



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1996	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Næringsdepartementet	Ekstern rapport nr Aspro 8402	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Undersøkelse av Sølvberg grubesonen, Mo i Rana, Nordland				
Forfatter Kruse, Aart		Dato 06.02 1984	Bedrift Prospektering A/S	
Kommune Rana	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad 20274	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Boring	Dokument type		Forekomster Sølvberg	
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				



Dato: 6.2-84	Rapport nr.: 8402	Kartblad nr.: 2027 IV/DV 193	Antall sider: 10 " bilag: 8+3 fig
--------------	-------------------	------------------------------	--------------------------------------

Saksbearbeider: A. Kruse

Rapport vedrørende:

UNDERSØKELSE AV SØLVBERG GRUBESONEN, MO I RANA, NORDLAND.

JOINT VENTURE PROJECT MELLOM A/S SYDVARANGER/PROSPEKTERING A/S OG
LKAB/SVENSKA PETROLEUM AB.

Rapporten gir en korrelasjon og tolkning av alle foreliggende data: borhullsresultater, overflategeologi. M. Markers strukturmodell, og Turam-indikasjonene over Sølvberg- og Breifonnsonen. Breifonnsonen tolkes som en tynn og smal malmlinjal, neppe bredere enn 50 m. Sølvbergsonen kommer frem som en ca. 300 m bred leder av minst 3 km lengde som stuper vestover og omtrent parallellt med de svakt Ø-V-stupende foldeakser (F_2). Diamantboring i 1983 i profil 47.770 Y viser noe bedre resultater enn de korte hull fra 1977 ved Sølvberg Gruben lenger øst. Dette kan bety en økende malkonsentrasjon mot vest, noe som kan ha sammenheng med en mulig malkonsentrerende effekt av Svabo-depresjonen i vest. Uavhengig av dette kan økende muskovittinnhold fra ca. 500 m øst for Sølvberg Gruben og vestover, også tyde på økende malkonsentrasjon vestover, forutsatt at økt muskovittinnhold (+pyritimpregnasjoner) er forårsaket av malmdannende prosesser (som i Mofjellet Gruber). De 3 hull i profil 47.770 Y viser økende malmmektighet fra 0.5 m med 2.6 % Zn i nord til 1.45 m med 2.8% Zn i syd. Dette kan henge sammen med fortykkelser i den sønnenforliggende foldeombøyningen (Kjempheia-antiformen). Sølvbergsonens sydlige del er derfor av spesiell interesse. Turam-indikasjonens søndre kant blir korrelert med nevnte foldeombøyning. Med utgangspunkt i borprofil 47.770 Y ble søndre del av Skistuprofilet 45.270 Y konstruert.

Forslaget til videre undersøkelser går ut på komplettering av borprofil 47.770 Y i syd, ca. 600 bormeter. Og videre boring av profiler vestover med 500 m innbyrdes avstand, 4 hull pr. profil, ialt 5500-6000 bormeter for de første 5 profiler. For å redusere antallet bormeter bør det undersøkes med NGU om første profil tør legges så langt vest som 46.200 Y.

KOMMENTAR:

FORDELING: OSLO

ASPRO, Stabekk (2 eks.)

MO, BLEIKVASSLI

U. Smith-Meyer

ANDRE

LKAB (2 eks.)
Bergmester Nordland
Industridepartementet
+ USB (2 eks.)

<u>INNHold.</u>	SIDE
1. INNLEDNING	1
2. GEOLOGI	1
2.1. Konstaterte geologiske faktorer i Mofjell-området.	1
2.1.1. Stratigrafiske faktorer.	2
2.1.2. Strukturelle faktorer.	2
2.1.3. Malmdannelse.	2
2.2. Det geologiske kart.	3
3. GEOFYSIKK	3
3.1. Turam-indikasjonskartet.	4
3.2. Kommentarer.	4
3.2.1. Sølvbergmalmen.	4
3.2.2. Breifonnmalmen.	4
4. TOLKNING AV BORPROFILER	4
4.1. Tidligere boring.	4
4.1.1. Breifonn-sonen.	5
4.1.2. Tidligere boring ved Sølvberg Gruben.	5
4.2. Diamantboring i 1983.	5
4.2.1. Profil 47.770 Y.	5
4.2.2. Profil 47.600 Y.	6
5. DISKUSJON OG KONKLUSJON	6
5.1. Overensstemmelse geofysikk-geologi.	6
5.2. Sølvbergsonens beliggenhet i forhold til Mofjellet Gruber i Skistuprofilet.	7
5.2.1. Sølvbergsonens stupning vestover.	7
5.2.2. Sølvbergsonens posisjon i Skistuprofilet (45.270 Y).	7
5.3. Svabo-depresjonens betydning for strukturer og malkonsentrasjoner.	8
5.4. Utgåendet av Turam-indikasjonens søndre kant.	9
5.5. Konklusjon.	9
6. FORSLAG TIL VIDERE UNDERSØKELSER	10

TEKSTFIGURER:

Figur 1: a) Sølvberggrubesonen: borhullsresultater 1977.
b) Sølvberggrubesonen: borhullsresultater 1983.

2: Sølvbergsonens stupning vestover.

3: Generalisert profil 45.270 Y (Skistuprofil).

BILAG:

1. Mofjellets litologi.
2. Kjernebeskrivelser.
3. Litteratur, interne rapporter.
4. Geologiske kart i M=1:20.000.
5. Generalisert vertikalt profil i M=1:5.000.
6. Turam-indikasjonskart i M=1:5.000.
7. Borprofil 47.770 Y i M=1:1.000.
8. Borprofil 47.600 Y i M=1:1.000.

UNDERSØKELSER AV SØLVBERG GRUBESONEN

===== MO I RANA, NORDLAND =====

1. INNLEDNING.

Sølvbergmalmen skal ha blitt funnet i slutten av 1600 - tallet av smeden Bertel Olsen i Brennåsen, som smeltet bly av malmen (og visstnok sølv). Dette skal ha vært foranledningen til at Petter Dass i ca. 1685 skrev "Sølvberggrimet".

De 3 lengdeutmaal Vassgruben (=Vassfallsgruben=Sølvgruben=Sølvberggruben), Østhammeren gruben (=Østhammergruben) og Træthammerengruben (=Vestre grube), er fra 1862, og inngår i leieavtalen som Bergverkselskapet Nord-Norge A/S har med Staten.

Vassfallsgruben (Sølvberggruben) er den eldste grube i Mofjellet. Ifl. J.C. Torgersen (NGU nr.131) er gruben drevet som en større dagstoll etter fallet med noen uregelmessige utstrossinger til siden, ialt 48 m fra dagen. Fallet er 7° Sydlig. Det foreligger ingen andre beretninger enn opplysningen at malmen består av svovelkis med litt kobberkis og sinkblende og undertiden blyglans i glimmerskifer, men også av nyrer og klumper i kvarts med en mektighet av opptil ½ favn (0,95 m). I 1909 ble gruben lenset av Ranens Bly- og Sølvverk, og feltet østenfor og vestenfor ble avrasket, men arbeidene ble innstilt allerede samme år.

De andre "gruber" i utmålene er bare mindre dagsprengninger som nå er helt rast sammen.

Sølvbergmalmen består hovedsakelig av grovkornig kompakt magnetkis + svovelkis med en del sinkblende og kobberkis. Ifl. R. Saager forekommer blyglans sjeldent, likeledes valleriitt, molybdenglans, ilmenitt og rutil, mens magnetitt er noe mindre sjeldent. Cubanitt og hematitt forekommer bare som spormineral. Malmen viser en intensiv in situ- "Durchbewegung".

Etter de ovennevnte malmgeologiske undersøkelser ved R. Saager i 1962-63, er det blitt utført en rekke undersøkelser i Mofjellområdet generelt, og Sølvbergsonen spesielt. Disse omfattet bergartsgeologi, strukturgeologi, geokjemi, helikopterbåren geofysikk samt bakke- og borhullsgeofysikk, diamantboring i 1977, 1978 og 1980 (korte, 15-20 m lange borhull med en Packsack 4 M-maskin), og boring av lengre hull i 1983. Bilag 3 gir en oversikt over de foreliggende rapporter. Spesielt nevnes bør den bergartsgeologiske og strukturgeologiske kartlegging i Mo-området i M=1:5.000 ved Mogens Marker, Turamålingene ved NGU og fjorårets diamantboring. Alle undersøkelser ble utført i oppdrag fra selskapet.

Undersøkelsene er en del av et joint venture project i Nordland fylke mellom Aktieselskapet Sydvaranger/Prospektering A/S og Luossavaare - Kiirunavaare Aktiebolag/Svenska Petroleum A.B.

2. GEOLOGI.2.1. Konstaterte geologiske faktorer i Mofjell-området.

Nedenfor følger stikkordsvis de viktigste faktorer som har bidratt til den nåværende geologiske situasjon.

2.1.1. Stratigrafiske faktorer.

I området overherrsker bergarter som opprinnelig var vanlige sedimenter. Lagene har stor utholdenhet, d.v.s. facies-endringer opptrer neppe og er bare merkbare over store avstander. De hornblend-rike bergarter ansees å ha vulkansk opprinnelse: lavaer, tufitter og sedimentiblandete tufitter.

Statigrafiske diskordanser er ikke konstatert, men slike er naturligvis meget vanskelig å påvise etter den sterke deformasjon og metamorfose.

For bergartene med deres karakteristikk henvises til bilag 1: Mofjellets litologi. N.B. Den gamle betegnelse to-glimmergneis som ennå finns på en del kart og profiler er i de senere år blitt erstattet med det mer nøytrale og karakteristiske grågneis. Mogens Markers lic.-gradavhandling kommer til å inkludere et petrografisk avsnitt. For nærmere opplysninger henvises dit.

2.1.2. Strukturelle faktorer.

Følgende foldefaser opptrer i Mo-området (fra eldst til yngst):

- Isoklinale F_1 -folder: (sen?)prekambrisk. Ca homoaksial med F_2 . Flate akseplan.
- Isoklinale F_2 -folder: (Tidlig ?)Kaledonsk. V-Ø-lige akser med horisontal til moderat stupning. Horisontale til meget svakt fallende akseplan.
- Åpne F_3 -folder: Kaledonsk.V-Ø-lige akser, steilt akseplan.
- Meget åpne F_4 -folder: Kaledonsk. NNØ-SSV-lige akser med relativt steilt akseplan.

Alle disse folder har regional utbredelse. Videre strukturelementer er:

- Skyvesoner/plan utenom de store mellom enhetene: lokale og regionale interne soner/plan som er mer eller mindre parallele med skifriheten. Ofte vanskelig å konstatere.
- Boudinage, pinch og swell. Isolerte boudins bare konstatert med lite tverrsnitt (noen få meter).
- Strekningsstrukturer: elongasjon av geologiske elementer etter hovedfoldeaksen (F_2 , Kfr. malmenes V-Ø-lige linjalretning).
- Forkastninger. Bare meget små tverrgående forkastninger med steilt forkastningsplan er av og til konstatert, som i gruben, med NNØ-SSØ-lige til N-S-lige forkastningsplan.

2.1.3. Malmdannelse.

Malmforekomstene er i hvertfall strata-bound, tildels også stratiforme forekomster. De oppfattes i opprinnelse å være syngenetiske, submarin-ekshalative, sedimentære forekomster, sannsynligvis av distal type. Etter dannelsen kan hydrotermale prosesser ha spilt en rolle under diagenesen eller tidlig i metamorfosen.

Sølvberggrubesonens bergarter består for en stor del av mer eller mindre muskovittrike gneiser som mot øst og øst for Sølvberg Gruben går over i vanlige grågneiser (Kfr. det geologiske kart, bilag 4.). Om muskovittføringen vestenfor må betraktes som direkte knyttet til malmdannelsen, er foreløpig uklart. Sidestensomvandling (en metamorfoisert sericittisering) er nokså utbredt rundt omkring malmen i Mofjellet Gruber.

2.2. Det geologiske kart (bilag 4 og 5).

M. Markers geologiske kart i M=1:5.000 er av ham selv sammensatt til vedlagte kartutsnitt i M=20.000. Forfatteren har uthevet Mofjellgrubesonens og Sølvberggrubesonens bergarter. Dessuten er forskjellige andre bergarter eller enheter uthevet med tykt strek for å gi et inntrykk av de strukturelle trekk. Av skyvesoner er bare uthevet de viktige regionale skyvesoner. Mofjellgruppen er i allefall på vest-, nord- og østsiden (sistnevnte ligger langt utenfor kartrammen) begrenset av skyvesoner som er dannet før, eller i en tidlig fase av, den tidligste deformasjon (pre-eller tidlig F_1).

Hittil har en antatt - og det er ingen grunn til å forandre på det - at området Mofjellet Gruber - Sølvberggrube ligger på sjenkelen av en stor regional tett til isoklinal F_1 -fold (Denne foldens eksistens er påvist). I det aktuelle område bør en derfor ikke innføre tolkninger med F_1 -folder så lenge foldeinterferensmønsteret ikke entydig viser eldre folder (F_1) som er refoldet av F_2 .

Det alt overherskende strukturelement er tette til isoklinale F_2 -folder med horisontale til svakt NNV-lig hellende akseplan og horisontale til svakt stupende V-Ø-lige foldeakser. Bilag 5 viser foldeoppbyggingen. Dette generaliserte vertikale N-S-profil er bygget opp av enkeltprofiler som ble konstruert for hver 500 m i V-Ø-retning. Disse enkeltprofiler ble deretter projisert inn på et felles vertikalt N-S-plan under hensyntagen til F_2 -aksens retning og stupning. Dette generaliserte profil er således ikke et tverrsnitt i vanlig forstand, men noe som kunne kalles en strukturmodell i profilform (profilmodell). Det henvises forøvrig til kapittel 5.

Sølvberggrubesonens bergarter består hovedsakelig av mer eller mindre muskovittrike gneiser, med innslag av biotitt-muskovittgneiser, grågneiser, disthenførende gneiser og tynne keratofyrlignende bergarter. Granat er vanlig, unntatt i muskovittgneisene og "Keratofyrene". På begge sider er muskovittgneisen mer eller mindre sammenhengende flankert av disthengneiser (disthenførende og tildels disthenrike biotittgneiser med vekslende innhold av lys glimmer). Alle disse bergarter fører dissimineringer av svovelkis, som medfører utstrakt rustfarging ved forvitring.

3. GEOFYSIKK.

Av alle utførte og rapporterte geofysiske målinger vil en her bare ta opp de siste utførte Turam-målinger. Det henvises forøvrig til listen over rapporter i bilag 3.

3.1. Turam-indikasjonskartet (bilag 6).

På oppdrag fra selskapet har NGU utført geofysiske målinger. I 1983 ble det bl.a. målt over Sølvberggrubesonens mulige fortsettelse vestover (Ved selve Sølvberggruben stiger malmen opp i dagen p.g.a. aksestigningen østover).

NGU's målinger konkluderte med at Sølvbergmalmen er en meget god leder som ligger som en flatliggende plate (linjal) av minst 3 km lengde og stuper vestover. I øst kan bredden på linjalen bestemmes til ca. 300 m, og fallet er ca. 15° S. P.g.a. økende dybde vestover, nærheten til kabelen, og forstyrrende leder ovenfor (N), er den angitte skraffur vest for profil 46.600 Y ikke angivelsen av linjalens bredde, men en grov angivelse av platens fortsettelse mot vest. Profil 45.200 Y behøver ikke å være linjalens endelige avslutning.

Videre skriver NGU at sone O (Breifonnsonen som også ligger i Sølvberggrubesonens bergarter) er en grunn leder med strøkutstrekning fra 46.200 Y og ut av måleområdet i vest. Sonen faller mot nord, men er trolig forholdsvis smal.

3.2. Kommentarer.

3.2.1. Sølvbergmalmen.

Turam-resultatene stemmer meget godt overens med de strukturelle data og de generelle malmgeologiske forhold i området: også Sølvbergmalmen er en linjal parallell med hovedstrukturaksen F_2 med stupning vestover. Bare det av NGU angitte fall på 15° S er for stort: alle feltobservasjoner i utgående av malmlijalen og Sølvberg gruben viser et gjennomsnittlig fall på ca. 7° S. Dette forhold vil bli tatt opp i kapittel 5.

3.2.2. Breifonnmalmen.

Breifonnsonen er smal og kan best beskrives som en tynn malmblyant. CP-målinger, som NGU utførte i oppdrag for selskapet i 1976, viste en minst 1600 m lang smal leder med vestlig stupning. Den gjennomsnittlige bredde var vanskelig å bestemme, men ble vurdert til antagelig å være rundt 50 m. Sonen er ikke elektrisk sammenhengende med Sølvbergsonen.

Strukturgeologien i Breifonn-området viser, i likhet med Turam-resultatet, at det generelle fall er mot nord. Detaljobservasjoner i den ca. 20 m lange dagstrosse og skjerpet ca. 300 m lenger mot vest viser derimot at malmen og sidebergartene faller $10-15^{\circ}$ S. Uoverensstemmelsen synes å skyldes lokale uregelmessigheter. En kan observere at malmmektigheten i Breifonnsonen varierer mellom 5 og 40 cm, og tildels kiler helt ut, p.g.a. boudinering som opptrer eventuelt i kombinasjon med småfolding.

4. TOLKNING AV BORPROFILER.

4.1. Tidligere boring.

I 1977, 1978 og 1980 er det blitt boret noen korte hull ved Sølvberggruben og de 2 skjerp i Breifonn-sonen. Det ble brukt en bærbar Packsack 4 M-maskin. Kjernebeskrivelsene er samlet i bilag 2.

MALMBEREGNING I

Lokalitet: SØLVBERG GRUBE PÅ MOFJELLET

Borehull:

(Koordinatene er innmålt med siktetrommel og målebånd)

Boredato : 1977

Koordinater :

Retning :

Helling/stigning :

Høyde :

Koord. hull nr.	Dybde	Lengde (m)	Analyser						
			% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	g/t Ag	
<u>Nord.</u>									
48.010Y, 924.780 X 340 m.o.h.lodd									
Hull PS 7705:									
27.30-27.75			0.45	0.05	0.18	2.50			
27.75-28.90			1.15	0.08	0.09	0.29			
28.90-29.05			0.15	0.96	0.18	3.48			
27.30-29.05			1.75	0.15	0.12	1.13			
48.364Y, 924.645 X 375 m.o.h.-72° NNØ									
Hull PS 7702:									
6.80-7.50			0.70	0.11	0.24	2.66	47.2		
7.50-7.60			0.10	0.06	0.15	1.19	24.0		
6.80-7.60			0.80	0.10	0.23	2.48	44.3		
48.480Y, 924.568 X 395 m.o.h.-70° NNØ									
Hull PS 7703:									
8.00-8.80			0.80	0.02	0.05	0.39	6.2		
8.80-9.00			0.20	0.05	0.37	3.32	44.6		
8.00-9.00			1.00	0.03	0.11	0.98	13.9		
<u>Syd.</u>									
<u>SØ for Sølvberg- malmlinjalen.</u>									
48.844Y, 924.465 X 415 m.o.h.-80° NNØ									
Hull PS 7704:									
20.90-21.15			0.25	0.00	0.32	0.02			

Fig. 1a: Sølvberggrubesonen: borhullsresultater 1977.

MALMBEREGNING I

Lokalitet: SØLVBERG GRUBE PÅ MOFJELLET

Borehull:

Boredato : 1983

Koordinater :

Retning :

Helling/stigning :

Høyde :

(Koordinatene er innmålt med kompass, målebånd og hellingsmåler)

Koord. Hull nr.	Dybde	Lengde (m)	Analyser					
			% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	g/t Ag
<u>Nord.</u>								
<u>47.750Y</u> ,	924.805 X							
	345 m.o.h.lodd							
Hull 8311:								
	40.80-41.30	0.50	0.05	0.16	2.64		26.4	2.0
<u>47.785Y</u> ,								
	924.725 X							
	363 m.o.h.lodd							
Hull 8310:								
	52.60-53.00	0.40	0.05	0.25	4.00		11.3	5.4
	53.00-53.50	0.50	0.01	0.15	2.76		23.4	1.0
	52.60-53.50	0.90	0.03	0.19	3.31		18.0	3.0
	58.95-59.15	0.20	0.06	0.10	2.56		28.7	2.9
<u>47.770Y</u> ,								
	924.650 X							
	379 m.o.h.lodd							
Hull 8312:								
	81.40-81.90	0.50	0.02	0.23	4.20		41.6	<0.1
	81.90-82.85	0.95	0.02	0.13	2.09		41.4	1.9
	81.40-82.85	1.45	0.02	0.16	2.82		41.5	1.2
<u>Syd.</u>								
<u>47.602Y</u> ,								
	924.705 X							
	370 m.o.h.lodd							
Hull 8313:								
	83.55-83.70	0.15	0.05	2.54	1.81		38.9	19.8
	84.50-84.95	0.45	0.05	0.82	0.88		26.5	7.2

Fig. 1b: Sølvberg grubesonen: borhullsnresultater 1983.

4.1.1. Breifonn-sonen.

I alt ble det i 1978 og 1980 boret 74,57 bormeter fordelt over 4 hull: 1 hull på det vestligste og 3 hull på det østligste skjerp. I borhullet ved det vestligste skjerp ble det bare påvist svake magnetkisimpregnasjoner med spredt fordelt litt grafitt. Et kjernetap på 20 cm og lenger nede i hullet på 45 cm kan naturligvis ha vært malmførende, men mektigheten er i så fall uinteressant.

Ved det østligste skjerp ble det boret 1 hull i 1978 uten å finne noe. Kjernene gikk tapt under transporten. I 1980 ble det boret 2 hull. Det sydligste hull viste ingen malm, bare noen meget svake magnetkisimpregnasjoner (og spredt fordelt litt grafitt). Det nordligste hull, som bare ligger 10 m nord for det første, viste 3 striper på 5 cm hver med magnetkis og sinkblende. En av stripene førte dessuten litt blygalns, og noe kobberkis. Etter kjernene å dømmes er fallet av bergartene enten $70-75^{\circ}$ S, eller $10-15^{\circ}$ N. Det siste er nok riktig. Bare den nederste malmstripen har et fall på 5° mot syd.

4.1.2. Tidligere boring ved Sølvberg Gruben.

I 1977 ble det boret ialt 111,34 bormeter fordelt over 4 hull. Tre av hullene ligger langs utgåendet av Sølvbergsonen. Resultatene er sammenfattet i figur 1a.

4.2. Diamantboring i 1983.

Etter at Turammålingene i 1983 viste at Sølvbergsonen hadde såpass store dimensjoner som minst 3 km lengde og ca. 300 m bredde, ble det besluttet å bore 3 hull i profil 47.770 Y og 1 hull ca. midt i profil 47.600 Y.

4.2.1. Profil 47.770 Y. (bilag 7)

Profilen viser at det ikke er problemer å korrelere fra borhull til borhull. Overensstemmelsen med M. Markers overflategeologi er også meget god. Det gjøres her med det samme oppmerksom på at Markers blotningskart viser flere bergartsvariasjoner, og at hans hovedgrupperinger ikke er 100 % homogene bergarter. Således beskriver han f.eks. muskovittgneisen som bestående av muskovittgneiser og relativt muskovittrike grågneiser som vanligvis er pyrittførende (mest pyritt i de rene muskovittgneiser). Også "kvartsittiske" (Keratofyrlignende) lag forekommer, og dessuten disthengneislag.

Som en ser av profilet ligger malmen konkordant med sidebergartene. Karakteristisk er et gjennomgående og ca. 8 m tykk grågneislag på ca. + 275 m.o.h. midt i muskovittgneisen, og de 2 glimmerfattige, kvarts-feltspatrike (Keratofyrlignende) lag lenger nede i profilet. Fra + 233 m og 10 m nedover opptrer meget karakteristiske bergarter: først klorittførende og klorittrike granat-hornblende-biotitt (-disthen)gneiser og granat-klorittgneiser, etterfulgt av grovkornig grågneis med opptil flere cm store granater, som går over i granat-rike og noe stictolittiske grågneiser.

Malminværet består av et ca. 0,5 m tynt kompakt malmlag (2 lag i hull 8310) med magnetkis, meget grovkornig svovelkis, en del sinkblende og noe kobberkis. Figur 1b viser resultatene. Det sydligste hull (8312) viser størst mektighet (1,45 m).

Ved å ta utgangspunkt i overflate- og borhullsgeologien er Markers generaliserte vertikale profil (bilag 5) direkte overført til profil 47.770 Y. Nederst i det sydligste borhull 8312 kommer da de første detaljfolder i Kjempeheia antiformens store foldeombøyning i syd. Den utbredte foldningen som kan observeres i kjernene nederst i hullet synes således å bekrefte nærheten til en større foldeombøyning. De ovenfor beskrevne stictolittiske gneiser opptrer ofte i tilknytning til større foldeombøyninger, og det er mulig at kloritten også kan gjøre det.

4.2.2. Profil 47.600 Y (bilag 8).

Bergartene i hull 8313 kan uten vanskeligheter korreleres med de i profil 47.770 Y, og situasjonen er vel mest lik den i borhull 8310. Også her opptrer 3 tynne malmlag, hvorav det øverste er adskilt av en noe muskovittførende disthen-biotittgneis fra den ovenforliggende tykke grågneisen.

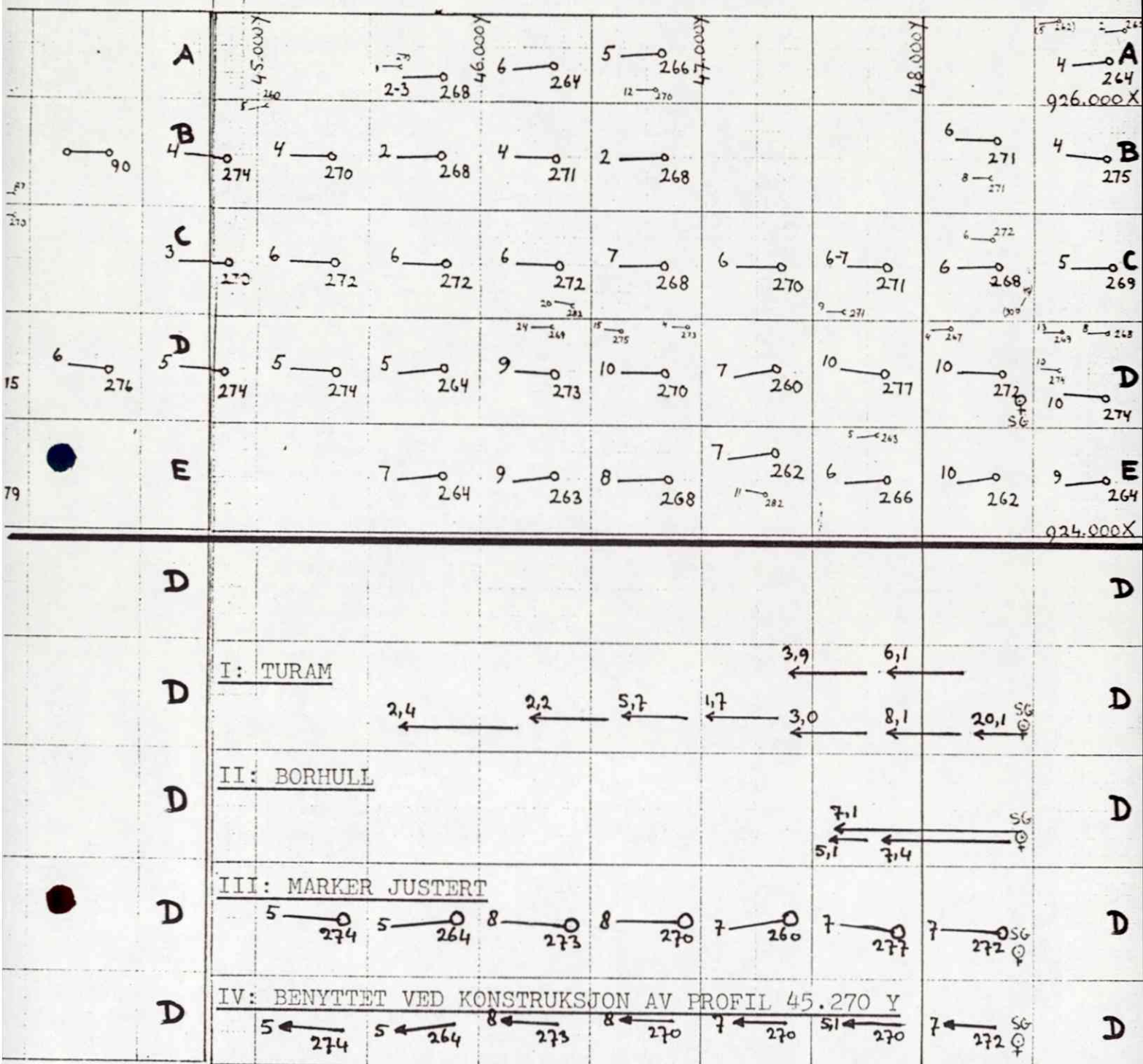
5. DISKUSJON OG KONKLUSJON.

5.1. Overensstemmelse geofysikk - geologi.

Begge borprofiler 47.770 og 47.600 Y viser meget god overensstemmelse mellom Turam-anomaliens nordre kant og malmnivået, samtidig som det på grunnlag av geologien forutsagte meget svake sydlige fall bekreftes. Spørsmålet om posisjonen av Turam-anomaliens søndre kant ble forelagt NGU til fornyet vurdering i lys av borresultatene. NGU kom til fortsatt samme konklusjon. Flere årsaker til den øyensynlig merkelige posisjon kan tenkes, men geologisk sett er det ingen tvil om at Turam-anomaliens søndre kant ligger i (begynnelsen av) foldeombøyningen av den store Kjempeheia antiformen. Ved å legge muskovittgneisens øvre grense fra Markers generaliserte vertikale profil på samme øvre grense i borprofil 47.700 Y kom antiformens ombøyningssonen på den i profil 47.770 Y inntegnede plass (N-S-posisjonen ble styrt av de overflatenære foldeombøyninger syd i profilene 47.700 og 47.600 Y). Malmnivået ble tegnet inn konformt med muskovittgneisens øvre og undre grenser. Turam-anomalien har fortsatt en beliggenhet utenfor det inntegnede forløp av malmnivået. Det er mulig at malmnivået er mere intenst sammenfoldet, og i såfall kan malmnivået meget vel få et forløp gjennom anomaliens søndre kant. Kompetanseforskjellen mellom de bløtere muskovittrike gneiser og de tilgrensende stivere glimmerfattige grågneiser kan lett bevirke en intensivere sammenfoldning av muskovittgneisen (med malmnivået) i forhold til grågneisen. I Mofjellet gruber har en sett eksempler på dette. Dessuten kan småfoldene i den store foldeombøyning forandre i form.

I hvilken utstrekning malmnivået nedover mot syd fortsatt er malmførende er ikke kjent. Likeledes er det ukjent om Turam-anomaliens søndre kant representerer den i borhullene påtrufne malmens sydgrense, eller om den er øvre kanten til en relativt steilt stående malm i foldeombøyningen. Den kan også representere selve ombøyningsspunktet i en sammenhengende malmlate. Interessant er også det faktum at det sydligste borhull 8312 viser størst mektighet. Dette, sammen med den erfaringen at malmkonsentrasjoner gjerne er knyttet til foldeombøyninger, gjør malmnivåets sydlige del syd for 8312 ekstra interessant.

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22



5-270 konstruert foldeakse med 5° stupning i retning N270°E.
 5-270 direkte målt foldeakse ,, ,, ,, ,, ,,
 5-270 ,, ,, lineasjon ,, ,, ,, ,, ,,

FIGUR 2: Aksestupning av Sølvberg-linjalen mellom Sølvberg Grube og Skistuprofil 45.270 Y. (SG = Sølvberg Grube).

5.2. Sølvsbergsonens beliggenhet i forhold til Mofjellet Gruber i Skistuprofilet.

Skistuprofilet 45.270 Y ble konstruert ved hjelp av 8 dagborhull i profilets nordlige del, og ved projisering av borprofil 47.770 Y samt Sølvsberggrube (48.450 Y) inn i Skistuprofilet. Dette siste innebærer projeksjonsavstander på 2,5 og 3,2 km i øst-vest retning.

5.2.1. Sølvsbergsonens stupning vestover (figur 2)

På grunnlag av strukturmålinger på overflaten har M. Marker for hver 500 x 500 m-rute konstruert den tilhørende foldeakse (F_2), og sammenlignet den med eventuelt direkte målte foldeakser og lineasjonsakser. Resultatet er gjengitt på figur 2.

M. Markers opprinnelige aksekart ble deretter sammenlignet med stupningene som lar seg beregne med utgangspunkt i:

- I: NGU's Turamkart (bilag 6) og Sølvsberg Grubens posisjon.
- II: Borhullsprofilene 47.770 og 47.600 Y (bilagene 7 og 8), samt Sølvsberg Grubens posisjon.

Retningen ble betraktet som rett øst-vest ($N 270^{\circ}E$).

- Siden verdiene under II er de riktige, er det åpenbart at: de få Turamstupninger i nord (østfor 47.400 Y) viser meget god overensstemmelse med stupningen mellom Sølvsberggrube og borprofilene.
- Stupningene som lar seg beregne ved hjelp av Turamanomali-dybder i syd (lenger vest i de mer sentrale deler av lederen) viser meget store avvik i øst i forhold til de beregnede stupninger ved hjelp av konstaterte malmposisjoner. De viser også store avvik i forhold til Markers opprinnelige aksekart.
- Stupningene på Markers opprinnelige kart mellom borprofil 47.600 Y og Sølvsberg Grube viser relativt store avvik i forhold til de beregnede stupninger ved hjelp av konstaterte malmposisjoner (NB Etter Markers akseretninger kommer projeksjonen av Sølvsberg Gruben omtrent i borhull 8312).

Konklusjonen er at stupningene beregnet på grunnlag av Turamverdier (i syd, og lenger vest, mer i anomaliens Sentrum) er for store ytterst øst, og for små lenger vest, slik at Turam-anomalien kommer for høyt i Skistuprofilet (45.270 Y). Videre at Markers stupninger er for store, spesielt i øst, slik at Sølvsbergsonen plotter for lavt i Skistuprofilet.

5.2.2. Sølvsbergsonens posisjon i Skistuprofilet (45.270 Y) figur 2 og 3.

Nærmere betraktning av Markers aksekart i figur 2 viser, at den vestlige aksestupning øker plutselig kraftig fra $5^{\circ}V$ i D 15 og D 16 til 9° og $10^{\circ}V$ lenger øst. Denne økningen gjentas ikke, eller neppe i C 15-21 og E 16-21. Dette kan tyde på at stupningsverdiene i D 17-21 er for store. Under III i figur 2 er det foretatt en justering av Markers stupningsverdier i D 17-21 ved å beregne gjennomsnittet av stupningsverdiene i CDE 17 ($=\frac{1}{3} \cdot (6+9+9)=8$), CDE 18, CDE 19, CDE 20 og CDE 21. Til slutt er under IV oppført stupningsverdiene som er benyttet ved projiseringen av borprofil 47.770 Y til Skistuprofilet 45.270 Y.

Figur 3 viser de forskjellige projeksjoner:

- Turam (sentrum) er med nord- og sydgrensen bestemt av sentret i profil 45.270 og 45.700 Y (NGU's Turam kart, bilag 6). Beliggenheten i dybden er foretatt med utgangspunkt i sentrets usikre dybde i profil 45.600 Y (225-275 m ? under overflaten) og ved å projisere denne i Skistuprofilet. Som stupningsverdi ble brukt den usikre verdien som kan beregnes på grunnlag av NGU's dybdeangivelser i profil 46.200 og 45.600 Y.
- I-I er Sølvsberg Gruben plottet inn etter Markers opprinnelige aksekart før justeringen. Bredden på Sølvsbergsonen er angitt.
- II-II er plottet av Sølvsberg Gruben ved hjelp av stupningsverdiene fra figur 2 IV. Bredden av Sølvsbergsonen er angitt.

At II-II må være omtrent riktig støttes av nedenstående betraktning. Den nordlige delen av profil 45.270 Y er basert på 8 borhull med ca. 400 m lengde hver i samme profil. Beliggenheten av Mofjellgrubesonens bergarter i Kjempeheia antiformalens øvre sjenkel er derfor veletablert. Likeledes er den overflatenære geologilenger syd i profilet (Sølvsberggrubesonens bergarter m.fl.) veletablert. Markers generaliserte vertikale profil (bilag 5) må derfor kunne "passes inn" i Skistuprofilet, forutsatt at foldene ikke forandrer seg nevneverdig i fasong og at foldeaksene er noenlunde parallelle. For de store folder (Svabo synformen og Kjempeheia antiformalen) og for de største detaljfolder er det neppe grunn til å anta noe annet enn at dette kravet er oppfylt. Det viser seg at innpassingen av Markers generaliserte profil er mulig ved å foreta en mindre rotasjon og deformasjon - hovedsakelig en vertikal komprimering - for å få overensstemmende strukturer og foldeombøyninger til å falle sammen. Når det er gjort kommer Sølvsberg Gruben ganske godt til å sammenfalle med den i inntegnede posisjon i II-II i figur 3. For forklaringen på den nødvendige deformasjon henvises til avsnitt 5.3.

Østligste punkt i Mofjellet Gruber er 45.000 Y, 925.425 X, -100 m. I profil 45.270 Y (figur 3) er på ca. 925.300 X, -110 m angitt 2 borhullsskjæringer med den S.K.linse IV-malmmineralisering som her ikke er drivverdig. Avstanden fra eksisterende grubeåpninger til Sølvsbergsonens mulige nordgrense blir således i størrelsesorden 600 m, fra Linse IV-mineraliseringen ca. 400 m.

5.3. Svabo-depresjonens betydning for strukturer og malmkonsentrasjoner.

Som beskrevet i kapittel 2 har Svabo-depresjonen et forløp over vestsiden av Andfiskvatn i NØ-SV-lig retning, og forårsaker østlig stupning av F_2 -aksene vestenfor depresjonen og vestlig stupning av F_2 -aksene østfor depresjonen.

Det viser seg at de liggende folder (F_2) er noe koniske, antagelig p.g.a. en reell flattening i Svabo depresjonen. Foldningen under denne depresjonen er mer intensiv, og med økende avstand fra depresjonen åpner foldene seg noe. Hvis en skulle projisere F_2 -aksene på et vertikalt V-O-lig plan, skulle F_2 -aksene vise en svakt konvergerende tendens mot Svabo-depresjonen. Den svake konisiteten i de liggende folder forklarer hvorfor M. Markers generaliserte vertikale profil måtte komprimeres vertikalt for å få det til å passe inn i Skistuprofilet, kfr. avsnitt 5.2.2. De dypeste deler av Skistuprofilet er de som har utgåendet lengst i øst, m.a.o. har størst projeksjonsavstand, og representerer således i utgåendet noe mindre tette folder enn tilfelle er under Svabo-depresjonen.

Malmene i Mofjellet Gruber består av lange V-Ø-lige linjaler. Linjaldannelsen og -formen er styrt av F_2 -foldingen, og viser som regel malmkonsentrasjoner i de liggende F_2 -folders foldeombøyninger. Videre ligger forekomsten i Mofjellet Gruber i nær tilknytning til Svabo-depresjonen. Om det er en årsakssammenheng i den forstand at Svabo-depresjonens dannelse har vært av betydning som malmkonsentrerende prosess, vites ikke med sikkerhet, men er ikke usannsynlig. Dersom Svabo-depresjonen er en faktor av betydning for opptreden av malmkonsentrasjoner, er dette av stor interesse også for Sølvbergsonen.

5.4. Utgåendet av Turam-indikasjonens søndre kant.

Søndre kant av Sølvbergsonen (anomali A, bilag 6), viser mellom utgåendet ved Sølvberggruben (48.500 Y) og profil 48.200 Y (NGU's foreløpige tolkningskart), eller mellom Sølvberg Gruben og profil 47.800 Y (NGU's endelige tolkningskart, bilag 6) en meget sterk vestlig stupning, hhv 20° og $13,5^\circ$ (Kfr. figur 2). Forskjellige forklaringer er mulig:

- Sydkanten stuper virkelig så bratt ved utgåendet, noe som kan skyldes en uregelmessig grense i eller i umiddelbar nærhet av Kjempehaia antiformens foldeombøyning.
- Sydkanten antas å ha samme stupning vestover som sonen forøvrig. Det kan kanskje tenkes at måleforholdene S- og SØ-for Sølvberg Gruben har vært vanskelige: utgåendet av de sydlige deler av det nesten flatliggende parti av Sølvbergsonen (A), nærheten av utgåendet av en annen leder (L), nærheten til kabelen (bilag 6).

Hvis siste antagelse er riktig, er det av interesse å konstruere utgåendet av Turam-anomaliens søndre kant. Fra borprofil 47.770 Y til Sølvberg Grube har malmen en stigning på 7° . Ved å ta hensyn til retningene på M. Markers opprinnelige aksekart (figur 2), alternativt en rett V-Ø-lig retning, får Turam-anomaliens søndre kant et utgåendet på hhv. ca. 49.200 Y/924.500 X og ca. 49.000 Y/924.580 X. Første punkt faller sammen med en anomali (K) øst for Sølvberg Gruben, men i NGU-rapport nr. 2098 heter det at "leder K ligger for nært kabelen, slik at både angitt posisjon og dyp er usikker." (Angitt dyp gjelder en dybdebestemmelse på 49.600 Y/924.510 X/385 m.o.h. hvor lederen ligger 50-75 m under overflaten. Dette tilsvarer 125-150 m dybde i 49.200 Y/924.500 X).

5.5. Konklusjon.

Turam-anomaliens nordre kant er bare fastlagt i øst, hvor den viser meget god overensstemmelse med konstatert malmnivå.

Turam-anomaliens søndre kant ligger 60-70 m sydfor sydligste malm-skjæring i borhull 8312 i profil 47.770 Y, og ca. 60 m lavere. Den ligger i (begynnelsen av) foldeombøyningen av den store Kjempehaia antiformen. Foldeombøyninger har vanligvis en malmkonsentrerende effekt, noe som den økte mektighet i hull 8312 også kan tyde på. Dette område er derfor viktig å få undersøkt nærmere ved diamantboring.

Ved projeksjon av Turam-anomaliens søndre kant østover og med samme stigning som det konstaterte malmnivå, blir utgående av denne søndre kant på 49.200 Y/924.500 X (evt. 49.000 Y, 924.580 X),

og i samme posisjon som leder K. Men leder K ligger antagelig dypere. Geologisk kommer dette utgåendet i kontakten muskovitt-gneis og sønnenforliggende disthen (biotitt)gneis. Fra lenger vest og fra borhull PS 7704 kjenner en til svovelkisstriper i dette nivå.

Etter å ha vurdert usikkerhetene ved V-Ø-lige projeksjonsavstander på 2,5-3,2 km, ble Sølvbergsonens mest sannsynlige beliggenhet i Skistuprofilet 45.270 Y presentert i figur 3, hvor også den her nøyaktig fastlagte Mofjell Grubeson er inntegnet.

Borresultatene i den østligste delen av den ca. 300 m brede og minst 3 km lange Sølvbergsonen viser hittil bare udrivverdig malm. Bare videre diamantboring vestover kan klarlegge om drivverdig malm forekommer eller ikke.

Forskjellige forhold kan tilsi en mulig økende malmkonsentrering i Sølvbergsonen vestover:

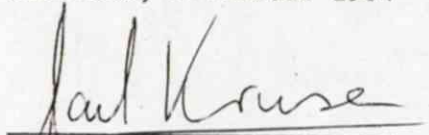
- Svabo-depresjonens mulige eller sannsynlige gunstige virkning som malmkonsentrerende faktor (Kfr. Mofjellet Gruber). På overflaten over Sølvbergsonen ligger Svabo-depresjonen på ca. 42.500 Y.
- Dersom opptreden av de svovelkisførende muskovitttrike gneiser har sammenheng med malmgenetiske prosesser, bør undersøkelsene konsentreres i Sølvberggrubesonens bergarter vestover. Noen hundre meter øst for Sølvberg Gruben avtar muskovittinnholdet, og ca. 500 m østenfor gruben har de glimmerfattigere grå gneiser overtatt muskovittgneisens plass.

Vestfor Svabo-depresjonen kommer Sølvberggrubesonens bergarter igjen i dagen SSV for Mo i Rana. Selve Sølvbergsonen antas å få utgåendet i området 39.500 Y/924.600 X-40.000 Y/924.850 X. En kjenner ikke til malmineraliseringer i dette området.

6. FORSLAG TIL VIDERE UNDERSØKELSER.

1. Komplettering av borprofil 47.770 Y syd for borhull 8312 for å klarlegge årsaken til Turam-anomaliens søndre kant og for å undersøke malmnivåets videre forløp sydover og nedover i folden. 3 borhull, ialt ca. 600 bormeter.
2. Boring av profiler med 500 m innbyrdes avstand vestover. I hvert profil 4-5 borhull. Mellom borprofil 47.770 Y og Skistuprofilet (45.270 Y) blir det da 5 profiler, det østligste med anslagsvis 650 bormeter, det vestligste med anslagsvis 1500 bormeter. Ialt for disse 5 profiler i størrelsesorden 5500-6000 bormeter. Oppfølging med geofysiske målinger (CP) før neste profil bores er meget ønskelig. Det videre programmet bør vurderes etter hvert borhull, likeledes evt. videre undersøkelser vestfor Skistuprofilet.

Andfiskå, 6.februar 1984



Aart Kruse, geolog

===== M O F J E L L E T S L I T O L O G I . =====

<u>HOVEDTYPE:</u>	<u>Undertype:</u>
AMFIBOLITT	amfibolitt. biotittrik amfibolitt. mafisk biotittgneis.
DISTHENGNEIS-TYPE BERGARTER (D - TYPE)	hornblendegneis. hornblende-biotittgneis. biotittgneis (brun biotitt), D-type. biotitt-muskovittgneis (brun biotitt), D-type muskovittgneis, D-type.
GRÅ GNEIS	muskovittgneis, G-type. grå gneis m.d.(muskovittdominert). grå gneis (alminnelig type). grå gneis b.d. (biotittdominert).
ANDRE BERGARTER	keratofyr. skarn (i boller/linser/lag). hornblenditt (i boller/linser). pegmatitt.

Utenom selve Mofjell-området forekommer noen andre bergarter i gruppen.

I kartlegging og kjernelogging må bergartene benevnes etter undertypene, eventuelt med tilføyelse av hovedtypebetegnelsen (f.eks. muskovittgneis av D-type).

KORT BERGARTSKARAKTERISTIKK.

Amfibolitt: vanligvis massiv, meget mørk til sort, finkornet til fin-mellomkornet og uten pyritt-dissiminering. Eventuell biotitt er svart. Tildels store granater.

Mafisk biotittgneis: oftest meget mørk, fin-mellomkornet, med et amfibolittisk utseende. Biotitten er som regel svart, men kan være oliven. Evt. spor $\text{Fe S}_2/\text{Fe S}$. Underordnet forekommer hornblende.

DISTHENGNEIS-TYPE BERGARTER, fellestrekk: mellomkornet til grovmellomkornet med tydelig brun biotitt og med en jevn dissiminering av pyritt. Disthen er ofte tilstede, men ikke alltid, og kan dessuten være omdannet i et svakt grønlig hvit glimmermineral (Mg-kloritt). De hornblendeførende typer har grønlig svart hornblende.

Det finnes jevne overganger mellom undertypene, og en finere gradering enn de nedenfor nevnte undertyper er fullt mulig. Hornblendegneis viser alltid tilknytning til de karakteristiske gneiser av disthengneis-type, selvom disthen er sjelden. Hornblendegneisen er mest mellomkornet, homogen eller lett båndet, med av og til litt staurolitt og noe brun biotitt. Pyrittdissimineringen kan være svak. Hornblendebiotittgneis er mellomkornet med lokalt opptreden av tydelige, mm-store disthen-prismer. Biotittgneis av D-type er mellom til grov mellomkornet, ofte ganske mørk, biotittrik og homogen.

Biotitten er alltid tydelig brun. Ofte noe hornblende og / eller muskovitt. (I "omdannet disthengneis" er disthenen i biotittgneisen omdannet i et svakt grønlig hvit glimmermineral som gir gneisen et karakteristisk grønlig-filtet utseende). Biotittmuskovittgneis av D-type er vanligvis grovskjellet, mellom til grovkornet, uten granat, og glimmerrik. Biotitten er brun. Gneisen virker meget filtet og har en karakteristisk ondulerende foliasjon. Den er spesielt knyttet til malmineraliserte områder. Muskovittgneis av D-type er som den forrige, men fører kun meget underordnede mengder av brun biotitt.

GRÅ GNEIS, fellestrekk: som regel finkornete, ganske lyse og relativt glimmerfattige massive og homogene gneiser. Biotitten er finkornet, bek-svart (av og til med et svakt grønlig skjær.), og oftest i mindre korn enn muskovitten.

Inndelingen i undertypene muskovittdominert (m.d.), alminnelig og biotittdominert (b.d.) skjer på grunnlag av forholdet muskovitt: biotitt. Også den biotittdominerte grå gneis er som regel relativt lys.

Undertypen muskovittgneis av G-type er lys og finkornet, med finkornet biotitt og fin-mellomkornet muskovitt. Som oftest uten granat. Kan være svakt dissiminert med Fe S og tildels dessuten noe Fe S₂.

(Overganger mellom HOVEDTYPENE forekommer, men er forholdsvis sjeldne, som mellom amfibolitt og hornblendegneis, muskovittgneis av D-type og muskovittgneis av G-type, og mellom biotittgneis av D-type og biotittdominert grågneis. Videre forekommer det av og til grågneiser med litt amfibol.)

Keratofyr: "Kvartsitt"-lignende, hvit, homogen, fin - til mellomkornet, oftest uten tydelig foliasjon, og vanligvis dissiminert med pyritt. (Kan inneholde underordnet muskovitt).

Skarn i 2 former:

- 1) Mest alminnelig er oftest grovkornet, grågrønn (epidot, diopsid, plagioklas, kvarts, litt kalkspat). Finns både i grågneis, amfibolitt og hornblendegneis.
- 2) Mindre alminnelig er gullig skarn, som som oftest finns i grågneis, spesielt en lys biotittdominert type. Jevnt fordelt i bergarten med små gullige korn, ofte i relativt store mengder, slik at bergarten får et gulligt skjær. Videre finns den i visse amfibolitter og mafiske biotittgneiser.

Hornblenditt: Svarte, grovkornete linser, hvor amfibol dominerer fullstendig. Relativt sjeldent.

Lokalitet: Sølvberget grube

Dato : Okt. 1977

Koordinater : X 924.645 Y: 48.364 (innmålt med sikte-trommel)

Retning : N-NØ

Helling/stigning: 72°

Høyde : ca. 375m

Lengde : 23,17m

Borehull: PS 7702

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prøve m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
0,00 - 2,10	2,40	musk gn	mlk.meget lys og kv.rik.Sv impr. <u>py</u>	75					
2,40 - 5,10	2,70	lys kv gn	fink. lys med litt brun biot. en del partier rik på kv. Sv. impr <u>Py</u>	75					
5,10 - 5,30	0,20	2gl.gn.b.d	lys massiv enkelte små gr. 1-2mm						
5,30 - 6,00	0,70	Tap							
6,00 - 6,80	0,80	Musk, gn	mlk.litt brun biot.og litt små gn. 1-2mm	75	0.09	0.04	0.26	4.60	6,80-6,80
6,80 - 7,50	0,70		kompakt. malm grovk. <u>Py</u> , <u>Po</u> sp. <u>Si</u> Cp enkelte stiper Musk gn. og peg.		0.11	0.24	2.66	47.20	
7,50 - 7,60	0,10	Musk gn.	lys mlk.litt brun gl. uten gr. impr. av <u>Py</u> <u>Po</u> <u>Si</u> <u>Cp</u>		0.06	0.15	1.19	24.00	8,10
7,60 - 9,30	1,70	Musk gn	meget lys fink. kv. rik sv. impr. <u>Py</u> en cm biot gl. band vid 8,45 med <u>Po</u> <u>Py</u> <u>Si</u>	90	0.25	0.02	0.08	3,80	7,60-8,60
9,30 - 11,00	1,70	2gl.gn.b.d	mlk.en del veklende partier med økt inslag av biot til m.m tykt rader enkelte partier økt halt av musk.Spredte små gr(1-2m) sv. impr av <u>Py</u>	10					
11,00 - 13,50	2,50	biot gn	rel. lys mlk.sp. Hbl go skars ujevnt besatt gr. 1-3mm. sv impr <u>py</u>	60					

Lokalitet:

Dato :

Koordinater :

Retning :

Helling/stigning:

Høyde :

Lengde :

Borehull: 7702

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prøve m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
13,50 - 20,20	5,15	2gl.gn.b.d	lys massiv med enkelte partier med gr. biot og enkelte små gr. 1-2mm	70					
20,20 - 23,20	3,00	2gl.gn.b.p	lys,mlk noen partier rik på mlk musk enkelte kv. stiper noen partier med massiv.små kornetbiot.ujevnt besatt med gr. 1-2mm						

13/12-77

Kjell Skjema

Lokalitet: Sølvberget

Dato : Okt. 1977

Koordinater : X: 924.568 Y: 48.480 (innmålt med sikte tromm

Retning : N-NØ

Helling/stigning: - 70°

Høyde : ca. 395m

Lengde : 23,14m

Borehull: PS 7703

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
0,00 - 1,10	1,10	Musk gn. mlk, litt biot sv. impr. PY	75						
1,10 - 1,65	0,55	2gl.gn.alm mlk.med lysere partier spor gr. 2mm	80						
1,65 - 2,30	0,65	hbl gn mlken del vass i biot halt. Små lys rød gr. 2mm. sv. impr PY	70						
2,30 - 4,20	1,90	2gl.gn.b.d mlkenekelte lyse partier med økt av musk. ujevnt besatt av gr. 1-3mm sv. spor PY	70						
4,25 - 5,45	1,25	Tap							
5,45 - 6,55	1,10	Musk gn mlk sv spor py litt biot	70						
6,55 - 8,15	1,60	2gl.gn.alm Fin melk - Melk lys enkelte partier økt biot halt jevnt besatt med små gr 1-2mm	75						
8,15 - 8,20	0,05	Kompaktmalm grovk. py, Po, og sp Si CP		0.02	0.05	0.39		6.19	8,00-8,8
8,25 - 8,80	0,60	Musk gn. Mlk Sv. impr py	70						8,0-8,8
8,80 - 9,00	0,20	mlam Komp.Grovk py PO	60	0.05	0.37	3.32		44.62	
9,00 - 11,75	2,75	hbl gn mlk til grov. enkelte striper og flekker av kv. og dårligst utviklede lysnede gr. middels impr. av PY Po CP med en stripe komp. malm grovk.	80	0.04	0.39	0.16		14.25	9,0-10,0
				0.03	0.17	0.04		8.25	10,0-11,0
				0.04	0.18	0.08		9.00	11,0-11,75
11,75 - 12,25	0,50	malm komp.grovk. Po Pyspor SI,CP		0.02	0.42	0.05		55.50	11,75-12,2
12,25 - 12,55	0,20	hbl.biot.gn mlk striper av grovk. biot impr. PY Po spor CP							12,25-13,50
				0.03	0.17	0.07		9.00	

KANA BLADS TRYKKERI

Lokalitet:

Dato :

Koordinater :

Retning :

Helling/stigning:

Høyde :

Lengde :

Borehull: PS 7703

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
12,55 - 13,50	0,90	2gl.gn.b.d mlk med partier med økt inslag av biot til mm tykke rader ujevnt besatt gr.1-3 impr. py po	80						
13,50 - 14,00	0,50	Tap							
14,00 - 14,65	0,65	2gl.gn.b.d mlk med mm tykke rader av biot impr. py po	80	0.04	0.03	0.07		6.56	14,65 0,65
14,65 - 14,80	0,15	Tap							
14,80 - 14,90	0,10	hbl.gn mlk til grovk. mørk delvis biot.rik impr. PY Po	*						
14,90 - 15,50	0,60	Musk gn Lys mlk.Stedvis noe biot spor PY	75-80	0.03	0.03	0.07		4.88	
15,50 - 16,45	0,95	2gl.gn.b.p mlk noe lys,enkelte biot rike partier noe ujevnt besatt gr. 1-3 mm Sv.spor py							
16,45 - 17,00	0,55	Tap							
17,00 - 23,15	6,15	2gl.gn.b.p lys mek. småkornet biot og enkelte flater med mlk.Musk en del kv. striper							

11-12 77

Kell Stenmark

KANA BLADS TRYKKERI

Lokalitet: Sølvberget Gruber

Dato : Okt.1977

Koordinater X:924,465 Y:48.844 (innmålt med sektet-Trommels

Retning : N-NØ

Helling/stigning: -80°

Høyde : 4.415 m

Lengde : 29,43m

Borehull: PS 7704

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
0,00 - 5,90	5,90	D.gn	noe mørk mlk med en del smale kiv stiper noe ujevnt fordelt D men noen partier rått rik på opp til 4mm.Lange spisser av D.Endel opp til 3mm Store gr. impr. <u>Py</u> <u>Po</u> Spredt flekker staurolitt.	85					
5,90 - 8,90	3,00	biot pp	Noe mørk mlk en del pegm striper ujevnt besatt med gr. opp til 3mm sv. impr <u>Py</u>	65-70					
8,90 - 9,45	0,55	2gl.gn.alm	mlk.med underordnet brun biot sp. små gr sv.impr. <u>Py</u> spor staurolitt	65-70					
9,45 - 9,90	0,45	Pegm							
9,90 - 11,00	1,10	2gl.gn.alm	mlk med underordnet brun biot, rel. jevnt besatt staurolitt opp til 3mm.Sv impr. <u>py</u>	65					
11,00 - 17,00	6,00	biot gn	noe mørk mlk en del kv.striper tunne part av 2 gl. gn.b.d plag. rel. jevnt besatt staurolitt 1-3mm.Svak impr. <u>Py</u> .Spor gr 1-2mm		0.07	0.04	0.24	0.54	16.00-17.00
17,00 - 19,75	2,75	2gl.gn.b.p	mlk delvis noe grovk. musk jevnt besatt staurolitt.Spor gr. svak impr. <u>py</u> rel. komp. <u>Py</u> striper 17,20 og 17,65		0.06	0.06	0.05	0.94	17.00-18.00
19,75 - 20,10	0,35	2gl.gn.alm	mlk gl.rik.lys med musk i grov mlk og spor blå grønt min? sv. impr. <u>Py</u> en del små gr.	70	0.02	0.05	0.05	0.86	18.00-19.75
					0.04	0.06	0.08	1.13	...2

KANA BLAD 197704

Lokalitet:

Dato :

Koordinater .

Retning :

Helling/stigning:

Høyde :

Lengde :

Borehull: PS 7704

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
20,10 - 20,90	0,80	biot gn	rel. mørk mlk-grov med biot rikere partier.rel.jevnt fordelt dårlig utvekkede gr. spor staurolitt impr. <u>Py</u> en del D						
20,90 - 21,15	0,25	Malm	Mass <u>Py</u> <u>Po</u> spor <u>Cp</u> en del biot	0.00	0.32	0.02		4.06	
21,15 - 24,20	3,05	2gl.gn.b.p	lys mlk enkelte fin korn partier.Biot små kornig,musk grov mlk,Spredt 1-3mm gr. impr. <u>Py</u> , spor D,spor straurolitt	65-70	0.00	0.04	0.06	0.75	21.15-23.00
24,20 - 25,40	1,20	biot gn	mørk,mlk,partier rikt grov.- mlk musk,gr. rike partier 2-3mm god impr <u>py</u> <u>Po</u> 25,15-25,22 malm komp striper spor D, rel. jevnt besatt straurolitt	65-70	0.00	0.01	0.06	0.62	23.00-24.20
25,40 - 26,45	1,05	2gl.gn.alm	lys mlk med rikere partier med musk og en del biot. spredte gr 2-3mm sv.impr <u>Py</u> rel. jevnt besatt straurolitt		0.00	0.07	0.00	1.80	
26,45 - 29,40	1,95	2gl.gn.b.p	rel lys mlk enkelte partier rikt på biot og musk spredt gr. 2-3mm ujevnt besatt staurolitt kv. og Peg.striper sv. impr <u>Py</u>	85	0.00	0.02	0.00	0.62	

16/12 77

Kjell Stormad

KANA BLAD 197704

Lokalitet: Sølvberget Gruber

Dato : Nov. 1977

Koordinater X: 924.780 Y: 48.010 (innmål med siktetrommel)

Retning :

Helling/stigning: -90°

Høyde : 4.340 m

Lengde : 35,60m

Borehull: PS 7705

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
0,00 - 0,30	0,30	2gl.gn.d.b	lys fink.massiv, spor blå grønt min.Sprett gr 1-2mm						
0,30 - 1,00	0,70	Tap							
1,00 - 1,75	0,75	2gl.gn.b.d	lys fink.massiv spor blå grønt min og med enkelte kv.striper spredt gr 1-2mm						70
1,75 - 2,00	0,25	Tap							
2,00 - 4,55	2,55	2gl.gn.b.d	lys fink massiv Cl forande. enkelte kv. striper spredt gr. 1-2mm						80
4,55 - 4,85	0,30	Tap							
4,85 - 6,00	1,15	2gl.gn.b.d	lys fink massiv med 2st. striper peg.						60-70
6,00 - 7,20	1,20	Musk gn	mlk lys enkelte kv.striper sv spor py						
7,20 - 0,35	2,15	hbl.biot gn	mlk fått besatt med gn 2-5mm samtlige med stichtolitisk preg						65-70
9,35 - 9,65	0,30	2gl.gn.alm	lys fin mlk kv. rike små kornet biot.mlz musk. jevnt besatt av små gr. 1-2mm						
9,65 - 9,80	0,15	Peg							
9,80 - 10,00	0,20	2gl.gn.b.p	lys fink massiv jevnt besatt med små gr.1-2mm.						
10,00 - 15,65	5,65	biot gn	noe mørk fink kv. rik med enkelte peg. striper rik på gr.1-3mm noe svak stichtolitisk spettbl.						75-80
									2

KANA BLAD TRYKKERI

Lokalitet:

Dato :

Koordinater :

Retning :

Helling/stigning:

Høyde :

Lengde :

Borehull: PS 7705

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
15,65 - 15,80	0,15	Musk gn	lys mlk med litt biot få små gr 1mm						85-90
15,80 - 16,50	0,70	Biot gn	noe mørk mlk kv.rik med enkelte peg striper rik på gr.1-3mm. noe svak stichtolitisk spor Hbl						80
16,50 - 17,75	1,25	2gl.gn.b.p	lys fink tat biot grondig sort.musk mlk enkelte lysa partier og kv striper få gr. 1-2sv spor py						80
17,75 - 19,20	1,45	biot gn	noe mørk mlk.musk mlk en del kv. Rikt besatt med 2-4mm gr						75-80
19,20 - 22,00	2,80	biot gn	mlk.Rel.lys kv.rik,noen partier Musk.gn lignende spredte små gr. 0,5-1mm						80-85
22,00 - 22,25	0,25	Tap							
22,25 - 27,30	5,05	2gl.gn.alm	lys tildels meget lys mlk. noe vekslende med enkelte musk gn lignende partier få små gr.1-2mm enkelte striper av peg. Kvartetisk i kontakt med malm sv.impr av py spor Sl	0.06	0.03	0.00		0.32	24.00-25.00
				0.10	0.03	0.07		0.27	25.00-26.00
				0.05	0.03	0.05		0.30	26.00-27.00
27,30 - 27,75	0,45	Malm	Komp.Py Po Sl Cp noe kv. småfolde bergarts. fag.	0.05	0.18	2.50		3.87	
27,75 - 28,30	0,55	Musk gn	meget lys fink impr. py po spor Sl Gn	0.10	0.04	0.23		0.51	
28,30 - 28,45	0,15	Mlam	sterk impr Py,Po,Cp spor Sl Noe kv.bergart.fag	0.12	0.28	0.78		2.79	

KANA BLAD TRYKKERI

....3

Lokalitet:

Borehull: PS 7705

Dato :

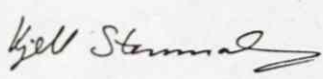
Koordinater

Retning :

Helling/stigning:

Høyde :

Lengde :

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
28,45 - 28,90	0,45	2gl.gn.b.p	noe mørk mlk gl rik få små gr 1-2 impr Py	0.05	0.08	0.21		0.81	
28,90 - 29,05	0,15	Mlam	Komp.malm Py Po S ₁	0.96	0.18	3.48		5.19	
29,05 - 34,70	5,65	2gl.gn.alm	lys,mlk.enkelte striper peg. kv.rike partier spor CI i kontakt til malm Få gr.1-2mm svak impr Py	0.00	0.04	0.07		0.38	29.05-30.00
34,70 - 35,60		2gl.gn.b.d	Noe mørk mlk-grov k. noen striper ren biot.noe kv. striper spor gr 1-3mm						
									

RANA BLADS TRYKKERI

Borehull: 8310

Dato : sommer 1983
 Koordinater : ca. 47.785 Y ca. 924.725 X
 Retning :
 Helling/stigning: lodd
 Høyde : ca. + 363 m.o.h.
 Lengde : 151,60 m

side 1

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
0.00 - 2.80	2.80	jordboring							
2.80 - 5.35	3.05	grå gn. Noe gr.Fink.Noen rel. grovk.flak musk.(som van- lig).Fink.beksvart biot, kv.feltsp.rik (som van- lig).Spredd noe gyllen skarn.	75°						
5.85 - 7.75	1.90	grå gn.b.d. Stictolittisk (rel.grovk. gr.i kvarts-feltsp.rike "øyer" og "linser"),lys.	80°						
7.75 - 14.20	6.45	grå gn. Som før.Noie båndet (biot. +litt gyllen skarn)Lys Til ca.10.0 m b.d.,der- etter vanlig b.p. 10.0 - 11.0 Fra 11.0 mer musk og Fra 13.0-14.2 åpne folder	80° 70° 65° v(55-0)						
14.20 - 14.85	0.65	musk.biot.gn. Disthen,og noe grovere.							
14.85 - 21.30	6.45	grå gn. Vanlig. 16.0-18.0 ubestemmelig S Delvis: Delvis folder med sjenk- lene 70 og 80 i motsatt vei.Fra 18.0: Spredd noe olivengyllen skarn.	70° ? 70° 75-80°						
21.30 - 21.35	0.05	Kvarts.							
21.35 - 21.40	0.05	gr.kv.feltsp.gn. Gr.rik,fink.(G-type) i en åpen fold.	v						
21.40 - 21.65	0.25	musk.gn. Fin-mlk,noe fink.biot. (G-type) i en åpen fold.	v						

FARNA BLADTS TETTERE

Lokalitet:

Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

Borehull: 8310

side 2

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
21.65 - 21.80	0.15	biot.gn. Fink-mlk.Tildels store gr.Litt disthen.	85°						
21.80 - 24.05	2.25	grå gn. Gr.Noen musk.rike band. Fra 23.50-24.05 noe flek- ket p.g.a.kv.-feltsp.	85°						
24.05 - 24.45	0.40	biot.gn. Mlk,noe gr.og disthen.	80°						
24.45 - 26.00	1.55	grå gn. Noe gr.Delvis noe flekke Mot slutten litt foldet.	75°						
26.00 - 27.00	1.00	grå gn. Stictolittisk,store gr., gr-rik,spredd litt fink. hbl.Noie kloritt 26.00- 26.70 sterkt foldet, deretter:	v 80°						
27.00 - 28.35	1.35	biot.musk.gn. Mlk,musk.delvis grovk. Gr.Spredd litt disthen. Noe Py+Po på 27.50 2 mu- sk.bånd,10-20 cm tykk og fink-mlk.Åpne folder og 80.	v og 80						
28.35 - 29.55	1.20	grå gn. Noe stictolittisk,men av- tagende,og avtagende gr. Mot slutten litt hbl.	80						
29.55 - 32.65	3.10	musk.gn. Mlk.Noie fin-mlk.svart biot Meget fink.Py-dissiminer- ing.30.0-30.5 spisse folder.	85 80-85						
32.65 - 35.20	2.55	grå gn.b.p. Gr.Spredd noe olivengyl- len fink.skarn.	85						

FARNA BLADTS TETTERE

Lokalitet:

Borehull: 8310

Dato :
 Koordinator :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 3

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
35.20 - 36.20	1.00	musk.gn. Som før.I starten noen spisse folder,Py på 36.15-36.20.	80°						
36.20 - 37.40	1.20	grå gn. Stictolittisk.Rel.gr.rik.	80-75						
37.40 - 37.50	0.10	grå gn. Disthen og gr.	85						
37.50 - 41.90	4.40	grå gn,b.p.-b.d. Rel.gr-rik.Rel.grovk.gr. (aggregater)Noe foldet. Fold på 37.40,Py.på 39.75-39.85.Tydelig åpne folder fra 39.70-40.40.Vekslende v biot.og musk.innholdet, overv.b.p.-b.d.Spredt noen konsentrasjoner med oliven gyllen skarn.Fra 41.50	80 80 80 75						
41.90 - 42.70	0.80	musk.gn. En del biot.fin-mlk,Py-dissiminert.	75						
42.70 - 47.40	4.70	grå gn,b.p.-b.d. Gr.rikOverveiende b.p.-b.d.Mot slutten avtagende S og gr,og foldet.Gradvis overgang til:	80						
47.40 - 47.70	0.30	musk.gn. En del fink.svart biot.	75						
47.70 - 51.40	3.70	biot.disthen gn. Fra 47.70 mindre musk,mer kv-feltsp.,og kraftig Py-impr. men avtagende.Rel. kv-feltsp.rik,mlk-grovk, og svart biot.	80						
51.40 - 52.65	1.25	biot.musk. disthengn. Noe gr. Py-impr.ml.kbiot, mlk-grovk.musk.Avtagende gr. og disthen.	70						

FANA BLAD TRYKKERI

Lokalitet:

Borehull: 8310

Dato :
 Koordinator :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 4

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
52.65 - 53.00	0.35	malmstr.og impr.							
53.00 - 53.50	0.50	god malm,inntil 50 % sulfider grovk.Py + Po,endel Sl, noe Cp.I musk. gn.skarpe malmgrenser.		0.05 0.01	0.25 0.15	4.00 2.76	g/t Ag 5.4 1.0	11.3 23.4	52.60-53.00 53.00-53.50
53.50 - 54.00	0.50	gr.musk.gn. I starten sv.Py-impr. med ikke gr.Litt etter hvert mer biot.	80						
54.00 - 54.85	0.85	musk.gn. Mlk-grovk.I starten noe fin-mlk.svart biot.Py-impr.På 54.17 m:0-4 mm Po+Cp+Sl.Mot slutten mindre musk,mer kv-feltsp,og kraftig Py-impr.	85-75 75						
54.85 - 56.20	1.35	grå gn. Musk.gn-aktig.Gr.I starten sv.Py-impr.	80						
56.20 - 56.45	0.25	grå gn. Gr,disthen,mot slutten sv.Py-impr.	80						
56.45 - 56.75	0.30	kv.feltsp.gn. En del musk.							
56.75 - 56.95	0.20	gr.musk.biot. disthengn. Spisse folder.	80						
56.95 - 58.60	1.65	grå gn. Fink.,ofte rel.gr-rik. Vekslende musk-innhold. Spredt noe disthen.							
58.60 - 59.00	0.40	musk.gn. Fin-mlk.Litt biot. og disthen,sv.Py-impr.	80						
59.00 - 59.15	0.15	Malm,opptil 50 % sulfider Som før Py+Po+en god del Sl.I en åpen fold:musk.gn.		0.06	0.10	2.56	2.9	28.7	58.95-59.15

FANA BLAD TRYKKERI

Lokalitet:

Borehull: 8310

Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 5

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
59.15 - 59.40	0.25	musk.gn. Sv.Py-impr.Noen 0-5 mm tynne Py-striper mellom 59.25-59.28.	80						
59.40 - 59.85	0.45	hbl.biot.gn. Gr.Disthen,sv.Py-impr.	80						
59.85 - 63.10	3.25	musk.gn. Litt fink.biot,Py-impr. Noe gr.og staurolitt. Fra 61.0 Avtagende biot.og Py og S	75-85 75 60						
63.10 - 64.25	1.15	musk.biot. Mlk,grovere musk.Gr.No disthengn. staurolitt.Py-impr.På 63.90:2 cm med sv.Ga- og Sl-impr.Ellers Py,litt Po							
64.25 - 64.35	0.10	Sterke impr.av Py+noe Po+litt Ga i biot- rikere biot.musk.gn.	60						
64.35 - 66.55	2.20	musk.biot. Som før,sv.Py-impr. disthengn. I starten: Fra 65.0 65.60-65.90:åpen fold.Så:	70-50 70-75 80						
66.55 - 74.10	7.55	musk.gn. Lite biot.Sv.Py-impr.Mlk. 70.30-70.50:spisse folder Mot slutten spredt litt disthen.	75 (70-80)						
74.10 - 79.80	5.70	biot.musk. Mlk-grovk.Gr.Spredt noe disthengn. staur.Rel.lys.	75 (70-80)						
79.80 - 83.25	3.45	grå gn. Fink.,svart fink.biot.Gr. Spredt noen Py.dissiminer- inger.No musk.gn.-aktig.	75 (70-80)						
83.25 - 83.50	0.25	Pegm.							

PANA BLADG (TETTER)

Lokalitet:

Borehull: 8310

Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 6

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
83.50 - 89.20	5.70	grå gn. Som før. Fra 85.0 Litt etter hvert mer musk (mlk-grovk)og mer musk. gn.aktig.	75 80						
89.20 - 90.60	1.40	musk.biot. og Noe gr. og disthen.Spredte biot.f.musk.gn. m.sv.Py-dissimineringer. mlk-grovk.	80						
90.60 - 94.20	3.60	musk.gn. Litt biot.Sv.Py+Po-diss. 91.50-94.20 spisse folder akseplan ca. 80.Uten kis- diss.	80 (70-85)						
94.20 - 97.45	3.25	kv.feltsp.gn. Flekket utseende(uskarpe kv-feltsp."øyer")En del musk.og biot.Spredt noe disthen i starten.S vans- kelig å se.95.0-95.4: 95.4-95.8:åpne folder Flekket utseende p.g.a. folder?96.0-96.7:spisse folder med akseplan 75-80 97.0-97.4 kv-feltspgn=gl.fattig musk.gn.uten kisimpr.	? 70 v(65-0) 70-85 50						
97.45 - 97.55	0.10	kvarts							
97.55 - 99.85	2.30	grå gn. Med uskarpt avgrensede bånd gl.fattig musk.gn. (kv-feltsp.gn.)og noen få bånd gr.biot.gn.Åpen fold fra 97.55-98.0 Deretter	v(80-0) 80						

PANA BLADG (TETTER)

Lokalitet:

Borehull: 8310

Dato :
 Koordinator :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 7

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
99.85 - 100.25	0.40	musk.gn.	Fin-mlk,kv-feltsp.rik.Noe gr.Spor biot.og Py.Mot slutten åpne folder.	v					
100.25 - 100.70	0.50	biot.gn.	Mlk.Svart biot.Noe grå-gn-aktig.Gr.En del kloritt.Åpen fold med sjenk-ler 80 og 70 motsatt vei mellomgrå.	v,80-0					
100.70 - 102.50	1.80	musk.gn.	Delvis gl.fattig,og da ofte "flekkt".Meget spredte m.svake kisdiss. Spredt noe fink.svart biot.						
102.50 - 103.00	0.50	grå gn.	Vekslende biot.og musk. innhold.Noe gr.	80					
103.00 - 104.80	1.80	grå gn. m.d.	Litt gr.Musk.gn.aktig.	75					
104.80 - 105.40	0.60	biot.gn.	Gr,noe kloritt,grå gn-aktig.Mellomgrå,mlk.	75					
105.40 - 106.00	0.60	musk.gn.	Delvis rel.gl.fattig.	75					
106.00 - 106.30	0.30	pegm.	Musk.+kv+feltsp.						
106.30 - 107.45	1.15	musk.biot.gn.+ biot.gn.	Mlk.Gr.Noen spisse folder	75					
107.45 - 108.90	1.45	musk.gn.	Delvis gl.fattig,og da ofte flekkt.Noe båndet (biot)Spredte Po-diss. Py+Po-striper(noen mm)på 108.60 m.Delvis synes musk.flakene å ligge med 50° i samme retning som båndingen og S med 80o Foldet mot slutten.	80					

FANA BLADS TEFVLERI

Lokalitet:

Borehull: 8310

Dato :
 Koordinator :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 8

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
108.90 - 109.75	0.85	biot.gn.	Gr.En god del musk.Fin-mlk.Mellomgrå.Åpne folder	v(0-80)					
109.75 - 110.60	0.85	musk.gn.	Som før.Spredt litt gr. Foldet.	v					
110.60 - 110.90	0.30	biot.gn.	Gr.Noe musk.Som før.Åpne folder.Akseplan 70°.	v (80-0)					
110.90 - 113.10	3.40	musk.gn.	Som før.Foldet.Delvis gl.fattig.	v					
113.10 - 114.35	1.25	musk.biot. disthengn.	Gr.Mlk-grovk.Som før.Foldet.Bånd musk.gn. Fra 114:sv.Po-diss. og:	v (0-80) 75					
114.35 - 114.50	0.15	gr.hbl.gn.	Litt disthen.Litt båndet Noe biot.	75-80					
114.50 - 117.00	2.50	kv-feltsp.gn.	(gl.fattig musk.gn.?) Noe biot.(Keratofyr ?) Delvis litt foldet med sjenklene 70 og 70° hver vei.Kan betraktes som gl.fattig grå gn. m.d.	70					
117.00 - 118.25	1.25	musk.gn.	Delvis gl.fattig.	75					
118.25 - 118.80	0.55	grå gn.	En del musk.	75					
118.80 - 119.15	0.35	Amfibolitt	Fink.grønn,uten gr.	80-85					
119.15 - 119.90	0.75	grå gn.	Foldet.	v					
119.90 - 120.45	0.55	Amf.	Som ovenfor.Gr.og noe biot	80					
120.45 - 122.80	2.35	grå gn.m.d.	Noen smale bånd med litt graf.?	65-80					
122.80 - 123.20	0.40	Amf.	gr.Båndet (grå gn.)foldet med akse i strøket.	80					

FANA BLADS TEFVLERI

Lokalitet:

Borehull: 8310

Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 9

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
123.20 - 123.70	0.50	musk.gn. Noe fink.svart biot.Grå gn-aktig.	80						
123.70 - 125.40	1.70	biot.musk.gn.(grå gn.aktig)med bånd amf.og gr.disthen-biot-hbl.gn. og gr.disthen-biot.gn. Litt grafitt på 125.20?	75						
125.40 - 128.25	2.85	biot.musk.gn. Delvis grå gn-aktig, spesielt mot slutten.Gr.	75						
128.25 - 128.90	0.65	grå gn.b.d. Gr.Middelsgrå.	80-85						
128.90 - 129.85	0.95	hbl.gn. Gr.En del biot.3 mm kalkspat på 129.65 m.	80						
129.65 - 131.00	1.35	biot.gn. Gr.Fin-mlk.Rel.mørk,(amfibolittisk utseende,men fri for hbl.)Tynt laminert	80						
131.00 - 131.45	0.45	gr.amf. Fin-mlk,tynt laminert, mørke grønlig grå.	80						
131.45 - 132.35	0.90	biot.gn. Gr.som ovenfor.Fra 131.7 foldet og en del kloritt noe disthen(?)og spor karb.	80 v						
132.35 - 132.60	0.25	Kvarts.							
132.60 - 135.60	3.00	biot.hbl.gn. Gr,disthen,olivengrønn til grålig grønn amfibol. Foldet fra 133.7-133.9 133.90-133.95 grovk.hbl. (flere cm)En god del kloritt.	80-75 v						
135.60 - 138.30	2.70	grå gn. Store,flere cm store gr, grove fildede lyse gl-aggregater,grovk.biot. (noe hbl.fra 136.90-137.00)	80						

PANA BLADS TRYKKERI

Lokalitet:

Borehull: 8310

Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 10

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
138.30 - 139.05	0.75	grå gn. Noe disthen?Går vanligvis over i vanlig:	80						
139.05 - 141.00	1.95	amf. Gr.-rik,noe stictolittisk Mot slutten litt hbl.	80-75						
141.00 - 143.90	2.90	musk.gn. (grå gn.m.d.) Med bånd grå gn.-aktig gr.biot.gn.	70-80						
143.90 - 150.20	6.30	grå gn. Noe gr.En del musk.og noen musk.gn.bånd av G-type.Spisse folder fra 149.50?	80-85						
150.20 - 150.30	0.10	pegm. Musk.							
150.30 - 151.60	1.30	musk.gn. G-type.							
07.12.1983									
A. Kruse									

PANA BLADS TRYKKERI

Borehull: 8311

Koordinater : ca 47.750 Y, ca. 924.805 X
 Retning :
 Helling/stigning: lodd
 Høyde : ca + 345 m.o.h.
 Lengde : 78.85 m

side 1

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
0.00 - 2.50	2.50	jordboring							
2.50 - 4.00	1.50	grå gn.b.d. Noe gr.Lys.	80°						
4.00 - 4.25	0.25	amf. Mørkegrønn,mlk.	80						
4.25 - 6.50	2.25	grå gn.b.d. Noe båndet(musk)Noe gr. Delvis noe musk.mot slut- ten.5.95-6.45:noe sticto- littisk,avtagende biot.	80						
6.50 - 8.15	1.65	musk.gn. G-type. En del fink.svart biot. Avtagende biot.innh.Spre- dte m.sv.kis-dissiminer- inger.På 7.65 m 2 cm Py+ Po,grovk,50% sulf.	80						
8.15 - 8.20	0.05	amf. Som ovenfor.	85						
8.20 - 8.50	0.30	grå gn.b.d. Gr.	80						
8.50 - 10.00	1.50	musk.gn. G-type. Som ovenfor.M.sv.Py-diss. (+Sp.Po) Mlk.	80						
10.00 - 10.35	0.35	grå gn.b.d. Gr.Åpen fold.	80-0-80						
10.35 - 10.70	0.35	musk.gn.(G-type) +pegm.	70						
10.70 - 11.35	0.65	grå gn.m.d.-m.p.	70-80						
11.35 - 12.80	1.45	grå gn.b.d. Gr.I starten musk.	70						
12.80 - 13.60	0.80	musk.gn. G-type. Som før fin-mlk,sv.kisdiss	80						
13.60 - 13.70	0.10	kv.feltsp.gn. Med sleppe med grov biot + Py.							
13.70 - 14.95	1.25	grå gn.b.d.-b.p. Gr.I starten noe musk. Mot slutten:	80-70 65-70						
14.95 - 15.35	0.40	musk.gn. G-type.	80						
15.35 - 15.65	0.30	grå gn. Gr.	75						

FANA BLAD 10 FEVERI

Lokalitet:

Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

Borehull: 8311

side 2

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
15.65 - 15.95	0.30	musk.gn. G-type.	80						
15.95 - 16.60	0.65	grå gn. Gr. Noe musk.	75						
16.60 - 19.75	3.15	grå gn.b.d. Gr.Stictoli-tisk.Rel.biot. rik,mellom grå.Fin og mlk,mest lokalt litt grovere.Gr. opptil 1 cm,Delvis noe musk.	80-75 75						
19.75 - 23.25	3.50	gr.disthen gn. Mlk grågneis,stictolitt- isk med opptil 1.5 cm mest store gr.og opptil 6 mm store disthen.	65-80 mest 75-80						
23.25 - 23.90	0.65	grå gn.b.p. Gl.rik,gr.Fin-mlk.	80-85						
23.90 - 24.80	0.90	musk.gn. G-type Vekslende(fink.svart)biot Spredt litt gr.	80-85						
24.80 - 26.05	1.25	grå gn.m.p. Spredt noe gr. og kalkspat	80						
26.05 - 26.35	0.30	musk.gn. Rel.grovk.med ditto biot. (svart) Py-impr.	80						
26.35 - 27.00	0.65	grå gn. Gr.M.spredt litt kalkspat	80						
27.00 - 28.75	1.75	musk.gn.+ musk.biot.gn. Vekslende biot.(svart) Mlk-grovk.En del disthen. Py-impr.Spredt noe gr. Mot slutten avtagende disthen og biot.	80 (75-85)						
28.75 - 30.25	1.50	grå gn.m.p. Gr.Spredte aggregater med olivengyllen skarn.Rel. gl.rik.	80 (75-85)						
30.25 - 31.05	0.80	musk.gn.G-type Sv.Py-diss.På slutten noe pegm.	80						

FANA BLAD 10 FEVERI

Lokalitet:

Borehull: 8311

Dato :
 Koordinator :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 3

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
31.05 - 32.60	1.55	grå gn.m.p.-m.d. Gr.31.70-31.90:fold. Avtagende gr.og biot.	70-85				g/t Ag		
Kjernetap(hullrom)	0.50								
32.60 - 33.85	1.25	kv-feltsp.gn. Litt musk.(G-type gl.fatt- tig musk.gn."Keratofyr"?) Fra 33.0 noe mere m.fink. biot.Spredt litt gr.M. spredte m.sv.Py-diss. 33.5-33.8	85 80-75 85						
33.85 - 35.70	1.85	grå gn,b.p.(Ker?) Gr.(M)Fink.I starten sv. Py-impr.Delvis m.lite gl.mest ("Keratofyr"?).Meget lys. M.spredte sv.Py-diss.	80-85 85 80						
35.70 - 36.10	0.40	musk.gn. Mlk.Sv.Py-impr.	70						
36.10 - 36.20	0.10	2x2 cm massiv malm:grovk.Py+S1,på 36.20 (Fold?)	85 og 75						
36.20 - 37.95	1.75	musk.gn.G-type. Lite biot.(vekslende) impr.med Py+noe S1.på 36.30.Sv.Py-diss.	3 cm 75-85 mest 80						
37.95 - 38.55	0.60	gr.disthen gn. Som en mlk.b.d.-grå gn.	80						
38.55 - 39.00	0.45	grå gn. Gl-fattig,sv.kisdiss.	80						
39.00 - 40.00	1.00	grå gn,m.d. Spor gr.Sv.Py-diss.	80						
40.00 - 40.20	0.20	Pegm.							
40.20 - 40.75	0.55	Malm Kompakt grovk.Py+en god del S1+noe Po.Noen smale pegm.og kv-bånd.		0.05	0.16	2.64	2.0	26.4	40.80-41.30 virkelig lengdeavsnit.
40.75 - 40.80	0.05	musk.gn. Sv.Py-impr.	75						

FANA BLAD: 1975/81

Lokalitet:

Borehull: 8311

Dato :
 Koordinator :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 4

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
40.80 - 41.20	0.40	musk.gn.(Ker?) Gl-fattig,fin-mlk,hvit, sv.Py-diss.("Keratofyr") Mot slutten:	70-80 65						
41.20 - 41.45	0.25	Pegm. Musk.							
41.45 - 42.10	0.65	musk.gn. Som ovenfor. 31.7-31.9 noe foldet. Deretter:	60-75 75						
42.10 - 43.35	6.25	biot.musk. Gr.Filtede.Lyse gl.aggre- disthen gn. gater (omdannet disthen) Py-impr.Mlk.Svart biot. 43.6-44.0 foldet?44.0 Delvis grovk.Spredt noe staurolitt (f.eks.46.2- 47.0)	70-75 80						
48.35 - 48.50	0.15	Pegm.							
48.50 - 50.80	2.30	musk.gn. Mlk,noe gr.og staurolitt Py-impr.Noen bånd disthen gn.Avtagende S.	85						
50.80 - 51.05	0.25	Pegm.							
51.05 - 51.90	0.85	grå gn,b.p.-b.d. Gr.Åpne folder.Sv.Py-diss Fink.Svart biot.Lys.	0-80						
51.90 - 53.80	1.90	Musk.gn. Spredt noe gr.og disthen Sv.Py-diss.Mlk.	70						
53.80 - 59.00	5.20	biot.musk. Noe Gr.og staur.Sv.Py- disthengn. impr.Ikke alltid disthen, da omdannet disthengn.med filtede lyse gl.aggr.Mlk- grovk.Noen bånd mlk-musk. gn. Fra 57.5:	70 80						

FANA BLAD: 1975/81

Lokalitet:

Borehull: 8311

Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 5

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
59.00 - 60.00	1.00	musk.gn. Som før.Fin-mk.Sv.Py-diss.Fink.gr.og litt fink. svart biot.Spredt litt disthen.Gradvis overgang til:	80						
60.00 - 60.80	0.80	grå gn. Gr.Stictolittisk fra 60.10-60.50.Fold på 60.80 med en del musk.	80						
60.80 - 62.70	1.90	disthenf.musk.gn. Gradvis avtagende biot. og noe mer musk.og spredt noe disthen.							
62.70 - 66.45	3.75	musk.gn. Mlk.Delvis noe grågn-aktig	70						
66.45 - 67.20	0.75	grå gn. Noe gr. S avtagende til:	80 50						
67.20 - 67.70	0.50	Kvarts							
67.70 - 74.50	6.80	grå gn. Litt gr.Musk.rikere bånd med spor kis i de første par m. 70.50-71.50: 71.50 Gradvis overgang til:	70 80 70						
74.50 - 78.85	4.35	musk.gn. Vekslende (svart)biot- innh.Fold på 76.10.M.spr- edte m.svake Py-diss. Spredt litt gr.Mot slutten litt disthen.	70-80						
		8.12.83							
		A. Kruse							

KANA BLADS INNEKRI

Borehull: 8312

Dato : sommer 83
 Koordinater : ca. 47.770 Y, ca. 924.650 X
 Retning :
 Helling/stigning: lodd
 Høyde : ca. + 379 m.o.h.
 Lengde : 176.55 m (178.30 m)

side 1

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
0.00 - 1.90	1.90	jordboring							
1.90 - 2.15	0.25	biot.gn. Noe gr.Spredt litt kalk-spat.	70 ⁰ (60-80)						
2.15 - 4.20	2.05	grå gn. b.p. Gr.En del musk.2.50-3.0 åpne folder. Fra 3.0	80 v(0-80) 75						
4.20 - 5.90	1.70	musk.gn.G-type. Fin-fin mlk.Spredt litt fink.svart biot.	75						
5.90 - 6.10	0.20	biot.gn. Fin mlk.Noe musk.og olivengyllen skarn.	75-80						
6.10 - 7.05	0.95	grå gn. En del musk.	80						
7.05 - 7.20	0.15	skarn Mlk-grovk.med diopsid.	80						
7.20 - 7.75	0.55	grå gn. Båndet (musk-biot.)	80						
7.75 - 9.20	1.45	grå gn.b.d. Rel.mørk.Fink-fin mlk.Noe gr.	80						
9.20 - 10.45	1.25	biot.hbl.gn. Som grå gn.ovenfor,men med nokså mye grønlige svart hbl.Fin mlk.En del olivengyllig skarn.Mot slutten liten eller ingen hbl.og med spisse småfol-der (akseplan ca.80 ⁰)og åpne folder.	80						
10.45 - 10.70	0.25	musk.gn.G-type. Grå gn-aktig.Gr.	80						
10.70 - 11.00	0.30	grå gn.b.d. Fink.Gr.Spredt noe kalk-spat,delvis i m.tynne bånd Mot slutten noe hbl.og grovere.	80						

PANA MAGS TETTERLI

Lokalitet:

Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

Borehull: 8312

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
11.00 - 12.75	1.75	gr.amf. Fink.Mørke grønn.Tett. Opptil 2 cm store gr.	80						
		biot.hbl.gn. Fin-fin mlk.En god del gr.I starten noe flekket (kv-feltsp.)	80						
		S avtagende til:	65						
12.75 - 17.80	5.05	grå gn.b.d. Gr.5 cm amf.på 13.20. S økende til:	65 80						
		Fra 13.90-16.10 avlangt flekket p.g.a.tynne biot-aggregater.14.25-14.35 rik på mlk,olivengyllen skarn,spredt noe musk. Fra 15.0	70						
17.80 - 18.00	0.20	pegm. Musk.							
18.00 - 19.95	1.95	grå gn. Gr.Vekslende musk(og biot innhold)	70-80						
19.95 - 20.90	0.95	grå gn.b.d. Fink.Mørkegrå.Gr.Rel.biot rik.Spisse folder med sjenkler 70 og 85 motsatt vei.	70-85 mest 80						
20.90 - 22.55	1.65	grå gn.b.p. Lys.En del gr.(også fink.) Noe grovmlk musk.,som vanlig.	80-85						
22.55 - 23.20	0.65	grå gn.b.d. Finmlk.Gr.Noe flekket (biot.agg.)Noe olivengyllen skarn og kalkspat.	75-80						
23.20 - 23.80	0.60	grå gn. Noe båndet (biot)Lys.	75						
23.80 - 25.00	1.20	grå gn.+skarnbånd.Lys grå gn.med flekker, øyer og bånd grovk.lysegrønn diopsid +kvartsfeltspat+noe kalkspat+	75						

PANA MAGS TETTERLI

Lokalitet:

Borehull: 8312

Dato :
 Koordinator :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 3

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
25.00 - 27.80	2.80	grå gn.b.d. + noe grovskjellet biot. Fink.Mellomgrå.Rel.gr.rik Rik på lys olivenfarget finmlk.skarn, spesielt i starten.Åpen fold med hbl +skarn på 26.50.Herfra også en del kalkspat(uten skarn,og senere igjen skarn rikere(mest uten kalksp.)	60-75						
27.80 - 29.10	1.30	grå gn.+skarnbånd.Som tidligere med flekker og bånd grovk.diopsid+kv- feltsp.+biot.	50-80						
29.10 - 30.20	1.10	grå gn.b.p. Båndet (biot+finmlk.oli- vengrønn skarn)Noen musk. rikere bånd.	80-85						
30.20 - 33.95	3.75	grå gn.m.p. Lys.No. musk.gn.-aktig. Noen biot.rikere bånd. Gr.No. musk.gn.bånd.No. stictolittisk fra 31.9- 33.0,mindre musk.	80 (70-85)						
33.95 - 34.50	0.55	grå gn.b.d. Fink-finmlk.Rik på finmlk olivenfarget skarn.Opptil 1 cm store gr.	80						
34.50 - 35.50	1.00	musk.gn.G-type. Fink.svart biot.,fink- finmlk.musk.	80						
35.50 - 36.05	0.55	musk.gn. Rik på lysegrønn mlk.skarn Noe grovere musk,men fort- satt fink.svart biot.Litt kalksp.	80						

FANA BLADS TITTELRI

Lokalitet:

Borehull: 8312

Dato :
 Koordinator :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 4

side 4 Lengde

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
36.05 - 39.00	2.95	grå gn.m.p. Lite gr.	80-85						
39.00 - 49.25	10.25	grå gn.b.p.vanlig.Middels grå.Gr.No. musk. Spisse folder med akseplan ca 80° på 39.6 (åpning ca 30°).Sv.stictolittisk fra 41.7-45.4 med noe større gr.(3-4 mm,lokalt opptil 1 cm). 45.4-45.9 foldet 46.7-46.9 åpne folder Fra 46.9: 48.4-49.25 en del disthen, og noe grovere.	80 80 v v 75-80						
49.25 - 54.25	5.00	grå.gn.b.p.-b.d. Lys.No. stictolittisk. Åpen fold på 49.6. Delvis noe musk.	80-85						
54.25 - 55.30	1.05	biot.musk. Gr.No. disthen.Finmlk.No. musk. disthen g. grå gn-aktig.Sv.Py-impr.	80						
55.30 - 55.75	0.45	grå gn.b.d. Som før,stictolittisk. Rel.lys.	80-85						
55.75 - 56.10	0.35	Kvarts. +grå gn.bånd.Åpen fold.	v						
56.10 - 58.00	1.90	grå gn.b.p. Som før.Stictolittisk.	80-85						
58.00 - 61.30	3.30	grå gn.b.p. Rel.lys.No. musk.Spredt litt stictolittisk til ca 60.0 m.S avtagende til Fra 60.2:	80-85 65 75						
61.30 - 63.40	2.10	biot.musk.gn. Litt gr.M.sv.Py-impr.Fin- finmlk.svart biot.mlk. musk,delvis filtet.No. musk. grå gn-aktig.	75						

FANA BLADS TITTELRI

Lokalitet:

Borehull: 8312

Dato

Koordinater :

Retning :

Helling/stigning:

Høyde :

Lengde :

side 5

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
63.40 - 64.30	0.90	grå gn.b.p.	Stictolittisk.						
64.30 - 65.95	1.65	grå gn.m.p.	Noe gr.Spisse folder og åpne folder Mot slutten:						
65.95 - 68.00	2.05	disthen gn.	Mlk.muskovitt, delvis fil- tet. Fink-finmlk. svart biot. Sv. Py-impr. Spredt litt gr. Gradvis overgang til:						
68.00 - 68.95	0.95	grå gn. m.p.	Gr.						
68.95 - 70.65	1.70	musk. gn.	Fin mlk.musk. Fink. svart biot. Sv. Py-impr.						
70.65 - 70.80	0.15	Kv-feltsp. gn.	Lite gl. Fink. Sv. Py-impr.						
70.80 - 71.75	0.95	musk. gn.	Gr. En god del biot. M. sv. Py-impr. Noen bånd kv- feltsp. gn.						
71.75 - 72.05	0.30	kv-feltsp. gn.	Som før.						
72.05 - 73.15	1.10	disthen gn.	Som før. Noe gr.						
73.15 - 73.75	0.60	Kvarts.							
73.75 - 73.95	0.20	disthen gn.	Gr. Rel. biot. rik.						
73.95 - 75.00	1.05	disthen gn.	Som før. Mindre biot. Spredt litt gr. Sv. kis-dissiminer- ing. Går over i:						
75.00 - 76.75	1.75	musk. gn.	Som før. Py-impr, delvis sterkt, men avtagende. Kv- feltsp. bånd fra 76.45- 76.55. Som før.						

FANA BACC 7775001

Lokalitet:

Borehull: 8312

Dato :

Koordinater :

Retning :

Helling/stigning:

Høyde :

Lengde :

side 6

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
76.75 - 79.35	2.60	musk. gh.	Mindre biot. Fin-finmlk. musk. Litt fink. gr. M. sv. kisdiss. Grågn-aktig. Rel. gl-fattig. S økende til:						
79.35 - 80.85	1.50	<u>kompakt malm.</u>	Grovk. Py+en god del Po+ en del Sl.	0.02 0.02	0.23 0.13	4.20 2.09	0.1 1.9	41.6 41.4	81.40-81.90 81.90-82.85 virkelig lengde avsnitt
80.85 - 80.90	0.05	musk. gn.	St. Py-impr.						
80.90 - 84.40	3.50	disthen gn.	Som før. Spredt noe gr. Py- impr. med noen 2 mm smale striper på 81.55 og 81.60 m. Ca like mye biot. som musk. En god del staurolitt.						
84.40 - 85.75	1.35	biot. musk. gn.	Som før. Noe gr. I spredte bånd litt disthen. Sv. kis- diss.						
85.75 - 88.00	2.25	disthen gn.	Som før. Disthenrik.						
88.00 - 88.40	0.40	grå gn.							
88.40 - 89.10	0.70	gr. musk. gn.	Finmlk. Ingen kisdiss.						
89.10 - 93.90	4.80	musk. gn.	Som før, med sv. kis-diss. Spisse folder med sjenkler 65 og 85 motsatt vei til 89.5. Deretter Fra 90.0. Spredt litt gr. Disthen fra 80.90-81.20. 91.8-92.5 spisse folder. 92.5-92.8 åpne folder med akseplan ca 80°.						

FANA BACC 7775001

Lokalitet:

Borehull: 8312

Dato :
Koordinater :
Retning :
Helling/stigning :
Høyde :
Lengde :

side 7

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
93.90 - 95.30	1.40	93.0-93.7 Delvis grå gn.aktig. 93.7-94.0 spisse folder. omdannet disthengneis. Som før.Åpen fold på 94.1.Ellers: Fra 95.0:	75 60-70 75						
95.30 - 97.05	1.75	disthen gn. Som før. 96.3-96.7:Åpne folder? Fra 96.7:	70 60						
97.05 - 98.50	1.45	grå gn.m.p. Gr.I starten: Fra 98.0:	70 80						
98.50 - 102.70	4.20	grå gn.b.d. Spor kis.Avtakende musk. Gr.Fra 99.65-99.80 noe hbl.Noen spredte m.sv. Py-diss. Fra 100.0:	80 75						
102.70 - 103.55	0.85	musk.gn. Som før.Fra 103.00 en del biotitt og litt gr.	80						
103.55 - 104.80	1.25	grå gn.b.d. Noe gr.	80						
104.80 - 104.90	0.10	musk.gn.	80						
104.90 - 106.65	1.75	grå gn. Litt gr.En del musk.	80 (75-85)						
106.65 - 107.95	1.30	musk.gn. Mlk.En del brun biot. S økende til: Sv.Po-impr.	70 80						
107.95 - 109.75	1.80	musk.gn. Grå gn-aktig.Noie gr.På 108.90:bøyet slepp med glidespeil av sulf.,50- 30°.Mot slutten spredt litt omdannet disthen.	80-75						

PANA BLAD: TTYKTERI

Lokalitet:

Borehull: 8312

Dato :
Koordinater :
Retning :
Helling/stigning :
Høyde :
Lengde :

side 8

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
109.75 - 111.35	1.60	musk.gn. Mlk.Noie brun biot.Sv.Po-impr.	80 (70-85)						
111.35 - 112.65	1.30	kv.feltsp.gn. Noe musk.og fink.biot. Spredt litt gr.Noie grågn- aktig.(gl.fattig)	80						
112.65 - 114.50	1.85	musk.gn. Som før,en del biot.Spor Po.	80						
114.50 - 115.55	1.05	musk.gn. Grågn-aktig.En god del fink.svart biot.Noie gr. Spredt noen sv.Po-impr. Mot slutten spredt litt kalkspat.	80-75						
115.55 - 115.75	0.20	gr.hbl-grågn. Mørke olivengrønn amfibol	75						
115.75 - 115.95	0.20	grå gn.b.d. Stictolittisk,mellomgrå.	70						
115.95 - 116.10	0.15	kvarts							
116.10 - 116.90	0.80	grå gn.b.d. Noe gr. S hurtig avtakende til 1 cm med hbl.på 116.52.Mot slutten mere musk.	55 80						
116.90 - 117.85	0.95	musk.gn.+grågn. Noe hbl.på 117.20-117.25.	80						
117.85 - 119.00	1.15	musk.gn. Fink.svart biot.I starten grå gn-aktig.	80						
119.00 - 120.15	1.15	grågn.b.d. Gr.Hbl.på 119.35-119.42 og 119.92-119.95.	80						
120.15 - 123.70	3.55	grågn.m.p. Noe gr.Musk.rike bånd opp- trer.På 120.75 1 m Po, ikke gjennomgående.	80						

PANA BLAD: TTYKTERI

Lokalitet:

Borehull: 8312

Dato

Koordinatorer

Retning

Helling/stigning:

Høyde

Lengde

side 9

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
123.70 - 126.70	3.00	musk.gn. Finmlk,musk.og biot.Biot ofte i m.tynne aggregater i foliasjonen.Spredt litt gr.Grå gn-bånd på 124.70-125.05 og 125.50-125.60. Hbl.på 125.60-125.63.Mot slutten m.sv.Po-impr.	80-70						
126.70 - 127.10	0.40	gr.hbl.gn. Mørke olivengrønn hbl.	30						
127.10 - 130.00	2.90	kv-feltspgn.eller gl-fa-tig grå gn.Litt gr.Fink.Noen smale biot.rikere bånd med litt m.fink.Po.M.spredt noe disthen.	80-75						
130.00 - 130.25	0.25	grå gn.m.d. Nesten uten biot.m.sv.Po-impr.	75						
130.25 - 136.75	6.50	grå gn.m.p. og kalksp.preget. Vekslende musk.og biot.innh.Lite gr.Noen smale musk.gn.bånd.Litt etter hvert noe fink.kalkspat med litt gulaktig hvit farge.	80-75						
136.75 - 139.25	2.50	gr.hbl.gn.(G-type)Fink-finmlk,vekslende innh.av fink.svart biot. Noen b.d.grå gn-bånd.Noen kv-kalkspatbånd.	80						
		Fra 138.0	70						
		Fra 139.0	80						
		Mørke grågrønn hbl.							
139.25 - 144.75	5.50	grå gn.b.p. Fink.gr.i starten,senere mlk.gr.Middelsgrå.	80-75						
		Fra 142.5-143.5	65						
		Fra 143.5	75						
		På 144.00:5 cm amf.							

FANA BLADS TETTERE

Lokalitet:

Borehull: 8312

Dato

Koordinatorer

Retning

Helling/stigning:

Høyde

Lengde

side 10

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
144.75 - 146.05	1.30	gr.hbl.gn. Båndet:fin-finmlk,tynt laminert gr.hbl.gn.(gr.amf.)avvekslende med b.d.grå gn.og hbl.førende grå gn.Noen gyllen skarn.	80 (65-80)						
146.05 - 147.70	1.65	gr.hbl.biot.gn. Fink.avtagende hbl.Middels mørkegrå.	80 (70-80)						
147.70 - 150.85	3.15	gr.kloritt gn. Mlk.gr.og kloritt,fink.svart biot.Gr-og kloritt-rik grå gn.	70						
		Fra 148.2	60						
		Hvite bånd med gr.rik musk.gn.(helt blank musk) og gr.rik feltsp.fels.							
		Fra 169.70 noe grønn-svart hbl.i bånd,og: og noen Py-korn.	75						
150.85 - 154.90	4.05	gr.gn,gr-rik. Lys,noe stictolittisk.Opp- til 6 mm store gr.Spredt noe kloritt.Grønnsvar hbl.mellom 154.35-154.45.	75 (65-75)						
154.90 - 155.10	0.20	kvarts Med store biot.flak (aggr) med litt Py.							
155.10 - 155.35	0.25	grå gn. Rel.gr-rik,noe stictolittisk.	80						
155.35 - 155.50	0.15	gr.hbl.gn. Som før,vekslende biot.innh.	85						
155.50 - 156.80	1.30	grå gn.b.p. Gr.	85						
		Fra 155.75 åpne folder.	v						
		Fra 156.0-156.7 rundt	0						

FANA BLADS TETTERE

Lokalitet:

Borehull: 8312

Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning :
 Høyde :
 Lengde :

side 11

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
156.80 - 157.50	0.70	musk.gn.(G-type)	Gr. Åpne småfolder.	v					
157.50 - 161.00	3.50	hbl.biot.gn.	Fink.Båndet.Noie gr.Veks- lende hbl.innh.Bånd musk. gn.Liten forkastning (1.5 cm)+slepp i strøket på 158.10,+noie Py. Fra 158.2 lite hbl.og: Fra 159.5:	75 60 70					
161.00 - 161.85	0.85	musk.gn.G-type.	Litt gr.	75 (70-80)					
161.85 - 165.90	4.05	grå gn.	Gr.Båndet(biot)Noie hbl. fra 164.70-165.50(i bånd)	75 (65-80)					
165.90 - 167.50	1.60	grå gn.b.d.	Rel.lys.Gr.	70-80					
167.50 - 167.80	0.30	hbl.gn.	(amf)Litt kalkspat.	80					
167.80 - 168.70	0.90	grå gn.b.p.	Noie gr.	75-80					
168.70 - 169.15	0.45	amf.	Fink.Tett.Mørke grønn- svart.Noie feltsp-rike bånd.Nesten ikke gr.Spiss- se folder på 169.15.	80-90					
169.15 - 172.40	3.25	grå gn.b.d.	Rel.lys og mellomgrå. Stortsett lite gr. Fra 170.0 Fra 171.0: Fra 172.0:foldet.	75 85 75 v					
172.40 - 173.00	0.60	grå gn.m.d.	Noie foldet i starten.	75					
173.00 - 176.55	3.55	grå gn.b.d.	Middels grå.Noie gr.Noie foldet mellom 173.3 og 174.4 Fra 174.4:	v 65					

FANA BLAD (TETTER)

Lokalitet:

Borehull: 8312

Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning :
 Høyde :
 Lengde :

side 12

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
			Fra 175.0-176.0 noie smale musk.f.bånd,175.0- 175.6 åpne folder, akseplan ca 80° Fra 175.65-175.75 Fra 175.75 åpne og spisse folder.	v(0-80) 85 v					
			15.12.1983 A. Kruse						

FANA BLAD (TETTER)

Borehull: 8313

Dato : Høsten 1983
 Koordinater : ca. 47.602 Y ca. 924.705 X
 Retning :
 Helling/stigning: lodd
 Høyde : ca. + 370 m.o.h.
 Lengde : 137.10 m (139.30 m)

side 1

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
0.00 - 2.50	2.50	jordboring							
2.50 - 8.15	5.65	grå gn.b.p. Noe gr.Rel.lys.Åpne små- foldet med akseplan ca. 80° Fra 3.0:fortsatt litt foldet. Fra 4.3: Fra 5.5 lys (mindre biot. og åpne småfolder. Fra 7.60 noe mer biot., og: Musk.	v (0-70) 70 70-80 v0-80 80						
8.15 - 8.40	0.25	pegm.							
8.40 - 12.65	4.25	grå gn.b.p. Lite gr.Spredt noen str. og agg.oliven skarn.hbl. på 11.40 og 11.85.	70-80						
12.65 - 14.00	1.35	hbl.biot.gn.+mafisk biot.gn.Fink.No gr.	80						
14.00 - 19.00	5.00	grå gn.b.d. Middels grå,med noen bånd mafisk biot.gn.No gr. Biotitten mye i m.tynne aggregater etter folia- sjonen. Fra 15.0: Fra 17.5: Noe hbl.fra 17.70-18.45 Fra 18.5:	80 70 60 70						
19.00 - 21.25	2.25	grå gn.b.d. Ditto,men med amf.-hbl. biot.gn.og mafiske biot. gn.-bånd.	75-80						
21.25 - 21.75	0.50	amf. Olivengrå skarn. Fin.-finmlk,mørk,tett.	80						

FANA BLAZZ TETTERE

Lokalitet:

Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

Borehull: 8313

side 2

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
21.75 - 23.65	1.60	grå gn.b.d. Rel.lys.Fortsatt noen bånd amf.og mafisk biot. gn.	80						
23.65 - 25.55	1.90	Kj.tap.							
25.55 - 27.30	1.75	grå gn.b.d. Middelsgrå.Gr.I starten noe hbl.Ellers spredt litt hbl.Mot slutten en god del hbl.og oliven skarn.	80						
27.30 - 27.75	0.45	grå gn.b.d. Rel.lys.Nokså mye oliven skarn. Gr.	80						
27.75 - 29.20	1.45	grå gn.b.d. Lys.No gr.	80						
29.20 - 29.60	0.40	musk.gn.G-type. Spredt sv.Py.impr.	80						
29.60 - 34.00	4.40	grå gn.b.d. Lys.No gr.I starten noe musk.Fra 30.5: Fra 31.5: Noe hbl. på 31.90 Fra 32.0-33.7:Åpne folder	80-85 75 80 v (0-80)						
34.00 - 41.95	7.95	grå gn. Vanlig.Gr.Mot slutten b.d. Fra 35.5: Noe båndet (biot)mellom 36.0 og 37.6. Fra 37.0: Fra 38.0:S vanskelig å se antagelig: Fra 39.0: og økende til:	80 75 80 65 65 80						
41.95 - 44.50	2.55	musk.gn.G-type. Noe biot. og noen grå gn. bånd.	80						

FANA BLAZZ TETTERE

side 3

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
44.50 - 46.40	1.90	grå gn. Stictolittisk med rel. små gr. (noen mm). Delvis meget lys og gl. fattig, men fortsatt rel. gr. rik. Ellers vanlig type, med biot. rike bånd (+evt. noe hbl.)	80						
46.40 - 47.30	0.90	grå gn. Vanlig type, rel. gl. rik, middels grå.	80						
47.30 - 48.25	0.95	grå gn. b.d. Tildels grovt stictolittisk med 1 cm store gr. Rel. mørke middels grå.	80						
48.25 - 49.00	0.75	musk. gn. G-type. En god del biot.	80-85						
49.00 - 50.00	1.00	grå gn. Båndet: musk. rike bånd og rel. mørke gr. biot. rike bånd (finmlk)	80-85						
50.00 - 51.25	1.25	grå gn. b.d. Stictolittisk. Avtagende S og noe foldet på 50.60.	75-30						
51.25 - 52.25	1.00	musk. gn. G-type. Noe fink. svart biot. Delvis med spisse folder. Sv. kisdiss. (Py)	70						
52.25 - 58.00	5.75	Grå gn. m.d-m.p. Som forrige, men mindre musk, delvis noe mere biot. Sv. kisdiss (Py). Nesten ikke gr. "Løser" enn grå gn. 53.2-53.8 åpne folder Deretter: 55.1-55.5 åpen foldeombøyning. 55.5-56.0 litt foldet. Deretter:	70-80 v(0-80) 80 0 80						

PANA BLAD (TETTER)

Lokalitet:

Dato :
Koordinater :
Retning :
Helling/stigning:
Høyde :
Lengde :

Borehull: 8313

side 4

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
58.00 - 65.70	7.70	Noen musk. gn. bånd mot slutten. grå gn. b.p. vanlig. Stictolittisk. Fleksur i starten, deretter: Foldeombøyning med oliven skarn på 59.45 Deretter: Fra 60.00-60.40 m: disthen gn. + staur. + Py. impr.: Deretter fortsatt stict. og:	75 v 80 60-80 80 (75-85)						
65.70 - 69.00	3.30	grå gn. m.d. Noe båndet (vanlig grå gn. og musk. gn.)	80-60 mest 80						
69.00 - 73.25	4.25	disthen gn. Lys gl. brunsvart biot. Noe lysegrønn kloritt. Py-impr. Vekslende gl. og disthen innh. Delvis om-dannet disthengneis. Lokalt en grønlig-grå amfibol mellom 70.20 og 70.50 som "Garben" eller "Karv"-gn. Spredt litt gr. Mot slutten avtagende disthen og mer musk.	80						
73.25 - 73.32	0.07	malmstriper: Py. + en del Po+ noe Sl. i musk. gn.	80-70						
73.32 - 74.15	0.83	musk. gn. Py. + noe Po-impr.	70-80						
74.15 - 74.60	0.45	Kv. feltsp. gn. En god del musk. Py. impr, delvis sterkt.	75						

PANA BLAD (TETTER)

Lokalitet:

Borehull: 8313

side 5

Dato :
Koordinater :
Retning :
Helling/stigning:
Høyde :
Lengde :

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
74.60 - 75.05	0.45	musk.gn.	Som forrige men gl-rikere Py-impr.				g/tAg		
75.05 - 77.25	2.20	grå gn, vanlig	Noe stictolittisk.						
77.25 - 80.30	3.05	grå gn, m.d.	Mindre gr. "Løser" enn vanlig grå gn. Vekslede biot. innh. Fold på 77.50. M.sv.kisdiss. (Py.) Fold på 80.25.						
80.30 - 80.95	0.65	musk.gn.	Hvit. Fin-finmlk. Py-impr. Noen spisse folder med akseplan 75-80°.						
80.95 - 81.10	0.15	Kompakt malm:	Py+Po+noe Sl.+noe Cp.	0.05	2.54	1.81	19.8	38.9	83.55-83.70 =virkelig lengdeavsnitt
81.10 - 81.80	0.70	musk.gn.	Skjellet musk, Py-impr. Noe biot.						
81.80 - 82.15	0.35	malm	Kvarts med malmfyllinger: Po+Py+noe Sl+noe Cp.						
82.15 - 82.35	0.20	Kompakt malm:	Po+Py+en del Sl+en del Cp	0.05	0.82	0.88	7.2	26.5	84.40-84.95 =virkelig lengdeavsnitt
82.35 - 82.50	0.15	musk.gn.	En god del biot. Py-impr. De siste 2 cm med blålig svart hbl.						
82.50 - 82.90	0.40	disthen gn.	Noe gr. En del staur. Py- impr.						
82.90 - 83.35	0.45	musk.gn.	Sv. Py-diss. (noe Po?) Finmlk						

FANA BLÅS TETTERI

Lokalitet:

Borehull: 8313

side 6

Dato :
Koordinater :
Retning :
Helling/stigning:
Høyde :
Lengde :

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
83.35 - 84.00	0.65	musk.biot.gn. D-type	Spredt noe disthen. Py- impr. På 83.45 m 1 cm Py+ Sl. På 83.65 m 0.5-1 cm Py. Båndet: musk.gn, musk. biot. gn.+gr.+disthen.						
84.00 - 84.15	0.15	Pegm.							
84.15 - 84.85	0.70	hbl.biot.gn.	Grovmlk. Kraftig Py-impr. åpne folder Fra 84.6 m						
84.85 - 85.20	0.35	musk.biot.gn.	Py-impr.						
85.20 - 85.65	0.45	musk.gn.	Rel.gl.fattig ("Keratofy- Py-diss.						
85.65 - 88.65	3.00	disthen gn.	I starten lite eller ingen disthen, grå gn. aktig. Noe gr. Sv. Py-impr. Musk. biot. Mot slutten mindre dist- hen og noe mere fink.						
88.65 - 89.40	0.75	pegm.	Musk. Noen bånd musk. biot. gn. (D-type) med gr og Py-impr.						
89.40 - 91.65	2.25	grå gn.	Rel. gr-rik, vanlig b.p. 90.3-91.7 åpne folder						
91.65 - 93.60	1.95	grå gn. m.p.	Delvis rel. musk. rik. Gr.						
93.60 - 94.70	1.10	musk.gn.	En del finmlk, brun-svart biot. Sv. Py-impr.						
94.70 - 95.50	0.80	grå gn.	Gr.						
95.50 - 97.60	2.10	musk.biot.gn.	Omdannet disthengn. (?) Sv. Py-impr. Noe gr.						

FANA BLÅS TETTERI

side 7

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
97.60 - 98.50	0.90	grå gn.b.d.	Gr. Middels grå.						
98.50 - 99.75	1.25	musk.biot.gn.	Sv.Py-impr.Noë gr.Delvis litt grågn.aktig.						
99.75 - 100.10	0.35	disthengn.	Som vanlig.						
100.10 - 100.95	0.85	grå gn.	Gr.						
100.95 - 101.70	0.75	musk.gn.	Finmlk.En del fink.svart biot.Noë gr.Sv.Py-impr.						
101.70 - 107.95	6.25	grå gn.b.p.	Gr.I starten en del musk. 102.0-102.4 102.4:foldeombøyning: Fra 102.5: Noen musk.rikere bånd Fra 105.0: Fra 106.0:						
			50						
			v						
			70-80						
			mest 80						
			65						
			75						
107.95 - 108.65	0.70	pegm.	Musk.						
108.65 - 112.20	3.55	grå gn.b.p.	Gr.Noë foldet fra 109.30- 109.45.Musk.rike bånd 111.0-110.3:foldet Fra 110.3:Økende musk.						
			80-75						
			70						
			v						
			80-75						
112.20 - 117.10	4.90	musk.gn.	Mlk.Mørkebrun biot.Po- diss.Fra 113.3 noe mindre gl.og ingen kisdiss. 114.40-114.65 grå gn. 114.90-117.0 åpne folder 115.90-116.25 grå gn. med gr. og rel.mye biot.						
			75-85						
			v						
117.10 - 117.25	0.15	Pegm.	Musk.						
117.25 - 117.70	0.45	grå gn.b.p.	Gr.Middelsgrå.Åpne folder.v(0-80)						

PANA BLADS TRYKKERI

Lokalitet:

Borehull: 8313

 Dato :
 Koordinater :
 Retning :
 Helling/stigning:
 Høyde :
 Lengde :

side 8

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prove m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
117.70 - 123.25	5.55	musk.gn.	Med grå gn.bånd.Åpne fol- der.I grå gn.båndene av til en del grønlig grå hbl.(120.60-120.80,121.05)						
			v						
			(0-80)						
123.25 - 123.80	0.55	musk.gn.	Lite gl.Sv.Po-diss.Åpne folder.						
			v						
123.80 - 131.35	7.55	grå gn.	Noë gr. 125.0-126.0 musk.rik. (musk.gn.-aktig) 125.7-126.0 åpne folder 126.0-127.0 127.0-128.0:Åpne folder og til slutt spisse fol- der med sjenkler 70° hver vei. Fra 128.0: Fra 127.0-129.0 rel.musk rik.						
			80						
			v						
			50-80						
			v						
			75-85						
131.35 - 132.00	0.65	gr.hbl.gn. og gr.hbl.biot.gn.bånd i avveksling med grå gn.	80						
132.00 - 133.30	1.30	musk.gn.(G-type)	80						
133.30 - 134.20	0.90	grå gn.	Gr.Middelsgrå,med musk. rike bånd.						
			70-80						
			mest 80						
134.20 - 134.60	0.40	disthengn.	Gr.hbl.gn. på 134.25 og 134.40.						
			80						
134.60 - 136.55	1.95	omdannet disthengn?	Mlk,musk.biot.gn.Fin- finmlk brunsvart biot. Noë gr.og en god del staur. Sv.Po-impr.Mot slutten ingen staur,mere gr. og mer grågn.-aktig.						
			75-80						

PANA BLADS TRYKKERI

Lokalitet:

Borehull: 8313

Dato :
 Koordinator :
 Retning :
 Helling/stigning :
 Høyde :
 Lengde :

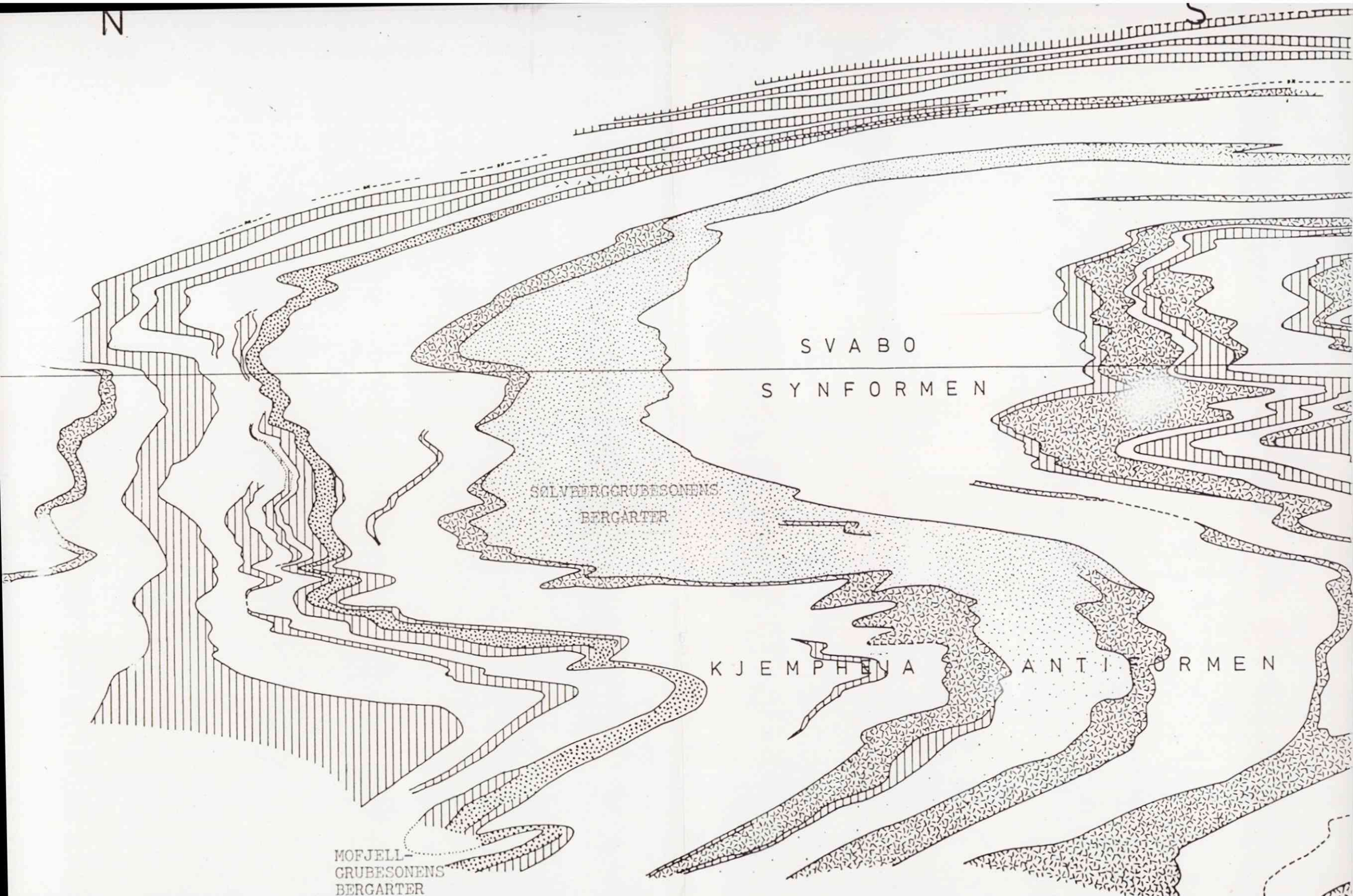
side 9

Dybde	L	Bergart	S	Analyser					Prøve m
				% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	
136.55 - 136.65	0.10	gr.biot.hbl.gn. Noe amfibolittisk.	75-80						
136.65 - 137.10	0.45	grå gn. Gr.Mot slutten mere biot og sv.Po-diss.	75-80						
137.10 m i kassen		tilsvarer							
139.30 m i virkelig		lengde.							
		21.12.1983							
		A. Kruse							

KANALBLAD 1975/81

LITTERATUR, INTERNE RAPPORTER.

- J.C. Torgersen: Sink- og blyforekomster på Helgeland. NGU nr. 131 (1928).
- G. Holmsen: Rana, beskrivelse til det geologiske generalkart. NGU nr. 136 (1932).
- R. Saager: Erzgeologische Untersuchungen an Kaledonischen Blei, Zink und Kupfer führenden Kieslagerstätten im Nord-Rana-Distrikt, Nord-Nordwegen (Prom.Nr.3732, City-Druck AG, Zürich 1966).
- A. Kleinevoss 1967: Geologische Kartierung und petrographisch-lagerstättenkundliche Untersuchungen im Vester Mofjell, Rana-Distrikt, Nord-Norwegen (Intern rapport AKL 6701):
- M. Marker & Chr.Mohr, 1974: Vestre Mofjellet: Strukturgeologiske træk fra kartbladene Langnes, Svabo, Hammeren, Kjempeheia (Intern rapport MM 7401).
- Suomen Malmi Oy (v/P. Mikkola, 1975: VLF-Magnetic Measurements in Mofjellet in Spring 1975 (Intern rapport Suomen Malmi 7506)
- M. Marker, 1976: Mofjell: Kartbladet Kjempeheia. Strukturgeologiske træk fra kartbladet Kjempeheia (Intern rapport MM 7601 I)
- M. Marker, 1976: Mofjell: Kartbladet Langnes. Strukturgeologiske træk fra kartbladet Langnes og vestlige del af kartbladet Svabo (Intern rapport MM 7601 II)
- NGU-rapport nr.1490: Magnetiske og elektromagnetiske målinger fra helikopter syd og øst for Mo i Rana, 1976 (Intern rapport).
- NGU-rapport nr.1514: CP-bakke- og borhullsmålinger, Mofjellet 1976. (Intern rapport).
- A. Kruse, 1977: Notat NGU-rapport nr.1514: "CP bakke- og borhullsmålinger Mofjellet." Sammenfatning og kommentar. (Internt notat 1/77 AK).
- A. Kruse, 1978: Samlerapport: "Regionale resultatkart Mo-Andfiskvatn-Rødvatn-Plura-område." (Intern rapport AK 7801).
- M. Marker, 1980: Vestre Mofjellet og dets strukturelle oppbygning. Rana, N.Norge. (Foredrag, rapport nr. MM 8001).
- M. Marker, 1980: Mofjellet, Mofjell-områdets strukturer og relationen til den tektoniske utvikling i Nordland (Rapport nr.8003).
- A. Kruse, 1981: Diamantboring Breifonn-skjerpene (Intern rapport 8106).
- I. Lind: Tetrahedrit-tennantit fra Mofjell-området (Speciale 1981. Intern rapport 8107).
- O. Graversen, M. Marker & U. Sjøvegjarto 1981: Precambrian and Caledonian nappe tectonics in the central Scandinavian Caledonides, Nordland, Norway (publication in preparation. Intern rapport 8117).
- Ø. Logn 1982: Rekognoserende målinger i området Kjempeheia-Sølvberget-Reinfjellet, Mo i Rana (Intern rapport 8209/SV 1275).
- A. Kruse, 1983: Profil 45.270 Y Skistua: en foreløpig tolkning (Intern rapport 8304).
- NGU-rapport nr.2098 v/E. Dalsegg: Turam-målinger Mofjellet-Kjempeheia, Mo i Rana, Nordland. (Intern rapport 8307).
- Ø. Logn, 1983: Mofjellet Grube. "Linse IV".CP/SP/AC i Skistu-profilet. Strøm tilført "linse IV" i kompakt malmskjæring i profil 44.847 Y (Intern rapport 8316/ASPRO 1423).
- Ø. Logn, 1983: ditto, i nytt borhull 8304 i Skistu-profilet. Suppl. til IR nr.1423 (Intern rapport 8317/ASPRO 1437).



M= 1:5 000

0 100 200 m

BILAG 5: Generalisert vertikalt profil (M.Marker).



GEOLOGISK KORT

Mogens Marker 1981

NORD RANA 1927 I BLAD 2
1:20.000

GEOLOGISK KORT

Mogens Marker 1981

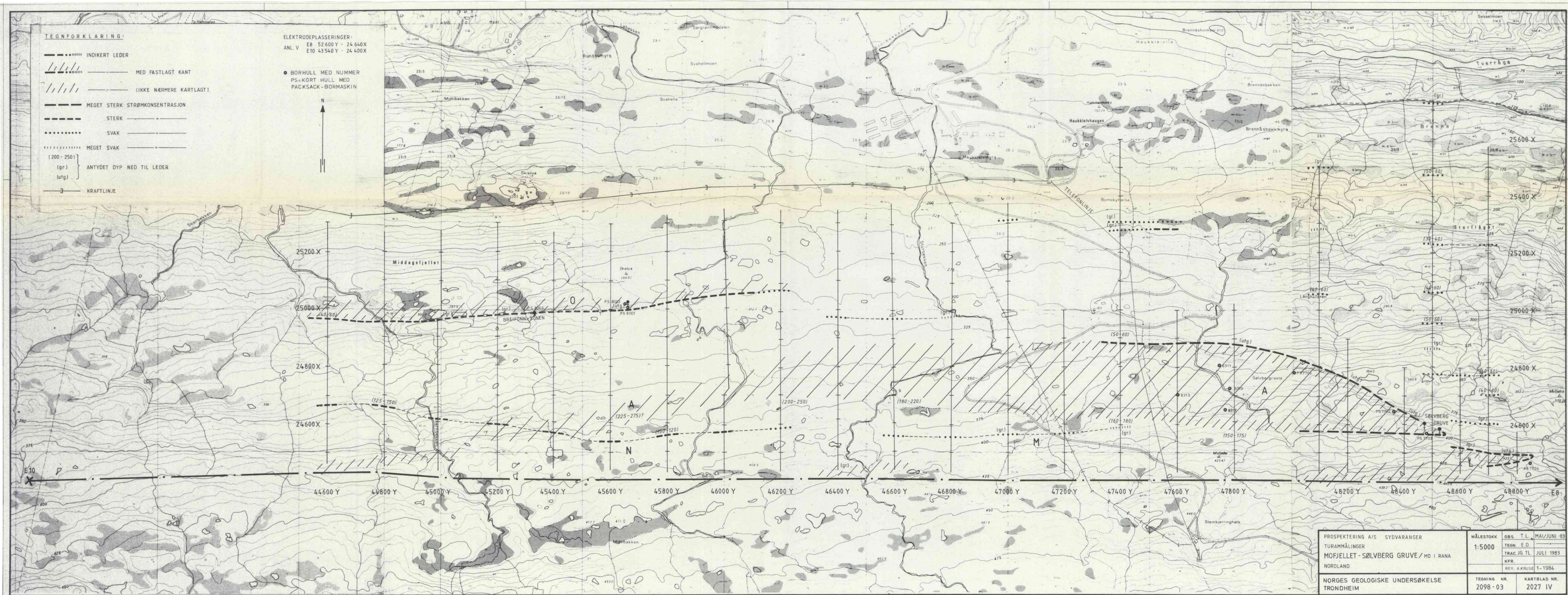
Dato/Revidert 1-1926 A. K. RUSE	Konstr./Tegnet M. MARKER / A. K. RUSE	Godkjent / K. f. r. Kortblodet 1927-1-2/2027 IV-3	Målestokk 1: 20.000
NEVERNES 2027 IV BLAD 3			1:20.000 SÖLVBERG
PROSPEKTERING A/S			Bilag 4

TEGNFORKLARING:

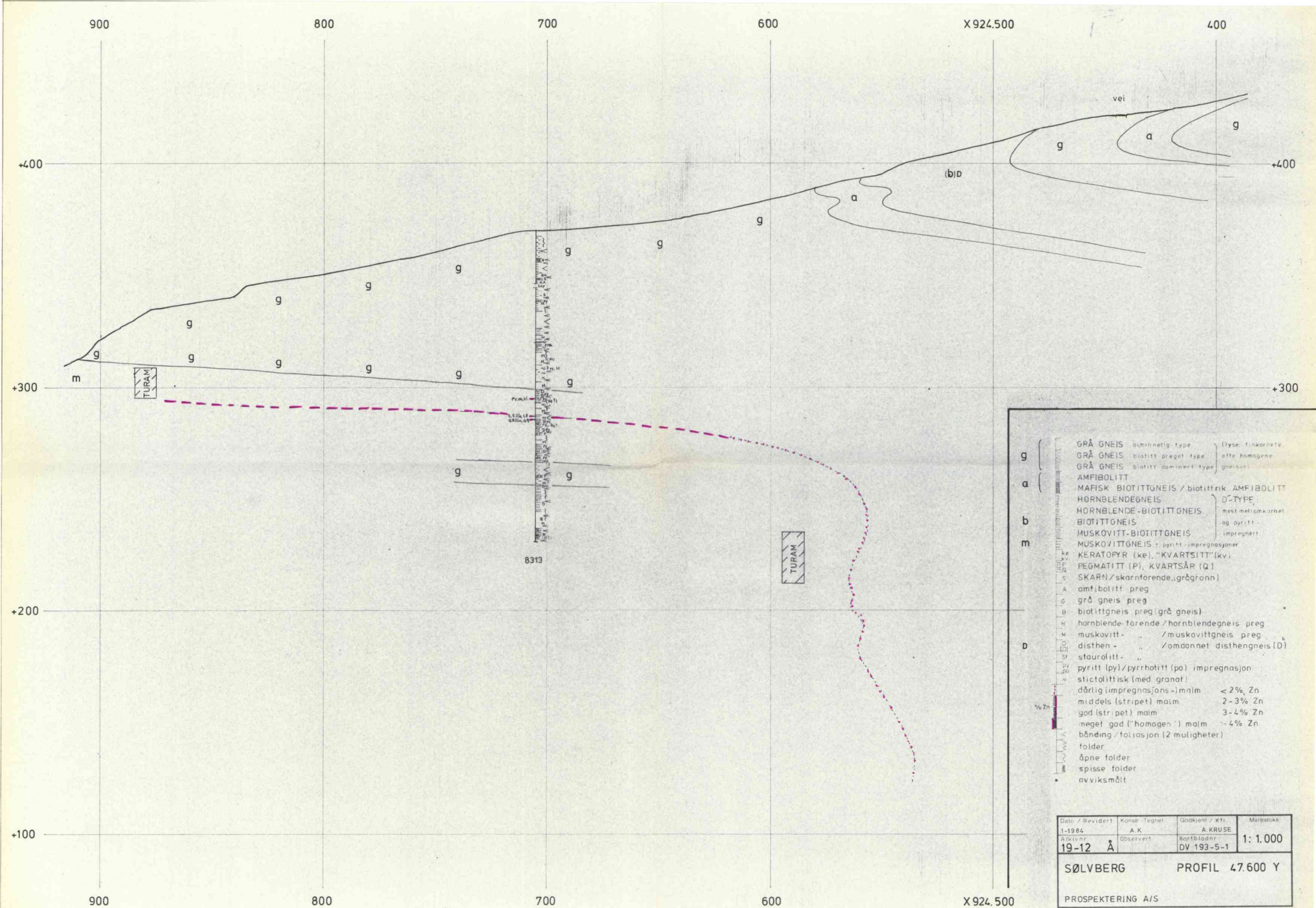
- INDIKERT LEDER
- //—//—//— MED FASTLAGT KANT
- /—/—/—/— (IKKE NÆRMERE KARTLAGT)
- — — — — MEGET STERK STRØMKONSENTRASJON
- — — — — STERK
- SVAK
- ||||| MEGET SVAK
- (200-250) } ANTYDET DYP NED TIL LEDER
- (gr.) }
- (utg.) }
- — — — — KRAFTLINJE

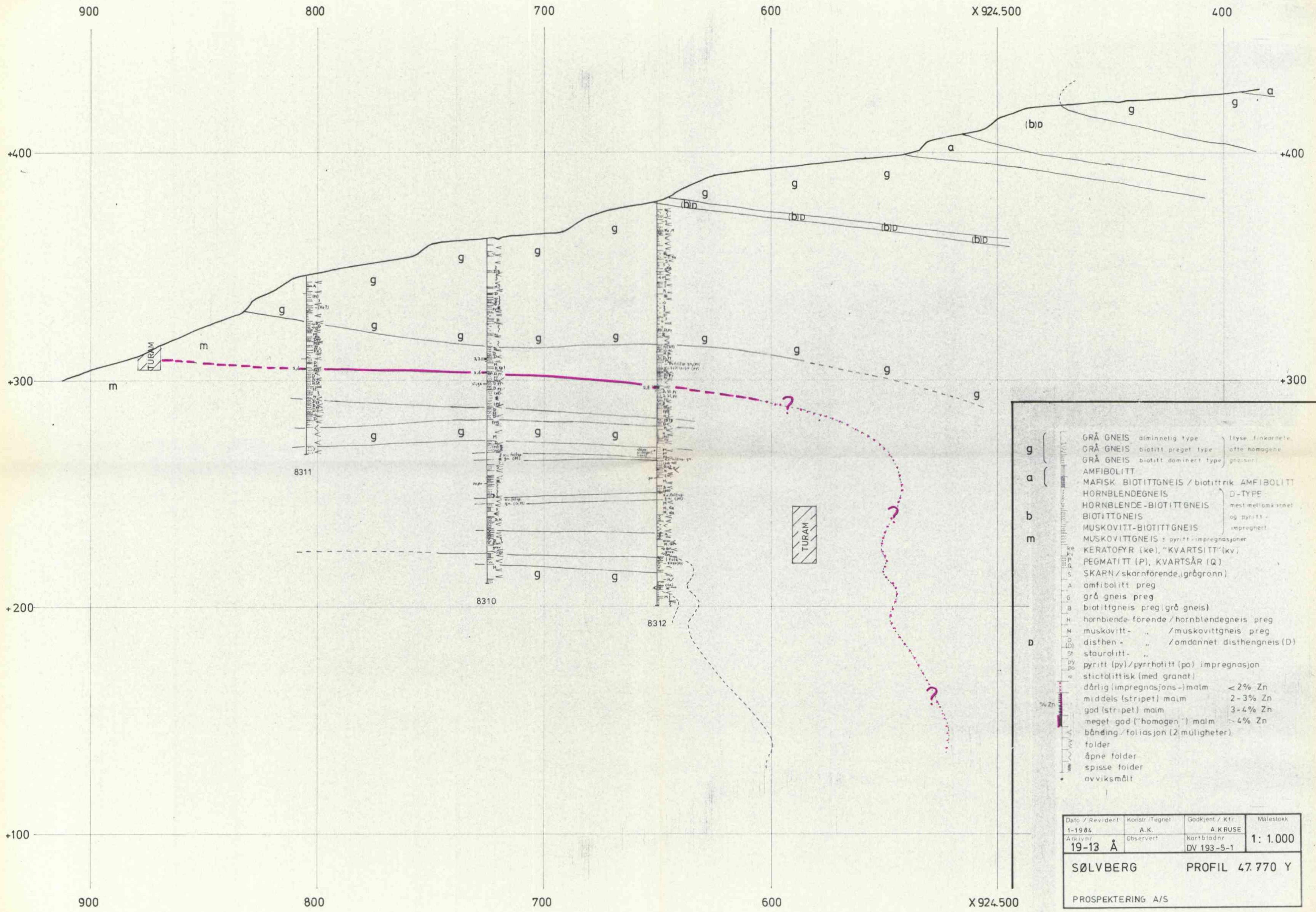
ELEKTRODEPLASSERINGER:
ANL V E8 52 600 Y - 24 640 X
E10 43 540 Y - 24 400 X

• BORHULL MED NUMMER
PS=KORT HULL MED
PACKSACK-BORMASKIN



PROSPEKTERING A/S SYDVARANGER TURAMMÅLINGER MOFJELLET-SØLVBERG GRUVE / MO I RANA NORDLAND	MÅLESTOKK 1:5000	OBS. T.L. MAI/JUNI-83
		TEGN. E.D.
		TRAC. J.G. TL. JULI 1983
		KFR.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 2098-03	REV. A. KRUSE 1-1984
	KARTBLAD NR. 2027 IV	





g

a

b

m

D

GRÅ GNEIS alminnelig type

GRÅ GNEIS biotitt preget type

GRÅ GNEIS biotitt dominert type

AMFIBOLITT

MAFISK BIOTITTGNEIS / biotittrik

HORNBLENDEGNEIS

HORNBLLENDE-BIOTITTGNEIS

BIOTITTGNEIS

MUSKOVITT-BIOTITTGNEIS

MUSKOVITTGNEIS : pyritt-impregnasjoner

KERATOFYR (ke), "KVARTSITT" (kv)

PEGMATITT (P), KVARTSÅR (Q)

SKARN / skarnforende (grågrønn)

amfibolitt preg

grå gneis preg

biotittgneis preg (grå gneis)

hornblende-forende / hornblendegneis preg

muskovitt- " / muskovittgneis preg

disthen- " / omdannet disthengneis (D)

staurolitt- "

pyritt (py) / pyrrhotitt (po) impregnasjon

stictolittisk (med granat)

dårlig (impregnasjons-) malm < 2% Zn

middels (stripet) malm 2-3% Zn

god (stripet) malm 3-4% Zn

meget god ("homogen") malm ~4% Zn

bånding / foliasjon (2 muligheter)

folder

åpne folder

spisse folder

avviksmålt

Dato / Revidert

Konstr / Tegnet

Godkjent / Kfr

Målestokk

1-1984

A.K.

A. KRUSE

1: 1.000

Arkivnr

Observer

Kartbladnr

DV 193-5-1

19-13 Å

SØLVBERG

PROFIL 47.770 Y

PROSPEKTERING A/S