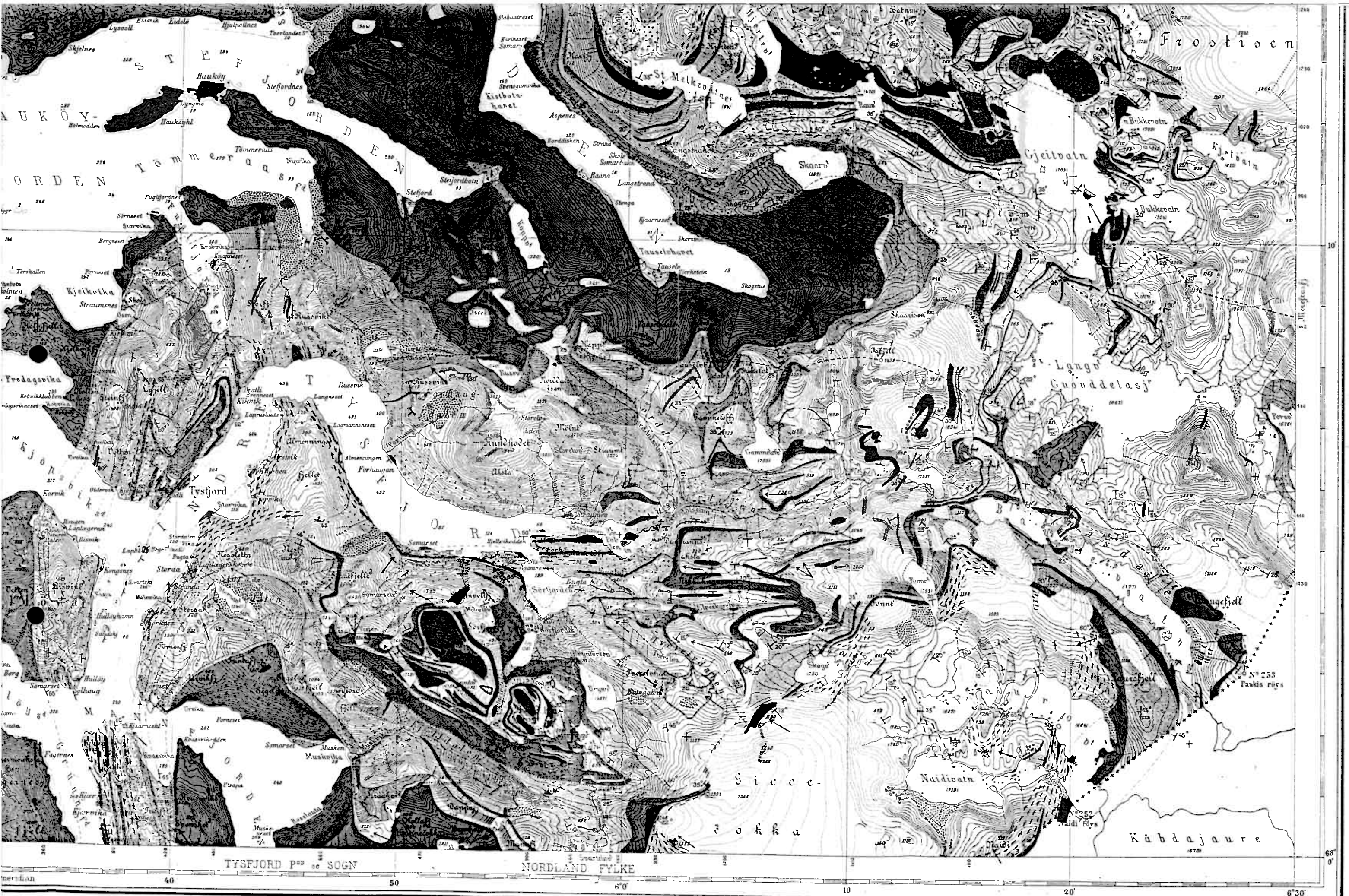
Med hilsen

Ingvar Lindahl

Kopi: J. Heim, Norstrømfid %.

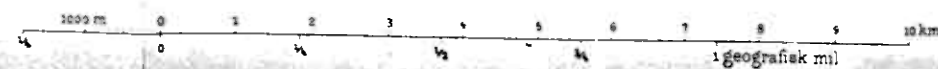
02-549125





rafiske Opmåling 1931.

Maalestok 1:100000



Utgitt på grunnlag av Norges geografiske Opmålings
gradavdelingskart M. 10 Tysfjord.



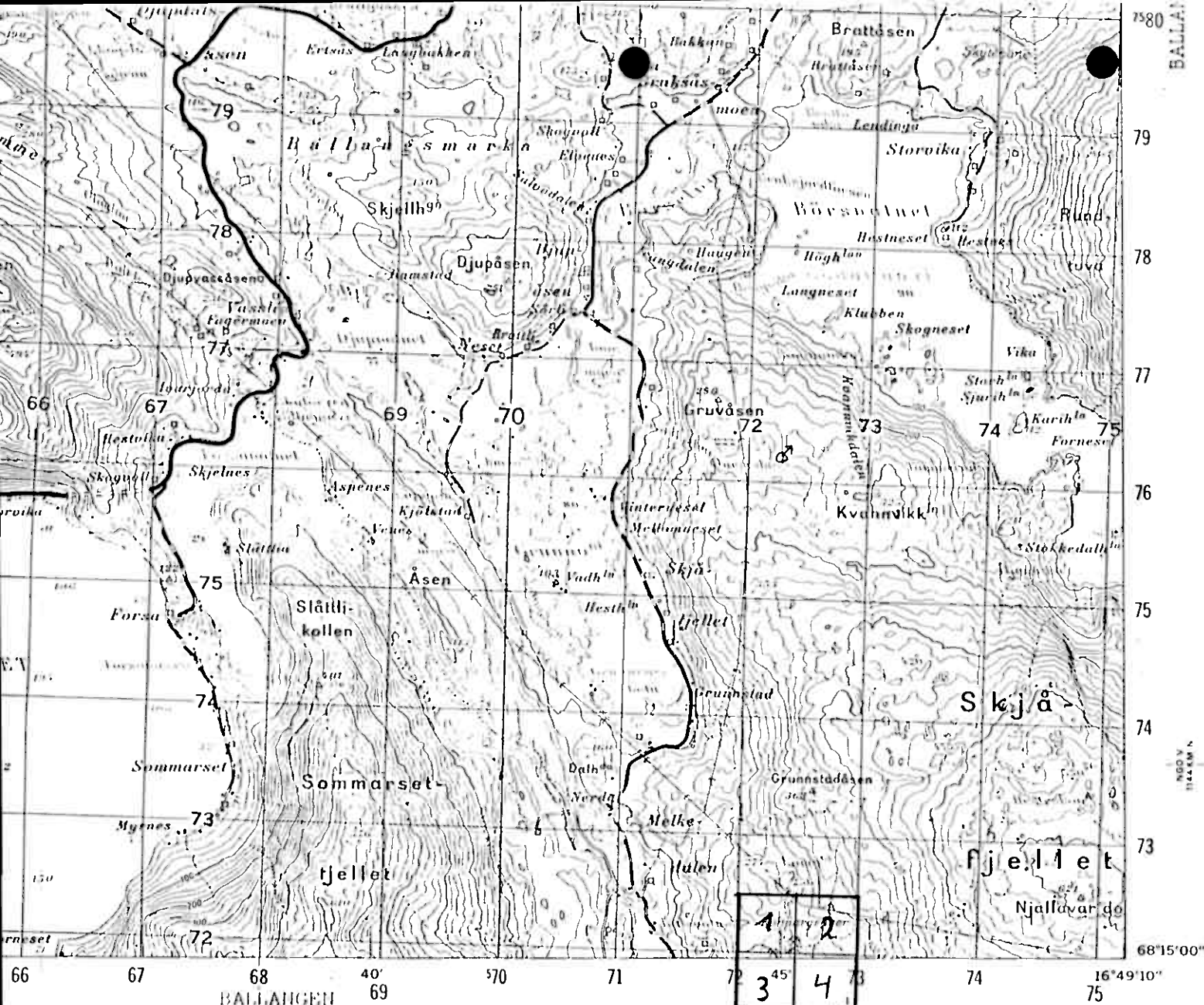






Precedence
Meeting

Evenes
1331 IV

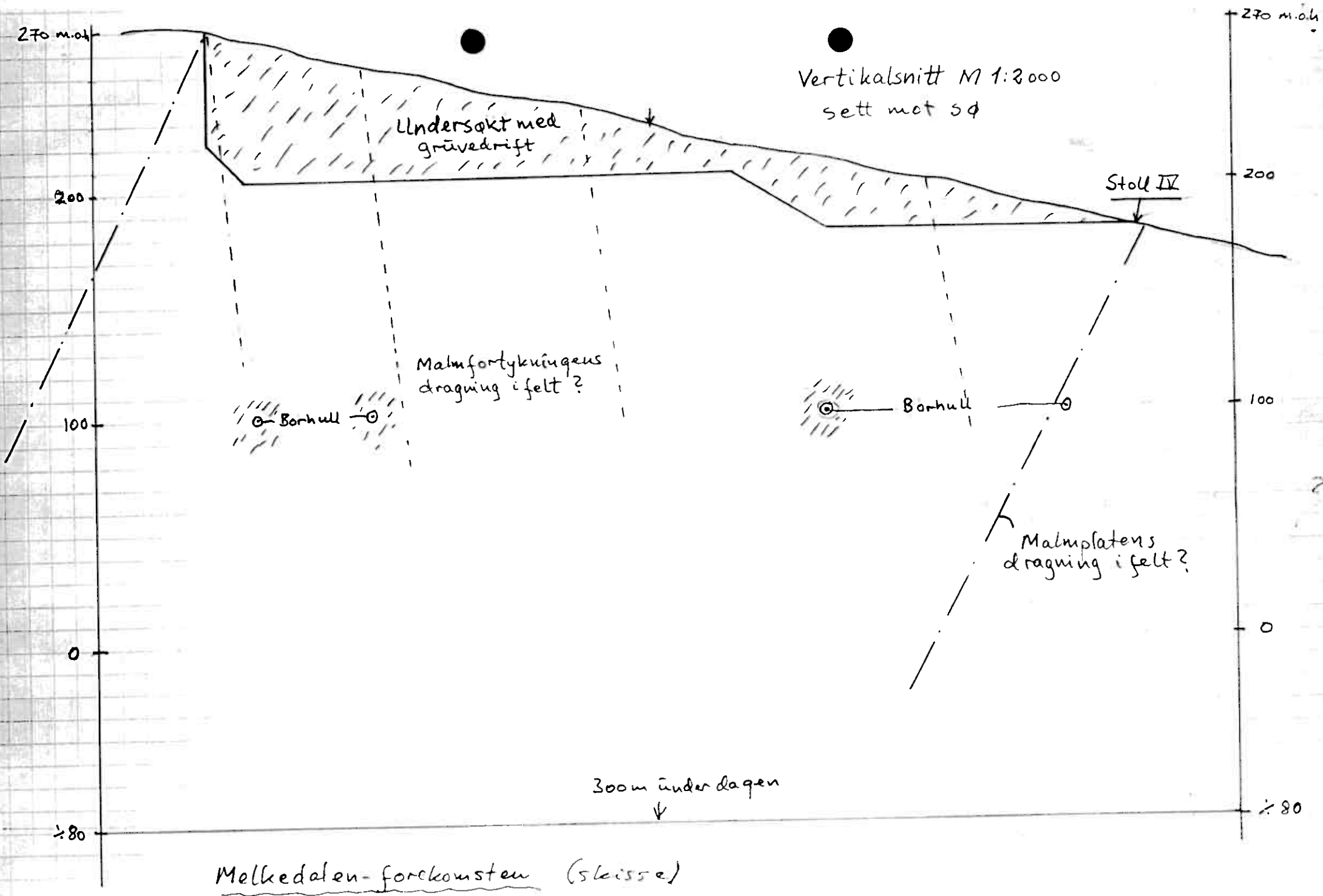


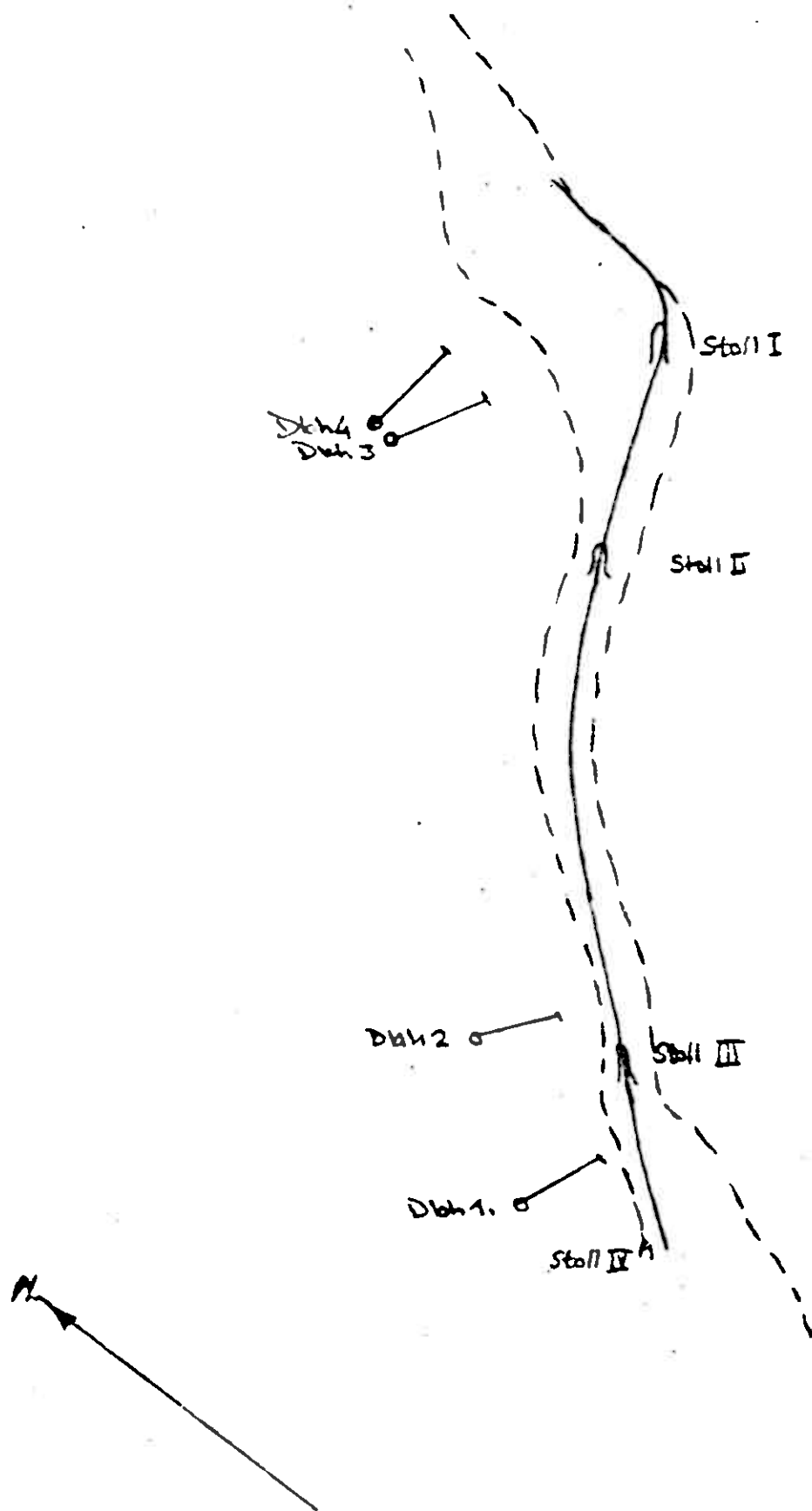
Kilometers
Statute Miles

TRYKT I NORGES GEOGRAFISKE OPPMÅLING 9-82
ETTERTRYKK ULOVLIG. NGO HAR ALL RETT ETTER LOV OM ÅNDSVERK.
ORDLISTE - SÄDNILIS'TO
GLOSSARY

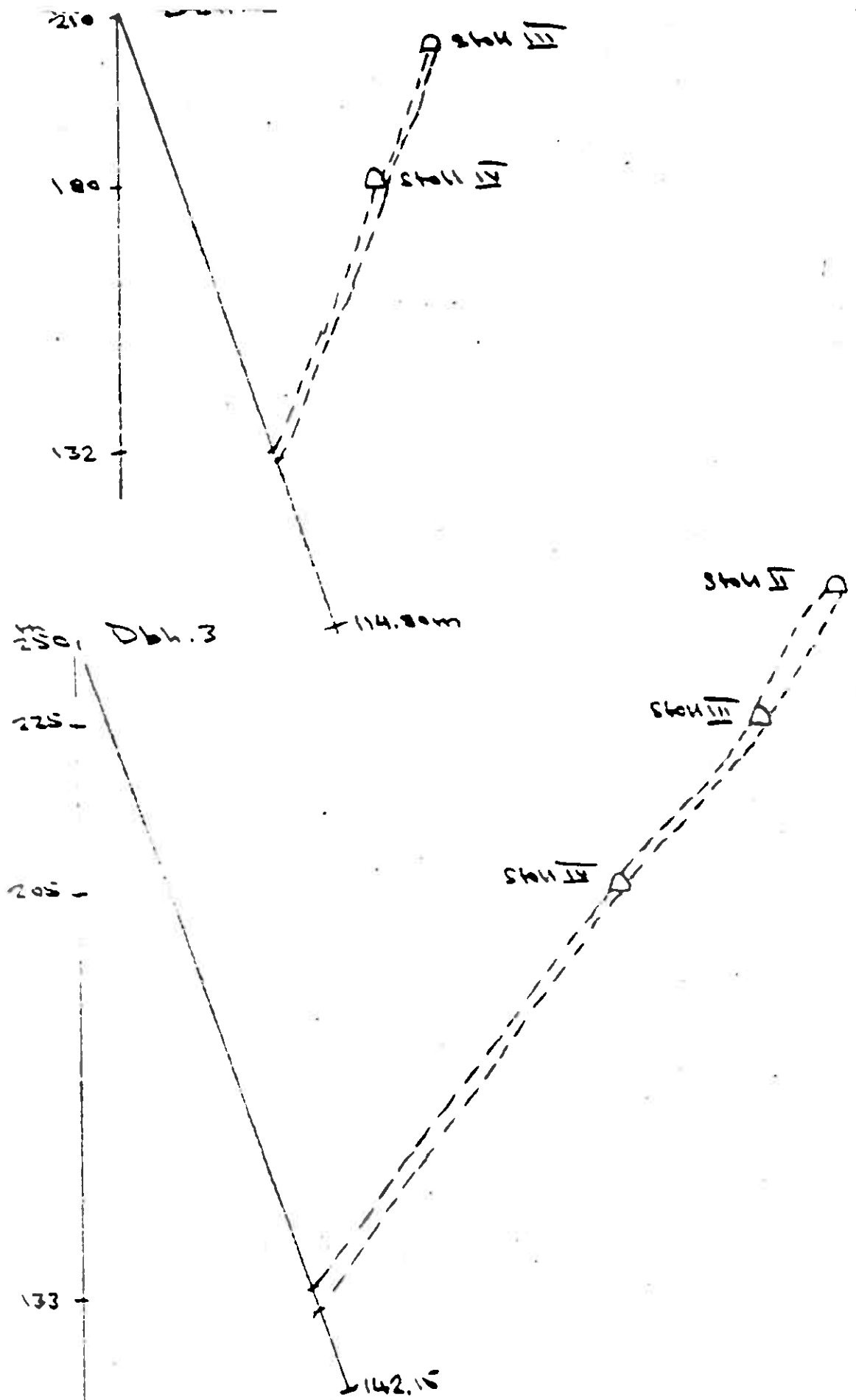
Metzschow
prohibet

Melki 1. out	Profil	1750	
Melki 2. out	Profil	1844	
Melki 3. out	Profil	1477	} A3 scale 1:1000
Melki 4. out	Profil	1520	
Melki 5. out	Profil	1990	
Melki 6. out	Profil	1600	} A3 scale 1:1500
Melki 7. out	Profil	1675 1000	
Melki 8. out	Profil	1750 1500	





Dato	Konstr./Tegnet	Kontroll	Stand.kontroll	Godkjent	M-1		Bild
feb-66							
Melvedalens Grube felt Utdrag av S. Foslie's kart					Erstatning for		Erstatet av
					1:3000		



Date feb.-66	Konstr./Tegnet	Kontroll	Stad.kontroll	Godkjent	M-2	
Diamant borer Melkedalen Hullene 2 og 3					Erstatning for	Erstatning av
					1:1000	



TELEFAXIMILE

To/Att:

OK Norge

Company:

Heim

Telefax no.:

Dated:

3/2-92

From:

ay

Company:

NORSULFID A.S

Telefax no.:

(0)7 943311

Pages sent (incl. this front page):

6

IF TRANSMISSION NOT COMPLETE PLEASE INFORM US

Diamantborhull nr. 3/ 1965. Retning S 60°E, helning 70°.

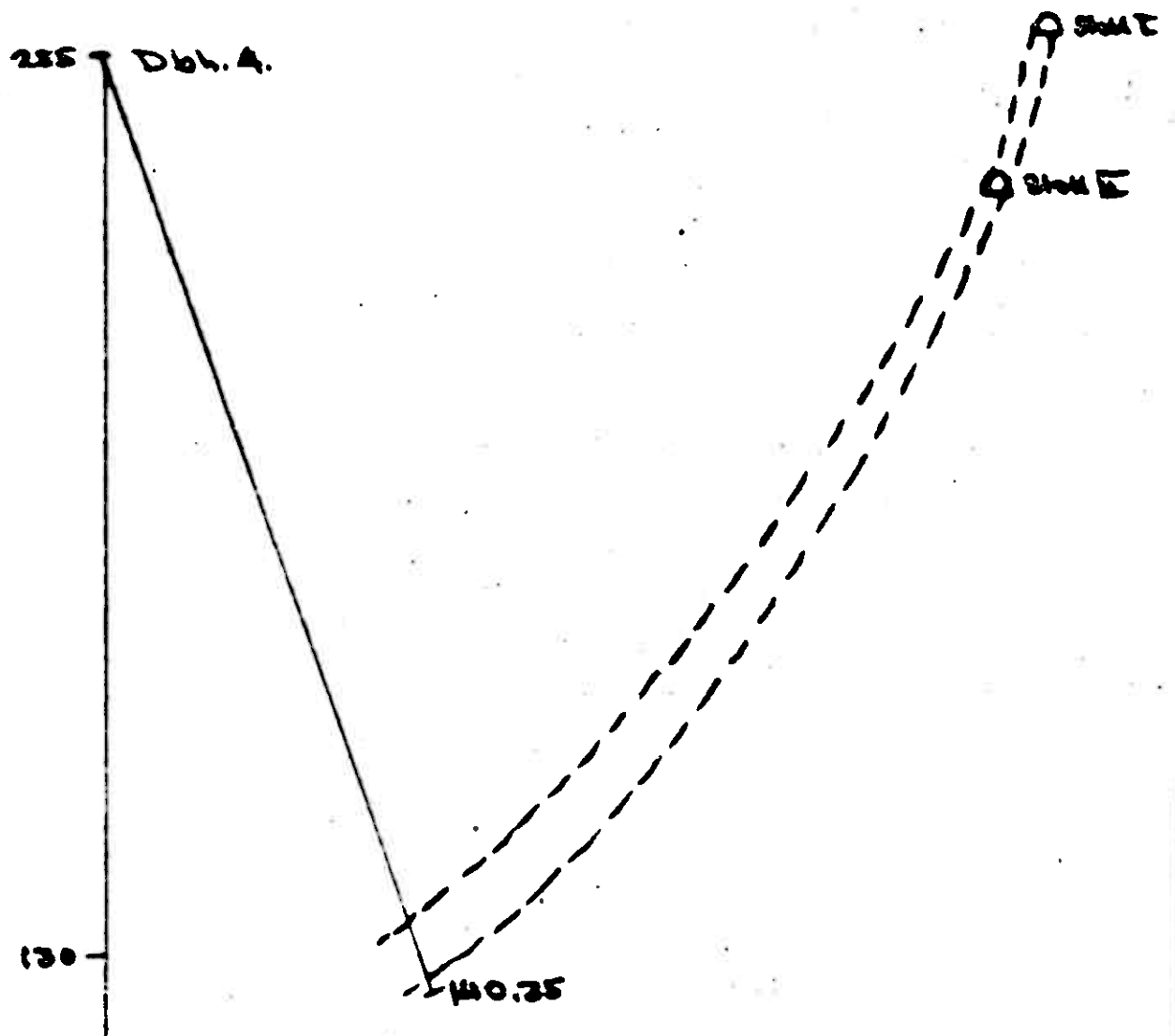
0.00	
2.30	jordboring og kjernetap
36.27	gneis
36.31	magnetkis
46.50	gneis
50.50	gneis med granat
54.90	mørk gneis med granat
57.50	mørk gneis
63.90	mørk gneis med granat
65.60	gneis
71.40	mørk gneis med granat
78.60	gneis, strupevis lys og mørk
79.80	mørk gneis med granat i bånd
89.70	mørk gneis med granat
90.40	pegmatitt
91.45	gneis
92.10	grafittførende gneis
93.40	gneis
93.60	kvarts
98.80	mørk gneis
102.70	gneis med kvartsbånd
122.75	uren dolomitt med silikatbånd
125.35	uren dolomitt, Cu-Zn-impregnasjon, prøve uttatt
126.30	uren dolomitt, meget fattig impregnasjon
128.10	uren dolomitt
128.30	kvarts
<u>142.15</u>	mørk gneis med pegmatittbånd

Diamantborhull nr. 4/ 1965. Retning S 60°E, helning 70°.

Ejernerapport mangler.

Prøve uttatt 127.35 - 135.75 m.

Hullets lengde 140.35 m.



Date Feb.-66	Source / Report	Method	Classification	Condition	M-3	
Diamond Drilling w/ Melt Seals H64.4.					Building No.	Location No.
					121000	

B I P

MØTE 19.02.1992

S A K S L I S T E

1. Førrige møtes protokoll.
2. Prosjektets status - orientering.
3. BIP's mutinger.
4. Program 1992.
5. Eventuelt. *Sigmund or*
6. Neste møte.



UTBYGGINGSETATEN		
Innr.	4838	
Saksbeh.	S1	
Ark.	711	Dato 16/11

UNIVERSITETET I TROMSØ
TROMSØ MUSEUM

Finnmark Fylkeskommune
v./Sigmund Johnsen
Landsdelsutvalget for Nord-Norge
Naturressursprogrammet
9800 VADSØ

FOLKEPARKEN
9000 TROMSØ
Telefon: (083) 45 000
Telefax: (083) 89 158

DERES REF.

VÅR REF.

DATO

1034/90/JTS/123.7

07.11.90

FINANSIERING AV PROSJEKTET "MINERALJAKT I NORD - 1404 A29"

Vi viser til telefonsamtale, tidligere tilsendte regnskapsrapport og vedlagte regnskapsrapport, og ber om at kr. 228.863,- overføres bankgirokonto 0632-0570164. Overføringen merkes 1404 A29 - MINERALJAKT I NORD

Tilsammen har vi for 1.- 3. kvartal 1990 bedt om overføring av kr. 329.674,10.

Vennlig hilsen


Else Bottengård


Jan Thomas Schwenke

Vedlegg



REGNSKAPSRAPPORT

Regnskapsrapport for: 1.- 3. kvartal 1990

1. ANSVARLIG INSTITUSJON

Universitetet i Tromsø
Tromsø Museum
Folkeparken
9000 Tromsø

Tlf. 083-45000

2. FAGLIG ANSVARLIG/AVD.

3. OPPDRAGSGIVER: Landsdelsutvalget for Nord-Norge

4. PROSJEKT: 1404 A29 - MINERALJAKT I NORD

5. GJELDENDE TOTALBUDSJETT: Kr. -----

6. UTGIFTSTYPER:

21 3 1 - Lønn/Sos. utgifter	Kr.	43.782,20
21 4 1 - Reiser	"	144.302,20
21 4 2 - Drift	"	124.496,23
21 4 3 - Utstyr	"	6.196,00
21 4 4 - Adm. utgifter	"	10.898,00
21 4 9 - Renter/for sent bet regn.	"	

TOTAL Kr. 329.674,63

7. Herav belastes/overf. oppdragsgiver Kr. 228.863,00

8. Bankgirokto.: 0632-0570164
Postgirokto.: 5028170

9. ATTESTERT
Tromsø: 07.11.90

Underskrift:

Jan Thomas Schwenke
Jan Thomas Schwenke

 *
 * **Tabell 3.1. Analyser fra Melkedalen** *

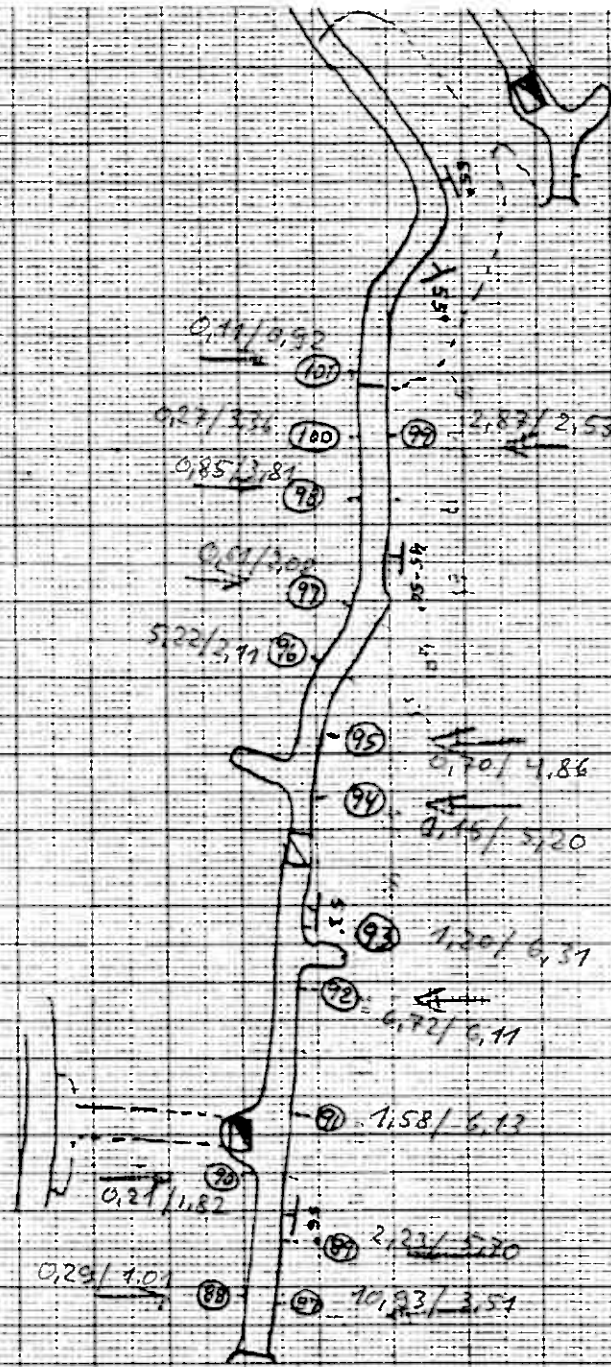
	Au (ppb)	Ag (ppm)	Cu (%)	Zn (%)	Cd (ppm)	Pb (%)
1	65	17	1.70	15.92	490	.01
2	42	38	6.64	5.28	200	.07
3	7240	24	4.80	1.40	44	.04
4	16	-	1.74	3.92	120	.01
5	10	9	.23	2.32	68	-
6	20	6	.44	2.68	88	.03
7	-	-	.47	2.00	76	-
8	86	46	12.68	6.52	220	.10
9	87	31	8.88	7.28	230	.03
SNITT	841	20	4.18	5.26	171	.03

	As (ppm)	Sb (ppm)	Se (ppm)	Te (ppm)	Bi (ppm)
1	438	23.8	80	-	-
2	1220	107.0	140	.5	-
3	486	68.3	31	.3	-
4	434	23.7	38	-	-
5	290	3.0	41	-	-
6	251	5.2	29	-	-
7	194	3.6	22	-	-
8	1440	52.7	100	.2	-
9	15	11.0	69	-	-
SNITT	530	33.1	61	-	-

	Fe (%)	Mn (ppm)	Co (ppm)	Ni (ppm)	Cr (ppm)	Mo (ppm)
1	18.0	710	320	-	61	6
2	26.0	1200	43	66	65	11
3	7.8	440	20	-	-	-
4	15.0	2400	250	-	-	9
5	28.0	620	150	-	-	5
6	32.0	480	41	-	72	8
7	23.0	480	65	-	-	11
8	20.0	940	15	-	89	13
9	12.0	680	19	-	-	5
SNITT	20.2	883	103	-	50	8

	Sc (ppm)	Ba (ppm)	U (ppm)	Th (ppm)	Rb (ppm)	Cs (ppm)	La (ppm)
1	-	-	-	-	-	-	-
2	.8	-	.9	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	2.5	-	20	-	-
5	1.9	-	.8	1.1	-	2.0	-
6	.8	-	1.7	2.5	20	2.0	-
7	1.1	-	2.1	.6	-	-	-
8	-	-	-	-	20	1.0	-
9	-	-	-	.6	-	-	-
SNITT	.7	-	1.0	.7	11	1.0	-

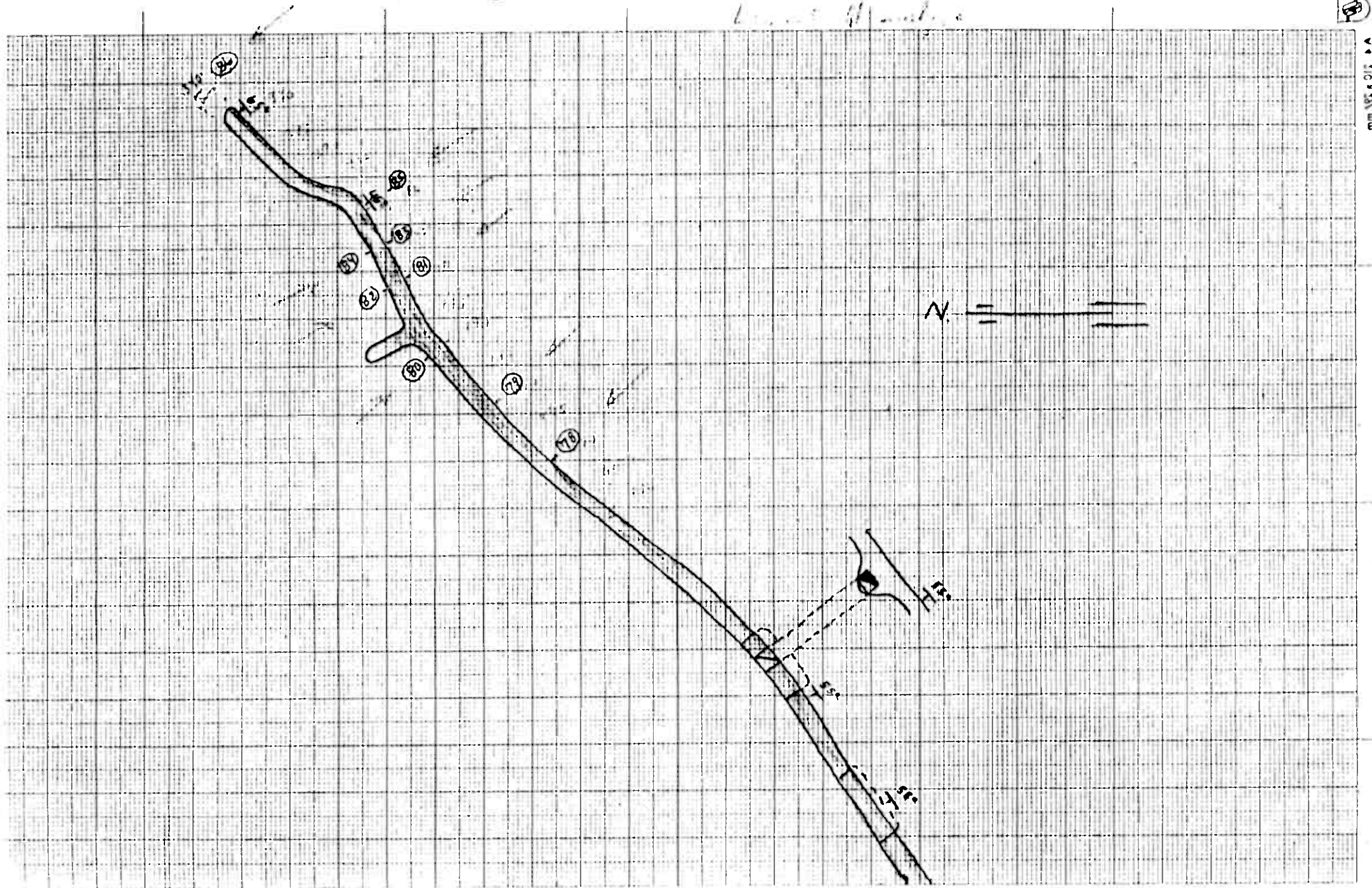
'-' = under deteksjonsgrensen.



5
6011 7L
1:625

1:625

5m = 8mm
0.62m = 1mm



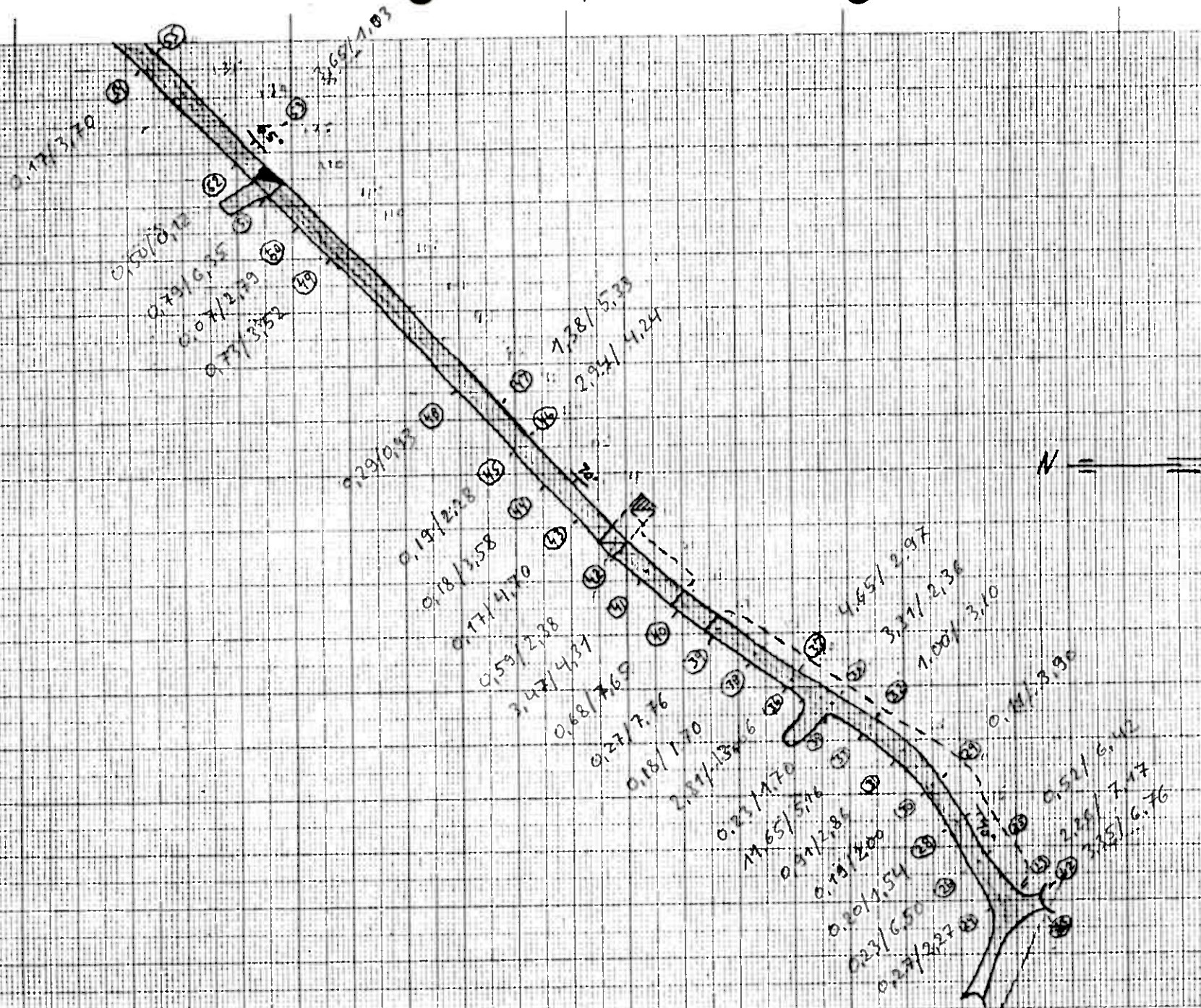
Stoll III

1:625

1 m = 1.6 mm
5 m = 8 mm
10 m = 16 mm

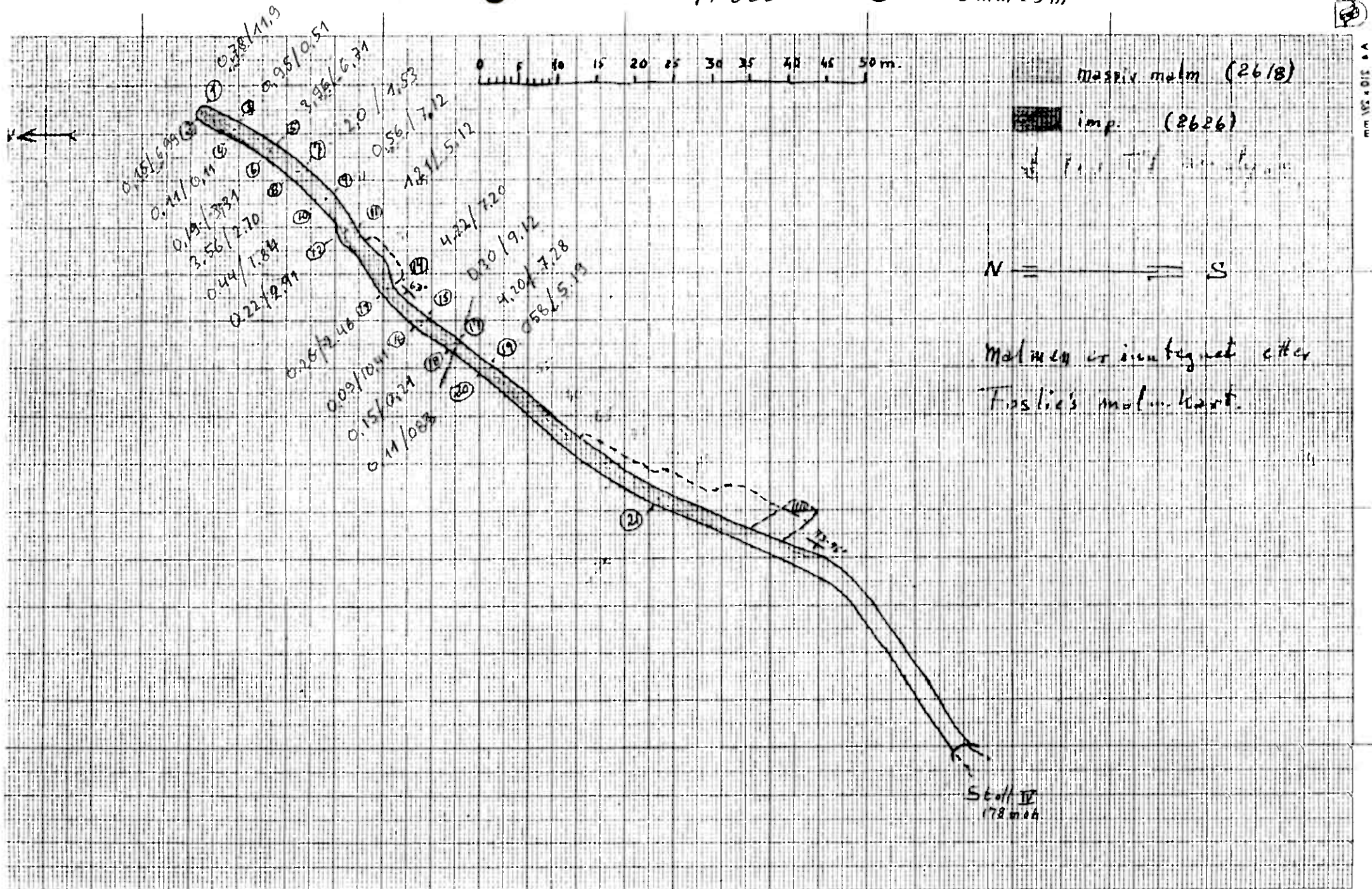


310 x 23 mm



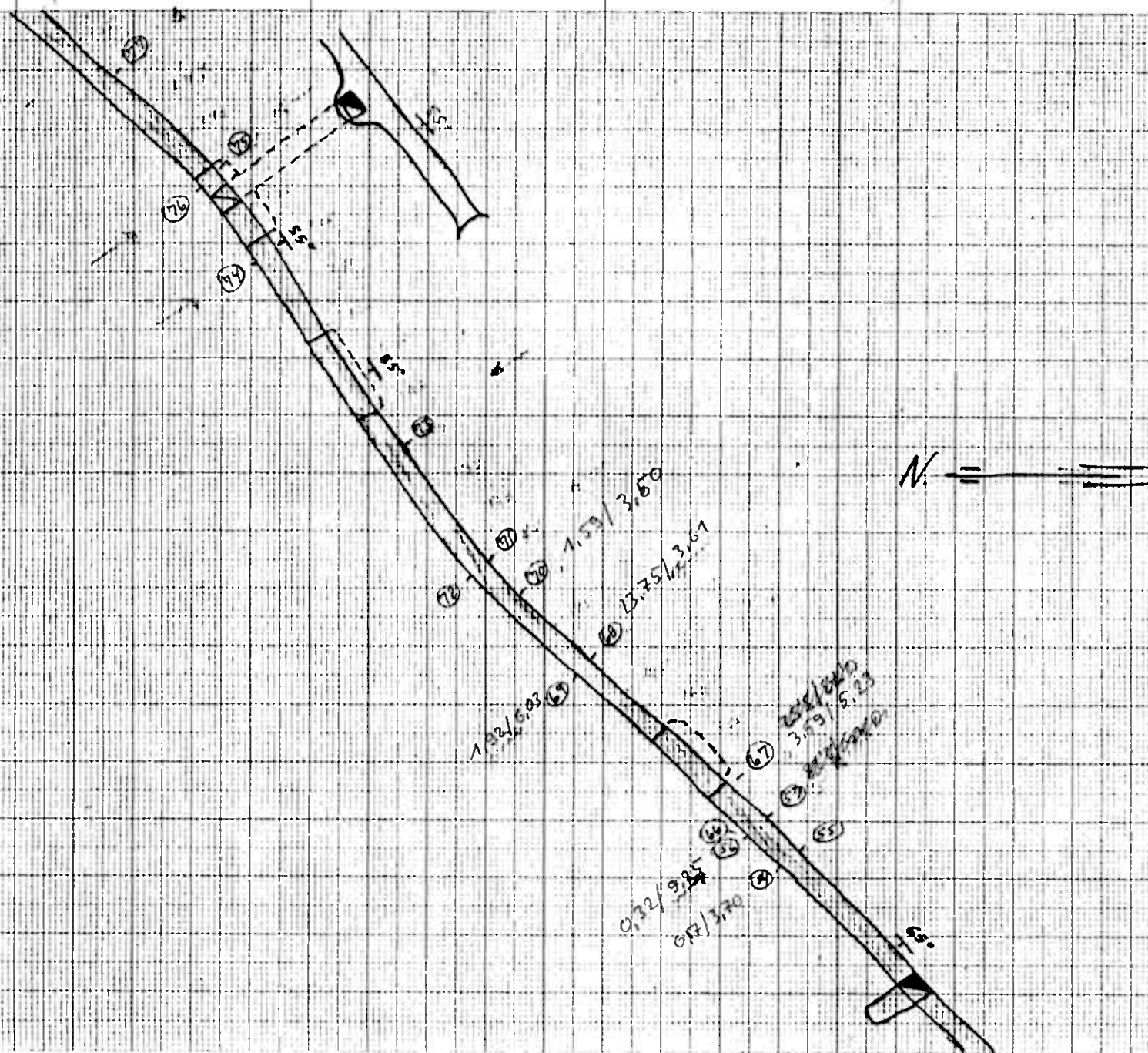
Stoll IV
1:625

1 mm = 0.625 m
1.6 mm = 1 m
8 mm = 5 m

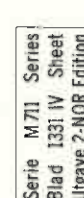


1.625

5m = 8mm.



div kart



TRYKT I NORGES GEOGRAFISKE OPPMÅLING 9-82

Gold and Silver

Bullington

NORLAND FYKE

1000 feet 1/2 mile

Legend:

- mountain
- valley
- hill
- river
- stream
- mountain top
- lake
- waterfall
- ford
- bar
- barrow
- hill
- mountain
- lake
- led mountain top
- mountain slope
- glaze
- bar
- mountain
- point
- mountain
- mouth of river
- pass
- lake
- sea
- rock
- reef
- sand
- point, promontory
- small lake
- stony slope
- dune
- beach
- dune
- lake
- island
- stream
- river
- ridge

EVENES, NORWAY

EVENES

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1331 IV

FORELØPIG BERGGRUNNSKART 1:50000

TEGNFORKLARING

OVERSKJØYNE BERGARTER AV ANTATT PROTEROZOISK TIL KAMBROSILURISK ALDER
SALANGENDEKKET: ØVERSTE ALLOKTON (STAURILITT-AMFIBOLITT FACIES)

- 1 Amfibolitt
- 2 Granittisk kvarts-feldspatgneis (antatt omdannet granitt)
- 3 Tremolitt-diopsid skann
- 4 Granat-marmoriserende karbonatglimmerskifer / Soner av hematitt-magnetitt jernformasjon, delvis mangannikk
- 5 Kvartslitt
- 6 Granat-kvarts glimmerskifer
- 7 Båndet kalkglimmerskifer og granat-biotittskifer
- 8 Dolomitt
- 9 Kalkspat-marmor

BJERVIKDEKKET: ØVRE ALLOKTON (GRØNNSKIFER FACIES) (ANTATT OVER-ORDOVIGISK TIL UNDERILURISK ALDER)

- 10 Konglomerat (delvis med mafiske baller), arkose / Tykke soner av samme bergart
- 11 Metakonglomerat
- 12 Tektonisert mafisk kompleks (gabbro, diabas, trondhjemitt, klaritt/kalkfyllitt)

NARVIKDEKKET: ØVRE ALLOKTON (KYANITT-AMFIBOLITT FACIES)
OMDANNETE SEDIMENTER OG VULKANITTER

- 13 Sulfid-granit-amfibolitt gneis / Tykke soner av samme bergart
- 14 Jernformasjonen
- 15 Granat-glimmerskifer med lag av kvarts-feldspatgneis
- 16 Marmor
- 17 Sulfid- og grafittførende skifer, delvis kvarts-skifer
- 18 Mg-magnetitt gneis
- 19 Grå m. avitt-skifer
- 20 Kalkglimmerskifer/kalkskalkbergart, delvis granitt/sulfidførende

ABISKODEKKET (MELLOMSTE DEKKEKOMPLEKS, GRANAT-AMFIBOLITT FACIES)
Kvarts-feldspat gneis (antatt omdannet sediment) med lag av glimmerskifer, og kvartslitt og linser av metagranitt

- 21 Metagranitt med lag av kvartslitt og glimmerskifer
- 22 Peridotitt
- 23

STEDEGNE BERGARTER AV PROTEROZOISK ALDER

GRUNNFJELL

- 24 Granitt, granittisk gneis
- 25 Dioritt, diorittisk gneis / med mafiske xenolitter
- 26 Gabbro, amfibolitt, diabas og fallerte ekvivalenter
- 27 Grå kvarts-feldspatgneis, delvis amfibolførende

GEOLOGISKE SYMBOLER

GRØNNSKIFER, STRUKTURER OSV.

- Bergartsgrense sikker, usikker
- Skyvegsgrense under Salangendekket
- Skyvegsgrense under Bjervikdekket
- Skyvegsgrense under Narvikdekket
- Skyvegsgrense under Abiskodekket
- Forkastning, mindre skyvebane
- Sprekk, system
- Opprinnelig lagning med lagningens fall angitt: 45g mot nordvest, Loddrett=100g
- Follasjon med follasjonens fall angitt: 45g mot nordvest, Loddrett=100g, vannrett
- Folladekke med stupning angitt: 20g, vannrett
- Lineasjon

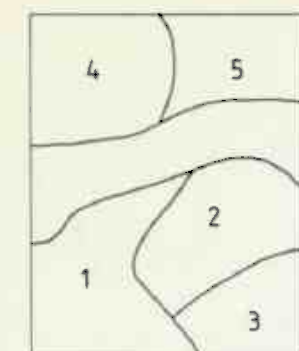
ERTSFOREKOMSTER

- Magnetitt og magnetitt/hematitt
- Sinkblende og/eller blyglans
- Svovel- og kobberkis, delvis med magnetis
- Molybdenglans
- Sulfidholdig arsenkis

BYGNINGSSTEIN, PUKK

- Granittbrudd
- Kvartslitt

1332 II	1332 III	1332 II
1332 I	1331 IV	1331 I
1331 II	1331 III	1331 II



Sammenlitt ved NGU av R. Boyd 1985-84
på grunnlag av kartlegging av:
1, 2, 3: S. Fossli
2, 5: M. Steltenpohl (1979-82) og U. Savegarth (1977)
5: K. V. Hodges (1980)
1, 4: R. Boyd (1982-85)

Referanse til kart: Boyd, R., Hodges, K. V., Steltenpohl, M. og Savegarth, U., 1986.
EVENES 1331 +, Berggrunnsgeologisk kart 1:50000, foreløpig utgave.
Norges geologiske undersøkelse.

0 1 2 3 4 5 km

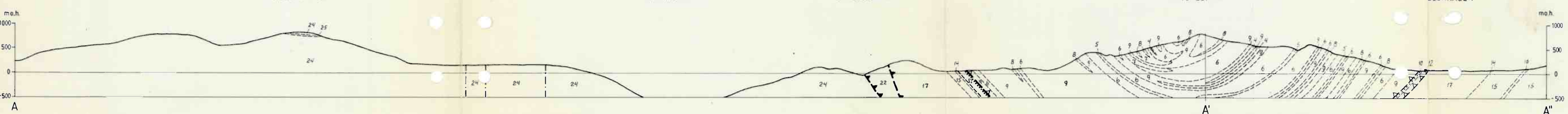
HELLIGTINDEN

OFOTFJORDEN

VARGFJORDEN

HÅFJELLTUA

BJØRKÅSEN



Hydro



Norsk Hydro

Industridepartementet
Bergverkskontoret
Postboks 8014 Dep.
Oslo 1

IK

Deres ref.

Deres brev av

Vår ref.

Prosp.avd.

Dato

4. mars 1985

Støtte til prospektering i Nord-Norge

Vedlagt følger vår søknad om støtte til undersøkelse av Melkedalen Cu-Zn-forekomsten ved Sjursvatnet i Ballangen kommune, Nordland fylke.

Vi søker støtte til dekning av 50 % av de samlede omkostninger som beløper seg til kr. 1.500.000.

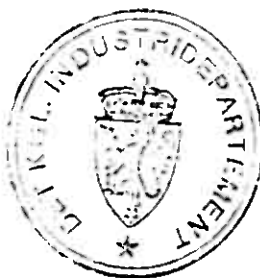
For Norsk Hydro a.s.

T.Vrålstad

F.D. Pedersen

Norsk Hydro
Postboks 2594 Solli

0203 OSLO 2



NORDL. BERGM.EMEF. TE

Arkivnr. _____

Jnr. 154/85

Innk. 13.05 Saksb. CH

Eksp. _____

Merkn. _____

Id 1406/85 S/A 33/IBA
1241/85

6.6. 1985

STØTTE TIL PROSPEKTERING I NORD-NORGE I 1985.
STATSBUDSJETTET KAP. 947, POST 70

Vi viser til Deres søknader av hhv. 4.3. og 8.3.85.

Etter innstilling fra et rådgivende utvalg har
Industridepartementet besluttet å gi Deres selskap
tilsagn om begrenset støtte for 1985 til følgende
undersøkelser:

Kolsvik og Renne

Prosjektet ble i 1984 godkjent som støtteberettiget
med 4,7 mill. kr. 11.2.85 underskrev Norsk Hydro
og A/S Sulfidmalm en avtale som innebærer at
Norsk Hydro har overtatt A/S Sulfidmalms berg
rettigheter i Bindal-området.

Industridepartementet finner med dette å kunne
godkjenne at tilsagnet fra 1984 overføres til 1985.
Støtten kan etter dette utgjøre 34 pst av de
faktiske kostnader begrenset oppad til 1,57 mill.
kr.

Oksen

Det er opplyst at undersøkelserne har en totalkalkyle
på 1,5 mill. kr. Av dette er følgende poster
funnet støtteberettiget:

Diamanthoring (kr 750 000,-), prøvetaking
(kr 250 000,-), helikoptertransport (kr 300 000,-)
og analyser (kr 100 000,-)

Disse poster støttes med 45 pst av faktiske

kostnader begrenset oppad til kr 630 000,-.

Melkedalen

Undersøkelsene har en totalkalkyle på 1,5 mill. kr. Følgende poster er funnet støtteberettiget:

Diamantboring (kr 1 300 000,-), analyser (kr 60 000,-) og transport (kr 20 000).

Disse poster støttes med inntil 45 pst av de faktiske kostnader begrenset oppad til kr 621 000,-.

Undersøkelsene må prioriteres i samråd med distriktets bergmester. Industridepartementet bes underrettet om opplegget.

For samtlige prosjekter forbeholder Industridepartementet seg retten til å foreta en nærmere avgrensing av de kostnader som skal gå inn i beregningsgrunnlaget for støtten.

Tilskuddet vil bli anvist til utbetaling av Industridepartementet på grunnlag av revisorbekreftet regnskap over undersøkelseskostnader. Vi ber i denne forbindelse om at regnskapsoppstillingen følger de samme poster som kalkylen, post for post. Fristen for innsendelse av revisorattesterte regnskap settes til 1. mars 1986. Fullstendig rapport om gjennomføringen av undersøkelsene sendes departementet snarest mulig etter utgangen av 1985 og senest innen 1. juli 1986.

Da Deres søknad ikke er inntekommen, har De ifølge lov av 10. februar 1967 om behandlingsmåten i forvaltningssaker anledning til å påklage denne avgjørelse til Kongen. Klagefristen er satt til 3 uker fra mottakelsen av dette brev.

Ellers minner vi om at departementet og Riksrevisjonen etter § 17 i statens bevilgningsreglement har adgang til å iverksette kontroll med at statlige tilskudd eller bidrag nyttes etter forutsetningene.

Etter fullmakt

Olav Krosshavn

Lasse Øvstedal

Gjenpart:

Bergmesteren i Nordland distrikt
Riksrevisjonen