



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: John

Bergvesenet rapport nr 5625	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Folldal Verk AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Folldal Verk a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Rapport vedrørende kisforekomsten ved Tverrlisetå, Grimsdalen, Norge

Forfatter

S. Schack Pedersen

Dato År

Desember 1975

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Folldal Verk AS

Kommune

Folldal

Fylke

Hedmark

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

15192

1: 250 000 kartblad

Roros

Fagområde

Geologi

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Grimsdalen

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu, Zn, Pb

Sammenheng, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Mappa inneholder en geologisk oversikt over over kisforekomsten i Grimsdalen i Folldal kommune. Forskjellige letemetoder er benyttet og dokumentert: diamantboringer med analyser, strukturkartlegging, analyse av moreneprøver, Cp-målinger og geologisk detaljkartlegging i 1974 - 75.

I tillegg til kart og underlagsmateriale inneholder mappen to sammenfattende rapporter:

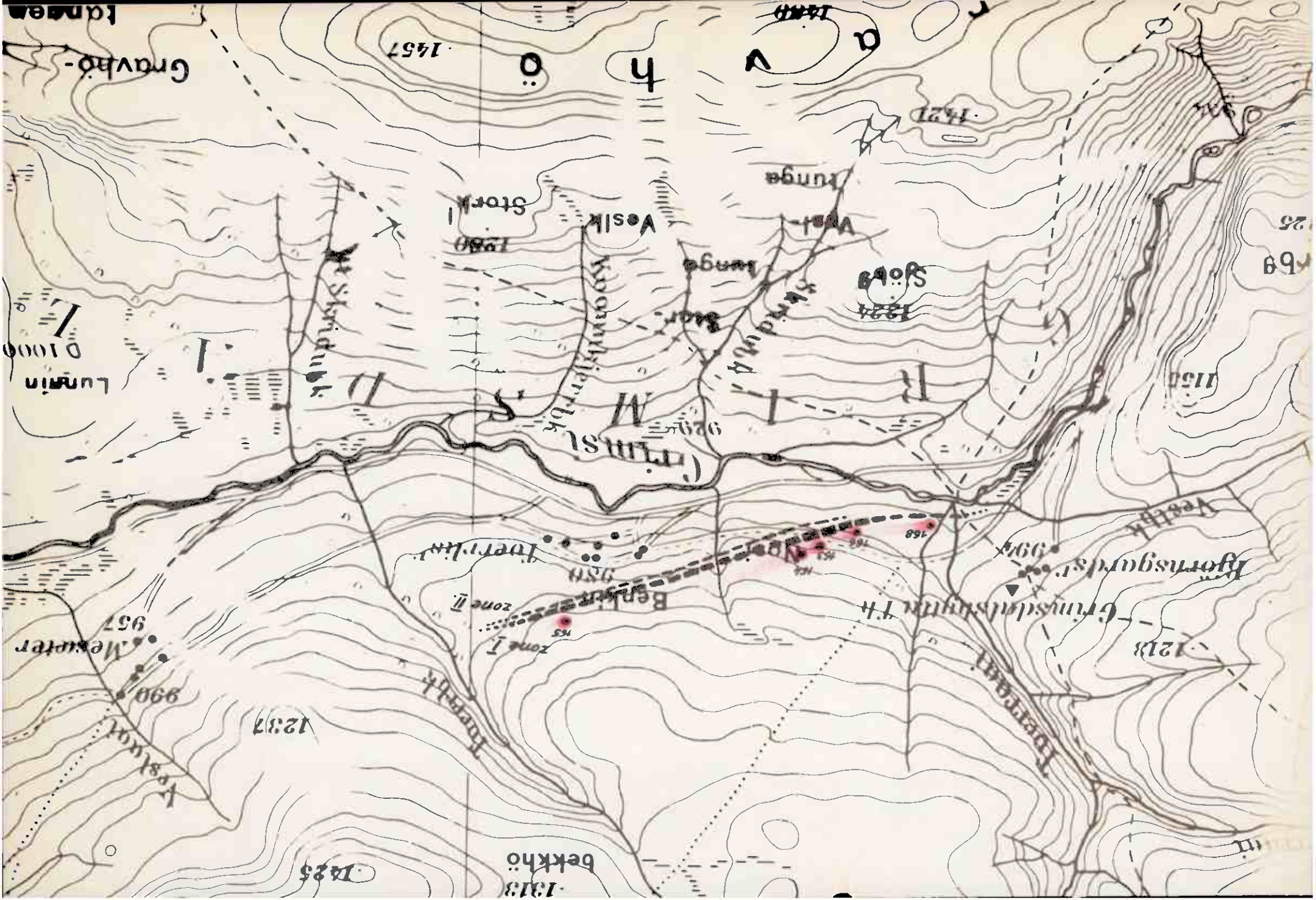
1) Grimsdalen 1969 Kalkulasjon av tonn totalt for malmlegeme (20.01.1970). Rapporten gjennomfører malmberegninger for Cu, Zn og S basert på diamantborehull

2) Rapport vedrørende kisforekomsten ved Tverrlisetå (des. 1975). Rapporten sammenligner de geofysiske anomalier nordvest for Tverrlisetå i Grimsdalen med de strukturelle undersøkelser. Det presenteres en modell for kisens plassering, som i det aktuelle område viser overensstemmelse med de geofysiske anomalier.

GRIMSDALEN

1969

Kalkulasjon av tonn totalt for malm
legeme



Kalkulasjon av tonn totalt for malm legeme Grimsdalen (zone I.) 1969

Blokk nr.	Tonn malm i blokk	Gjennomsnit av analyse i blokker (gjennomsnittsanalyser)						
		% Cu	2 · 3	% Zn	2 · 5	% S	2 · 5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A 163	855 460,00	0,25	213 865,00	2,67	2 284 078,20	24,33	20 813 341,80	
B 164	1 040 200,00	0,24	249 648,00	2,54	2 642 108,00	22,97	23 893 394,00	
C 165	652 200,00	0,42	273 924,00	2,58	1 682 676,00	28,77	18 763 794,00	
D 166	294 190,00	0,34	100 024,60	3,28	964 943,20	25,73	7 569 508,70	
E 168	250 520,00	0,20	50 104,00	4,31	1 079 741,20	24,60	6 162 792,00	
Σ	3 092 570,00	0,29	887 565,60	2,80	8 653 546,60	24,96	77 202 830,50	± 60%

Kalkulasjon av tonn totalt for malm legeme Grimsdalen (zone II.) 1969

Blokk nr.	Tonn malm i blokk	Gjennomsnit av analyse i blokker (gjennomsnittsanalyser)						
		% Cu	2 · 3	% Zn	2 · 5	% S	2 · 5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
B ¹¹ 164	177 330,00	0,27	47879,10	2,38	422 045,40	25,95	4601713,50	
C ¹¹ 165	324 530,00	0,30	97359,00	2,60	843 778,00	34,90	11326097,00	
Σ	501 860,00	0,29	145 238,10	2,52	1 265 823,40	31,74	15 927 810,50	± 60%

Gjennomsnitt av kjemisk analyser for borhull nr. 163, Grimsdalen (zone I.)

Nr.	meter	tykkelse m	Cu % a	a·m	Zn % a	a·m	S % a	a·m	Fe % a	a·m
1.	74,95-76,90	1,95	0,30	0,5850	3,40	6,6300	37,95	74,0025		
2.	76,90-77,30	0,40	0,03	0,0120	0,40	0,1600	0,95	0,3800		
3.	77,30-77,60	0,30	0,11	0,0330	4,60	1,3800	30,50	9,1500		
4.	77,60-77,90	0,30	0,09	0,0270	1,20	0,3600	4,10	1,2300		
5.	77,90-78,05	0,15	0,10	0,0150	4,30	0,6450	28,60	4,2900		
6.	78,05-78,90	0,85	—	—	0,40	0,3400	0,80	0,6800		
7.	78,90-83,45	4,55	0,32	1,4560	4,00	18,2000	32,85	149,4675		
8.	83,45-84,05	0,60	0,08	0,0480	1,20	0,7200	6,80	4,0800		
9.	84,05-84,45	0,40	0,24	0,0960	4,00	1,6000	31,90	12,8600		
10.	84,45-85,40	0,95	—	—	0,20	0,1900	1,35	1,28,25		
11.	85,40-86,15	0,75	0,22	0,1650	4,00	3,0000	33,00	24,7500		
12.	86,15-87,05	0,90	0,05	0,0450	0,30	0,2700	3,15	2,8350		
13.	87,05-88,45	1,40	0,43	0,6020	3,50	4,9000	32,60	45,6400		
14.	88,45-88,70	0,25	0,24	0,0600	1,70	0,4250	10,70	2,6750		
15.	88,70-88,83	0,13	0,62	0,0806	1,55	0,2015	28,60	3,7180		
16.	88,83-89,65	0,82	0,38	0,3116	0,60	0,4920	20,35	16,6870		

Gjennomsnitt av kjemisk analyser for borkull nr. 163, Grimsdalen (zone I.)

Nr	meter	tykkelse m	Cu % a	a·m	Zn % a	a·m	S % a	a·m	Fe % a	a·m
17.	89,65-90,00	0,35	0,47	0,1645	1,80	0,6300	35,75	12,5125		
Σ	74,95-90,00	15,05	0,25	3,7007	2,67	40,1436	24,33	366,2400		

Gjennomsnitt av kjemisk analyser for borthull nr. 164, Grimsdalen (zone I.)

Nr.	meter	tykkelse m	Cu % a	a.m	Zn % a	a.m	S % a	a.m	Fe % a	a.m
1.	60,25-61,00	0,75	0,40	0,3000	3,40	2,5500	27,50	20,6250		
2.	61,00-61,40	0,40	0,06	0,0240	0,35	0,1400	2,00	0,8000		
3.	61,40-62,45	1,05	0,42	0,4410	2,70	2,8350	35,21	36,9705		
4.	62,45-62,80	0,35	0,10	0,0350	0,40	0,1400	8,35	2,9225		
5.	62,80-63,70	0,90	0,34	0,3060	4,10	3,6900	37,41	33,6690		
6.	63,70-63,95	0,25	0,04	0,0100	0,40	0,1000	2,00	0,5000		
7.	63,95-64,10	0,15	0,33	0,0495	4,20	0,6300	39,06	5,8590		
8.	64,10-64,60	0,50	0,15	0,0750	1,20	0,6000	6,80	3,4000		
9.	64,60-64,68	0,08	0,57	0,0456	1,10	0,0880	44,55	3,5640		
10.	64,68-65,40	0,72	0,04	0,0288	0,35	0,2520	1,30	0,9360		
11.	65,40-65,60	0,20	0,24	0,0480	4,20	0,8400	39,33	7,8660		
12.	65,60-66,05	0,45	—	—	0,65	0,2925	4,00	1,8000		
13.	66,05-66,75	0,70	0,40	0,2800	4,80	3,3600	38,50	26,9500		
14.	66,75-67,00	0,25	0,07	0,0175	2,00	0,5000	9,62	2,4050		
15.	67,00-67,35	0,35	0,18	0,0630	5,80	2,0300	42,35	14,8225		
Σ	60,25-67,35	7,10	0,24	1,7234	2,54	18,0475	22,97	163,0895		

Kalkulasjon av antatt tonn malm i profil av borthull nr.: 163, Grimsdalen (zone I.)

1	Mektighet i hullets retning	15,05 m	60°
2	Inklinations-vinkel av borthull ved begynnelse	60°	60°
3	Gjennomsnittfall av foliasjon av hengfjell	60°	60°
4	Gjennomsnittfall av foliasjon av liggfjell	60°	60°
5	Gjennomsnittfall (fallets akse) av malm legeme	60°	30°
6	Vinkel (α) mellom mektighet og mektighet i hullets ret.	$\frac{417609}{993753 - 10} = 1,11362$	30°
7	$\log 1 + \log \cos 6$		
8	Mektighet av malm legeme	12,99 m	
9	Langs av falks akse med jænn mektighet Length av finken langs etrket med jænn mektighet Länge av finken langs etrket med jænn mektighet	70,00 m	
10	sontalt etter etret med jænn mektighet (samtalt) med jænn mektighet	265,00 m	

Spesifikt vekt (egenvekt)	11	3,55
$\log 11 + \log 8 + \log 9 + \log 10$	12	$\begin{array}{r} 0,55023 \\ 1,11362 \\ 1,84510 \\ 2,42325 \\ \hline 5,93220 \end{array}$
Tonn malm i blokk av profil, borthull nr.: A 163	13	855 460 t

Kalkulasjon av antatt tonn malm i profil av borchull nr. : 164 Grimsdalen (zone I.)

Mektighet i hullets retning	Inklinasjons-vinkel av borchull ved be- gynnelse	Gjennomsnittfall av foliasjon av hengfjell	Gjennomsnittfall av foliasjon av liggfjell	Gjennomsnittfall (fallets akse) av malm legeme	Vinkel (α) mellom mekthet og mek- tighet i hullets ret.	$\log 1 + \log \cos 6$	Mektighet av malm legeme	Langs av fallets akse med jamn mekthet	Langs av hori- sontalt etter strøket med jamn mekthet
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7,10m	50°	70°	75°	72°30'	17°30'	$\begin{array}{r} 9,85126 \\ 9,47942 - 10 \\ \hline 0,83068 \end{array}$	6,77m	40,00m	1178,00m

Spesifikk vekt (egenvekt)	$\log 11 + \log 8 + \log 9 + \log 10$	Tonn malm i blokk av profil, borchull nr. : B 164
11	12	13
3,26	$\begin{array}{r} 9,51322 \\ 0,83068 \\ 1,60206 \\ 3,07115 \\ \hline 6,01711 \end{array}$	1040200 t

Kalkulasjon av antatt tonn malm i profil av borthull nr.: 165, Grimsdalen (zone I.)

1	Mektighet i hullets retning	3,79 m
2	Inklinations-vinkel av borthull ved be- gynnelse	50°
3	Gjennomsnittfall av foliasjon av hengjell	60°
4	Gjennomsnittfall av foliasjon av liggjell	65°
5	Gjennomsnittfall (fallets akse) av malm legeme	62°3d
6	Vinkel (α) mellom mektighet og mek- tighet i hullets ret.	27°30'
7	$\log 1 + \log \cos 6$	0,57864 994793 - 10 0,52657
8	Mektighet av malm legeme	3,36 m
9	Langs av fallets akse med jamm mektighet	45,00 m
10	Langs av hori- sontalt eller strøket med jamm mektighet	1268,00 m

Spesifikt vekt (egenvekt)	11	Tonn malm i blokk av profil, borthull nr: C 165
3,40	12	log 11 + log 8 + log 9 + log 10
0,53 148 0,52 657 1,65 327 3,10 312 <u>5,81 438</u>	13	652 200 7

Kalkulasjon av antatt tonn malm i profil av borhull nr. : 166, Grimsdalen (zone I.)

Mektighet i hullets retning	Inklinasjons-vinkel av borhull ved be- gynnelse	Gjennomsnittfall av foliasjon av hengfjell	Gjennomsnittfall av foliasjon av liggfjell	Gjennomsnittfall (fallets akse) av malm legeme	Vinkel (α) mellom mektighet og mek- tighet i hullets ret.	$\log 1 + \log \cos 6$	Mektighet av malm legeme	Langs av fallets akse med jamn mektighet	Langs av hori- sontalt etter strøket med jamn mektighet
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4,50m	60°	60°	50°	55°	35°	$\begin{array}{r} 0,65321 \\ 9,91336-10 \\ \hline 0,56657 \end{array}$	3,69m	60,00m	460,00m

Spesifikk vekt (egenvekt)		Tonn malm i blokk av profil, borhull nr. : D 166
11	12	13
3,32	$\begin{array}{r} 0,52114 \\ 0,56657 \\ 1,71815 \\ 2,66276 \\ \hline 5,46862 \end{array}$	294190 t

Kalkulasjon av antatt tonn malm i profil av borchull nr. : 168, Grimsdalen (zone I.)

Mektighet i hullets retning	Inklinasjons-vinkel av borchull ved be- gynnelse	Gjennomsnittfall av foliasjon av hengfjell	Gjennomsnittfall av foliasjon av liggfjell	Gjennomsnittfall (pallets akse) av malm legeme	Vinkel (α) mellom mekthet og mek- tighet i hullets ret.	$\log 1 + \log \cos 6$	Mektighet av malm legeme	Langs av fells akse med jamn mekthet	Langs av hori- sontalt etter strøket med jamn mekthet
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2,25 m	50°	65°	90°	77°30'	12°30'	$\begin{array}{r} 0,35218 \\ 9,98958 - 10 \\ \hline 0,34176 \end{array}$	2,20 m	80,00 m	432,00 m

Spesifikk vekt (egenvekt)	$\log 11 + \log 8 + \log 9 + \log 10$	Tonn malm i blokk av profil, borchull nr. : E 168
11	12	13
3,30	$\begin{array}{r} 0,51857 \\ 0,34176 \\ 1,90309 \\ 2,63548 \\ \hline 5,39884 \end{array}$	250520 t

Kalkulasjon av antatt tonn malm i profil av borhull nr. : **164**, Grimsdalen (zone II)

Mektighet i hullets retning	Inklinasjons-vinkel av borhull ved be- gynnelse	Gjennomsnittfall av foliasjon av hengfjell	Gjennomsnittfall av foliasjon av liggfjell	Gjennomsnittfall (fallets akse) av malm legeme	Vinkel (α) mellom mektighet og mek- tighet i hullets ret.	$\log 1 + \log \cos 6$	Mektighet av malm legeme	Langs av fallets akse med jamn mektighet	Langs av hori- sontalt etter strøket med jamn mektighet
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1,17m	50°	70°	80°	75°	15°	$\begin{array}{r} 0,06819 \\ 9,98494 - 10 \\ \hline 9,05313 \end{array}$	1,13m	40,00m	1178,00m

Spesifikk vekt (egenvekt)	$\log 11 + \log 8 + \log 9 + \log 10$	Tonn malm i blokk av profil, borhull nr. : B" 164
11	12	13
3,33	$\begin{array}{r} 0,52244 \\ 0,05313 \\ 1,60206 \\ 3,07115 \\ \hline 5,24878 \end{array}$	177 330,00t

Kalkulasjon av antatt tonn malm i profil av borthull nr. : 165, Grimsdalen (zone II.)

Mektighet i hullets retning	Inklinasjons-vinkel av borthull ved be- gynnelse	Gjennomsnittfall av foliasjon av hengfjell	Gjennomsnittfall av foliasjon av liggfjell	Gjennomsnittfall (fallets akse) av malm legeme	Vinkel (α) mellom mektighet og mek- tighet i hullets ret.	$\log 1 + \log \cos 6$	Mektighet av malm legeme	Langs av fallets akse med jamn mektighet	Langs av hori- sontalt etter strøket med jamn mektighet
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1,85m	50°	65°	55°	60°	30°	$\begin{array}{r} 9,26717 \\ 9,93453 - 10 \\ \hline 0,20470 \end{array}$	1,602 m	45,00 m	1268,00 m

Spesifikk vekt (egenvekt)	$\log 11 + \log 8 + \log 9 + \log 10$	Tonn malm i blokk av profil, borthull nr. : C1165
11	12	13
3,55	$\begin{array}{r} 9,55023 \\ 0,20470 \\ 1,65321 \\ 3,10312 \\ \hline 5,51126 \end{array}$	324 530,00 t



Fig. 1.

TVERRLISETRA

GRIMSA



-  metaspilit - plimmersteifer
-  metakvartskaratophyr
-  metabasisksteifer

1:10.000

Geologisk kort over området ved
Tverrlisetra, Grimsdalen.

Udferdiget dec. 1975, S. Schack Pedersen.

DRIFTSANALYSER

Tatt

19

Skift.	% Cu	% Zn	% S	% Fe				% H ₂ O	Slut	Anmerkning
Ragods tor	0.61	4.60	40.70		Fr ₂	19.80	-	14.75 m		
Cu-konsentrat	0.13	0.25	2.50		-	22.10	-	24.60		
Cu-avgang										
Zn-konsentrat										
Zn-avgang										
S-konsentrat										
S-avgang										
Cu-retur										
Zn-retur										
Cu-tørke										
Zn-tørke										
S-tørke I										
S-tørke II										

Follidal Verk

17/9

19

70

J. Jensen

Gjennomsnitt av kjemisk analyser for borhull nr. 93 G, Tverrfjellet gruve, nivå VI est.

Nr	meter	tykkelse m	Cu % a ₁	a ₁ m	Zn % a ₂	a ₂ m	S % a ₃	a ₃ m	Fe % a ₄	a ₄ m
II	344,85-346,50	1,65	0,20	0,3300	0,45	0,7425	37,50	61,8750		
{	344,85-346,50	1,65	0,20	0,3300	0,45	0,7425	37,50	61,8750		
VI	358,00-358,15	0,15	0,90	0,1350	0,15	0,0225	10,00	1,5000		
VII	358,15-359,10	0,95	1,00	0,9500	0,90	0,8550	40,00	38,0000		
{	358,00-359,10	1,10	0,99	1,0850	0,80	0,8775	35,91	39,5000		
VI	358,00-358,15	0,15	0,90	0,1350	0,15	0,0225	10,00	1,5000		
VII	358,15-359,10	0,95	1,00	0,9500	0,90	0,8550	40,00	38,0000		
VIII	359,10-361,85	2,75	0,07	0,1925	0,00	—	0,50	1,3750		
IX	361,85-362,40	0,55	1,50	0,8250	1,80	0,9900	42,00	23,1000		
{	358,00-362,40	4,40	0,48	2,1025	0,42	1,8675	14,54	63,9750		

DRIFTSANALYSER

Tatt

19

Skift:	% Cu	% Zn	% S	% Fe				% H ₂ O	Sikt	Anmerkning
Rågods, tørt	0.03	0.50	8.-		Fr 2	372.00	-	372.40	m	
Cu-konsentrat	1.82	0.30	28.20		"	373.45	-	373.55	-	
Cu-avgang	0.08	0.20	5.90		"	373.55	-	373.80	-	
Zn-konsentrat	0.88	2.10	38.10		"	373.80	-	374.15	-	
Zn-avgang	0.17	0.20	10.20		"	374.15	-	374.35	-	
S-konsentrat	0.85	0.90	32.25		"	374.35	-	375.50	-	
S-avgang	0.98	0.40	20.-		"	375.50	-	375.75	-	
Cu-retur										
Zn-retur										
Cu-tørke										
Zn-tørke										
S-tørke I										
S-tørke II										

Folldal Verk

A. SÆTHN, HAMAR

2/9

1970

J. Jensen

DRIFTSANALYSER

Tatt

19

Skift:	% Cu	% Zn	% S	% Fe				% H ₂ O	Sikt	Anmerkning
Rågods, tørt	0.13	4.40	31.25		Fr 2	258.25	-	259.00	m	
Cu-konsentrat	0.47	5.-	36.50		"	259.-	-	259.40	-	
Cu-avgang										
Zn-konsentrat										
Zn-avgang										
S-konsentrat										
S-avgang										
Cu-retur										
Zn-retur										
Cu-tørke										
Zn-tørke										
S-tørke I										
S-tørke II										

Folldal Verk

A. SÆTHN, HAMAR

12/9

1970

J. Jensen.

DRIFTSANALYSER

Tatt

19

Skift:	% Cu	% Zn	% S	% Fe				% H ₂ O	Sikt	Anmerking
Rågods, tørt	0.38	5.4	43.7		Fr	11.25	-	11.65		
Cu-konsentrat	0.39	0.80	21.7			11.65	-	12.05		
Cu-avgang	0.40	3.60	34.9			47.45	-	47.70		
Zn-konsentrat	0.85	1.80	34.1			47.70	-	49.35		
Zn-avgang	0.75	5.0	31.9			49.35	-	50.35		
S-konsentrat	0.66	4.80	29.4			50.35	-	51.00		
S-avgang										
Cu-retur										
Zn-retur										
Cu-tørke										
Zn-tørke										
S-tørke I										
S-tørke II										

Folldal Verk

11/9

1970

J. Jensen

I SE TIL HÅNDT

Bl. 194 Grimsdalen

DRIFTSANALYSER

Tatt

19

Skift:	% Cu	% Zn	% S	% Fe				% H ₂ O	Sikt	Anmerking
Rågods, tørt	0.66	3.60	40.45		Fr	27.0	-	28.20	m	
Cu-konsentrat	0.62	5.60	40.85			28.20	-	30.20		
Cu-avgang	0.22	0.80	11.50			30.20	-	32.20		
Zn-konsentrat	0.66	0.50	19.40			32.20	-	34.20		
Zn-avgang	0.28	0.70	13.70			34.20	-	36.20		
S-konsentrat										
S-avgang										
Cu-retur										
Zn-retur										
Cu-tørke										
Zn-tørke										
S-tørke I										
S-tørke II										

Folldal Verk

16/9

1970

J. Jensen

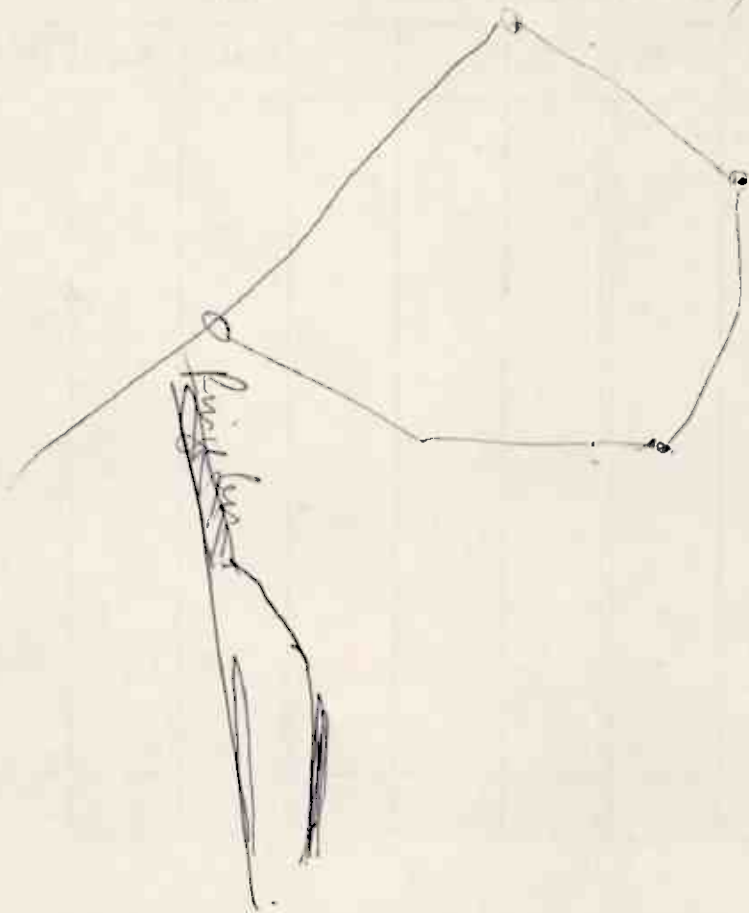
I SE TIL HÅNDT

Gjennomsnitt av kjemisk analyser for borhull nr. 184, Grimsdalen

[illegible]

9225 - 4/10/74

Heim.



Hellevik.

DRIFTSANALYSER

Tatt

19

Skift:	% Cu	% Zn	% S	% Fe				% H ₂ O	Sikt	Anmerkning
Rågods, tørt	0,20	—	12,-		Prove	I				
Cu-konsentrat	—	—	—			II				
Cu-avgang	—	—	—			III				
Zn-konsentrat	25,-	1,10	27			IV				(Førstidde)
Zn-avgang										
S-konsentrat										
S-avgang										
Cu-retur										
Zn-retur										
Cu-tørke										
Zn-tørke										
S-tørke I										
S-tørke II										

Gjennomsnitt av kjemisk analyser for borhull nr. 182, Grimsdalen

[illegible]

Gjennomsnitt av kjemisk analyser for borhull nr. 194, Grimsalen

(1)

Nr.	meter	tykkelse m	Cu % a ₁	a ₁ m	Zn % a ₂	a ₂ m	S % a ₃	a ₃ m	Fe % a ₄	a ₄ m
I.	27,00-28,20	1,20	0,66	0,7920	3,60	4,3200	40,45	48,5400		
II.	28,20-30,20	2,00	0,62	1,2400	5,60	11,2000	40,35	81,7000		
{	27,00-30,20	3,20	0,63	2,0160	4,89	15,5200	40,70	130,2400		
I.	27,00-28,20	1,20	0,66	0,7920	3,60	4,3200	40,45	48,5400		
II.	28,20-30,20	2,00	0,62	1,2400	5,60	11,2000	40,85	81,7000		
III.	30,20-32,20	2,00	0,22	0,4400	0,80	1,6000	11,50	23,0000		
IV.	32,20-34,20	2,00	0,66	1,3200	0,50	1,0000	19,40	38,8000		
{	27,00-34,20	7,20	0,53	3,7920	2,52	18,1200	26,67	192,0400		

0,62
0,53
~ 1,15 CU

Gjennomsnitt av kjemisk analyser for borhull nr. 193, Grimstadalen

Nr.	meter	tykkelse m	Cu % a ₁	a ₁ m	Zn % a ₂	a ₂ m	S % a ₃	a ₃ m	Fe % a ₄	a ₄ m
1.	19,35-19,50	0,15	0,11	0,0165	5,20	0,7800	37,40	5,8100		
2.	19,50-19,60	0,10	0,31	0,0310	1,40	0,1400	11,30	1,1300		
3.	19,60-19,80	0,20	0,27	0,0540	5,60	1,1200	40,45	8,0900		
Σ	19,35-19,80	0,45	0,23	0,1015	4,53	2,0400	32,96	14,8300		
4.	24,80-24,90	0,10	0,50	0,0500	2,60	0,2600	38,65	3,8650		
6.	24,90-25,15	0,25	0,03	0,0075	0,60	0,1500	6,00	1,5000		
7.	25,15-26,80	1,65	0,51	0,8415	1,50	2,4750	37,70	62,2050		
Σ	24,80-26,80	2,00	0,45	0,8990	1,44	2,8850	33,79	67,5700		

71.

[illegible]

Diamantboium 1969

NGU

Bh. 126	Grimsdalsgr.	340 m
- 127	"	340 -
" 128	"	261 -
- 129	Fokstua	100 -
- 130	"	140 -
- 140	Grimsdalsgr.	<u>221</u> -
- 141	"	368 -
- 142	"	249 -
- 143	"	572 -
- 144	Nordster	42 -
- 145	"	37 -
- 146	"	37 -
- 147	"	35 -
- 148	Eringsdalsgr.	70, -
- 149	"	115 -
- 160	"	35 -
- 161	Grimsdal	111 -
- 162	Grimsdal	56 -
- 163	"	100 -
- 164	"	100 -
- 165	"	85 -
- 166	"	78 -
- 167	"	100 -
- 168	"	110 -

24 hull Sum 3652 m

FV

Bh. 118	Fokstua	70, -
- 119	"	70, -
- 120	"	35 -
- 121	"	35 -
- 122	"	30 -
- 123	"	35 -
- 124	"	40 -
- 125	"	40 -
- 131	"	110 -
- 132	"	25 -
- 133	"	20 -
- 134	"	40 -
- 135	Skaivåen	45 -
- 136	"	35 -
- 137	Kolle	90 -
- 138	"	40 -
- 139	"	30 -
- 150	Rödalen	70 -
- 151	"	50 -
- 152	Tromfjell	90 -
- 153	"	60 -
- 154	"	60 -
- 155	"	80 -
- 156	Grimsdal	70 -

3. h. 157 Grinsdel 50 m

" 158 " 60 "

" 159 " 50 "

" 170 " 100 "

" 171 " 60 "

" 172 Maseng 50 "

" 173 Rismoen 75 "

31 hull

Sam 1665 m

Turam-målinger.

Griegedtrangen: ✓ ca. 2,25 km²

Garnabseter: ✓ ca. 3,60 km²

Skarvåsen: ✓ ca. 5,5 km²

Folldal: ca. 5,85 km²

Fokstua: ✓ ca. 4,32 km²

Grimsdalen: ✓ ca. 2,10 km²

Haverdalsåa ✓ ca. 0,88 km²

Hakelldalen

Slingrammålinger:

Gammelutbygningen ved Tynset ~ 0,8 km²

Seismiske målinger.

Utført i Grimsdalen, ved Haverdalsåa,
i Folldal og ved Griegedtrangen
totalt ca. 3,2 km

Analyse an Z.h. 166 Grünschiefer.

Frä	Tot	m	% Cu	mx Cu	% Zn	mx Zn	% S	mx S	
23.5	23.90	0.55	0.15	0.013	2.20	1.590	36.75	19.663	his
23.90	24.15	0.25	-	-	0.25	0.063	2	0.500	impl.
24.15	24.65	0.50	0.20	0.100	4.00	2.00	29.16	14.180	his
24.65	25.50	0.85	0.02	0.017	0.50	0.425	8.50	0.723	impl.
25.50	26.50	0.40	0.12	0.048	4.90	1.960	36.26	14.520	his
26.50	26.10	0.20	0.06	0.012	1.60	0.320	11.15	2.310	impl.
26.10	27.45	1.05	0.22	0.297	4.60	6.210	33.00	44.550	his
27.45	27.65	0.40	2.42	0.962	5.60	2.240	31.01	12.432	his

4.50 0.34 1.525 3.22 14.770 24.20 109.278

Analyse an Z.h. 165 Grünschiefer.

Frä	Tot	m	% Cu	mx Cu	% Zn	mx Zn	% S	mx S	
60.06	61.06	0.20	0.38	0.076	3.00	0.600	31.21	9.420	his
61.06	61.25	0.19	0.18	0.034	0.50	0.112	6.05	1.087	impl.
61.25	62.12	0.87	0.44	0.383	3.20	2.784	31.21	30.633	his
62.12	62.50	0.32	0.08	0.020	0.95	0.323	4.64	1.772	impl.
62.50	63.73	1.23	0.53	0.652	3.70	4.561	40.44	49.741	his
63.73	64.05	0.32	0.10	0.032	0.20	0.096	2.20	0.960	impl.
64.05	64.65	0.60	0.64	0.384	2.10	1.260	29.45	17.670	his
64.65	66.20	1.65	0.14	0.231	0.70	1.155	8.50	13.845	

66.20 - 70.15 = 3.95 grätt

5.94 0.33 1.822 2.01 10.921 22.62 123.155

Analyse av S. h. 164 Grimsdalen

Fra	Til	m	% Cu	mm Cu	% Zn	mm Zn	% S	mm S	
66.00	66.75	0.75	0.40	0.220	4.80	3.360	32.50	26.950	
66.75	67.00	0.25	0.07	0.012	2.80	0.500	9.62	2.405	impl.
67.00	67.35	0.35	0.18	0.062	5.80	2.150	42.35	14.250	
67.35	68.15	1.05	0.11	0.116	0.20	0.735	4.10	4.310	impl.
		2.35	<u>0.20</u>	<u>0.476</u>	<u>2.27</u>	<u>6.745</u>	<u>20.6</u>	<u>48.515</u>	
									68.45 - 91.20 = 22,75 m grött
91.20	91.60	0.12	0.26	0.132	2.70	0.324	36.80	4.420	
91.60	91.85	0.25	0.09	0.032	1.10	0.285	6.60	2.310	
91.95	92.05	0.10	0.44	0.044	2.40	0.240	40.94	4.094	
92.00	92.20	0.15	0.08	0.006	0.55	0.083	5.72	0.260	
92.20	92.65	0.45	0.20	0.135	3.90	1.754	41.50	18.620	
92.65	94.02	1.37	0.06	0.022	0.50	0.645	4.13	5.660	
94.02	94.13	0.11	0.24	0.026	5.80	0.594	34.10	4.200	
		2.55	<u>0.18</u>	<u>0.177</u>	<u>1.54</u>	<u>1.065</u>	<u>15.35</u>	<u>40.636</u>	

Analyse av S. h. 164 Grimsdal

Fra	Til	m	% Cu	mm Cu	% Zn	mm Zn	% S	mm S
98.40	99.65	1.25	0.24	0.200	4.40	5.400	12.28	15.360
99.65	100.65	1.00	0.16	0.160	4.20	4.200	40.00	40.000
		2.25	<u>0.20</u>	<u>0.460</u>	<u>4.25</u>	<u>9.600</u>	<u>24.60</u>	<u>55.360</u>

Heim
OgBORHULL NR. 760 D - 40° (24.06.81) Grimsdalshytta.

0,00 - 64,85 m

Stort sett klorittisk biotitt førende grønn glimmerskifer (grunnskiferfasie' ette Goldschmitt) med mange uregelmessige innfelte parallelle striper av kvartsitt og marmor. Bergarten er på stedet rik på CaCO_3 . På stedet finnes det soner med mobilisert biotitt, ofte akkumulerte i innfelte striper f.eks. mellom 40,20 - 40,80 m, 50,50 - 55,00 m og mellom 56,20 - 61,60 m. Mellom 50,90 - 51,60 m finnes det en tektonisk kvartsbreksje med uregelmessige slirer, linser og reder av remobilisert biotitt. Mellom 9,25 - 9,50 m, 13,96 - 14,05 m og mellom 15,20 - 17,80 m er bergarten sterkt oppsprukket, delvis sterkt forvitret med limonitt belegg på sprekkeene. Kjerneutvinning er her 70 - 80 %. Det samme finnes mellom 29,60 - 29,45 m og mellom 35,20 - 35,75 m og mellom 36,90 - 37,95 m hvor fjellet ikke er forvitret men det finnes limonittbelegg på sprekkeene, stort sett tversgående, spesielt mellom 35,20 - 35,70 m er sprekkeene parallelt med hullets akse.

Gjennomsnittsfall av foliasjonen mot hullets akse er 70 - 75° på enkelte steder 80 - 85°. Mellom 12,25 - 15,00 m er fallet 50° - 0° - 20° - 10° - 0° - 45° - 75°. Mellom 15,00 - 17,50 m 40° - 45°, mellom 23,60 - 24,60 m 45° - 0° - 60° - 0° - 75° - 45°, mellom 30,00 - 46,00 m varierer mellom 40° - 45° - 50° - 60° - 40° og 45° - 60°, på stedet ptigmatisk og disharmonisk foldet. Slik folding og variasjon av fall finnes også mellom 52,00 - 60,00 m.

Mellom 62,95 - 63,30 m finnes det massiv, lett båndet kvarts-metakeratofyr, albittrik, lett hornblende, serisitt og granatholdig. Fall av foliasjon mot hullets akse er 85°.

64,85 - 82,00 m

Båndet finkornig albittrik, kvartsmetamofyr, serisitt-kloritt og hornblende (nåler 0,2 - 0,5 cm lange) og granatholdig. Gjennomsnittsfall av foliasjon er 85 - 80°, på steder 90° mot hullets akse. På steder finnes det mellomlag rik på kloritt og serisitt og hornblende førende (nåler 1 - 2 mm lange) og granatholdig som tilsvarer båndet metakeratofyrisk båndgneis.

82,00 - 100,00

Kvartsrik og albittrik metakeratofyrisk båndgneis, kloritt, serisitt og delvis biotittførende hornblende og granat-holdig, stort sett middelskornig, på steder finkornig. Gjennomsnittsfall av foliasjonen mot hullets akse varierer fra 80° - 85° - 75° - 70° - 85° - 90° - 85° .

Mellom 84,20 - 84,95 m finnes det finkornig lett båndet kvarts og albittrik metakeratofyr. Mellom 96,90 - 97,05 m finnes hvit metahydrothermal kvarts (diskordant). Mellom 92,40 - 92,76 m er bergarten pygmatisk foldet.

100,00 - 103,25

Kvarts og albittrik finkornig, på enkelte steder massiv, på enkelte steder lett båndet metakeratofyr delvis serisitt og klorittholdig hornblende og granatførende. Nåleporfyroblaster av hornblende, 2-3 mm lange og stort sett uorienterte og akkumulerte i enkelte parallelle soner 2 - 5 cm tykke. Gjennomsnittsfall av foliasjonen er 80° - 85° mot hullets akse.

103,25 - 107,80

Kvartsrik, albittrik, kloritt og serisitt førende hornblende og granatholdig på stedet biotittførende metakeratofyr - båndgneisskifer. Mellom 106,60 - 107,00 m dominerer biotitt - serisitt sliregneis, stort sett pygmatisk sterkt foldet. Gjennomsnittsfall av foliasjonen mot hullets akse er varierende mellom 80° - 85° - 75° - 80° - 70° mot hullets akse.

107,80 - 116,25

Klorittrik, biotittførende sliregrønnskifer med overganger til sliregrønnglimmerskifer. Det fins enkelte soner med store akkumulasjoner av mobilisert biotitt i innfelte striper. Det fins mange uregelmessige innfelte striper av kvartsitt. Bergarten er stort sett disharmonisk og pygmatisk foldet. Gjennomsnittsfall av foliasjonen sterkt varierer mellom 50° - 40° - 70° - 80° - 50° - 75° .

116,25 - 117,25

Meget klorittrik, biotittførende grønnskifer finkornig med 1 - 3 mm store flater av biotitt på foliasjonsflater. Gjennomsnittsfall av foliasjonen er 75° - 80° - 85° - 80° mot hullets akse.

117,25 - 124,20

Klorittrik kvarts, albitt og hornblende førende delvis biotittholdig gneisrik grønnskifer, båndet og stort sett middelskornig med enkelte tynne innfelte parallelle uregelmessige striper av kvartsitt. Bergarten er også karbonatholdig (CaCO_3 , delvis også $\text{CaMg(Fe)(CO}_3)_2$). Gjennomsnittsfall av foliasjon

varierer mellom 80° - 75° - 85° - 80° men mellom 121,60 - 123,00 m varierer det mellom 50° - 45° - 40° - 60° .

124,20 -

Klorittrik, biotittførende grønnslireskifer med overganger til grønnnglimmerskifer med mange uregelmessige innfelte parallelle striper og tynne bånd (maks 0,5 cm) av kvartsitt. På steder finnes det soner rikere på mobilisert biotitt som er akkumulert i innfelte parallelle striper. Spesielt rik på biotitt er disse soner mellom 142,40 - 145,90 m og 167,60 - 172,00 m og 176,00 - 179,00 m. Mellom 130,75 - 130,90 m, 167,00 - 167,20 m finnes det diskordant hvit metahydrothermal kvart. Mellom 174,05 - 174,35 m finnes det også diskordant metahydrothermal hvit kvarts, delvis kvartsbreksie, diskordant som inneholder enkelt ujevnt spredte hypidioblaster og også idio-blaster av kubisk utviklet FeS_2 maks. 1 - 2 mm i diameter og mindre. Gjennomsnittsfall av foliasjonen er sterkt varierende mellom 60° - 50° - 40° - 45° - 70° - 50° - 80° - 50° og 45° . På stedet er bergarten sterkt disharmonisk og ptygmatiske foldet. Mellom 153,00 - 155,00 m er fall av foliasjon stort sett 30° - 35° mot hullets akse. Mellom 142,85 - 143,00 m finnes det sprekker, parallelt liggende med hullets akse som har fylling bestående av finkornig FeS_2 i kloritt metatekt.

Foreløbig beskrevet til 180,00 m

26.06.81. [Signature]

20 JULI 1981

Heims.

varierer mellom 80° - 75° - 85° - 80° men mellom 121,60 - 123,00 m varierer det mellom 50° - 45° - 40° - 60° .

124,20 - 183,80

Klorittrik, biotittførende grønnslireskifer med overganger til grønn-glimmerskifer med mange uregelmessige innfelte parallelle striper og tynne bånd (maks 0,5 cm) av kvartsitt. På steder finnes det soner rikere på mobilisert biotitt som er akkumulert i innfelte parallelle striper. Spesielt rik på biotitt er disse soner mellom 142,40 - 145,90 m og 167,60 - 172,00 m og 176,00 - 179,00 m. Mellom 130,75 - 130,90 m, 167,00 - 167,20 m finnes det diskordant hvit metahydrothermal kvar Mellom 174,05 - 174,35 m finnes det også diskordant metahydrothermal hvit kvarts, delvis kvartsbreksie, diskordant som inneholder enkelte ujevnt spredte hypidioblaster og også idio-blaster av kubisk utviklet FeS_2 maks. 1 - 2 mm i diameter og mindre.

Gjennomsnittsfall av foliasjonen er sterkt varierende mellom 60° - 50° - 40° - 45° - 70° - 50° - 80° - 50° og 45° . På stedet er bergarten sterkt disharmonisk og ptygmatisk foldet.

Mellom 153,00 - 155,00 m er fall av foliasjon stort sett 30° - 35° mot hullets akse.

Mellom 142,85 - 143,00 m finnes det sprekker, parallelt liggende med hullets akse som har fylling bestående av finkornig FeS_2 i kloritt metatekt.

183,80 - 184,30

Båndet uren marmor med klorittrik, biotittførende slireskifer, striper, på stedet med uregelmessig pigment av soisitt-epidott.

184,30 - 195,10

Klorittrik, biotittførende grønnslireskifer med enkelte overganger til grønn-glimmerskifer med mange uregelmessige innfelte, stort sett parallelle striper av kvartsitt. Stort sett det samme som mellom 124,20 - 183,80. Gjennomsnittsfall av foliasjon varierer mellom 70° - 75° - 70° - 65° mot hullets akse. På steder disharmonisk foldet.

195,10 - 195,60

Klorittrik, amfibolittisk, biotittførende bandskifer med enektel tynne innfelte parallelle kvartsrike striper og/eller tynne uregelmessige bånd (maks. 3 mm tykke). Det finnes bare små mengder av ujevnt spredte små fliser og/eller flate hypidioblaster (deformerte - kataklastiske av bare FeS_2 . Disse korn/fliser følger - eller er orientert ved foliasjonsflater. Gjennomsnittsfall av foliasjon varierer mellom 60° - 45° - 70° . På steder disharmonisk foldet. Ved 195,45 m finnes det ca. 20 mm tykke bånd av CaCO_3 (marmor)

195,60 - 196,55

Kvartsrik, klorittførende, serisitt og biotittholdig, middelskornig aglomeratisk glimmerskifer. Pressede korn av stort sett kvarts og/eller kvarts/plagioklas er orienterte ved foliasjon. Meget sjelden finnes det små korn av almandin/porypgranat og også små hypidioblaster av FeS_2 . Gjennomsnittsfall av foliasjonen mot hullsets akse varierer mellom ca. 60° - 40° - 75° på stedet flatt foldet og med 196,00 m synklinal eller antyklinal kneet.

196,55 - 202,40

Kvartsrik og albittrik metakeratofyr båndgneis, kloritt-serisitttholdig og hornblendeførende. Det fins mange små nåleporfyroblaster av hornblende (maks. 1 - 2 mm lange). På enkelte steder finnes det tynne innfelte striper og sjelden mellomlag av klorittrik, biotittførende grønn-glimmerskifer også delvis hornblendeholdig. Gjennomsnittsfall av foliasjon varierer fra 70° til 45° og 70° mot hullets akse. På stedet flatt foldet. Mellom 200,00 - 200,10 m, 201,00 - 201,05 m og mellom 201,75 - 202,05 m finnes det kvartsbreksie/diskordant.

202,40 - 203,40

Kloritt meget rik, hornblendeførende båndskifer, delvis også biotitttholdig som inneholder enkelte stort sett ujevnt spredte små fliser og også preddede hypidioblaster av FeS_2 . Disse ble stort sett orientert etter foliasjon. Gjennomsnittsfall av foliasjon mot hullets akse er på 50° - 45° - 50° .

203,40 - 205,30

Klorittrik, hornblende og biotittførende, soisitt og spidottholdig, delvis alterert gneisisk grønnslireskifer og/eller båndskifer. Gjennomsnittsfall av foliasjon varierer mellom 50° - 45° - 50° mot hullets akse.

205,30 - 209,50

Kvartsrik og albittrik metakeratofyr båndgneis, hornblendenåler førende (maks. 2-5 mm lange), kloritt og serisitttholdig. Sjelden og bare på enkelte steder finnes det små idioblaster og/eller hypidioblaster av pyrop/almandin granat. På steder finnes det enkelte mellomlag av kvarts og albittrik, hornblende førende båndet metakeratofyr. Gjennomsnittsfal av foliasjon mot hullets akse er på 50° - 45° - 50° . Mellom 207,20 - 208,30 m finnes det mellomlag av klorittrik, biotittførende og hornblendeholdig slireskifer. Gjennomsnittsfall av foliasjon varierer mellom 60° - 45° - 70° , på steder er ptygmatisk, disharmonisk foldet.

209,50 - 214,60

Klorittrik og delvis også biotittrik slireglimmerskifer, delvis også kvartsrik og serisitttholdig. Det finnes mange innfelte parallelle

men uregelmessige striper og/eller tynne bånd av kvartsitt. Gjennomsnittsfall av foliasjon varierer sterkt mellom 60 - 80 - 70 og 75° mot hullets akse. På steder er bergarten sterkt disharmonisk foldet.

214,60 - 219,45

Klorittrik, finkornig båndskifer, biotittførende og hornblendenåler holdige. Det finnes enkelte små fliser, ujevnt spredte av FeS₂ og/eller pressede flate hypidioblaster av FeS₂ som ble orienterte etter foliasjon. På stedet finnes det store akkumulasjoner av remobilisert biotitt, konsentrerte i innfelte uregelmessige striper og/eller årer, stort sett i sone mellom 216,40 - 216,60 m og mellom 218,60 - 219,00 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon varierer mellom 60 - 50 - 65 og 60°. På steder flatfoldet, mere sjeldenptygmatiske foldet og/eller isiklonalfoldet. Mellom 217,50 - 217,55 m, 219,00 - 219,10 m og mellom 219,45 - 219,70 m finnes det diskordant hvit SiO₂ og/eller kvartsbreksie (metahydrothermal).

219,70 - 238,40

Delvis finkornig, delvis middelskornig kloritt og delvis også biotittførende båndet amfibolitt. Det finnes på steder enkelte soner rik på slirer og uregelmessige bånd av soisitt-epidott. På steder finnes det enkelte parallelle striper og/eller mellomlag av kloritt-biotittrik grønn glimmerskifer med uregelmessige parallelle innfelte striper av kvartsitt. Mellom 235,20 - 235,30 m finnes det delvis, uren, massiv, finkornig metakvartsitt med fall av foliasjon på 70° mot hullets akse. Mellom 225,50 - 227,10 m er bergarten finkornig (metadiabaskarakter). Gjennomsnittsfall av foliasjon varierer mellom 45 - 50 og 40°, men mellom 234,00 - 236,00 m er fall på 30° mot hullets akse og bergart er her sterkt foldet. Mellom 219,80 - 219,90 m og mellom 220,50 - 220,60 m finnes det hvis SiO₂, diskordant liggende delvis med overganger til kvartsbreksie.

238,40 - 247,70

Kloritt - biotittrik og også serisittrik slireglimmerskifer. Sjelder finnes det enkelte små ujevnt spredte korn av pyrop/alamndin granat. Bergarten er stort sett diskordant og isoklinal foldet. Gjennomsnittsfall av foliasjon mot hullets akse varierer sterkt mellom 60 - 80° og på stedet 45 - 50°.

247,70 - 251,10

Flekket, kloritt-biotittførende båndet amfibolitt middelskornig. På stedet finnes soner rikere på kloritt og biotitt. På stedet finnes det soner rik på avrundede kvarts-albitt-obigklas korn (flekker) og det finnes også enkelte soner rik

på bånd og/eller uregelmessige slirer av soisitt (klinosoisitt-spidot) som f.eks. mellom 251,10 - 251,60 m. Gjennomsnittsfall av foliasjon mot hullets akse varierer mellom 45 - 60° stort sett flatt foldet, bare på enkelte steder ptygmatiske foldet. Det finnes bare enkelte små ujevnt spredte korn av FeS₂.

251,10 - 255,10

Klorittrik og biotittrik middelskornig, kvarts albitt-obigoklasførende slire- og/eller båndet gneisisk glimmerskifer - grønnskifer. Enkelte soner har middelskornig aglomeratisk (orientert) karakter. Gjennomsnittsfall av foliasjon varierer mellom 70 - 80°, på stedet disharmonisk foldet og også isoklinalfoldet.

255,10 - 259,00

Mørk finkornig, båndet, klorittførende amfibolit. Det finnes bare enkelte små fliser (hypidioblaster) av FeS₂ stort sett orienterte ved foliasjon. Gjennomsnittsfall av foliasjon varierer mellom 70 - 80 - 90 - 80 - 85 og 70°.

259,00 - 265,50

Kvartsrik, kloritt, muskovitt (serisitt) og biotittførende slireglimmerskifer på stedet med overganger til biotittrik paragneisisk glimmerskifer. Bergarten er stort sett disharmonisk foldet, på stedet ptygmatiske foldet, på stedet også isoklinal foldet. Gjennomsnittsfall av foliasjon sterkt varierende mellom 70 - 80 - 60 og 70°. Mellom 261,15 - 264,50 m finnes det konkordant liggende sone av båndet kvartsmetakeratofyr rik på 1 - 2 mm lange nåler av hornblende og også kloritt-serisittholdig. Sjelden finnes det små hypidioblaster av almandin, ujevnt spredt. Gjennomsnittsfall av foliasjon mot hullets akse er på 70°.

Diamantborhull nr. 760 D vest for Grimsdals-
hytta ble stoppet 01.07.81, kl. 13.30 på 265,50 :



(Milosh Motys).

Rapport vedrørende kisleforekomsten
ved
TVERRLISETRA, GRIMSDALEN, NORGE.

Udfærdiget dec.1975.
S. Schack Pedersen.

Indhold:

Sammenfatning.

Indledning.

Strukturelle undersøgelser

Sporing af malmlegemer tilknyttet ombøjningszoner
i dobbeltfoldede områder.

Geofysiske målinger sammenholdt med de strukturelle
undersøgelser.

Konstruktion af malmlegemets form.

Konklusion og forslag til videre undersøgelse.

Appendiks.

Litteratur.

Figurer:

Fig.1: Kort over området ved Tverrlisetra.

Fig.2: Geofysiske målinger m.m.

Fig.3: Konstruktion på arealtro Lambertnet.

Fig.4: Malmlegeme konstruktion.

Fig.5: Stauffers figurer.

Sammenfatning.

I rapporten sammenlignes de geofysiske anomalier NV for Tverrlisetra, Grimsdalen, med de strukturelle undersøgelser. Der præsenteres en model for kisens placering, som for det pågældende område viser overensstemmelse med de geofysiske anomalier.

Indledning.

Som en fortsættelse af sidste års arbejde (74) er der i år udgørt videregående geologiske undersøgelser i Grimsdalen. Feltundersøgelserne har strakt sig fra Buål i vest over streket Grimsdalsgruva - Follidal til Fakella i øst, og det var kun p.g.a., at forfatteren havde stud. scient. Gunver Krarup Pedersen som medhjælper, at det var muligt at dække det relativt store område.

Den foreliggende rapport er kun et delresultat af de undersøgelser, der er foretaget, men på grund af visse uoverensstemmelser med sidste års rapport har forfatteren set det nødvendigt at udarbejde denne begrænsede rapport.

Strukturelle undersøgelser.

Sidste års undersøgelser viste, at bjergarterne i Grimsdalen har været påvirket af to foldningsdeformationer, F_1 og F_2 . Den generelle struktur i området følger F_2 folderetningen med en akseretning mod VSV (245° O- 14°) og en hældning-strykning på ca. $70^\circ/60^\circ$ N. Denne deformation har overpræget F_1 foldningen, der har retning mod NØ, men med varieret dyk afhængig af F_2 -foldernes flankehældninger.

Undersøgelser ved Grimsdalsgruva denne sommer og 1974, har vist, at koncentrationen af sulfid-mineraliseringerne er knyttet til F_1 folderens ombøjningszoner. (I parentes kan bemærkes, at den samme tolkning er gjort af de af Page (1964) beskrevne strukturer fra Nordre Gjetryggen Gruva, Waltham (1968)).

Sporing af malmlegemer tilknyttet ombøjningszoner i dobbeltfoldede områder.

H.R. Stauffer har i 1968 redegjort for en teknik til at spore malmlegemer, der er koncentreret i ombøjningszoner i dobbeltfoldede områder. Igennem et antal ideelle situationer, hvor man præcist kender parametrene: F_1 -aksialplansspor, F_2 -aksialplan, F_1 -foldningsfordelingen bøjset omkring F_2 (storcirkelmønster på Wulff-net) og F_2 -aksens retning samt en blotning med malm, viser han, hvordan malmen kan findes gennem skæring med malmplanet (der er defineret ved F_1 -aksens storcirkel) og F_2 -foldningsgeometrien (se fig.5).

Desværre er det ikke muligt i Grimsdalen at fastlægge alle de ovenfor nævnte parametre. Desuden er de kendte parametre behæftet med en vis usikkerhed. Men det er dog muligt at bruge Stauffers teknik med visse tilfældigheder, når vi ser lidt nærmere på de praktiske forhold omkring kisleforekomsten NV for Tverrlisetra.

Geofysiske målinger sammenholdt med de strukturelle undersøgelser.

Efter feltarbejdet i 1974 viste den tektoniske analyse en F_2 akseretning på $248^\circ \pm 14^\circ$. Det var nærliggende at tro, at kisen ville følge denne retning. Men desværre viste det sig, at der var en divergens på 3° mellem F_2 aksens retning og den el.-magn. anomalies retning.

I sommeren 1975 foretog ing. Killi geofysisk opmåling over feltet med Op måling. Denne målings anomalieretning er parallel med den el.-magn. retning. Men det blev påvist, at der var tale om en synform lukning, idet kisen blev kortsluttet i B.h. 189³ først påtrufne kis (øverste kismineralisering), og anomalien fremtrådte neden for denne, hvilket vil sige 3 for denne svarende til den nedre flankes mineralisering.

Den tektoniske analyse viste et F_1 akse storcirkelmønster svarende til et malmplan på $68^\circ/68^\circ \text{ NV}$. Desuden fremkom en markant strygning/hældningskoncentration på $60^\circ/55^\circ \text{ NV}$ (svarende til F_2 aksialplan S_2)

En forenklet approksimation af malmlegemets retning vil fremkomme i skæringsen mellem malmplanet ($63^{\circ}/68^{\circ}\text{NV}$) og planet, der repræsenterer F_2 deformationen. Denne retning er 257° , hvilket svarer nøje til den retning, som de geofysiske målinger viser (se fig. 2 og 3). Desuden kan det fastslås, at malmlegemet dykker ca. 25° mod V.

Konstruktion af malmlegemets form.

Idet malmlegemet er F_1 foldet, og retningen og dykket er kendt, og da det ud fra de geofysiske målinger er rimeligt at antage, at kisen i B.h. 189 er sammenhængende med kisen i B.h. 164 (se fig. 2), er det muligt at konstruere sig frem til malmlegemets form og beliggenhed.

På fig. 4 er de to kishorisonter i B.h. 164 projiceret i position vinkelret over kishorisonterne i B.h. 189. Ved at forbinde horisonterne fremkommer det F_1 foldede malmlegemes udseende i tværsnit. Heraf ses, at legemet kan betragtes som et prisme med en spidsvinklet trekant som grundflade. Den spidse vinkel i trekanten svarer til F_1 foldens flankevinkel ca. 5° . En lignende flankevinkel fås, hvis man forbinder kishorisonterne i B.h. 196 ($7002-675\text{N}$) med F_1 lukningen i B.h. 220. Lignende spidse lukninger af malmlegemerne kendes fra Grimsdalsgruva, Nygruva og Nordre Gjettryggen.

Af konstruktionen fremgår det endvidere, at den største mulighed af kisen skulle træde i dagen omkring 1500 V , hvilket passer med det bratte fald i (der overdækkede) terræn netop på dette sted. Den el.-magn. anomali bliver desuden svarende mod øst, svarende til den spidse og måske udvaldsede ombøjningszone.

Konklusion og forslag til videre undersøgelse.

Der er grund til at tro, at kisen ved Tverrlisetra repræsenterer et større sulfidmalmlegeme, hvis retning følger de geofysiske anomalier. Den konstruerede malmakse ($257^{\circ}0-23^{\circ}$) angiver malmlegemets dyk mod vest (23°), men denne vinkel er dog behæftet med den usikkerhed, at en lille variation i planernes strygning/hældnings retning (se fig 3) vil betyde forholdsvis stort udsving på dykket.

For at fastlægge malmlegemets nøjagtige beliggenhed kunne det anbefales at nedsætte nogle boreriger fra 1600 V og fremefter mod 2100 V, idet malmlegeret efter forudsigelserne her skulle ligge i en dybde af 50 - 200 m.

Appendiks.

De seneste undersøgelser af sulfidmineraliseringerne fra Grimsdalsgruva viser, at de zinkblenderige partier ledsages af en berigelse blyglans og sjældnere grundstoffer som guld, tellur, molybdæn og vismut. Til gengæld er indholdet af kobberkis ringe. I en enkelt prøve fandtes således 9% ZnS , 1% PbS , 0,5-1% tellurider, men kun 1% $CuFeS_2$. Dette er interessant i betragtning af, at analyserne fra borehullerne V for Tverrlisetra giver et gennemsnit på ca. 3% Zn og 0,3% Cu.

Man kunne derfor forvente, at der fandtes partier med berigelse af sjældnere grundstoffer i kisen ved Tverrlisetra.

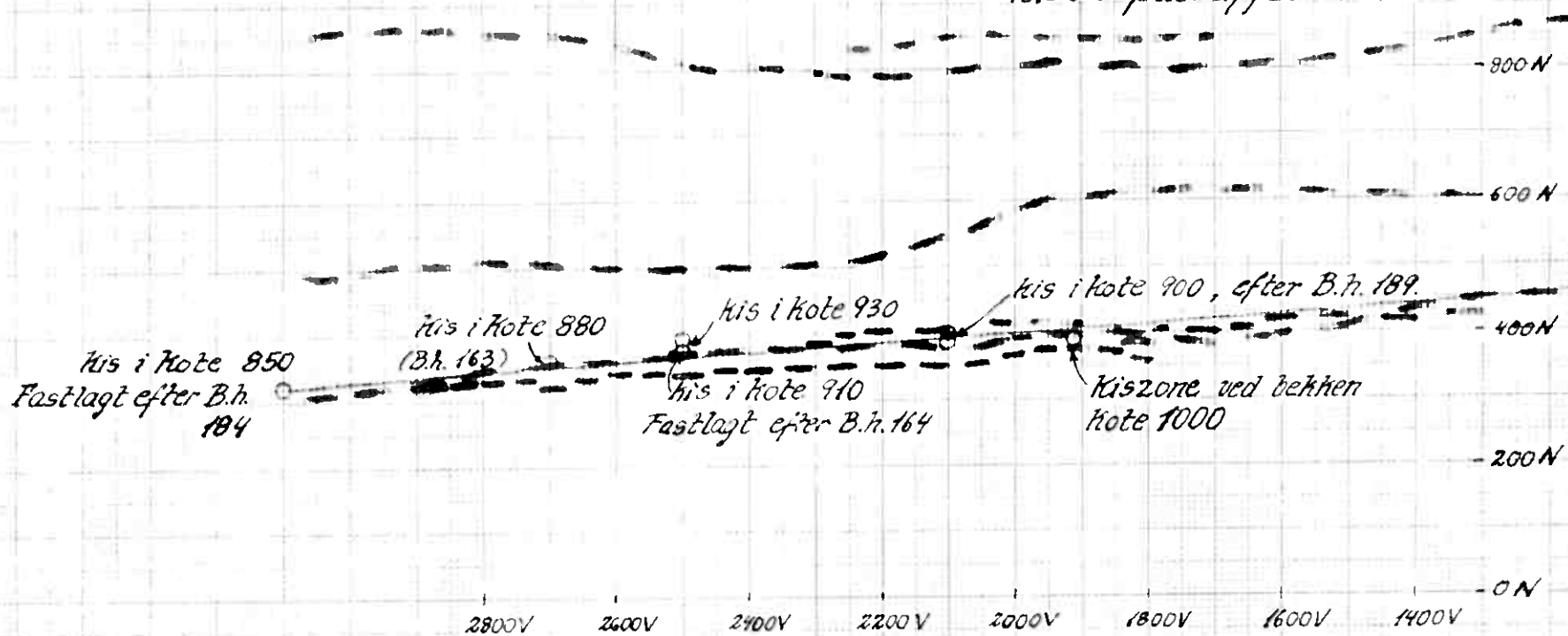
Litteratur.

- Korman J. Page: The sulfide deposit of Nordre Gjetryggen Gruve, Røldal.
N.G.U. nr. 228, 1964.
- Neil R. Stauffer: The tracing of hinge-line ore bodies in areas of repeated folding.
Can. Journ. of Earth Sci., vol. 5, 1968.
- A.C. Waltham: The Geology of the Røldal Massive Sulphide Deposits. Thesis, R.S.M.,
Imp. Coll., London, 1968.

Geofysiske anomalier
i relation til påtruffet kis
og malmaksen.

Tverrlisetra, Grimsdalen.

- El.-magn. anomali (NGU 1970)
- C.p.-anomali (ing. Hilli 1975)
- Projektion af kis påtruffet i borehul.
- Konstrueret malmakse, fastlagt efter
kisen påtruffet i B.h. 189 (2100V-390N).



Malmlegerne konstruktion

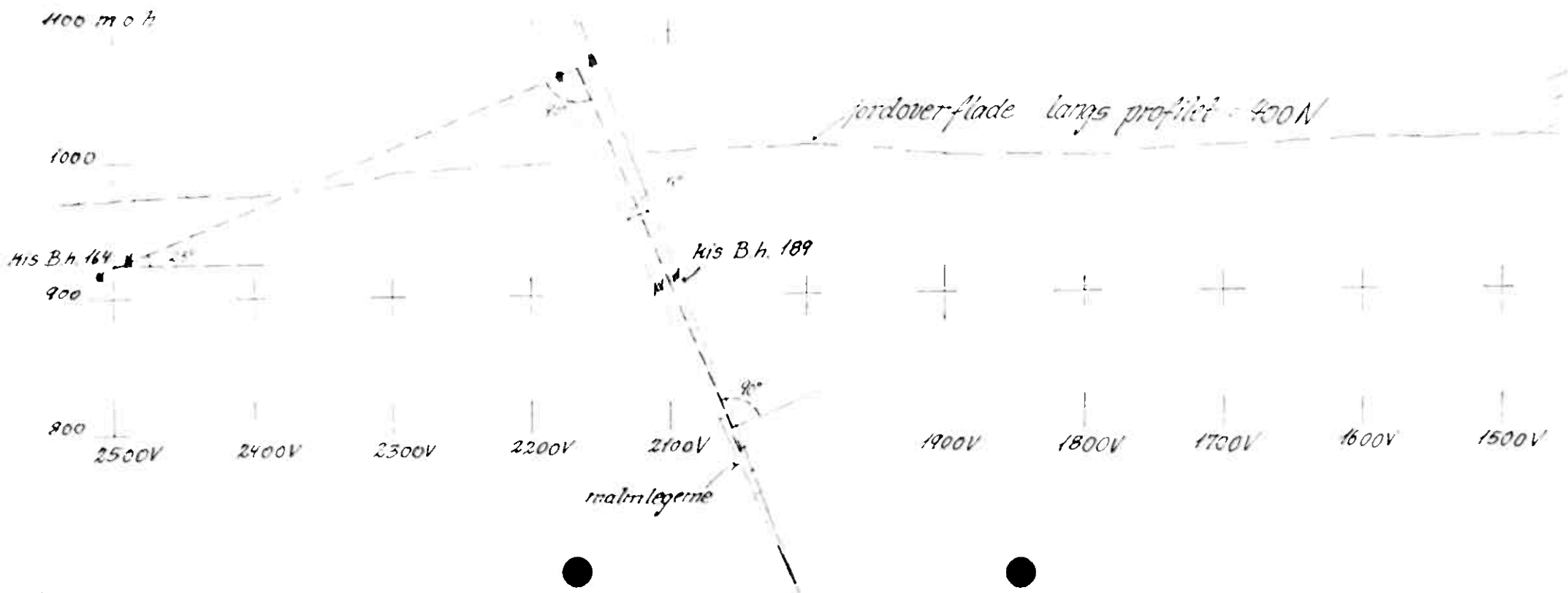


Fig. 3.

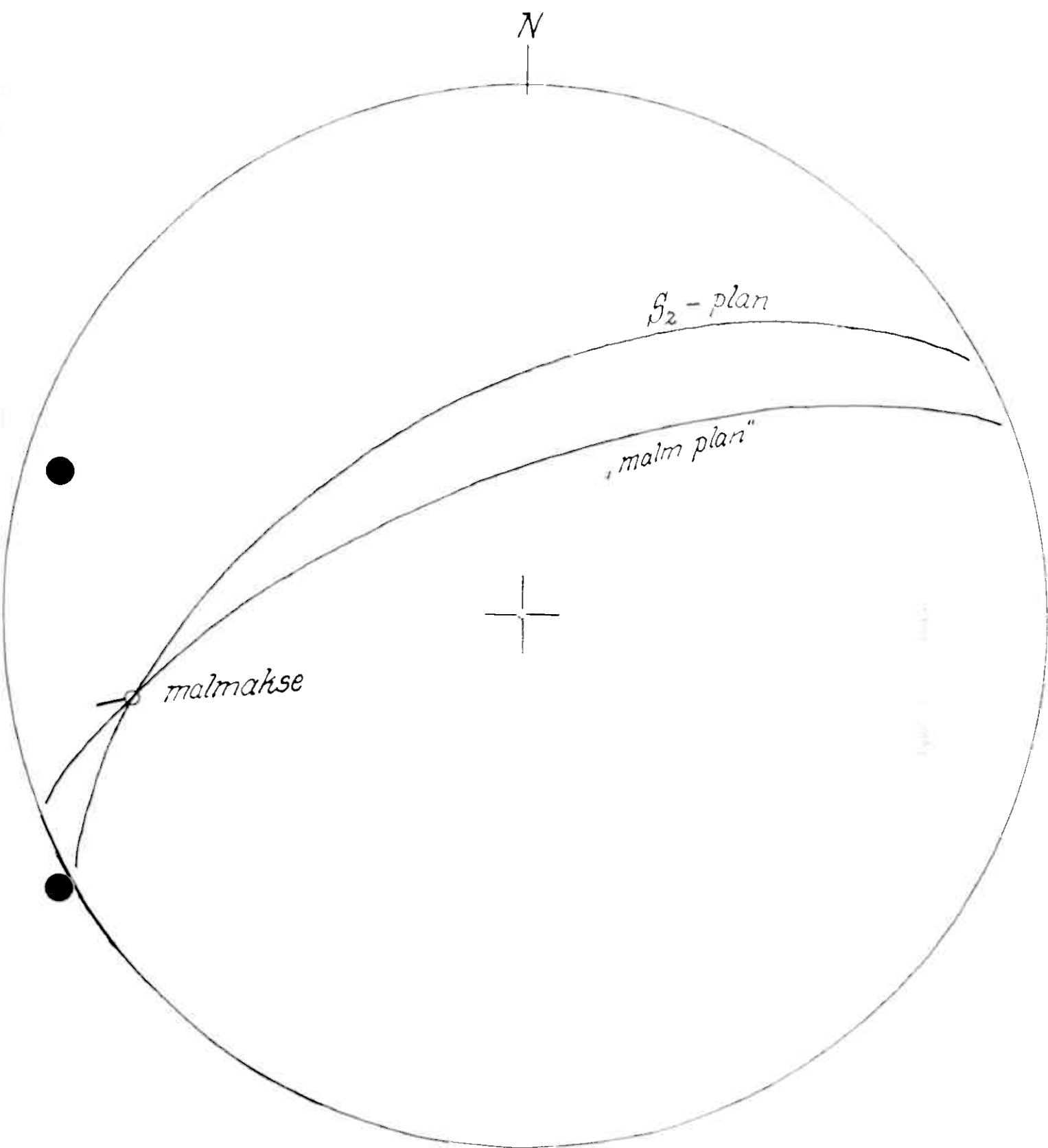
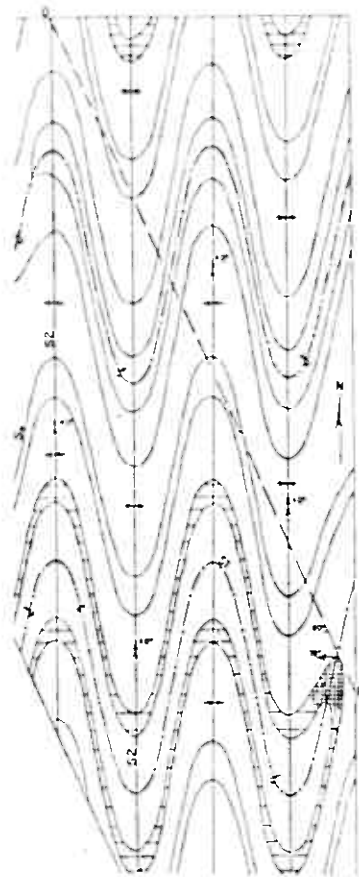


Diagram der viser fremkomsten af malmaksen i området NV for Iverrlisetra (1400V-2900V), Grimsdalen.

Malmakse : $257^{\circ} - 23^{\circ}$

Malmplan : $68^{\circ} / 68^{\circ} NV$, svarer til F_1 aksernes storcirkel

S_2 -plan : $60^{\circ} / 55^{\circ} NV$, F_2 deformationens hældning / strygningssplan.



the map (Fig. 1)

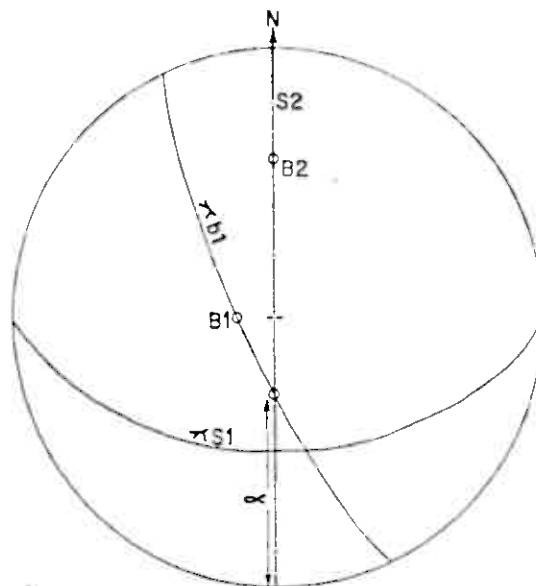


FIG. 2. Equal-area diagram of fold geometry. S2 = axial plane of F2 folds (parallel to plunge plane in this example); B2 = most common F2 hinge orientation; $\pi B1$ = great-circle girdle of F1 fold hinges; B1 = F1 hinge at outcrop of ore body; $\pi S1$ = great-circle girdle of poles to F1 axial planes; α = apparent dip of ore plane in F2 plunge plane (S2).

In a natural situation the attitudes of many F1 and F2 axial planes and hinges would be measured in the field and plotted on equal area diagrams to determine planes similar to those shown on this diagram. In this diagram the planes are consistent with the data shown on Fig. 1.

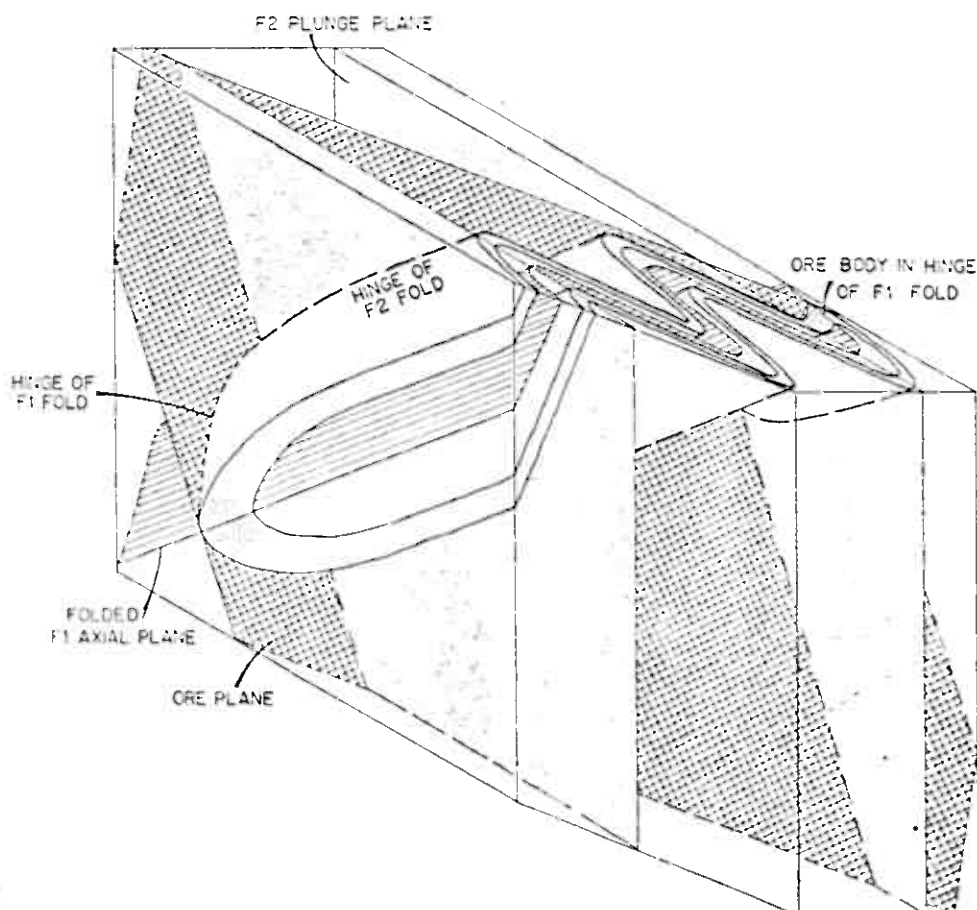
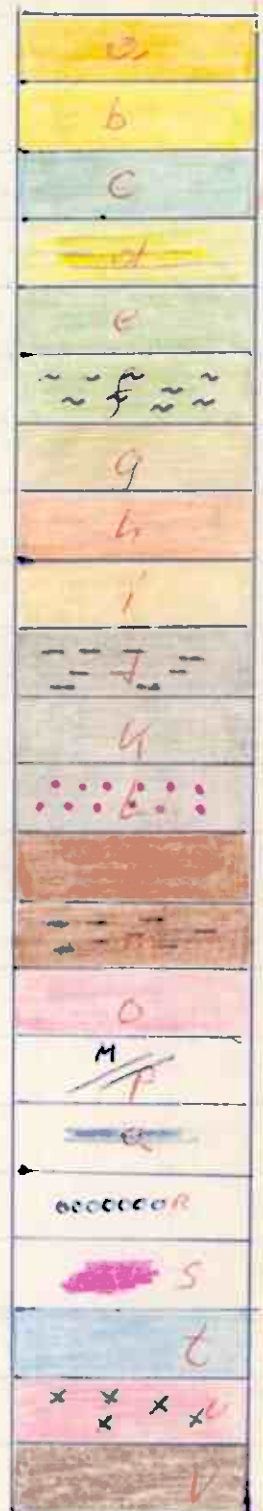


FIG. 4. Isometric block diagram showing the structure of the doubly folded rocks and the hinge-line ore body as determined from Figs. 1-3. Compare this block diagram with Fig. 3. Note position of ore body in the hinge of F1 fold on left side of the block (coarsely stippled area).

Legende

arkoischer Spargmat
 quarzitischer Spargmat
 gefleckte Chlorit-Muskovitschiefer
 Serie der K-Quarzte
 HP-führende Muskovitschiefer
 komplexe Granatglimmerschiefer i. W.
 hellgraue plattige Glimmerschiefer
 Grünschieferreihe
 senarisch (chloritische) Glimmerschiefer
 hellgraue Senaritschiefer
 dunkle phyllitische Glimmerschiefer
 quarzführende dkl. Glim.
 Gabbro
 Amphibolit
 saure Einschaltungen
 Metakonglomerate
 Marmor
 Konglomerat
 Mylonite u. Mylonit
 Gelschiefer
 hydrothermale (?) Intrusionen
 Serpentin
 Augenquarz



Folldal Verk AS

TELEGRAMADRESSE
FOLLDALVERK

TELEFON
16501 FOLL W/N

MINSTELEFON
DOMBÅS 4215

POSTADRESSE
7430 HJERKINN

VAREADRESSE
HJERKINN

Cand.dipl. Stig Bergseth,
Singsaker Studenthjem,
Rogerts gt. 1,
7000 TRONDHEIM.

Hjerkinn, 29.11.1974.

DERES REF:

VAR REF:

ME/am.

MOTTATT
MOTTATT

1 DEC 1974
2 a NOV 1974

Mott. Oslo,

Saksbeh.

Besvart

Arkiv

Vedr.: Analyser på Ni av slamprever fra Grimsdalen.

Det vises til korrespondanse med Ivar Killi i denne sak.

Et utvalg av slamprevene fra Grimsdalen som ble preparert av Dem hos oss i sommer, er nå analysert m.h.p. Ni.

Vi mangler standard-kurver for Ni så derfor er bare brutto-impulstellingene oppgitt. Det er dog en viss sammenheng mellom standardkurven for Ni og de tilsvarende for Cu og Zn som vi har skaffet frem tidligere. Ifølge analysvise beregninger vil derfor 10.000 netto impulser på en Ni-analyse tilsvare ca. 200 ppm. Med nettoimpulser forstås i bruttoimpulser - bakgrunnstøy. Bakgrunnstøyen for Ni-analyse er 6.000 imp.. Forøvrig er det lineær sammenheng mellom impulser og gealter.

Såfremt det er ønskelig med absoluttverdier av Ni, ber vi om å bli underrettet men dette vil nødvendigvis ta noen tid.

Med hilsen
pr. FOLLDAL VERK A/S
avd. Tverrfjellet

(Morten Berle).

Kopi: J.G. Heim, Oslo
I: Killi, her

Prove Imp built

Prove Imp built

61	10 177
62	10 177
63	10 496
64 a	3 092
64 b	6 296
65	3 133
66	10 537
67	9 367
68	10 062
69	7 670
70	7 688
71	9 218
72	7 150
73	7 796
74	7 864
75	9 765
76	8 342
77	11 095

61	10 177
62	10 177
63	10 496
64 a	3 092
64 b	6 296
65	3 133
66	10 537
67	9 367
68	10 062
69	7 670
70	7 688
71	9 218
72	7 150
73	7 796
74	7 864
75	9 765
76	8 342
77	11 095

Page Jump (inches)

Page Jump (inches)

I	221	9 025
II	222	9 032
I	223	9 035
II	224	9 038
I	225	9 041
II	226	9 044
I	227	9 047
II	228	9 050
I	229	9 053
II	230	9 056
I	231	9 059
II	232	9 062
I	233	9 065
II	234	9 068
I	235	9 071
II	236 a	9 074
I	236 b	9 077
II	236 c	9 080
I	237	9 083
II	238	9 086
I	239	9 089
II	240	9 092
I	241	9 095
II	242	9 098
I	243	9 101
II	244	9 104
I	245	9 107
II	246	9 110

I	247	9 113
II	248	9 116
I	249	9 119
II	250	9 122
I	251	9 125
II	252	9 128
I	253	9 131
II	254	9 134
I	255	9 137
II	256	9 140
I	257	9 143
II	258	9 146
I	259	9 149
II	260	9 152
I	261	9 155
II	262	9 158
I	263	9 161
II	264	9 164
I	265	9 167
II	266	9 170
I	267	9 173
II	268	9 176
I	269	9 179
II	270	9 182
I	271	9 185
II	272	9 188
I	273	9 191

Prise Temp (batterie)

2 8

2 10 00

2 10 00

2 10 00

2 12 30

2 13 30

2 8 00

2 10 00

281 10 00

282 10 40

283 8 10

284 8 50

285 8 15

286 8 40

287 13 20

288 10 30

Price Imp (bills)

Price Imp (bills)

II 30
I 332
II 333
I 334
II 335
I 336
I 337
I 338
I 339
340
341
342

10 200
10 712
3 079
3 795
8 477
7 817
11 054
11 931
10 260
9 055
8 619
11 199

75 12 961
85 11 111
105 9 677
165 9 893
245 9 037

I 100
I 110
I 111
I 112
I 113
I 114
I 115
I 116
I 117
I 118
II 119
I 120
I 121
I 122
II 123
I 124
II 125
I 126
II 127
I 128
II 129
I 130

8 281
8 034
10 836
9 930
8 047
7 455
9 878
9 632
9 857
9 550
9 168
8 182
10 648
11 163
8 920

115	4 47312	8 920	4 49657
116	6452	22770	5275
	6616	8 212	5308

RAPPORT FRA GEOLOGISK DETALJKART-
LEGGING I GRIMSDALEN 20. JUNI -
9. AUGUST 1974.

Utført av:

Kjell Berg
Bernt Midthjell
Yngve Rundberg
Morten Skaland
John Stokke
Trond Lillealtern
Arne Holhjem
Kjell Carlsen
Stig Bergseth
Øystein Wangen

I N N H O L D .

Innledning
Arbeidsinnstruks
Kartgrunnlag
Bergartene
Strukturelle symboler
Faciesendringer i strökretingen
Kritikk av opplegget
Sluttkommentarer

Delrapporter fra arbeidsgruppens
medlemmer.

INNLEDNING.

Da undertegnede begynte sitt feltarbeid for Folldal Verk A/S den 24. juni 1974, var følgende studenter fra Bergavdelingen, Norges Tekniske Høgskole i ferd med å sette seg inn i forholdene i feltet:

Kjell Berg	(ferdig med 2. årskull, line C)
Bernt Midthjell	(" " " " " ")
Yngve Rundberg	(" " " " " ")
Morten Skaland	(" " " " " ")
John Stokke	(" " " " " ")
Trond Lillealtern	(" " " " " A)
Arne Holhjem	(" " 1. " " C)
Kjell Carlsen	(" " " " " A)

Ingen av disse 8 hadde på forhånd noen som helst erfaring fra geologisk feltarbeid, slik at den første uken nødvendigvis måtte brukes til opplæring i elementær kartleggingsteknikk. Også tida som fulgte fikk et visst preg av opplæring, med "feltbesøk" og diskusjon omkring problemer som oppsto.

Den 2. juli begynte Stig Bergseth (diplomkandidat, Bergavdelingen, linje C) å kartlegge N og NØ for Meseter. Undertegnede hadde noe senere gleden av å samarbeide med Bergseth i Kvitdalen, som vi kartla sammen (se egen rapport for dette prosjektet).

Den delen av Trondheimsfeltet som Grimsdalen tilhører, er foruten å være tektonisk meget komplisert, også forholdsvis vanskelig petrografisk. En god del tid ble derfor brukt til å diskutere bergartsbetegnelser og bergartsinndeling. Inndelingen av bergartene, som omtales under avsnittet "BERGARTENE", ble gjort ekstra enkel, og "grov", da en fryktet at så mange urutinerte kartleggere ellers ville få problemer med å klassifisere bergartene tilstrekkelig likt. Det skulle imidlertid vise seg at slike problemer likevel dukket opp etter hvert, noe som dessverre delvis vil fremgå av kartet.

Kartleggingsperioden, som varte frem til 9. august (Lillealtern, Holhjem og Carlsen sluttet tidligere), hadde ustabilt vær med mye regn og for det meste lav temperatur. I begynnelsen og helt på slutten av perioden lyste imidlertid sola opp vår tilværelse - men bare noen få dager.

ARBEIDSINSTRUKS.

Denne ble gitt muntlig av Dr. J.G. Heim og hadde følgende innhold: Geologisk detaljkartlegging utføres i stikningsnettene fra og med Meseterområdet og vestover mot Dovre. Legg spesiell vekt på å finne geologiske forklaringer på anomaliene fra de elektromagnetiske målingene som er utført i området.

KARTGRUNNLAG.

Geofysiske anomalikart fra de nevnte elektromagnetiske målingene (utført av Geofysisk avdeling, NGU) i målestokk 1 : 5000 ble brukt. Disse var godt egnet til vårt bruk, selv om det var en merkbar ulempe at kartene manglet høydekurver.

BERGARTENE.

Problemene med bergartsinndelingen er nevnt i innledningen. Vi forsøkte å arbeide med følgende inndeling:

Stören-
gruppen



Grønnskifer/amfibolitt/amfibol-
klorittskifer + glimmer



Keratofyr



Glimmerskifer/kvartsglimmerskifer/
klorittglimmerskifer.



Marmor



Gulagruppens glimmerskifer

Observerte lag/bånd av grafitt/
grafittholdig skifer er plottet
slik:

Jernhatter er avmerket med *4*

Det gjøres oppmerksom på at Gulagruppens grønnskifer på kartet ikke er skilt ut fra lignende bergarter i Störengruppen.

Angående bergartsbeskrivelser, se delrapportene.

STRUKTURELLE SYMBOLER.

Strøm/fall - tegn er tegnet på vanlig måte, og fallvinkelen angitt i "gamle" grader. Eksempel: 78°

Målte foldeakser er plottet slik: 25°.

Ringene markerer observasjonspunktet, streken angir akseretningen og tallet stupningen (her: 25°).

FACIESENDRINGER I STRØKRETNINGEN.

Observerte faciesendringer vil fremgå av delrapportene, men det viktigste er følgende:

Grønnskifer/amfibolitt/amfibol-klorittskifer:

Bergartene under denne gruppen har mindre amfibol og mer kloritt i vest enn ved Meseter. Dette skulle indikere en lavere metamorfosegrad vestover. Karbonat forekommer hyppigere i vest enn i øst.

Keratofyr.

Den mest iøynefallende endringen i strøkretningen her, er at en får mer keratofyr mot vest enn det som er i Meseterområdet. Keratofyren er trolig noe mer kvartsrik i vest enn i øst.

Glimmerskifer/kvartsglimmerskifer/klorittglimmerskifer.

I øst finnes en del klorittglimmerskifer, mens de bergartene som i vest er fargelagt lysegrønne, stort sett bare er kvartsglimmerskifer som er nært assosiert med keratofyren. Den er trolig dannet ved en omvandling feltspat muskovitt langs grensen mellom keratofyr og de mer basiske sidebergartene.

KRITIKK AV OPPLEGGET.

Når en har hatt en hel sommer til å filosofere over opplegget for et prosjekt, blir en som regel "etterpåklok". Slik også i år.

Det største ankepunktet mener jeg er at så mange uerfarne studenter er blitt satt til å gjennomføre et prosjekt som er såvidt vanskelig at det ikke kunne bli utført på fullt ut tilfredsstillende vis.

Dernest mener jeg det var mindre gunstig at vi kartla et område som Stig Schack Pedersen skulle utrede tektonisk samme sesong. De tektoniske problemene må nødvendigvis ses i sammenheng med alle andre geologiske forhold i feltet, noe som medfører at en tektoniker trenger et godt geologisk kart med høy grad av bergartsdifferensiering. Dette vil som regel si at han foretrekker å lage sitt eget kart. Det ville derfor vært en bedre utnyttelse av arbeidskraften om S.S.Pedersens arbeidsområde ikke ble kartlagt av våre folk. Vi ville da nådd lengre vestover mot Dovre i løpet av sesongen.

SLUTTKOMMENTAR.

Det faktum at arbeidsgruppen i det vesentlige besto av folk uten feltpraksis, og med mangelfull geologisk skolering, (2 av kartleggerne hadde enda ikke gjennomgått "nökkelfaget" petrografi) gjorde det selvfølgelig umulig å gjennomføre et arbeid som kunne representere noen akademisk verdi. Vi måtte konsentrere

oss om å gjennomføre prosjektet på en slik måte at resultatet ble et brukbart geologisk detaljkart hvor bergartsgrensene og observasjonspunktene var nøyaktig plassert, noe som takket være stikningsnettets kvalitet var mulig. Det skal imidlertid nevnes at stikningsnettets kvalitet var vekslende, ofte var tusjpåskriftene vasket helt bort i store område, noen ganger hadde stikkerne "kommet skeivt ut" med koordinatmerkingen, med den følge at kartleggerne måtte bruke litt for lang tid på å finne ut hvor de befant seg.

En viktig del av vårt arbeid var å observere geologiske forhold langs de geofysiske indikasjonslinjene som var inntegnet på kartet. I de tilfeller hvor anomaliårsaken kan observeres direkte (sulfidsoner, grafittførende lag) og hvor sekundær fenomener röper en sulfidmineralisering (jernhatter, jarosittdannelse), skulle jeg tro at en tilfredsstillende beskrivelse er å finne i delrapportene. I fullstendig overdekte områder uten jernhatter, derimot, er nok forholdene rundt anomaliene for lite beskrevet, dels fordi vi i seneste laget ble gjort oppmerksom på betydningen av dette, dels fordi de fleste i gruppen mangler de nødvendige kvartærgeologiske kunnskaper for å kunne lage en brukbar beskrivelse av overdekket.

Undertegnede påtok seg spesielt å beskrive kjernene fra diamantboringen nord for Meseter. Pr. 9. august var bare bh.nr. 220 - Grimsdalen avsluttet. Den tilsvarende kjernebeskrivelsen legges ved rapporten. Bh.nr. 221 - Grimsdalen var under boring pr. 9. august.

Til slutt vil jeg på vegne av hele arbeidsgruppen takke prospekteringssjef Johann G. Heim og ingeniör Ivar Killi for et meget hyggelig samarbeid gjennom feltsesongen. Det er mitt inntrykk at alle har hatt stort faglig utbytte gjennom sommeren, noe også Stig Schack Pedersen har bidratt til med sin interesse for tektoniske problemstillinger og ikke minst med sin evne til å legge disse fram for andre på en lettfattelig måte. Jeg håper at noen fra gruppen får anledning til å gjøre en sterkere innsats neste sommer, med større geologiske kunnskaper og en sesongs verdifull felterfaring bak seg burde det være mulig.

Vinstra, den 12. august 1974.

ÖYSTEIN WANGEN

DETALJKARTLEGGING I STIKNINGSNETTET, GRIMSDALEN

20.6. - 9.8.1974.

Kartlagte områder:

Meseter : 1400 - 1200 Ö
Tverrliseter: 2100 - 3000 V
Verkenseter : 5500 - 6400 X

Kjell Berg
Jon Anders Stokke
Kjell Berg
Kjell Berg

Kommentarer.

Rapporten inneholder: Topografisk beskrivelse av områdene. Beskrivelse av hovedbergartene innenfor de enkelte områder. Stikningsnettets kvalitet. Mineralisering i bergartene. Beskrivelse av bergarter og overdekke der det finnes anomalier. Sistnevnte pkt. ble kunngjort på et så sent tidspunkt at det for de første områder kan være noe unøyaktig.

Under kartlegging av Meseter-området var været meget bra, bortsett fra et par dager med snø. Det snødde faktisk såpass mye at vi fant det mest hensiktsmessig å ta kontordag inne.

Området hadde lite blotninger, unntatt i brattskrenten mellom ca. 600 N - 850 N.

Stikningsnettets var heller dårlig i området der det var mest blotninger. Profil 1400 Ö manglet stikker mellom 750 N og 875.

Under kartleggingen av de andre områdene var været surt og kaldt med mye regn og vind, noe som vanskeliggjorde arbeidet en del.

Tverrliseterområdet var stort sett flatt eller svakt hellende mot sør. I østre halvdel var det bra med blotninger, mens det i vestre halvdel var dårlig.

Nord for 400 N var stikningsnettets jevnt over godt, mens det sør for 400 N var heller dårlig. Stikker manglet flere steder helt, og et par steder stod de feil plassert. I skogen vest i området fant vi heller ingen stikker.

Området øst for Verkenseter var stort sett flatt. Ned mot veien og under fjellet som heter Kattuglebbø lengst nord i området, var det meget steile skrenter. Mellom ca. 500 og 1000 Y var det til dels meget kuppert. Stikningsnettets var bra. Annenhvert profil manglet påskrift p.g.a. regnet og at de var stukket opp ganske god tid i forveien. Enkelte steder i brattskrentene manglet stikker helt, men ikke over lengre områder.

Liste over innleverte steinprøver fra kartlegging i Grimsdalen sommeren 1974.

Tverrliseter:

2100 V - 3000 V
2100 V - 275 N
2182 V - 364 N
2175 V - 377 N
2210 V - 430 N
2200 V - 655 N

Verkenseter:

5475 X - ÷ 1050 Y
5500 X - ÷ 995 Y
5500 X - ÷ 650 Y
5515 X - ÷ 470 Y
5507 X - ÷ 285 Y
5603 X - ÷ 794 Y
5700 X - ÷ 460 Y
5900 X - ÷ 700 Y
5900 X - ÷ 715 Y
6090 X - ÷ 564 Y
6307 X - ÷ 155 Y
6350 X - ÷ 265 Y
6330 X - ÷ 300 Y
6400 X - ÷ 600 Y
6400 X - ÷ 650 Y
6395 X - 975 Y

Bergartsbeskrivelse.

På kartet har jeg valgt å dele bergartene i fire grupper:

- a. Grønnskiifer/amfibolitt/amfibol/klorittskiifer
- b. Glimmerskiifer/kloritt-glimerskiifer.
- c. Keratofyr
- d. Kvartsrike skiifer

I dagboka har jeg forsøkt å beskrive bergartene nærmere med hensyn på innhold av de forskjellige mineralene. Enkelte steder i dagboka har jeg angitt innhold av de forskjellige mineraler i %. Dette er et meget grovt overslag, og må bare tas som en grov angivelse av forholdet mellom de forskjellige mineraler slik en ser dem i stoffen. Da dette kan være missvisende for en erfaren geolog valgte jeg å kutte det helt ut i det siste området. Angivelse av klorittinnhold, kan også være missvisende enkelte steder. Særlig gjelder dette for området ved Tverrliseter. Det som i dagboka er kalt klorittskiifer, skulle heller vært kalt grønnskiifer med noe kloritt, slik som i det siste området. Det er forsøkt opprettet enkelte steder, men ennå står endel punkter igjen.

Dagboka inneholder dessuten en god del pkt. med strøk og fall som ikke er med på kartet. Det samme gjelder foldeakser.

Profilene 1400 - 1200 Ö.

Keratofyr: Bergarten var lys. Grunnmassen bestod av feltspat med noe kvarts. Spredte tynne amfibolnåler 1 cm og litt glimmer forekom også. Skiffrigheten var dårlig.

Grønnskifer/Amfibolitt/Klorittskifer.

Lengst sør i det området der blotninger fantes, var bergarten lys med mye feltspat. Denne inneholdt også en god del amfibolkrystaller. Litt glimmer forekom. Rustflekker var også vanlig. Nord for 700 N var bergarten mørk grønn og tildels massiv. Den var her mye hardere enn sør for 700 N. Tydelige amfibolkrystaller var her sjelden, men små tynne nåler var ganske vanlig. Lite feltspat var også typisk, men benker med feltspatisk grønnskifer fantes her også.

Mineralisering.

Pyrittkrystaller 4 mm forekom, om ikke så hyppig i den feltspat-rike/amfibolrike grønnskiferen rundt 600 N.

Profilene 2200 - 3100 V.Keratofyr.

Hovedsakelig bestod bergarten av to typer. Den mest vanlige var helt lys, og som oftest med en del rust. En del granater 1 cm var også ganske vanlig, særlig gjelder dette sør for 400 N øst i området. (Prøve fra 2100 V og 275 N. Dessverre uten granater, men ellers typisk). Skiffrigheten var bra. Spredte amfibolnåler forekom i enkelte benker.

Den andre typen var grå-grønn med noe muskovitt og en del amfibolnåler + små granater var vanlig. (Prøve fra 2175 V - 377 N).

Glimmerskifer/Kloritt-Glimmerskifer.

Området inneholdt meget lite av denne bergarten. Den vi fant inneholdt mye muskovitt og en del kloritt. Litt feltspat og noe kvarts. Bergarten var lys grønnlig av utseende.

Grønnskifer/Amfibolitt/Klorittskifer.

Bergarten var hovedsakelig ganske mørk, men en del lysere varianter med en del muskovitt forekom i de sydligere deler av området. Skiffrigheten var varierende fra nesten helt massiv til meget skifrig. En del klorittrik grønnskifer fantes også. (Prøve fra 2200 V - 655 N). Små granater forekom ganske hyppig i den klorittrike skiferen. En god del av den mørke skiferen var fyllittisk.

Mindre vanlig var en feltspat/amfibolrik lys grønnskifer med små granater og noe kvarts. (Prøve fra 2182 V - 364 N).

Profilene 2100 og 2200 inneholdt en del foldinger.

Profilene 5500 - 6400 X.Keratofyr.

Bergarten var hovedsakelig lys og ofte med en del rust. Noen ganger inneholdt også en del muskovitt (Prøve 5500 X - ÷ 650 Y). Sjelden forekom spredte små amfibolkrystaller i den feltspatrike grunnmassen.

I området like sør for OY, var en meget mørk og meget kvartsrik keratofyr dominerende. Litt muskovitt forekom her også. Det var en diffus overgang til kvartsskifer. Prøve fra 6350 X - ÷ 265 Y er typisk for den bergart vi valgte å kalle keratofyr, mens prøve fra 6307 X - ÷ 155 Y er typisk for den bergart vi kalte kvartsrik skifer. Skifriheten for den lyse typen var god, mens den mørke var mindre skifrig.

Glimmerskifer/Glimmer-Klorittskifer.

Feltet inneholdt litt glimmerskifer i de nordlige deler. Da i kontakt med keratofyr. Bergarten var meget muskovittrik og med mye kvarts. Enkelte steder forekom små og spredte flak av biotitt. Meget god skifrihet. (Prøve fra 5900 X - 700 Y og 6090 X - 564 Y).

Helt vest og nord i området forekom en meget klorittrik glimmerskifer. Den inneholdt foruten kloritt og muskovitt en god del biotitt. (Prøve fra 6395 X - 975 Y).

Kvartsrik skifer.

Denne bergarten forekom like sør for OY. Den er lys grå. Foruten mye kvarts finner en en del muskovitt og spredte små biotittkorn. (Prøve 6307 X - ÷ 155 Y).

Grønnskifer/Amfibolitt/Klorittskifer.

Helt nord i området og sør for ca. 500 Y dominerte en mørk og ofte amfibolrik grønnskifer. Den inneholdt ofte litt kloritt. Karakteristisk var lite feltspat. (Prøve 5700 X - 460 Y).

I brattskrenten nedenfor fjellet som heter Kattuglehö, og på nordsiden av Veslebekken, var en lys og klorittrik grønnskifer dominerende. Denne inneholdt en del feltspat og noe karbonat. Den var også skifrig i tynne lag og helt løs. Ganske typisk for denne er prøve fra 6400 X - 650 Y, selv om den nok er litt hardere enn den mest vanlige.

For den mørke grønnskiferen var skifriheten stort sett god også.

Mineralisering.

Flere steder i området forekom meget rustholdige lag og spredte pyrittkrystaller. Dette gjelder spesielt i den mørke og ganske klorittrike grønnskiferen. Noen spesielt pyrittrike soner, kan vanskelig angis, men i dagboka er gitt de pkt. der pyritt fantes.

Anomalier.

Profilene 1400 Ö - 1200 Ö.

De fire indikasjonene sør på profilene var overdekt med vier og lyngbevokst mørk jord. Indikasjonen rundt 675 N var overdekt med lyng og litt vierbevokst sørhelling i stor morenehaug. Noe sør for denne indikasjonen fantes pyritt-krystaller i grønnskifer. Samme overdekke for den øverste indikasjonen.

Profilene 2100 - 3000 V.

Den sydligste anomali var delvis overdekt med skog og lyng. Sannsynligvis noe morene i vest. Ellers er det grunn til å tro at overdekket er ganske tynt. Øst i området var det en del blotninger. Bergarten var lys keratofyr med en god del store granater, grønnskifer med spredte pyritt-krystaller og litt kloritt/glimmerskifer.

Neste anomali ved ca. 500 N var i vest overdekket med lyng og tett skog, mens det øst var tynt overdekke bevokst med lyng og tett vier. En del blotninger av grønnskifer. Hovedsakelig var denne mørk med noe feltspat og små granater. Dessuten litt kloritt/glimmerskifer og keratofyr med store granater, litt muskovitt og spredte amfibolkrystaller 2 - 3 cm store. En liten jernhatt fantes også på anomalien. I det nordlige området (nord for 750) var det godt med blotninger. På 2600 V - 800 N har vi en jernhatt mellom to indikasjoner. Rundt 800 inneholder grønnskiferen en god del rust. Rustskifer, som var en mørk og kvartsrik skifer fantes i dette området.

Anomali 2500 V - 870 N - 2200 V - 850 N:

Sør for anomalien på 825 N - 2200 V, fantes en god del rustskifer. Grønnsteinen var feltspatrik med spredte rustflekker.

På 2200 V - 870 N fantes grafitt mellom to anomalier. Disse skyldes derfor sannsynligvis grafitten. Det så ellers ut som grafitten forekom sammen med rustskiferen.

På 2200 V - 975 N fantes også grafitt. Omliggende grønnskifer var rustholdig. Ved grafitten fantes jernhatter og noe rustskifer. Den øverste anomalien skyldes sannsynligvis derfor grafitt.

Profilene 5500 - 6400 X.

Den sydligste anomalien var helt i vest overdekt med lyng og skog-bevokst mørk jord sannsynligvis ikke særlig tykt. På 6110 X - ÷ 765 Y fantes en jernhatt og en god del løs grafitt. Fant riktignok ikke grafitt fast i fjellet, men det var såpass mys løst at denne anomalien sannsynligvis skyldes grafitt. I øst var det tynt vier og lyng-bevokst overdekke.

Anomalien 6400 X = ÷ 435 Y - 6100 X - ÷ 250 Y. Stort sett tynt lavbegrodd leiraktig jord. Tynt småstensdekke. Delvis morene i vest.

Anomali 6400 X - 350 Y - 6200 X - 425 Y:

Like syd for anomalien går et felt ned med mange jernhatter. Ellers er overdekket gras og vierbevokste rabber. Sannsynligvis er overdekket tynt.

Anomali ved 6400 X - 400 Y:

Like nord for anomalien har vi rustholdig lys keratofyr. Ellers er anomalien overdekt med mose, lyng og vierbevokst mørk jord.

Anomali 6400 X - 475 Y - 6100 X - 550 Y:

Helt i vest er overdekket lyng, vier og skogbevokst mørk jord. Sannsynligvis over morenehaug. Ellers er bergarten ved bløtninger mørk grønnskifer med litt kloritt. På 6105 X - 522 Y har vi en jernhatt.

Anomali 6100 X - 575 Y - 6000 X - 650 Y:

Like sør for anomalien har vi glimmerskifer med mye muskovitt, en god del kvarts og litt rust. Like nord og ved anomalien er det klorittrik grønnskifer med en god del muskovitt og feltspat.

Anomali 6000 X - 650 Y - 5400 X - 850 Y:

En gang med glimmerskifer med noe rust følger anomalien så og si hele veien. Dessuten har vi mørk grønnskifer like nord for anomalien og rustholdig lys keratofyr like nord for anomalien. Ved anomalien er det også en sone med jernhatter. Grønnskiferen inneholder enkelte steder spor av pyritt og en del rustflekker + noe muskovitt.

Til slutt må nevnes at profilene 5900 X og 6000 X fra 0Y til + 1000 Y og 5800 X og 5700 X fra + 500 Y til + 1000 Y ikke ble gått p.g.a. for liten tid på slutten. Dette området står derfor igjen å kartlegge. Profilene 5900 X og 6000 X er stort sett bare overdekke, mens det resterende av 5800 X og 5700 X har en del bløtninger.

Folldal, 9.8.1974.

KJELL BERG

RAPPORT FRA KARTLEGGINGEN I GRIMSDALEN, 1974.

MESETERFELTET.

Generelt.

Området mellom profilene 2400 Ö og 3000 Ö ble kartlagt hovedsakelig i første halvdel av juli. Været i denne tiden var vekslende, delvis sol og pent, delvis regn og overskyet.

Topografien i Meseterfeltet er relativt rolig uten store høydevariasjoner, 960 m.o.h. ved Meseter og ca. 1200 m.o.h. øst for Tverrbekkhøi.

Terrenget her er dekket av lyng og småkratt. Overdekkets tykkelse er moderat, 1 m, og blottingsgraden er stor unntatt i østlige og nordlige deler.

Det er brukt lang tid på å kartlegge et så lite område, det skyldes flere ting:

For det første litt svak kompetanse fra min side i starten og videre at flere dager er brukt sammen med Stig Schack Redersen for å se og lære om tektonikk.

Bergartsbeskrivelse.

1. Keratofyr.

Denne bergart er hvit til grå av farge og har ofte rustfarget overflate. Den består hovedsakelig av feltspat (albitt) og kan ha vekslende kvartsinnhold, dessuten hornblende- og granat idioblaster. (Særlig hornblendeinnholdet kan bli stort, keratofyren blir da mer for amfibolitt å regne). Vanligvis er keratofyren skifrig, men den kan bli massiv, særlig i de kvartsrike partier.

Innleverte prøver: 2520 Ö - 947 N S.B.
 2550 Ö - 450 N S.B.
 2380 Ö - 980 N S.B.

2. Grønnskiifer/Amfibolitt.

Denne bergart er fra lys til mørke grønn av farge. Den kan være relativt massiv til sterkt skifrig. Dens mineraler amfibol, kloritt og glimmer, (muskovitt, biotitt, serisitt), feltspat og noe kvarts og karbonat, sjeldent epidot, (epidot er bare funnet i området rundt 2500 Ö - 500 N). Ofte er bergarten svakt sulfidimpregnert og får da en litt rustfarget overflate.

Innleverte prøver: 2985 Ö - 1475 N S.B.
 2585 Ö - 950 N S.B.

3. Glimmerskiifer/klorittskiifer.

Denne bergart er alltid meget skifrig og bærer preg av å være sterkt tektonisert. Fargen varierer fra lys grå til grønn. Den fører muskovitt, biotitt, kloritt og noe kvarts, feltspat og

karbonat. Sydligst i området opptrer granater.

Innleverte prøver: 2515 Ö - 980 N S.B.
2300 Ö - 835 N S.B.
2510 Ö - 210 N S.B.:

4. Gulagruppen.

Her finnes en marmorhorisont og like over denne glimmerskifer.

Innleverte prøver: 3050 Ö - 1550 N S.B.
1300 Ö - 1230 N Ö.W.

Mineraliseringer.

Det er funnet en skikkelig mineralisering, svovelkis i kvarts + noe mørke mineraler, på 2570 Ö - 555 N. Ved 2400 Ö - 675 N er det kisimpregnert grønnskifer. Ved 2640 Ö - 405 N og 2530 Ö - 250 N finnes det sterkt rustne amfibolittbånd med svak impregnasjon. Det kan virke som om disse soner også fører grafitt.

Innleverte prøver: 2570 Ö - 555 N S.B.
2640 Ö - 405 N S.B.

Anomaliårsaker.

Det er ikke funnet indikasjoner på større (eller mindre) sulfidkonsentrasjoner over noen av de fem sydligste anomalier i området. En kan se "rust" flere steder, men dette tror jeg mest skyldes forvitret feltspat.

Anomalien som går fra 2400 Ö - 660 N til 2800 Ö - 450 N kan med godvilje spores til en rustsone og impregnasjon (svak) i grønnskiferen. Her kan en også se små jernhattlignende områder.

Kisen på 2570 Ö - 555 N kan ikke sammenholdes med noen anomali.

Anomaliene lenger nord ligger i overdekket og noen indikasjon på hva disse skyldes har jeg ikke funnet.

Kartlegging i Tverrbekken.

Terrenget langs Tverrbekken er jevnt over dekket av store løsmasser og tett skogbevakst. Dette gjør det vanskelig både å kartlegge og å følge stikningsnettet. Områdene både øst og vest for bekken er beskrevet så jeg vil bare nevne kort noen lokaliteter:

240 Ö - 500 N: Lösblokk kis i bekken, (prøve er innlevert).

40 Ö - 770 N: Granat-glimmer-kloritt-kvarts-feltspat-hornblende skifer (prøve er innlevert).

40 Ö - 775 N: Grafittskifer, (prøve er innlevert) denne ligger på en kraftig anomali.

Utover det som er nevnt fant jeg ingen andre anomaliårsaker.

Folldal, 10.8.1974.

STIG BERGSETH

Detaljkartlegging i stikningsnett
Grimsdalen 20.6.-13.8.1974.

Område:

Profilene 3400 Ö - 4000 Ö	Y. Rundberg, M. Skaland
Profilene 2100 Ö - 2300 Ö	Y. Rundberg, M. Skaland
Profilene 300 Ö - 500 Ö	Y. Rundberg
600 Ö - 800 Ö	M. Skaland
Profilene 3000 V - 4000 V	Y. Rundberg, M. Skaland
Profilene 4400 X - 5400 X	Y. Rundberg, M. Skaland
Profilene 8400 X - 8900 X	K. Carlsen, M. Skaland
Profilene 9000 X - 9300 X	Y. Rundberg

I den perioden arbeidet ble utført var været bra i slutten av juni, mens hele juli måned var preget av dårlig vær med regn og regnbyger. De værste uværsdagene var feltarbeidet umulig. Dette forhindret effektivt arbeid en smule.

Stikningsnettets var ikke perfekt over alt. Vær og vind hadde enkelte steder visket koordinatene fullstendig bort, slik at vi selv måtte utføre dette arbeidet.

Denne rapporten er utarbeidet i fellesskap av Yngve Rundberg og Morten Skaland.

Folldal, 11.8.1974.

(M. Skaland).

PROFILENE 3400 Ö - 4000 ÖTopografi:

Området var skogkledd med overdekke fram til ca. 900 - 950 N. Over 1000 N lett terreng, dog lite blotninger lengst mot øst.

Amfibolitt/grønnskifer:

Meget mørk farge. Ganske massiv og finkornet syd for ca. 1200 N. Stedvis også svært forskifret. Porfyroblastene sjelden større enn 3-4 mm. Mineralinnholdet overveiende hornblende og feltspat. Stedvis fant vi også tynne lag med marmor i amfibolitten.

Nord for benk av glimmerskifer (se kart) opptrer en mer skifrig variasjon av amfibolitt. Porfyroblastene er større, helt opptil 3 cm. Feltspaten er stedvis kaolinisert i dette området.

Grønnskifer opptrer her i tynne soner i rask veksling med amfibolitt. Den har en forholdsvis lys farge, er meget skifrig og en del sprø. Den er jevnt over meget finkornet uten synlige porfyroblaster. Klorittinnholdet synes minimalt.

Mot nord blir amfibolitten gradvis mer og mer glimmerrik og skifrig. Overgangen mot glimmerskifer skjer uten noen skarp grense.

Glimmerskifer:

På ca. 1400 V er glimmerskiferen i den tynne benken intenst angulært foldet. Glimmerskiferen tilhører lavere facies. Ingen høymetamorfe mineraler er synlige i en finkornet grunnmasse. En del kloritt finnes åpenbart, og den kan således kalles kloritt-glimmerskifer.

Vi har valgt å fargelegge det store området nord for 1500-1600 N grønt. Her opptrer det flere overgangstyper mellom amfibolitt, keratofyr og glimmerskifer. Da det enkelte steder var vanskelig å klassifisere disse, fant vi ingen grunn til å sette noen grense mellom dem

Mot sør er glimmerskiferen mer finskifrig enn lenger nord, her er den stedvis også meget rustholdig og amfibolrik. Inn mot rustsonene opptrer en bergart som nok kommer nærmest en glimmerrik amfibolitt. Lenger nord opptrer en høyere metamorf glimmerskifer. Området rundt 16-1700 N er også preget av intens foldning. Typeeksempelet hentet vi fra 3490 Ö - 1650 N. Her sees intens angulær foldning. Granater opptrer i størrelsesorden 1-2 mm. Kvart-innholdet er også betydelig. Av glimmerne er muskovitt det hyppigst opptredende. Biotitt opptrer i mindre flak.

Amfibol-innholdet er også betydelig, mens det lenger nord avtar noe og glimmerene trer tydeligere fram.

Keratofyr:

Denne bergart fant vi lite av i dette felt. Ved blotning i bekk (ca. 1355 N) var hovedinnholdet lys kvartsrik grunnmasse med spredte granater (2 mm) og noe glimmer. Spesielt må nevnes aksessorisk opptreden av fuchsitt. Meget lite amfibol-innhold.

I keratofyr-benk lenger nord var inntrykket omtrent det samme, men amfibolinnholdet var noe større.

Marmor:

Funnet først ved ca. 1600 N. Foruten karbonat fant vi endel glimmer, muskovitt og fuchsitt.

Malmmineraler:

Noe pyritt ble funnet i amfibolitt ved 3395 Ö - 1140 N. Ellers ingen spesielle indikasjoner på malm.

Anomalier:

0 - 500 N	Myrlendt område.
500 - 1000 N	Skog med overdekke.
1000 N	Ikke geofysisk kart.

Undersøkelsene gir ikke noe grunnlag til å uttale seg om anomalienes årsak.

Diverse:

Dette området delte vi med K. Carlsen og A. Holhjem. Inndeling var ikke særlig rasjonell, beklageligvis, da de bl.a. trålte gjennom profil 3700 Ö. Dette skyldes imidlertid manglende stikningsnett i de aktuelle dager.

----- Profilene 2100 Ö og 2300 Ö -----

Disse profilene kommer innenfor områder kartlagt av B. Midthjell. Vi nøyer oss derfor med å henwise til denne rapport.

----- Profilene 600 Ö - 800 Ö -----

Topografi:

Slakt fint terreng. Skogkledt opp til ca. 500 N. Deretter overdekke til ca. 650 N.

Amfibolitt/grønnskiifer:

Hele området er dominert av amfibolitt, som opp til ca. 770 N er forholdsvis massiv. Stedvis er den iblandet tynne feltspat-rike lag som gir bergarten et noe stripet utseende, og som gir et litt feilaktig bilde av skifrihet (se prøve 700 Ö - 775 N).

Bergarten er delvis noe klorittholdig med svært små hornblendeporfyrobaster (2 mm). Disse siste er for det meste nesten mikroskopiske, eller de blir "usynlige" i amfibolittens eller noe mørke, homogene utseende. Over 800 N blir bergarten etter hvert noe mer klorittholdig, med gradvis (og vekslende) overgang mot grønnskiifer. Den er nå blitt noe mer skifrig og stedvis noe foldet, og tynne fsp-rike lag gir den fortsatt dette karakteristiske utseende (se pr. 800 Ö - 900 N). Den er etter hvert blitt mer kvartsholdig og derfor noe hardere. Opp mot 1000 N er den delvis iblandet mindre Q-boller.

Keratofyr:

Før det meste er bergarten ganske kvartsholdig, enten ved i-blanding av mindre kvartskorn, eller også er det separate kvartslag på centimeters bredde.

Ved ca. 780 N finnes en ca. 5 m bred kvarts-keratofyrbenk (se pr. 700 Ö - 780 N). Denne horisont har økende kvartsinnhold mot vest. Foruten mye kvarts har den en del hornblendelister (1 cm), samt noe muskovitt og biotitt (sistnevnte som svært små flak). Bortsett fra for lite rusthold er denne ganske representativ for keratofyren i området.

Ved 800 Ö - 670 N (se tilhørende prøve) har keratofyren en noe blå-grå farge. Den er fortsatt ganske kvartsholdig, og fargen skyldes muligens den nære kontakt til glimmerskiferen (?) som "forsvinner" i dette området. Noe muskovitt finnes på bruddflatene.

Glimmerskifer:

Av kartet vil man se at ingen skikkelig glimmerskifer er funnet i området. Derimot er amfibolitten litt muskovitt-holdig lengst mot sør.

Ved 820 Ö - 675 N (se prøve) finnes en fin blotning av en glimmerholdig horisont (metakeratofyr), hvor det er utviklet opp til 3 cm store almandin-granat-porfyroblaster. Krystallene er ikke velutviklet, og ofte flyter de ut i resten av skiferen, som er muskovitt- og biotittholdig og nokså kvartsholdig.

Malmmineraler:

Kis er funnet bare ved 600 Ö-942 N. Prøven herfra er forsvunnet, men det er notert at den inneholdt litt pyritt.

Anomaliene:

Ved de fir anomalier før for 500 N er det overdekke av skog og tilhørende skogbunn (lyng, gress etc.) Her er overdekket relativt tykt, muligens flere meter, slik at ingen blotninger fantes.

Anomalien rundt 625 N er dekket med et delvis tynt, delvis noe tykkere lag med morenegrus.

Den ganske sterke anomali ved ca. 670 N er overdekket lengst mot vest. Men som man vil se av kartet, ligger den i overgangssonen keratofyr-glimmerskifer ved 850 Ö. I denne sonen fantes en ganske rustholdig og kvartsholdig keratofyr.

Grafitt ble funnet ved ca. 525 Ö - 820 N, og dette skulle da gi den tilhørende anomali. Østover er denne delvis noe overdekket med forholdsvis tynt dekke av lyng og løse blokker. Men enkelte blotninger med rusten keratofyr er funnet.

Ved Tverrhekkene er det også funnet grafitt innen den samme anomali.

Profilene 300 Ö - 500 Ö

Før det meste som under profilene 600 Ö - 800 Ö, med følgende tilføyelser:

Ambibolitt/grønnskifer:

Lengst mot vest (300 Ö) finnes det flere variasjoner innenfor denne gruppe.

Over 975 N finnes det en overgangstype amfibolitt/grønnskiifer med granater opptil 2 mm. Mot sør finner vi hurtigere vekslinger grønnskiifer/amfibolitt. Den finskifrige grønnskiifer opptrer bare i tynne soner ved overgang til amfibolitt. Den amfibolitt som opptrer her er meget fsp.-rik. Ved 1000 N - 400 Ö finner vi en meget glimmerrik bergart, nærmest grønnskiifer.

Keratofyr:

Mot sør (925 N) er bergarten kvartsrik og finkornet med hornblende-porfyroblaster (0,5 cm), parallelstilte. Lenger nord (975 N) er bergarten mer skifrig og har store hornblende porfyroblaster og mye glimmer. Porfyroblastenes størrelse synes å øke mot øst.

Diverse:

Ved 360 Ö - 980 N finnes en bergart som vi har fargelagt grønn på kartet. Det er en overgangstype keratofyr/glimmerskiifer, noen steder glimmerskiifer/grønnskiifer.

----- Profilene 3000 V - 4000 V -----

Topografi:

Som man vil se av kartet er området preget av nokså mye overdekke. Men blotningene langs Tverråen har gitt et forholdsvis bra bilde av bergartene fra ca 700 N og oppover. De fleste av våre representative prøver er således også hentet fra disse blotninger. Terrenget var for det meste flatt hellende mot syd.

Amfibolitt/grønnskiifer:

Over 700 N er amfibolitten generelt nokså fsp.-holdig, hvilket medfører at foldestrukturen kommer tydelig fram, tross at bergarten ellers er nokså mørk og massiv (se pr. 3670 V - 760 N). De svært små hornblendeporfyroblastene er uorienterte og flyter nesten i ett med den mørke grunnmasse. På bruddflatene kan ellers finnes endel glimmer, og da vesentlig muskovitt, men ellers også litt biotitt.

Lenger nord blir amfibolitten etter hvert mer glimmerholdig og mindre foldet. Hornblende-"listene" blir noe større ($\frac{1}{2}$ cm) og de er "plan-orienterte", hvilket gir bergarten et stripet utseende (se pr. 3540 V - 940 N).

Fra 950 - 1000 N får bergarten en gradvis overgang mot keratofyr, samtidig som muskovitt blir et stadig mer fremtredende mineral.

Keratofyr:

Keratofyren varierer fra den noe grønnlige med svært store hornblendeporfyroblaster, gjennom den noe kvitere med mindre hbl-pkl., til den helt hvite nesten helt uten mafiske mineraler (se pr. 3775 V - 175 N, 3995 V - 995 N og 3590 V - 1010 N).

Den første (en metakeratofyr i kontakt med grønnskiifer) har ofte 5 cm lange hornblendeporfyroblaster dannet i stjerneform, eller som nåler som skyter ut fra samme punkt. Forekommende er også granater med opptil $\frac{1}{2}$ cm størrelse.

I den neste prøve er hornblendeporfyroblastene for det meste orienterte i en bestemt retning. Her finnes også en del små biotitt-flak.

Den helt hvite keratofyr finnes rundt 1000 N, en svært rustholdig bergart "pepret" med små pyritter (idioblaster). Felles for keratofyren i området er et forholdsvis stort kvartsinnhold.

Glimmerskifer:

Noen ren glimmerskifer er ikke funnet, unntatt ved ca. 3950 V - 95 N, hvor en liten blotning viste kloritt-glimmerskifer. Ellers var amfibolitten i kontakt med keratofyr ofte noe glimmerholdig (muskovitt).

Malmmineraler:

I blotning ved Tverråen ble det funnet pyritt både i amfibolitt og keratofyr ved ca. 1000 N (se pr. 3560 V - 960 N, 3590 V - 1010 N). Disse var fra delvis til helt oksyderte, men også idioblaster ble funnet. Ellers er det funnet noen løse blokker med små pyritt sør for 200 N.

Anomalier:

Anomalien gjennom 3800 V - 75 N er dekket med litt skog og lyng frem til ca. 3500 Ö. Derfra danner moreneavsetningen et ganske tykt lag over anomalien.

Ved ca. 225 N er nesten alt dekket av relativt tykt lag morene, fra grus til mindre blokker.

Det samme er tilfelle for anomalien ved ca. 400 N. Her er avsetningen nærmest grus/sand. Den sterke anomali ved 600 N er også dekket av moreneavsetning, samt at det vest for ca. 3800 V er delvis dyrket mark.

De to anomaliene mellom 700 N og 800 N er også dekket av tykt lag morene, mens det i bekken ved 700 N formodentlig er noe tynnere.

Ved alle de svake anomalier avmerket mellom 800 N - 1000 N er det noe tykt morenedekke. Lengst i øst i feltet var stikningsnettets vanskelig å finne i en noe glissen skog. Ofte manglet nettet helt. Det var derfor vanskelig å stedfeste hver anomali og deres tilhørende overdekke. Men generelt var denne delen av området skogkledd.

----- Profilene 4400 X - 5400 X -----

Topografi:

Bortsett fra en liten brattskrent ved 1200 Y er terrenget ganske slakt og fint. Selve dalen ved 500 Y er nærmest et myrområde og for det meste overdekket.

Grønnskifer/amfibolitt:

Området er dominert av en bergart som må betegnes som grønnskifer, men i selve dalen mellom 300 Y og 800 Y kan bergarten med større riktighet kalles for amfibolitt.

I området 300 Y til 0 Y har grønnskiferen en ganske mørke farge, og den er vekslende noe skifrig og noe massiv. Stedvis er den også intenst småfoldet (se pr. 4495 X - 270 Y). Bergarten er ellers noe fsp.-holdig, hvilket nevnte prøve viser. Hornblendeporfyroblastene er svært små (2 mm) og uorienterte i en grunnmasse som oftest har en god del kloritt. Det synes ellers som om den blir noe mindre metamorf mot syd.

Lenger nord, fra 1000 N til 1200 N, er grønnskiferen en god del lysere og noe mer skifrig (se pr. 4555 X - 1065 Y). Her er ikke hornblende "listene" så fremtredende, mens et par aksessoriske mineraler er kommet til, i første rekke noe muskovitt og enkelte små biotitt-flak. Karbonatutfellinger er også ganske typisk (særlig langs profil 4400 X). Prøve 4480 X - 1125 Y viser noen av disse mineraler.

Ved ca. 1225 N har grønnskiferen i kontakt med keratofyr fått utviklet svært store og vakre hornblendeporfyroblaster. Disse danner oftest stjerneform i sjelden vakre "mønstre" (se pr. 4400 X - 1220 Y). Like iøynefallende er kanskje de godt utviklede almandin-granatene, som har størrelse opptil 1 cm. Ellers finnes endel muskovitt sammen med litt kvarts.

Over 1300 N er grønnskiferen etter hvert blitt noe mer kloritt-holdig, og i kontaktsonene med keratofyr også nokså glimmerholdig, med overgang mot glimmerskifer. (Se pr. 4810 X - 1440 Y, 4400 X - 1415 Y, 4610 X - 1458 Y). Fortsatt er bergarten en god del kvartsholdig med varierende fsp.-innhold. Forekommende også her er grønnskifer med relativt store hornblendeporfyroblaster i en fsp.-rik grunnmasse.

Keratofyr:

Innen området er bergarten nokså lys (lite mafiske min.) og ganske kvartsholdig. Nord for 800 Y finnes noen horisonter med betydelige mengder melke-kvarts. Lengst sør i feltet, sør for ÷ 200 Y, er keratofyren svært lys og oftest nokså forvitret. Som prøve 4475 X - ÷ 300 Y viser, inneholder bergarten nesten ikke mafiske mineraler, endel kvarts og noen få "korn" av muskovitt. Nettopp denne type bergart finnes her over store arealer både som løst og fast materiale, og da for en stor del rustholdig. Stedvis er den noe mer glimmerholdig (se pr. 4385 X - ÷ 375 Y) og litt grønnlig i farge.

Nord for ÷ 200 Y inneholder bergarten etter hvert noe hornblendeporfyroblaster, for det meste som mindre uorienterte lister (se pr. 4495 X - 275 Y), og enkelte små biotitt-flak kan finnes sammen med noe muskovitt.

Fra 8 - 1200 Y er keratofyren, som nå er noe biotitt-holdig og kvartsholdig, i rask veksling med en relativt glimmerholdig bergart. Overgangene er nokså diffuse, og det er derfor vanskelig å bestemme nøyaktig hvor vi har keratofyr og hvor bergarten heller bør betegnes glimmerskifer. Tross dette håper vi på å ha fått et noenlunde riktig kart over området.

Over 1200 Y er bergarten i noen horisonter nesten "pepret" med små granater (se pr. 4400 X - 1200 Y). Ellers er keratofyren også her ganske glimmerholdig i overgangssonene mot grønnskifer (se pr. 4775 X - 1375 Y), og enkelte steder med større hornblendeporfyroblaster.

Glimmerskifer:

I dette feltet opptre bergarten i flere varianter Nord for 1200 Y finnes det tynne soner av en glimmer- og klorittrik skifer, også inneholdende endel amfibol (Den ligner mest en glimmerrik overgangstype, men vi har likevel va gt å fargelegge den grønn). I området 9 - 1000 Y finnes det en del muskovitt og kvartsrik skifer. Grensen mot keratofyr er meget flytende (som ovenfor nevnt), særlig gjelder dette den østlige del.

Det samme er tilfelle for den glimmerskifer som opptre i området ÷ 100 til ÷ 200 Y, mens den syd for ÷ 400 nærmer seg mer den typiske lavmetamorfe glimmerskifer.

Malmmineraler:ü

Ingen er funnet i området.

Anomalier:

5400X- ÷ 625 Y:

Langs denne gikk en ganske rustholdig keratofyr, en god del oppsmuldret (og lys). Ellers meget overdekke, tynn morenejord.

4500 X - ÷ 405 Y:

Her fant vi grafitt-skifer i keratofyr.

4500 X - ÷ 375 Y:

For det meste tynt morenelag over denne anomali. Bergarten rundt denne er keratofyr.

5400 X - ÷ 310 Y:

Morene jord, 0,5 - 1 m tykk.

5300 X - 110 Y:

Her fulgte anomalien en tynn keratofyrbenk. Ingen sulfid- og grafittforekomster synlige i liten blotning.

5400 X - 840 Y + 5200 X - 975 Y:

Anomalien langs grense keratofyr/grønnskifer, gl.skifer. Overdekke langs store deler av anomalien. Sulfid eller grafitt ikke funnet.

4400 X - 1210 Y:

Grafitt-skifer funnet her, tynn sone i keratofyr.

4700 X - 1310 Y, 4700 X - 1470 Y:

Anomali langs keratofyr. Meget overdekke. Sulfid eller grafitt ikke funnet.

Over 1500 Y:

Morenejord, ca. 1 m tykk.

Profilene 8400 X - 8900 Y

Rapport over disse profil er skrevet av K. Carlsen.

Profilene 9000 X - 9300 XTopografi:

Bred fjellskrent sør for Verkensetra. Deretter litt terreng med meget morene.

Stikningsnettlet manglet delvis fra 0Y til + 800 Y.

Grønnskiifer:

Området domineres av denne bergart.

Lengst nord ved 1000 Y er den ganske skifrig og hornblenderik. Klorittinnholdet öker sydover, og tynne marmorlag sees ofte. Hovedinntrykket er en skifrig, ganske kloritt- og feltspatrik grønnskiifer.

Fra 800 N finner vi hornblende porfyroblaster (2 cm), og grønnskiiferen er mot sør noe metamorf, flere steder grenser den mot amfibolitt.

Lengst sør i blotninger ved bekk opptrer en meget finskifrig og kloritt-rik grønnskiifer. Stedvis er den svært blöt og kan brekkes opp som papp.

Keratofyr:

Denne bergart synes meget kvartsrik i området. Fargen er oftest meget lys. Mafiske mineraler ses sjelden.

I sør ved bekk er den også meget skifrig, tildels glimmerrik og noe rustholdig.

Glimmerskiifer:

Opptrer stort sett bare i sør ved bekk. Ved + 65 Y finnes en lys og kvartsrik variant. Glimmer opptrer mest som muskovitt. Lenger syd, ved + 250 Y, finnes en mørkere, klorittrik type. Glimmer opptrer hovedsakelig som biotitt. Som de andre bergartene i dette området er også denne meget skifrig.

Malmmineraler:

Ingen observert.

Anomalier:

Grafitt er funnet ved følgende anomalier:

Ved bekk :	+ 500 Y, + 475 Y, + 425 Y, + 160 Y
Dessuten ved:	9000 X - 150 Y
	9000 X - 460 Y
	9000 X - 530 Y

Ved anomali over bekk (ca. $\pm$ 70 Y) er noe løs grafitt funnet. Anomalien synes å følge en keratofyrbenk. På grunn av meget løst materiale i området kan ingenting sikkert sies.

Ved bekk (ca. $\pm$ 155 Y) følger anomalien muligens en keratofyrbenk. Ikke noen sulfid- eller grafitt-forekomster.

De andre anomaliene i området var dekket av morenelag, gjennomsnittlig 0,5 - 1 m tykt.

KARTLEGGING I STIKNINGSNETTET I GRIMSDALEN 20.6.-1.8.1974.

Profil kartlagt:

3400 - 3800 Ö:	Arne Holhjem og Kjell Carlsen
2400 Ö:	Kjell Carlsen
900 - 1100 Ö:	Arne Holhjem og Kjell Carlsen
1000 - 1500 V:	Kjell Carlsen
1500 - 2000 V:	Arne Holhjem
8400 - 8900 X:	Kjell Carlsen (Morten Skaland slutförte disse profil).

Kommentar:

Rapporten er delt i to med beskrivelse av bergartene i områdene samt inntegning av disse, dessuten er skrevet noen ord om bergart, eventuelt overdekke på steder med anomalier. Da vi fikk vite sistnevnte punkt på et sent tidspunkt er det kanskje noe unøyaktig for de tidligste kartlagte områder.

Ellers er det flere data i dagboka angående strök, fall og foldninger som det ikke har vært plass til på kartet. Kis, sulfid, rustsoner er også beskrevet i rapporten på slutten av bergartene i hvert område.

På kartet har vi valgt å skille mellom tre hovedbergarter nemlig keratofyr, grönnskifer/amfibolitt og kloritt/glimmerskifer. I dagboka har jeg gitt dem en av disse navn, men også beskrevet stoffen ut fra dets lokale variasjon m.h. på mineraler, krystallstruktur, skiffrighet etc. Facies har da også variert noe fra område til område.

Folldal, 1.8.1974.

(Kjell Carlsen).

Beskrivelse av bergartene.Profil 2400 Ö.

Mineralisering i grönnskiifer.

Ved drag/kløft i terrenget (forkastning ?) 2400 Ö, 675 N fant jeg malakitt og pyritt i relativt homogen grönnskiifer. Bergarten var forøvrig ganske amfibolholdig foruten at det var slirer av kvarts i den. Ellers var det tydelige spor av sulfid, mye rust i samme område (se prøve 2400 Ö, 675 N).

Profilene 900 - 1100 Ö.

Keratofyr:

Bergarten var lys, sjeldnere grålig. Foruten feltspatgrunnmassen var det nåler av amfibol, under 1 cm, relativt sjelden utvikling av granater og en del kvarts i den. Keratofyren var relativt lite skifrig i dette området. Spesielt å merke seg var horisonten med grålig/kvartsrik skifer som vi har valgt å tegne inn som keratofyr. Disse lå i området rundt 700 N (se prøve 1000 Ö, 675 N).

Kloritt/glimmerskiifer:

Bergarten var oftest grå med ganske mye kloritt, samt en del muskovitt/biotitt. Granater fantes ikke. Derimot kunne det være noe kvarts i skiferen. Et par horisonter hadde idioblaster av pyritt (se prøve 988 Ö, 700 N).

Grönnskiifer/amfibolitt:

Nederst dvs. syd for stort overdekke var bergarten grønn til mørk grønn og ganske skifrig. Her var det i motsetning til nord for nevnte overdekke lite amfibol i den. Der kan den nærmest betegnes med amfibolitt. Grönnskiiferen i dette området inneholdt lite kloritt (se prøve 1100 Ö, 950 N).

Profilene 1000 - 2000 V (Tverrliseterområdet).

Keratofyr:

Bergarten varierer fra helt lys til grå. Ofte var den også meget rustholdig. Forekommende var dessuten porfyroblastiske amfibolnåler samtidig med granatutvikling (se prøve 1285 V, 885 N). Bergarten var nokså skifrig. Enkelte horisonter hadde mye kvarts i seg. Disse var mer homogene og amfibolnålene mindre. Da var det heller ingen granatutvikling.

Glimmer/klorittskiifer:

Glimmerskiiferen i dette området var lys, oftest grålig og bestod vesentlig av muskovitt, litt biotitt samt endel kloritt. Av og til slirer av kvarts og granatutvikling. En del fauchsitt var det også, spesielt i horisontene ned mot Tverrlisetra (se prøve 1410 V, 850 N).

Grönnskiifer/amfibolitt:

Bergarten var som regel mørk grønn, men det forekom også lysere varianter. Skifriheten varierte endel fra horisont til horisont, fra nesten massiv til meget skifrig. Oftest forekommende var en

en facies bestående av i vesentlighet en god del kloritt, hornblende (amfibol) og feltspat. Noe karbonat kunne finnes.

Malmmineraler:

I bekk (av oss kalt "Kisbekken") 1920 V, 395 N traff vi på en vel meteren bred kissone, vesentlig bestående av pyritt, magnetkis også sinkblende (?). Finkrystalinsk struktur, samt en god del kvarts i den (se prøve 1920 V, 395 N).

Profilene 8400 - 8900 X:

Bemerkning: Inntegningen av lagene på kartet var nokså problematisk da NV-vendte skråninger hadde omtrent samme fall som bergartene og en derfor risikerte å følge samme lag, ofte treffe på samme lag flere ganger. Området hadde bra med blotninger rundt bekkene ellers var det nokså spredt. Langs de nevnte bekker spesielt fra 8500 X - 8800 X, 200 - 0Y var det også mange interessante foldestrukturer.

Keratofyr:

Bergarten var lys ofte grønnlig, og inneholdt som regel mye kvarts. Overgangen til amfibolitt/grønnskiifer var diffus, noe som resulterte i det før nevnte grønnlige skjær. Keratofyren var relativt homogen. Bare et par mindre horisonter omkring 200 Y var av samme type som områdene jeg kartla lenger NÖ, dvs. med små amfibolnåler og granater.

Kvartsrik skifer:

I bekkeskjæring mellom 8400 - 8500 X, 250 - 300 Y fant jeg meget kvartsrik horisont, vesentlig bestående av blåkvarts med slirer av feltspat. Denne bergarten lå underst med mektighet på et par meter, over denne lå lag med glimmerskiifer og ny keratofyr.

Kloritt/glimmerskiifer:

Bergarten var mørk grå, inneholdende en god del biotitt og en del muskovitt, en del kloritt og noen steder litt kvarts. Ofte var horisontene rustholdige.

Grønnskiifer/amfibolitt:

Av farge var den grønn til mørk grønn, som regel inneholdende ganske mye kloritt (se prøve 8380 X, 65 Y) og litt amfibol. Ellers var den nesten overalt ganske skifrig. Amfibolitt, amfibolrike horisonter var det kun på et par mindre steder.

Mineralisering i bergartene:

Flere steder i området var det sterkt rustholdige lag og tydelig spor av sulfid, bl.a. jarrositt og malakitt (sistnevnte se prøve 8690 X, 955 Y). Sulfidene var lite utlutet i keratofyrhorisontene (se prøve 8700 X, 50 Y). Langs bekken hvor denne prøven var tatt, dvs. fra 8500 - 8800 X, 200 - 0Y var det forøvrig flere rust/sulfidsoner, men ingen anomali (se prøve 8700 X, 40 Y).

ANOMALIER (bergart, sulfidsone og overdekke)

Profil 900 - 1100 Ö:

Over de fire svake indikasjonene syd på profilet var det overdekke, dvs. lett bjørkeskog med spredte blottede morenehauger.

Ved neste anomali i nordlig retning, rundt 650 N, var det på 1100-profilet en større jernhatt i bergarten langs anomalien var glimmerskifer. Langs den neste og siste, også svake indikasjon på profilet, fra 1100 Ö, 725 N - 9000, 700 N var bergarten også glimmerskifer. Den var tildels meget kloritt-holdig, på 1000 Ö profilet var det velutviklet pyrittkrystaller i glimmerskiferen langs anomalien.

Profil 1000 - 2000 Y:

Langs de to (nederste) sydligste indikasjonene, dvs. de som går nedenfor Tverrliseter var det ikke noe stikningsnett da jeg kartla. Dette begynte først på 400 N. Langs de grunne anomaliene fra 1000 V, 410 N - 2000 V, 380 N var det bare en mindre blotning med glimmerskifer (fauchsitt), rett ovenfor setrene. Ellers var det overdekke, morene over resten av indikasjonen.

Langs neste indikasjon fra 1920 V, 390 N - 1000 V, 480 N var det kissone i bekk, de på kartet nevnte røsk og ellers mye rust nær anomalien.

Anomali fra 1400 V, 550 N - 1000 V, 630 N var det delvis overdekke med spredte grønnskiferblotninger. Blotning 1340 N, 545 N derimot er amfibolitt med pyrittkrystaller, altså like ved anomalien.

Langs anomali 1900 V, 810 N - 1000 V, 880 N var det rusten keratofyr litt syd for anomalien på 1500 V - profilet.

Jernhatt rett ved anomali er det også på 1500 V, 960 N - 1900 V, 960 N-profilet.

De øvrige anomalier dvs. de som ligger lenger nord har bare spredte grønnskiferblotninger, ellers tynn grus/moreneoverdekke

NB! Ved gjennomlesning av A.H.'s notater fant jeg en grafittskifersone ved 1697 V, 626 N muligens i samband med anomali 1300 V, 630 N - 1900 V, 600 N.

Ellers fant jeg en løs grafittskifer ved de tre øverste anomalier på profilene i dette området.

Profil 8400 - 8900 X.

Over de fem sydligste indikasjonene, dvs. syd for OY var det overdekke av mose, morene og grus.

Langs den meget svake anomali fra 8700 X, 180 Y - 9000 X, 200 Y var det på 1800 X-profilet en større blotning med rusten keratofyr. Ellers tildels mose/lyng overdekke.

Vedr å merke seg her var at det ikke var noen indikasjoner i nærheten av rust/sulfidsone i bekk fra 8500 X, 260 Y - 8800 X, ÷ 25 Y.

Langs den svake anomalien 8500 X, 285 Y - 4000 X, 275 Y var det overdekke av mose, lyng med enkelte spredte keratofyrblotninger.

Overdekke også over de tre små indikasjonene nordover fra sistnevnte på 8500 - 8600 X-profilet.

Vel 30 m syd for anomali 8700 X, 450 Y - 9000 X, 400 Y var det rusten keratofyr på 3800 X-profilet ellers overdekke av grus (morene) og mose.

Langs de tre neste lengre anomalier lenger nord på kartet var det tildels spredte grönnskiifer, keratofyrblotninger og en god del overdekke av morene, grus med mose. Dog ikke spor av grafitt eller sulfid.

I nærheten av de tre anomaliene som starter ved 8400 X og går vest-over gjennom veien og elva ser det derimot rustlag i grönnskiiferen med tydelige spor etter sulfid.

Det samme er tilfelle for en horisont 8700 X, 950 Y og gjennom bekken hvor det var malakitt (se prøve 8690 X, 955 Y). Her fantes det ingen anomali derimot.

Kartlegging i stikningsnettets Grimsdalen
20.6. - 9.8.1974.

Rapport fra Bernt S. Midthjell.

Område kartlagt:

Profil 2200 Ö: K. Berg, T. Lillealtern, B. Midthjell
Profil 2000 Ö - 1800 Ö: B. Midthjell
Profil 100 Ö - 1200 Ö: nord for 1000 N:
T. Lillealtern, B. Midthjell
Profil 0 ÖV - 1000 V: T. Lillealtern, B. Midthjell
Profil 2400 X - 3300 X: T. Lillealtern, B. Midthjell
(S. Bergseth profil 3300 X)
Profil 7500 X - 8400 X: B. Midthjell

Notater:

Rapporten er inndelt slik: Hvert av de ovenfor nevnte felt er beskrevet i rekkefølge som ovenfor. Beskrivelsen omfatter topografi, mineralsammensetning i bergartene samt inndeling av disse, og til slutt en del om forhold vedrørende geofysiske anomalier i feltet. Da vi noe sent fikk vite at også overdekket på steder med anomalier skulle beskrives, er denne del av rapporten, med unntak av det siste feltet, noe tynn.

Det siste feltet rakk jeg forøvrig ikke å fullføre slik at det ikke er notater/kart fra profilene 7800 X, 7700 X, 7600 X og 7500 X på sydsiden av Grimsdalselva.

I dagboka finnes adskillig flere notater om strøk/fall enn hva en kan få plass til på kartet. Noen av disse strøk/fall-målingene er kanskje noe tvilsomme da det enkelte steder var umulig å finne gode skifrighetsflater.

Når det gjelder stikningsnettets har dette varierende kvalitet. Grovt sett er nettet ganske bra, men et par steder er nettet opp til 100 m feil i Y/N-retning, enkelte steder, særlig i skog og bratt terreng, mangler nettet helt. Derfor må koordinatene på enkelte punkter tas på slump.

På kartet har vi valgt å skille mellom 4 bergarter: grønnskifer/amfibolitt, keratofyr, glimmerskifer og kvartsrik skifer.

Med unntak av den første og siste uka har været vært meget dårlig. Til denne delen av landet å være har det vært mye nedbør, enkelte ganger også i form av hagl og snø. Temperaturen har således heller ikke vært den en kunne ønske seg når en skal drive feltarbeid.

Profil 2200 Ö og profilene 2000 Ö - 1800 Ö.

Bergartsbeskrivelse:

Grønnskifer/amfibolitt: Bergarten er i dette feltet til dels ganske amfibolrik, særlig i feltets midtre og nordlige del. Bergarten inneholder også ganske mye feltspat. Særlig feltspatrik er bergarten i feltets sydlige del. Her inneholder bergarten også noe karbonat. Ellers inneholder bergarten på steder granat. Berg-

artens skiffrighet varierer sterkt fra meget god skiffrighet, særlig enkelte steder syd i feltet, til nesten massiv midt og nord i feltet. Enkelte steder midt og nord i feltet er bergarten forøvrig av en slik mineralsammensetning/utseende at jeg vil kalle den en typisk amfibolitt.

Keratofyr:

Bergarten er svært varierende i farge, fra helt lys til en grønnlig variant med svært uren grunnmasse, men den lyse dominerer. Foruten den feltspatrike grunnmassen inneholder bergarten ofte granat i varierende størrelse samt som oftest amfibol, også i svært varierende krystallstørrelse. I bergarten kunne observeres noe rust enkelte steder.

Glimmerskifer:

Bergarten er naturlig nok rik på glimmer, vesentlig muskovitt, men i en nokså bred overgangssone inneholder bergarten mye kloritt. I bergarten er det ganske mye kvartslinser, som oftest på 10-20 cm størrelse og typisk linseformet.

Geofysiske anomalier:

Ved de to anomaliene som går gjennom punktene 1900 Ö - 90 N og 2000 Ö - 105 N er det overdekke, vier- og lyngbevokst. Dekket er ganske tykt. Det samme gjelder anomaliene gjennom 2000 Ö - 440 N, 2000 Ö - 360 N og 1800 Ö - 440 N, men her er overdekket lyng- og mosebevokst. Ved anomalien gjennom 2200 Ö - 415 N er det funnet rust i keratofyrbenken som går gjennom punkt 2170 Ö - 400 N. Rundt anomalien gjennom 1800 Ö - 625 N er det flere jernhatter, og noe pyritt er funnet på pkt. 1878 Ö - 635 N i grønnskifer. I nærheten av anomalien gjennom 1900 Ö - 830 N er ikke observert noe som kan gi grunnlag for anomalien.

Profil 100 Ö - 1200 Ö nord for 1000 N.

Topografi:

Terrenget heller slakt mot syd og er bevokst av mose og litt lyng. I den sydlige del av feltet er det bra med blotninger, mens det lenger nord ikke finnes blotninger innenfor stikningsnett.

Bergarter:

I dette feltet ble observert 4 bergarter: grønnskifer/amfibolitt, keratofyr, glimmerskifer fra Stören-gruppen og glimmerskifer fra Gula-gruppen. Bergartene er forøvrig beskrevet av de som kartla de sydenforliggende felt.

Anomalier:

Anomalikart over området eksisterer ikke. Det er ofte rust å se i bergartene og i feltets vestlige del er det en del pyritt å se, spesielt i keratofyren. I denne vestlige del av feltet er det mange jernhattlignende områder å se, vesentlig i nærheten av keratofyrbenker.

Profil 0 ÖV - 1000 V.

Topografi:

Terrenget faller med vekslende helning mot syd. i feltets vestre og midtre del er terrenget lyng- og mosebevokst, mens de to profilene

lengst øst går gjennom bjørkeskog. I feltets vestre del er det bra med blotninger, mens det i feltets østre og til dels midtre del så og si ikke finnes blotninger. Her er det moreneoverdekke. I feltets sydlige del, syd for 400 N, manglet stikningsnett da vi kartla dette feltet.

Bergartsbeskrivelse:

Grønnskifer/amfibolitt:

Bergarten varierte fra meget skifrig til nesten massiv. Den variant som forekom oftest besto av mye amfibol og feltspat, samt en del kloritt og litt kvarts. Enkelte varianter hadde også utviklet noe granat samt at glimmer også var ganske fremtredende. I noen varianter kunne også sees noe karbonat. Fargen varierte fra lys grønn til svært mørk grønn.

Keratofyr:

Bergarten varierer fra helt finkornig til en variant som er noe mer grovkornig. Fargen varierer fra helt lys, nesten hvit, til svakt grønnlig. Foruten mye feltspat inneholder den typiske variant en del kvarts samt litt amfibol. Varianten er ganske finkornig og homogen. En annen variant som også var ganske hyppig, hadde porfyroblaster av granat og amfibol, men manglet da kvarts.

Glimmerskifer:

Bergarten var meget sjelden å se. Foruten glimmer inneholdt den også en god del feltspat, noe amfibol og granat pluss litt kvarts.

Geofysiske anomalier:

Anomaliene syd for ca. 400 N har jeg ikke undersøkt da stikningsnett manglet syd for ca. 400 N da vi kartla.

Like nord for anomalien ved 800 V - 425 N var det flere små jernhatter å se ved ca. 780 V - 450 N.

Like syd for anomalien ved 900 V - 805 N var det noe rust å se i grønnskiferen.

Når det gjelder anomalien gjennom 600 V - 385 N så er det spor av sulfid i grønnskiferen ved 610 V - 400 N.

De øvrige anomalier går der det er overdekke. Overdekket er morene og må antas å være ganske tykt. Dekket er lyng- og morenebetont pluss at det er mye bjørkeskog lengst øst i feltet.

Profil 2400 X - 3300 X.

Topografi:

Terrenget faller med vekslende helning mot syd-sydøst. Noen steder er det bratte skrenter, men den nordlige halvdel av feltet er så og si flatt. Her er det ingen blotninger og overdekket er bevokst av mose og litt lyng. Dekket er muligens ikke så tykt. I den sydlige del (øed sydlig retning mener jeg her negativ y-retning) av feltet er det for det meste rikelig med blotninger, men enkelte steder er det også her såpass mye overdekke at kartleggingen blir vanskelig. Stikningsnett mangler i den sydlige del av feltet.

Bergartsbeskrivelse:

Grønnskifer/amfibolitt:

I feltets sydlige del er bergarten ganske mørk grønn. Den inneholder mye amfibol, en del feltspat samt litt kloritt og kvarts. Se prøve S 810 X - 315 Y. I feltets midtre del (fra ca. 300 Y til ca. 700 Y) er den typiske grønnskifer lysere grønn. Den inneholder

mer feltspat og ikke så mye amfibol. Og så er det noe kvarts i bergarten. I tillegg er det noe glimmer, kloritt og karbonat. I feltets nordlige del, altså nord for ca. 700 Y, er det vanskelig å angi noen typisk grønnskifer, men bergarten inneholder her betydelig mer kvarts enn i resten av feltet. Dessuten er det i noen varianter utviklet granat samt at amfibolen kan bli meget grovkornig.

Keratofyr:

Bergarten varierer meget sterkt i farge, men en lys keratofyr er dominerende. I søndre del av feltet varierer mineralsammensetningen så og si fra meter til meter. En variant er svakt grønnlig og fører granat og noe amfibol som porfyroblaster, mens en annen variant er helt hvit og er pyrittførende. Se prøvene 2485 X - 155 Y og 2705 X - 975 Y. I feltets midtre del varierer også bergartens mineralsammensetning sterkt, men en typisk variant for denne delen av feltet fører granat og amfibol som porfyroblaster. I en annen variant er det ganske mye glimmer, mens en tredje variant (lengst nord i feltet) er svært kvartsrik og inneholder dessuten amfibol og glimmer. I denne er det markert filasjon. Se prøve 3100 X - 925 Y.

Glimmerskifer:

Bare en tynn gang av denne bergarten ble observert i feltet. Bergarten inneholder mye glimmer, både muskovitt og biotitt. Dessuten er det en del granat, noe amfibol og en del kvarts og feltspat. Se prøve 2710 X - 750 Y.

Geofysiske anomalier:

Ca. 20 m syd for anomalien gjennom 3100 X - 140 Y, ved ca. 3090 X - 120 Y, er det funnet noe rust i grønnskifer. Når det gjelder de to anomaliene gjennom 3100 X - 335 Y og 2500 X - 185 Y er det funnet pyritt i keratofyr på begge anomaliene. Se prøve 2485 X - 155 Y.

Ca. 10 m syd for anomalien gjennom 3000 X - 540 Y er det funnet både pyritt og rust (men bare spredte pyrittkrystaller).

I nærheten av anomalien gjennom 3100 X - 730 Y er det ikke funnet noe som kan gi grunnlag for anomalien.

Ca. 15 m syd for anomalien gjennom 2700 X - 645 Y, ved ca. 2695 X - 660 Y, er funnet spor av pyritt. Rundt anomalien gjennom 3000 X - 775 Y er ikke funnet hverken spor av sulfid eller grafitt. Når det gjelder anomalien gjennom 2800 X - 800 Y er det på koordinat ca. 2560 X - 700 Y et par jernhatter på begge sider av anomalien. Lenger vest på samme anomali, på koordinat 3060 X - 1000 Y, er det funnet grafitt.

I nærheten av de korte anomaliene like nord for denne sistnevnte anomalien er det funnet svake spor av pyritt.

Prøve 2705 X - 975 Y som inneholder ganske mye pyritt, er ikke funnet i nærheten av noen anomali.

De øvrige anomalier går der det er overdekke. Dekket er lyng- og mosebevokst og virker ikke spesielt tykt

Profil 7500 X - 8400 X.

Topografi:

På nordsiden av Grimsdalselva heller terrenget ganske steilt mot sør-sørøst til å begynne med. Deretter blir det noe slakere helning og en god del mer blotninger enn i det bratte partiet. Like nord

for omveien om Verkenseter er det et ganske stort område med overdekke. Overdekket på denne siden av elva er lyng og mosebevokst og består av mye morene.

På sydsida av elva er det meget bratt til å begynne med, terrenget faller 40° - 50° mot nord-vest, og kartleggingen blir vanskelig da de forskjellige bergartslag også har omtrent samme helning. En keratofyrbenk på bare et par meters tykkelse kan, hvis den fall og terrengets helning er det samme, gi seg utslag i et ganske stort rødt område på kartet. I dette området er det mange og ganske høye skrenter og mye blotninger. Syd for dette bratte området blir terrenget slakere, stadig med en svak helning mot nord-vest, blotningene er færre og syd for ca. ± 300 Y er det så og si bare overdekke. Dette overdekket er lyng- og mosebevokst og, skulle jeg anta, ikke spesielt tykt. Øverste del av overdekket består av jord. Forøvrig rakk jeg ikke å fullføre feltet slik at profilene 7800 X, 7700 X, 7600 X og 7500 X på sydsiden av elva ikke er kartlagt.

I de bratteste partiene manglet stikningsnett, og et par steder var det til dels grove feil angående koordinatene.

Bergartsbeskrivelse:

Grønnskifer/amfibolitt:

Bergarten varierte fra meget skifrig til bortimot massiv. I det store området med grønnskifer nord i feltet var bergarten skifrig, mens den mer massive grønnskifer ble funnet i det bratte området syd for elva. Fargen på bergarten varierte fra helt lyst grønnlig til svært mørk. Den typiske grønnskifer fra feltet inneholde mye feltspat og en god del amfibol. Dessuten fører den en god del kvarts og delvis kloritt og som oftest litt karbonat og glimmer. De innbyrdes mengder av disse mineralene varierer imidlertid sterkt. En variant fører også granat, og på sydsiden av elva er det enkelte steder epidot i bergarten. Bergarten varierer fra meget finkornig til grovkornig.

Keratofyr:

Mineralsammensetning og utseende varierer meget sterkt innen området. Særlig er det stor forskjell på bergarten på nord- og på sydsiden av elva. På nordsiden av elva er det en meget tydelig foliasjon i bergarten og foruten feltspat inneholder den en del amfibol og en god del glimmer. Litt kloritt finnes også. Se prøvene 7510 X - 210 Y og 7515 X - 525 Y. På sydsiden av elva er bergarten mer homogen, meget hard og fargen varierer fra helt lys til mørk blålig. Bergarten er her meget kvartsrik, enkelte steder er den nesten en ren kvartskeratofyr. Se prøvene 8160 X - 320 Y og 8300 X - 376 Y. Men også i denne delen av feltet kan en finne keratofyr med tydelig foliasjon, se prøve 7915 X - ± 40 Y.

Kvartsrik skifer:

Bergarten er naturlig nok rik på kvarts. Dessuten inneholder den noe feltspat, amfibol, kloritt og glimmer.

Geofysiske anomalier:

De to sterkeste anomaliene lengst syd i feltet går der det er overdekke. Overdekket har et fettaktig ganske mørkt jordlag på ca 10 cm överst. Dette laget går over i et brunere lag mer "moldaktig". Anomalien gjennom 7900 X - + 400 Y går gjennom omtrent samme type overdekke, men også gjennom myr.

På anomalien gjennom 8200 X - 205 Y er funnet spor av sulfid (py) ved 8010 X - 280 Y.

I nærheten av anomalien gjennom 7600 X - 390 Y, nærmere bestemt ved 7600 X - 375 Y, er funnet litt rust i grönnskiifer.

På anomalien gjennom 8200 X - 585 Y er funnet noe pyritt ved 8130 X - 575 Y.

I nærheten av anomalien gjennom 8000 X - 650 Y er funnet grafitt på koordinat 7950 X - 655 Y.

På den sterke anomalien gjennom 8200 X - 740 Y er funnet en ca. 5 m bred gang med malm. Både pyritt og kobberkis kan sees, muligens er det også sinkblende i den. Jarositt ble også funnet. Se prøve 8290 X - 765 Y. Gangen stikker ut i skrenten mot bekken og har et ca. 2-3 m tykt lag av grönnskiifer liggende over seg. Ströket på bergarten går her noe på tvers av anomalien.

På de övrige anomalier er ikke funnet hverken sulfid, rust eller grafitt.

Folldal, 9.8.1974.

Bernt S. Midthjell

KARTLEGGING I STIKNINGSNETTET, GRIMSDALEN 24.6.-9.8.74.

Profil kartlagt og dekket i denne rapport:

3400 X - 4400 X: Kjell Berg og John Anders Stokke
6500 X - 7300 X: John Anders Stokke

Kommentarer:

Rapporten inneholder litt om vær og vind i kartleggingstiden og om de kartlagte områders topografi. Videre en kommentar om blotningsgrad og stikningsnettets kvalitet. Deretter en petrografisk beskrivelse av bergartene og eventuell mineralisering. Videre kommentares anomalier og deres årsakssammenheng.

Dagboka inneholder data fra hver eneste registret lokalitet. Der har jeg notert data som ellers ikke kan presenteres på skikkelig måte. Mineral-identifikasjonen er foretatt med håndstykke betraktning. Mengdeforholdet mineralene imellom har jeg relativt beskrevet, uten å få det eksakt riktig. Dagboka beskriver også stoffen med hensyn på farge, foliasjon, porfyroblaststørrelser, småfoldning, krystallformer etc.

Kartet inneholder forslag til bergartsgrenser og enkelte strøk og fall målinger, samt noen foldeakser. Bergartene er for karttegningen gradert i:

- a. grønnskiger
- b. glimmerskifer
- c. keratofyr.

Jernhattene er avmerket med "I" i rød farge. Kartene er tegnet på anomalikart utferdiget av NGU.

Jeg må dessverre innrømme at anomalibeskrivelsene er heller dårlige, da jeg på et noe sent tidspunkt fikk greie på dette forholdet. Videre har det vært dissenser om bergartsklassifikasjonen, da vi mange steder har såkalte "overgangsbergarter" For min del har jeg vært tilbøyelig til å kalle grønnskifer for klorittskifer. Dette er forsøksvis prøvd rettet opp, men det gjenstår nok litt. Det var også mange ganger vanskelig å skille kvartsholdig grønnskifer og keratofyr.

Kartlegging i profil 3400 X - 4400 X.

Været var variabelt i kartleggingsperioden. Delvis bra, men det var jevnt over stor bygeaktivitet som delvis sinket arbeidet (typisk juli).

Området ligger NV for Grimsdalshytta. Vegetasjonen var sparsom, men det var ganske tett med vegetasjon enkelte steder bestående av lyng og einerkratt. De høyeste partiene var uten undervegetasjon. Veslebekken markerer det laveste partiet i området. På begge sider har litt slakt hellende lipartier. I sør fortsetter det slik ut profilene, i nord til en kant som i øst danner en liten topp. Et markert trekk ellers er en bergvegg som traverseer hele profilbredden på ca. 4000 Y - 1200 Y. Lenger nord og ovenfor denne har vi først slak helling senere flatt på toppen og mot 2000 Y.

Blotningsgraden var god på kammen omkring 400 - 500 Y, likedan på sørsiden av Veslebekken. Den var god omkring 700 Y - 900 Y og i "skrenten". Ovenfor denne og nordover var den meget dårlig.

Området sør for Veslebekken ble kartlagt av Kjell Berg, resten av området av undertegnede assistert av Kjell Berg.

Stikningsnettets var godt sør for Veslebekken. Nord for Veslebekken var det jevnt bra, men 3500 X var ikke opprettet over den førnevnte knollen fra ca. 300 X - 550 X. Likedan må jeg nevne at profil 3400 X var skeiv i samme område.

Bergartene:

a. Grønnskiifer/amfibolitt/amfibol/klorittskiifer.

Inntrykket sør for Veslebekken er en nokså mørk grønnlig og godt skifrig bergart. Mange steder har den et fyllitisk preg. Se prøvene 4000 X - 150 Y og 4003 X - 52 Y.

Mineralogisk er denne bergarten ganske fsp-rik med relativt små hornblendekrystaller (1 cm). Gjerne litt kloritt på skiffrighetsplanene. Litt varierende gehalt av muskovitt/serisitt. Strukturelt synes feltspatkornene å ligge i lag parallelt foliasjonen. Lagene er tynne kanskje 1 mm, kanskje dannet av stress under foldning og bevegelse. Hornblendekrystallene er også ordnet parallelt foliasjonen og har enhedrale kornbegrensninger. Glimmermineralene er mindre stort sett.

En annen type grønnskiifer som dog ikke er så utbredt i dette området er representert ved prøve 4000 X - 25 Y. Denne har høyere feltspat gehalt med hornblendekrystaller 1 cm. I tillegg har vi en del muskovitt. Denne typen er også ganske godt skifrig, men kanskje litt mindre enn de 2 ovennevnte prøver. Det er en ganske lys bergart.

Inntrykket nord for Veslebekken er overveiende en litt mørk grønnskiifer med lit fsp. og som regel litt fyllitisk. Se prøvene 3448 X - 475 Y og 3487 X - 528 Y. Mineralogisk har denne bergarten litt feltspat med hornblendenaaler 1 cm. Litt muskovitt eller serisitt/kloritt. Strukturen viser ganske god foliasjon og feltspatlagene og glimmermineralene følger denne foliasjonen.

En litt mindre typisk bergart klassifisert som grønnskiifer har en i en ganske lys bergart uten særlig grønnskjær. Mineralogisk har denne en god del fsp. og små hornblendekrystaller 1 cm. Som oftest har vi en del muskovitt (jamfør 4000 X - 25 Y).

En aksessorisk grønnskiifer har en i 4237 X - 1208 Y. Denne bergarten burde vel egentlig kalles en amfibolitt. Mineralogisk med mye feltspat og hornblendekrystaller 3 cm og granater 2 cm i diameter. Vi har her en del muskovitt.

b. Glimmerskiifer.

Området har nesten ikke glimmerskiifer, men litt ble registrert ved 4300 X - 1350 Y. Dessverre ble prøver ikke tatt, men bergarten er jo allikevel aksessorisk. Som regel er denne bergarten av grønnskifersammensetning med store muskovittflak, og da som lett ganske stor gehalt av dette mineralet.

Det er mulig at jeg har klassifisert noen glimmerskifre som grønnskifre, men det er vanskelig å definere grensen etter min mening.

c. Keratofyr.

Området har en god del keratofyrbergarter. Den for meg mest typiske varianten har jeg med prøve 4200 X - 1195 Y. Dette er en feltspat (albitt ?) en bergart med islett av kvarts. Ellers har vi stedvis varianter med mørkere farge og da gjerne mer kvartsrike. Hornblende kan forekomme og da som oftest ledsaget av muskovitt av og til noe biotitt (3915 X - 956 Y). Noen granater kan også forekomme.

I området har vi observert noen særlig mineralisering av nevneverdig karakter. Jeg fant noen små spredte pyrittkrystaller i mørke hornblenderike og basiske bergarter omkring 500 Y på 3700 X uten at det der var noen anomalier.

Anomaliene:

Syd for Veslebekken har vi en eneste anomali. Tilsynelatende er det ikke avdekket eller blottet noen spesiell anomaliårsak. Nevnes kan kanskje noen rustflekker som synes å følge anomaliforløpet. Likevel ingen påviselig mineralisering i området. Norddelen av feltet har flere anomalier for det meste som svake indikasjoner. Lengst nord er det bare overdekke. Lenger sør på anomalien gjennomløpende koordinater 3800 X - 1280 Y fantes grafitt, som antageligvis er opphavet til denne. Den anomalien som vestligst følger skrenten gjennomløpende 4400 X - 1208 Y fant vi også grafitt. Som indikasjonen sier er årsaken grunt beliggende. Den nedenforliggende anomalien på 800 - 900 Y følger vestligst keratofyrens blottede stratigrafi, østligst synes indikasjonen å være diskordant denne. Fant på denne anomali ingen mineralisering, men noen jernhatter synes å være i sammenheng med denne da de ligger like opp til indikasjonen.

Metamorfosegraden synes for meg å variere litt. På 4237 X - 1208 Y fant jeg grønnskifer med store hornblendeporfyroblaster og store granater (beskrevet tidligere). Dette skulle tyde på en ganske høy metamorfosegrad. Ellers har vi stedvis granat i grønnskiferen andre steder mangler den.

Foldninger var det mange av og en del er plottet på kartet. Særlig mange fantes omkring 3500 X - 3900 X på 400 - 500 Y. Likedan hadde vi en god del på 800 - 900 Y, og endel på 1100 - 1200 Y. Det viser at vi her har hatt et nokså urolig område med kanskje flere foldefaser (Jeg fant ikke mange faser).

Profilene 6500 X - 7300 X.

Været var stort sett kjølig med jevn bygeaktivitet i kartleggingsperioden, og gjorde sitt til at vi ikke fikk full utnyttelse av tiden.

Området er begrenset Kattuglehö, Storberget Buåi og delvis Grimsdalen. Et par profil ligger dog på vestsiden av Buåi, og skjærer således over Grimsi i sør. Området begrenset av 6500 X - 6900 X og $\pm$ 400 Y østligst og $\pm$ 200 Y vestligst og 500 Y er rolig og flatt. Det har samtidig ganske god blotningsgrad. Overfor 500 Y og med samme X koordinatbegrensning har vi et markert bratt fjellside stedvis 20 m høy, og enkelte steder nesten loddrett. Hele det til

nå beskrevne området har en god del blotninger. Lenger mot nord har vi slakt hellende terreng stort sett vestover og sørover. Blotningsgraden her er adskillig dårligere. Lenger mot vest har vi den meget bratte skråningen mot Buåi-dalen. Her er det stort sett småvokst bjørkeskog og lite blotninger. Nede i gjelene ved elva har vi noen blotninger.

Stikningsnetter er godt på platået i det åpne lendet. I den østlige dalsiden derimot, er det ikke opprettet, og da profilene her ikke er ryddet er det meget vanskelig å kartlegge. 7200 X - 7300 X fantes det enkelte nystukne pinner på, men i det vanskelige terrenget var det besværlig å kunne orientere seg inn på nettet.

Bergarter:

a. Grønnskiifer/amfibolitt/amfibol/klorittskiifer.

Området er i det hele domi ert av disse bergartene. Særligst på profilene 6900 X - 6500 X dekker betegnelsen en litt mørk delvis fyllitisk godtskifrig bergart. Se prøvene 6615 X - + 68 Y og 6608 X - + 10 Y. Mineralogisk kjennetegnes denne bergarten av lite feltspat og en god del hornblende. På skiffrighetsplanene har vi små muskovittflak/serisitt og litt varierende gehalt kloritt. Hornblendene er svart og krystallene 1 cm er euhedralt utviklet liggende med lengdeaksen i foliasjonsplanet. Feltspaten synes å ligge i tynne horisonter parallelt foliasjonsplanet.

Lenger nord, på 6500 X til 6900 X fra 100 Y til 400 Y, synes det som om vi har hurtig veksling av forskjellige bergarter som faller inn under denne "sekkebetegnelsen". Likevel blir nok den typen som før beskrevet den dominerende etter min mening.

Vi har også felt med en mørk, hard og kompakt grønnskiifer-variant med lite utpreget foliasjon. Se prøve 577 X - 137 Y. Mineralogisk har denne litt mer feltspat enn tidligere beskrevne bergarter. Litt hornblende av svart farge forefinnes. Delvis litt serisitt/muskovitt og kloritt på skiffrighetsplan.

En litt annen type grønnskiifer representerer prøve 6690 X - 262 Y. Litt lys bergart og virker litt skifrig. Den har en god del feltspat, litt svart hornblende, litt glimmer og kloritt. I motsetning til de tidligere beskrevne bergarter har denne klart distinkte feltspat krystaller jevnt fordelt i matrix uten tegn til foliasjon. Porfyroblastene av hornblende er svarte $\frac{1}{2}$ cm og euhedrale.

Lenger nord på 6500 X til 6900 X har vi også vekslende bergartstyper som faller inn under denne betegnelsen.

Opp til keratofyrgangen synes det som om vi mange ganger har en litt kvartsholdig grønnskiifer. Det er mange ganger en middels lys hard kompakt bergart som er lite skifrig. Se prøve 6880 X - 508 Y. Den har lite feltspat, endel kvarts og noen svarte hornblendekrystaller. Ofte finnes det litt muskovitt i denne bergarten

En annen type grønnskiifer har vi i prøve 6669 X - 400 Y. Det er en litt lysere bergart som er godt skifrig. Den inneholder en god del feltspat og små nåler av svart hornblende $\frac{1}{2}$ cm. Videre har vi en del muskovitt muligens av og til litt epidott ?. Stuffen var sterkt småfoldet. Bergarten kan ikke sies å være vanlig innen feltet.

Hele den bratte bergveggen 500 Y - 600 Y har en kvartsholdig grønnskifertype noen lunde som før beskrevet.

Lengst nord i feltet synes bergarten å være mer homogen i retning av mørk grønnskifer som syd i feltet, se (6615 X - + 68 Y).

Et tynt amfobolittlag av aksessoriske karakter kan nevnes. Prøve 6701 X - 944 Y. Den inneholder mye feltspat og store hornblendekrystaller 2 cm, litt muskovitt/serisitt. Bergarten er ganske bra foliasjon.

Vestdelen av feltet avviker litt fra resten og jeg vil derfor behandle bergartene derifra spesielt.

Vi hadde en ganske ren klorittskifer, se prøve 7190 X - 250 Y. Den hadde lite feltspat, endel kloritt. Ganske mørk grønn bergart med bra foliasjon.

En annen type som fantes her og ikke andre steder har vi med prøve 7175 X - 178 Y. Den hadde litt feltspat noe muskovitt, biotitt og noe epidott og kvarts konkordant i foliasjonen. Her og der var også et og annet pyrittkorn.

Karbonatlinser. Se prøve 7180 X - 300 Y. Disse linsene var opp til en meter i diameter og fantes i en stor bergvegg som ellers inneholdt vekslende lag mørke basiske grønnskifre og klorittskifre sammen med lysere grønnskiferlag. På samme måten var her kvarts og epidottlinser.

c. Keratofyr.

Den typiske keratofyr er etter min mening som 6730 X - 515 Y. Den har mye feltspat og endel kvarts. Den er en lys bergart med tydelig foliasjon.

Ellers har vi en type som prøve 6575 X - 281 Y. Det er en litt mørkere bergart, den også med tydelig foliasjon. Den inneholder mye fsp., litt kvarts, muskovitt og noen små hornblendekrystaller $\frac{1}{2}$ cm.

Mineralisering:

Fant ikke noen god mineralisering. Fant her og der noen pyrittkorn, basiske grønnskifre som f.eks. lokalitet 30, 6700 X. Enkelte ganger fant jeg godt bevarte pyrittkorn i keratofyren som på lokalitet 37, 6900 X.

Anomaliene:

Jeg tar for meg anomaliene fra sør og går nordover:

Anomalien på 6800 X - + 200 Y tror jeg skyldes et grafittlag. Stikningsnettets var ikke opprettet, men såpass mye grafitt må vel gi indikasjoner på geofysiske måleapparater.

Herifra og nordover til 400 Y fant jeg ikke noe som kan settes i forbindelse med anomalien.

På anomalien gjennom 6900 X - 425 Y fant jeg ubetydelige mengder pyritt i en keratofyr.

På anomalien ca. 7350 X - 520 Y fant jeg noe gult belegg på grønnskifer sammen med noe rust sammen med små pyrittkrystaller.

På anomali gjennom 6935 X - 519 Y fant jeg noe grafitt.

På anomali gjennom 6550 - 562 Y så jeg noe rust.

Resten av anomaliene kan jeg dessverre ikke si noe om, da de enten er overdekket eller jeg ikke fant noen årsakssammenheng i bergartene som ligger på indikasjonene.

Funnet av kalkspat og epidot tyder kanskje på en noe lavere metamorfosegrad for lagene i Buåi-dalen.

Forkastningen/forskyvningen som jeg trolig fant ved 6700 X - 580 Y, kan jeg vel si noen ord om. For meg så det ut som om det var en forskyvning med en liten horisontal bevegelseskomponent. Lag synes å ha kommet fra nordlig retning og blitt skjøvet over eldre lag. Selve forkastningelinjen danner en liten forhøyning i terrenget. Ellers observerte jeg oppknusning ved lokalitet 19, 6700 X, noe som kan ha sammenheng med denne overskyvningen.

Innleverte stuffer:

Fra Grimsdalshytte-feltet.

3448 X - 475 Y, 3487 X - 528 Y
3500 X - 840 Y, 4000 X - 25 Y
4003 X - 52 Y, 4000 X - 150 Y
4010 X - 175 Y, 4200 X - 1195 Y
4237 X - 1208 Y

Fra Verkenseterfeltet:

6496 X - 163 Y, 6525 X - 293 Y
6499 X - 575 Y, 6470 X - 696 Y
6608 X - ÷ 110 Y, 6615 X - ÷ 68 Y
6577 X - 137 Y, 6572 X - 257 Y
6575 X - 281 Y, 6570 X - 346 Y
6497 X - 523 Y, 6486 X - 735 Y
6690 X - 262 Y, 6660 X - 400 Y
6747 X - 525 Y, 6710 X - 694 Y
6701 X - 944 Y, 6730 X - 515 Y
6880 X - 508 Y, 7175 X - 178 Y
7190 X - 250 Y, 7180 X - 300 Y

Grimsdal

Ergänzung zum Kartierungsbericht
Höel - Weinig - Bruck

Bachprofil: Zwischen den Höhepunkten
1213 - 1324 - 1343 im Wand den
Höhepunkten
1232 - 1426 - 1310 im O im nord-
östlichen Teil des Kartierungs-
gebietes.

- 1.) (Biotit)glimmerphyllit 75/30 N
- 2.) (Biotit)glimmerphyllit ge-
färbelt mit Quarzlagen 75/40 N
- 3.) (Biotit)glimmerphyllit
geschiefert - chloritisiert und
Hornblende haltig 75/40 N
- 4.) (Biotit - Muskowit) - glimmer-
schiefer - Quarz - gehäudert -
Quarzknochen
- 5., Glimmerschiefer geht gegen
Ende der GMS-Lage in härtere
Lagen über
- 6.) Glimmerschiefer - sehr intensiv 75/40 N
granatführend - reich an Horn-
blende, verunkelt saure Lagen

7.) saure Einschlutung - reich an
Glimmer und Hornblende 75/40N

7.)a hellgrüne - serizitische Grün-
schiefer mit Kalkkarapen - verein-
zelt lagige Hornblendenadeln -
größten Muskowitschuppen und
Quarzknollen

7.)b helle Grün-schiefer, sehr reich an
Quarz - Einschlutung von dunklen
chloritischen Muskowitschiefen

7.)c Grün-schiefer - blättrig - talkige
Grün-schieferlage

8.) Grün-schiefer im Bachbett aufge-
schlossen - mit Hornblende porphyro-
platen - wechsellagig sauer

& Faltenachse: 80/20 W

9.) dunkler Grün-schiefer - bankig
bis plattig - zerstückelt - enthält
Glimmer und Hornblende 65⁰⁶/90

10.) chloritisierten Granat amphibolit
(Granat sehr fein ausgebildet).

Plagioclase gestreift

10.)a Grün-schiefer bzw. chloritisierten
Amphibolit - enthält Quarz und
Hornblende - hart und bankige
Absonderung

- 11.) chondrit - Hornblende -
porphyroblastischer
Feldspathoide 75/100
- 12.) same Einwirkung - Hornblende!
70/100
- 13.) same Einwirkung
Hornblende Quarzgebirge -
Quarzknollen - sehr geringfügig
same Partie (Hornblende!) neben
dunklen oder gummiersteinen
Bänken 75/100
- 14.) same - andalgyt
und Hornblende - geteilt
90/60
- 15.) same
dunkler gummiersteiniger
Hornblende 100/40
- 16.) mächtige Karadophyrmale Zone
Hornblende
- 17.) Hornblende
- 18.) gummiersteiniger

Grimsdal

Ergänzung zum Kartierungsbericht
Wainig - Höckel - Brack

Gebietsbeschreibung: SW nach NE
von Verkenzeder

1.) SW von Verkenzeder - Morphologie:
von SW nach NO abfallende, wenig
ausgeprägte H^ögel- und H^öhenzüge.
Entwässerungsgräben (weitmaschig)
nach NO. Steil abfallende Hänge
zur Gyrinsau. Ein nach N einbiegender
Entwässerungsgraben bildet
den Abschluss zu Gebiet Höckel.

Gyrinsauprofil von N nach S nach
SW -

- 1., plattiger tektonisch beanordneter
grünschiefer (Flexuren) 50/40 NW
- 2., [Wasserfall] Falte: steil nach N ab-
tandend - grünschiefer mit
quartzeitlichen Lagen - enthält
Gyrinat (sehr klein) 120/20 NW
- 3., grünschiefer mit Hornplatt-
porphyroblasten - stark wechselnd
hell - dunkel - geringmächtige

Mineralisationshorizonte

- 4.) [Monumentalcampfelsen] anfallend
helle talkeige Grünschieferpartien
(wahrscheinlich verrotheter Grünschiefer - chloritisiert) stark
durchbewegt und verruschet -
in diegenen sonderbar dunkel-
grangefärbter, e. T. gebänderter
Hyllonit (?) - Mineralisations-
horizonte (schwefelig) mit Quarz-
knollen - saure Partien
- 5.) [Bachswinkel] Grünschiefer
enthält e. T. feine Hornblende-
nadeln 60/60 NW
- 6.) Grünsteinartige; Hornblende ange-
reicherte Partien - e. T. auch saure
Lagen 80/50 NW
- 7.) [150 m Bachswinkel nach S]
Grünschiefer mit schwach sauren
Einschaltungen - Grünstein-Horn-
blende führend
- 8.) [50 m unterhalb Bachbett aus-
flutung]
lokale sulfidische Einschaltung
saure Partie größeren Ausmaßes

9. [150 m vor Bachzweckel II]

schiefrige - glimmer reiche,

hornblende führender Glimmerschiefer

40/40 NW

10. [Bachgabelung am Fuße]

bläuliche Glimmerschiefer, einheit-

lich phyllitisch; ca. 2 m mächtige

Lage sauren Quarzhaltigen dunkel-

grauen Gesteins.

60/60 NW

Ergänzung zum Kartierungsbericht Weinig - Höll - Brücke

Geländebeschreibung:

NW - NO von Verkenseter

Morphologie: Nach S zur Grinsen
steil abfallende Hänge, abgestuft
von vermutlich ehemaligen Fluß-
terassen, von einer markanten Kante
übertagt (oglinnerothier). Mehrere
von N nach S verlaufende Erosions-
täler schließen die auffallend
gleichbleibenden (einheitliche Ab-
folge) geologischen Formationen
sehr gut auf. Die Beschreibung
eines Bachprofils kann als
charakteristisch angesehen werden.

Bachprofil: nördlich von
Verkenseter → Verkensatz
aufgenommen und durch Hand-
stücke belegt ab Brücke nord-
wärts. Handstücke (HS) sind
durch $\approx$ gekennzeichnet.

- 1.) ca. 20 m mächtige grünschiefer mit Quarzknollen, z.T. mit kaltigem marmorartigen dünnen Lagen, blättrig - dekonisch beansprucht
- 2.) (s. HS) geringmächtige Zwischenlage - (chloritisierter? Glimmer-schiefer - karbonat haltig 55°/40 NW
- 2a.) (s. HS) chloritisierter Glimmer-schiefer - Hornblende porphyroplasten - es folgt nach einer verschollenen Zone dünner Mineralisationshorizont.
- 3.) blättriger chloritisierter Glimmer-schiefer - (granatisiert) - mineralisiert - Quarzlagen (s. HS)
- 4.) Grünschiefer sehr Glimmer haltig (s. HS)
- 5.) kompakter grünschiefer - Quarzge-kornit - Carbonat-haltig - bildet Härdling [Wasserfall] 75°/30 NW (s. HS)
- 6.) Grünschiefer mit Hornblende-porphyrplasten - (geringmächtig)

7.) gefälschter grünschiefer -
kalk - und Quarzlagen -
detd. beanprucht

8.) grünschiefer etwas amphibolitisch
55/30 NW

9.) a - d [mächtig ca. 5 m] grün -
schiefer - saure Hornblende -
porphyroplast einordnung -
dunkler grünschiefer mit Horn -
blende porphyroplasten - Horn -
blende in wesentl. Richtung senk -
recht zur Streichrichtung ein -
geordnet 45/30 NW

10.) grünschiefer saure - Horn -
blende porphyroplasten.

11.) grünschiefer schiefrig, kompakt
und plattig - saure Einordnung
dunkel mit Hornblende

12.) grünschiefer - Carbonatlagen
mit Hornblende - saurer
komplex

13.) a Glimmer(schiefer)phyllit
sub 35/20 NW

13 b.) Glimmerschiefer - plattig
sulfatisch imprägniert

a-b Zwischenlagen manchmal
etwas chloritisiert

13 c-d.) Glimmerschiefer - plattig
bis phyllitisch - Carbonat
haltig - Querslagen - e.T. sul-
fatisch imprägniert

Komplex der Glimmer(schiefer) -
phyllite im Buthprofil ca
100m angeschlossen

35 / 40 NW

Faltenachse 40 / 15 NW

14.) auf die Glimmerschiefer fol-
gen dunkle Günschiefer
blättrig - in Bündeln Quarz-
knollen (s. HS)

15.) Günschiefer mit kleinen Horn-
blende nadeln - un- oder schwach-
schieferig hell - dunkel - über-
wiegend plattig - e.T. Quarz-
knollen

45 / 35 NW

es folgt dünne sulfatische Zone
darüber geringmächtig Glimmer phyllit.

- 16.) Mylonit -; Quarz-impregniert
(vermutlich aus Glimmerschiefer entstanden) -; etwas Carbonat-haltig
Struktur z.T. noch sichtbar -
gefaltet.
- 17.) Endphase des Mylonits -; wieder
blättrige Glimmerschiefer -; Carbonat-
haltig - ganze Einordnung -
dekt. sehr stark beansprucht
- 18.) Glimmerschiefer phyllonisch
z.T. chloritisiert - Quarzknollen -
starke Störungslinien sichtbar
- 19.) Glimmerschiefer z.T. chloritisiert
stark gefaltet und gefaltet -
Quarzknollen
- 20.) Glimmerschiefer
- 21.) Marmor - Faltenachse 70-90 W-E
nahezu horizontal
- 21a.) über Marmor Glimmerschiefer
Quarz-gebündelt (o. AS)
30 / 30 NW
- 22.) Glimmerschiefer chloritisiert
- 22a.) Glimmerschiefer gefaltet
- 23.) Konglomerat (o. AS)

24.) Marmorbank

Falderadote 150/30 NW

25.) chloritisierter Glimmer-
schiefer -; Carbonat-haltig -
durchgewirkt

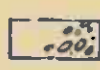
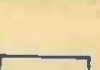
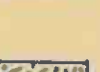
26.) Marmorbank 30/45 NW

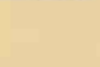
27.) (s. AS) Glimmerschiefer - u. T
chloritisiert - schmalle Marmor-
bank

28.) (s. AS) Glimmerschiefer -
charakteristisch am Gf für
Bach II NO von Vertikalse der

Målestok 1:50.000.

Legende :

-  Gula - gruppe.
 Staurolit - grunat - biotit glimmerskifer.
 Kvarts - klarit glimmerskifer med konglomerat.
 Marmor.
 Grønskifer - aplitbolit serie med magnetitførende kvartsit.
 Følla - gruppe.
 Basisk grønnskifer.
 Tetakvartsieratophyr.
 Sericitisk grønnskifer.
 Grafit - glimmerskifer.
 Metagabbro.

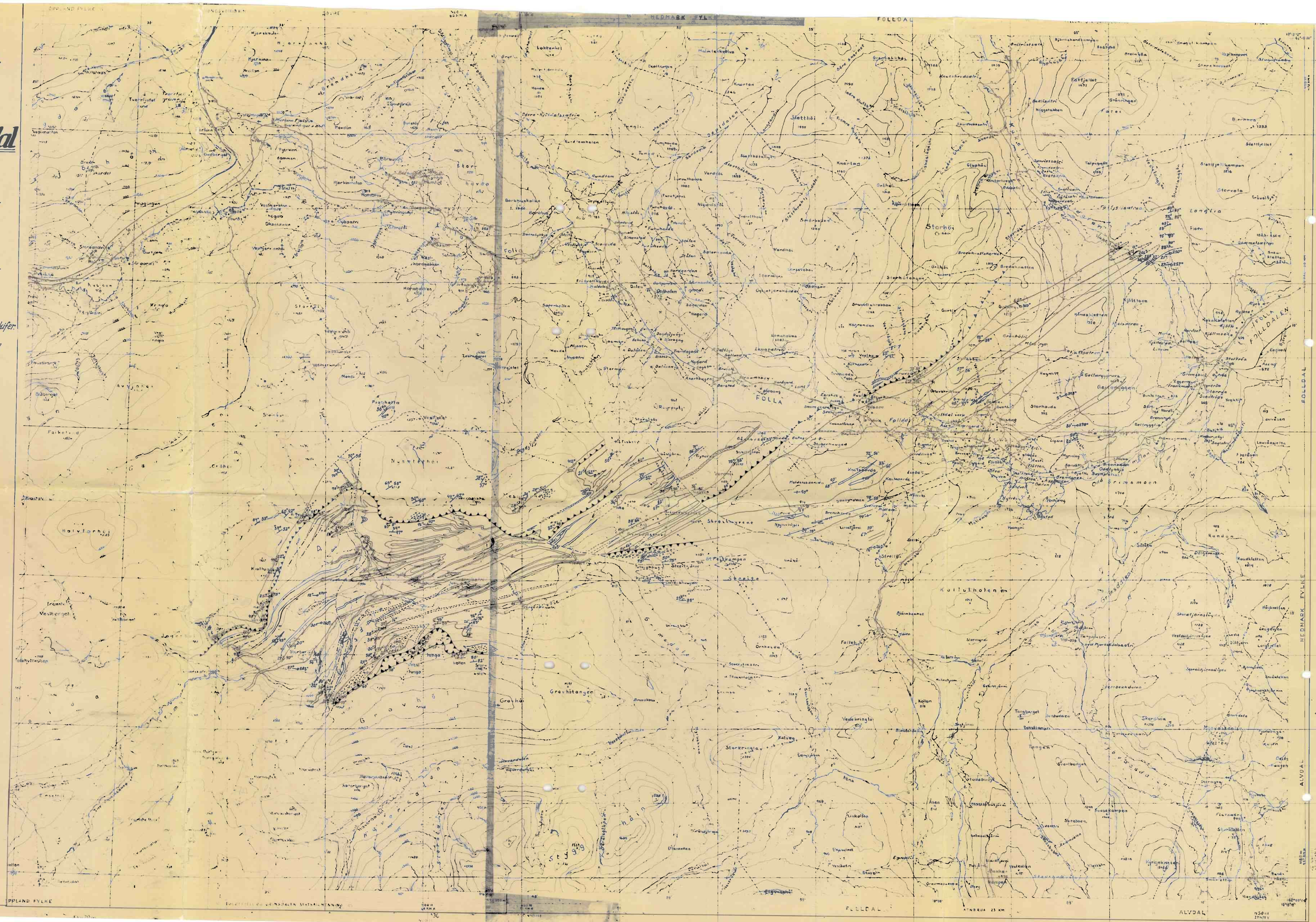
 Sparagmit.

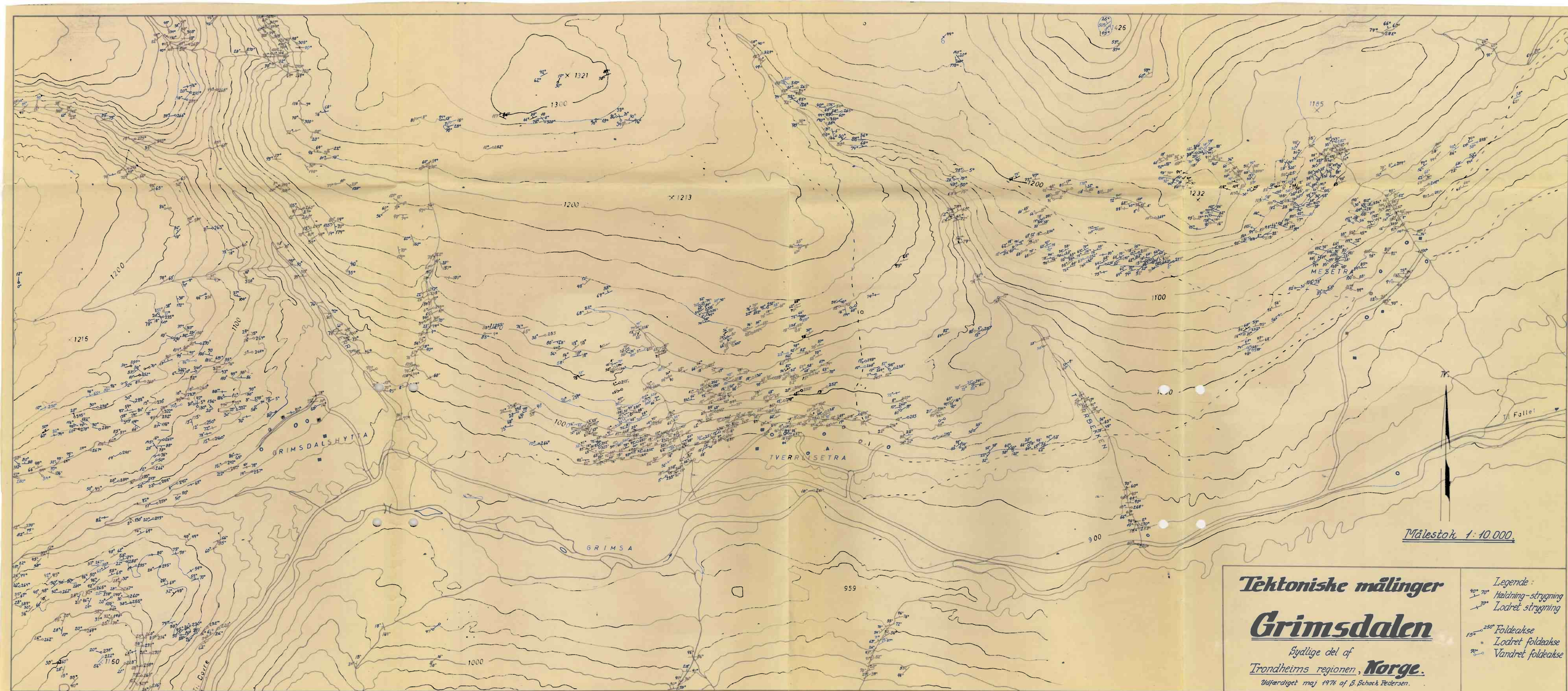
 Ultramafit - serpentinit.

 Differensiert kvartsit.
 Differensiert grønnskifer.
 Bjergartsgrense.
 Overskydnings grense.
 Forkastning.
 Haldning - strygning.
 Føldeløse.

26. fjerdedet maj 1976 på baggrund af
kartering udført somrene 1974 og 1975.

Ø. Schach Pedersen.





Målestok 1:10.000.

Tektoniske målinger

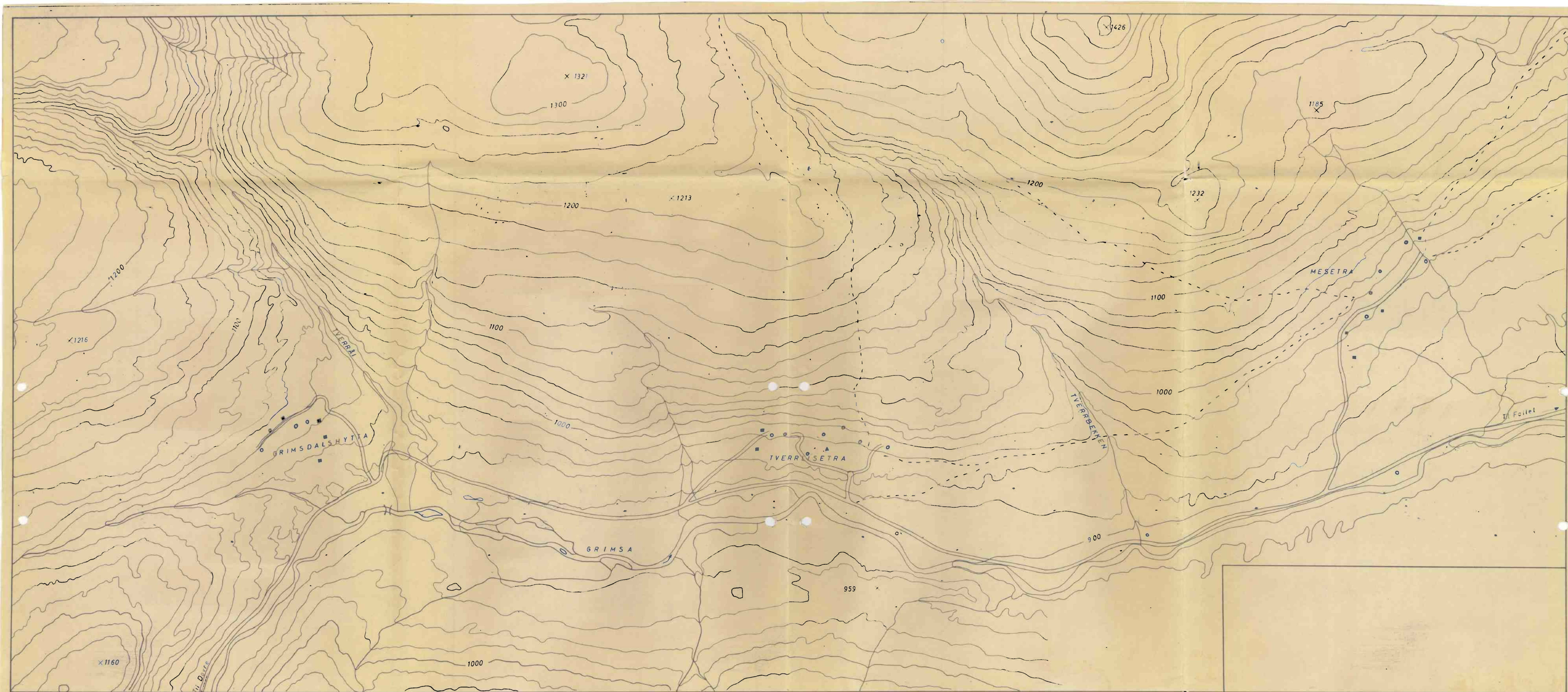
Grimsdalen

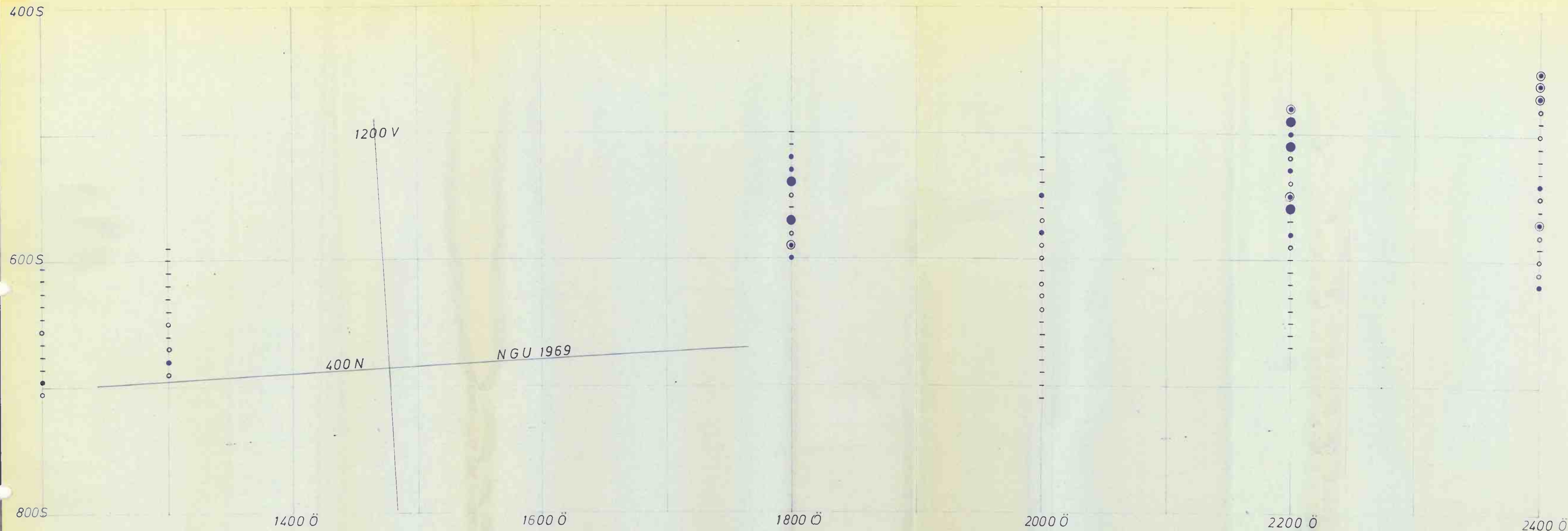
Sydlig del af
Trondheims regionen, **Norge.**

Udferdiget maj 1976 af B. Schack Pedersen.

Legende:

- 10° 70° Hatching-strøgning
- 20° Lodret strøgning
- 15° 250° Foldakse
- Lodret foldakse
- 70° Vandret foldakse



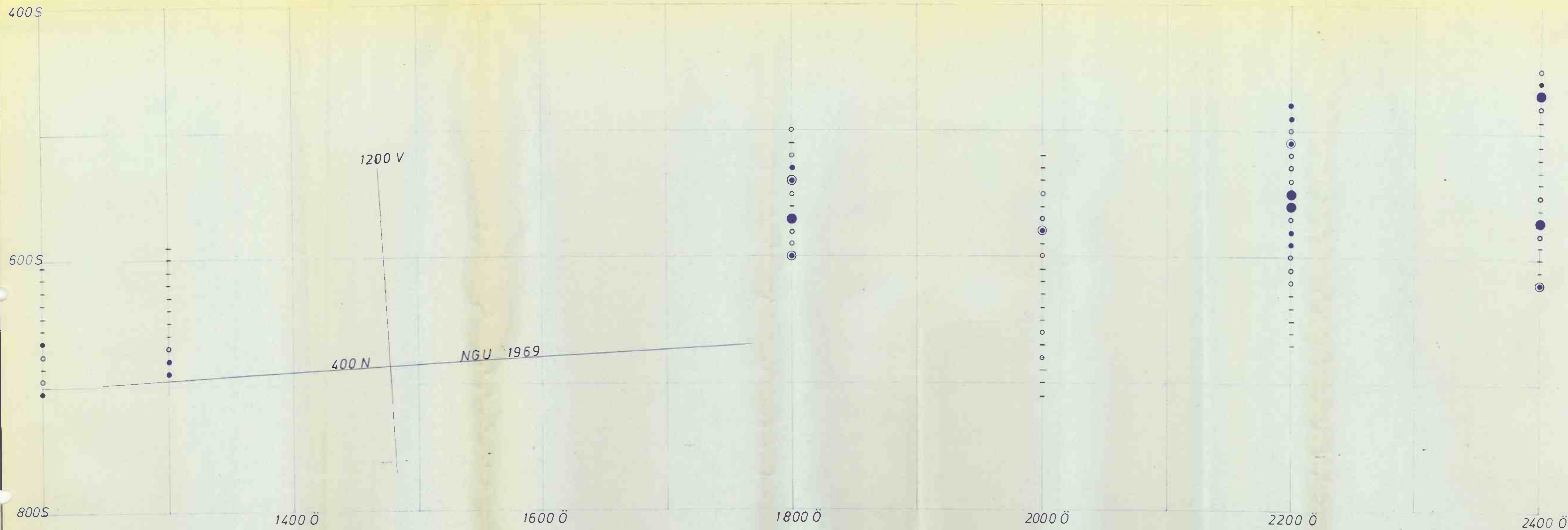


Stikningsnett fra slingrammåling 1968

GRIMSDALEN
Moreneprøver Cu

- 0-29 ppm
- 30-43 "
- 44-83 "
- ⊙ 84-115 "
- 116-305 "

M = 1:2000



Stikningsnett fra slingrammåling 1968

GRIMSDALEN
Moreneprøver CxCu

- 0-15 ppm
- 16 35
- 36 135
- ⊙ 136 219
- 220 722

M = 1:2000

400 S

600 S

800 S

1200 V

400 N

NGU 1969

1400 Ö

1600 Ö

1800 Ö

2000 Ö

2200 Ö

2400 Ö

Stikningsnett fra slingrammåling 1968

GRIMSDALEN
Moreneprøver Zn

— 0-99 ppm

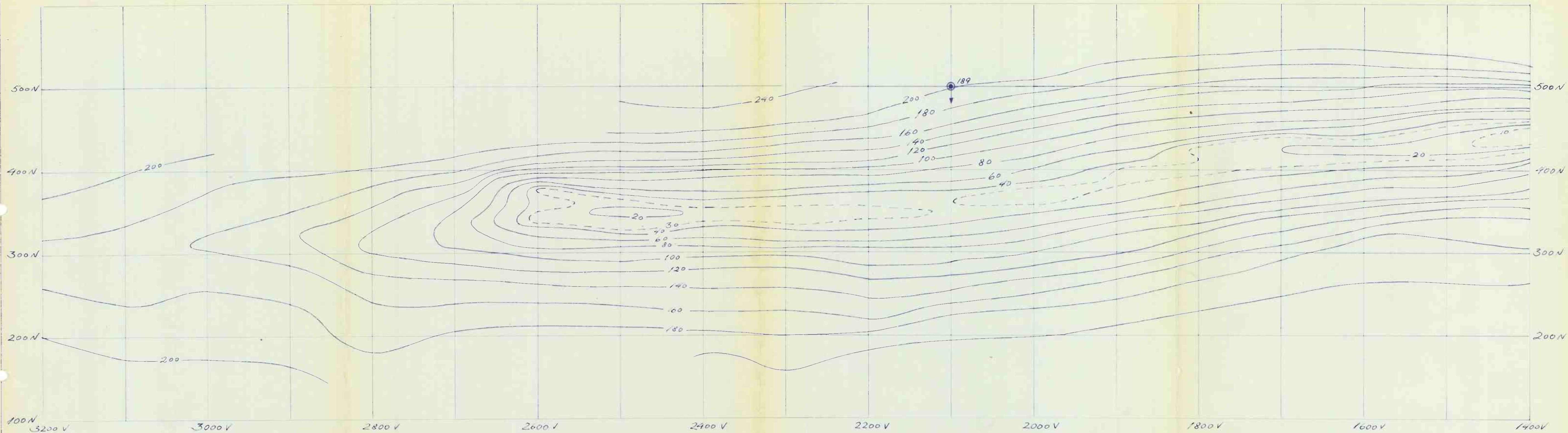
○ 100-189 "

● 190-379 "

⊙ 380-650 "

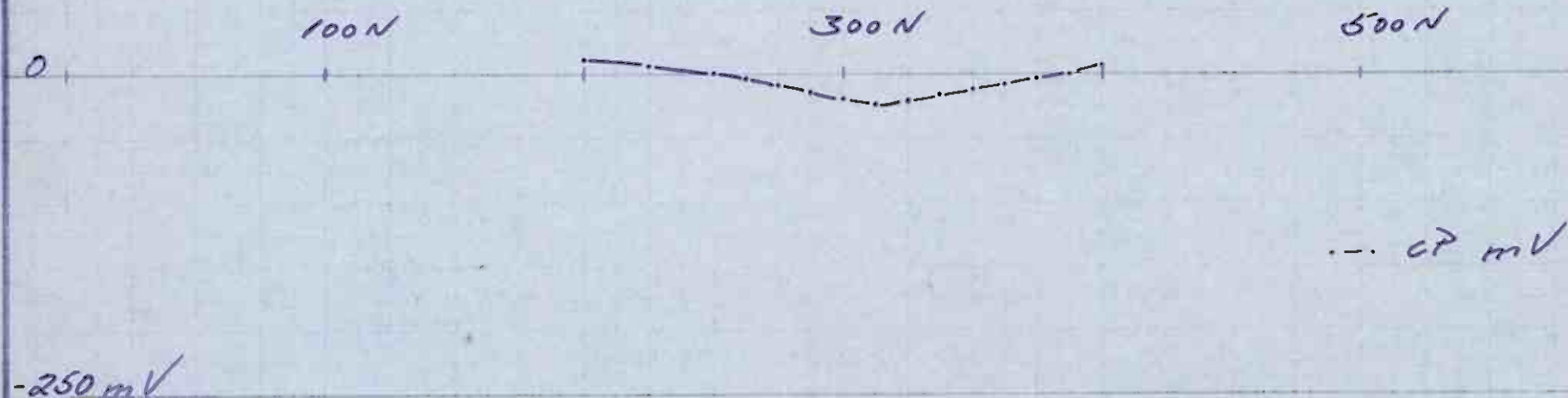
● 651-2200 "

M = 1:2000



FOLLDAL VERK A/S	
Potensialmålinger Grimsdalen	
Tverrliseter IV 1975	M=1:2500
CP I=0,3 A	Enhet mV
Jording i bh. 189	1176 JK

250 mV



GRIMSDALEN

CP 1975

Folldal Verk A/s

Folldal

Målestokk

Tegn.

Kir.

1/2500

Går.

Tverrlister LV

CP $E = 0.3 A$

PROFIL

3000 V

250 mV

0

100N

300N

500N

... CP mV

-250 mV

GRIMSDALEN

CP 1975

Folldal Verk A/s

Folldal

Maletokk

Tegn.

Kir.

JA

1/2500

Gulj

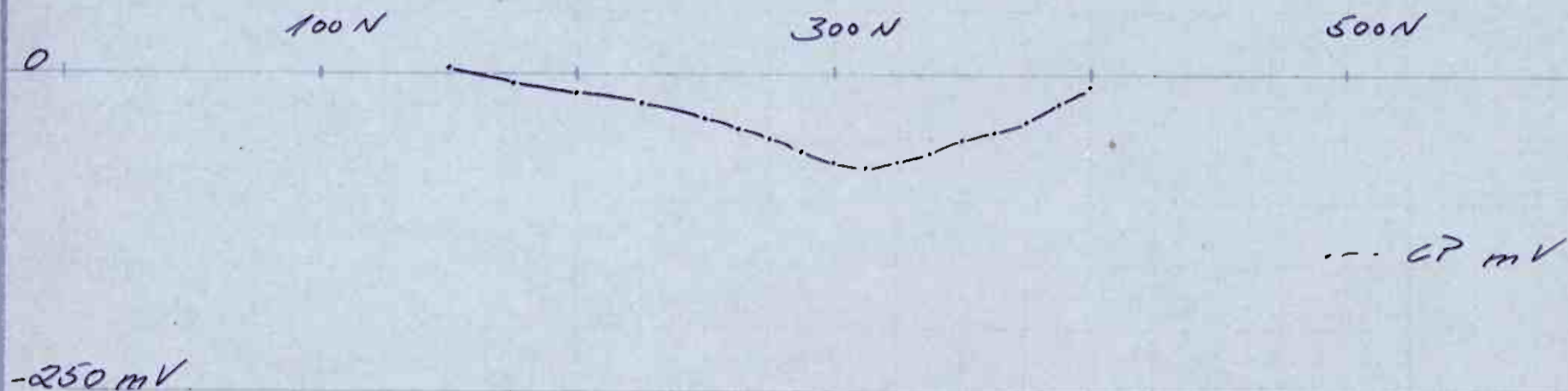
Tverrliseter $\bar{V}$

CP $I = 0.3 A$

PROFIL

2900 V

250 mV



GRIMSDALEN
CP 1975

Folldal Verk A/s
Folldal

Målestokk

Tegn.

Kir.

1/2500

Gj.

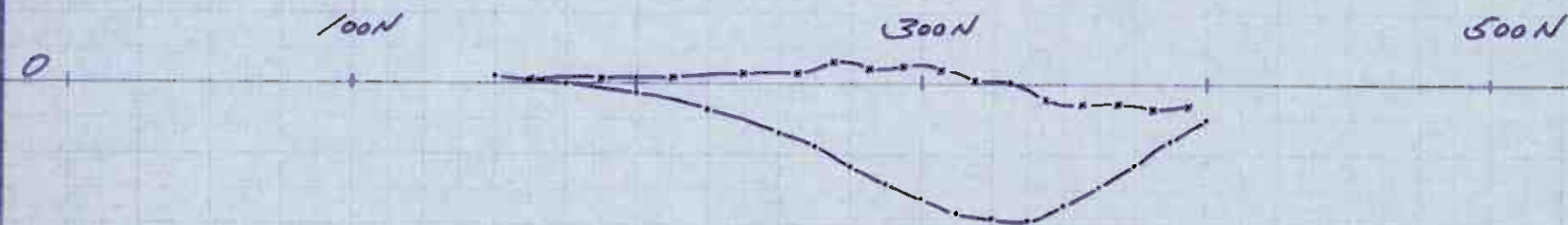
Tverrlinjer $\bar{V}$

CP $I = 0,3 A$

PROFIL

2800 V

250 mV



--- CP mV
 x-x gradient mV/12.5 m

-250 mV

GRIMSDALEN
 CP 1975

Folldal Verk A/s

Målestokk

Tegn.

1/2500

Klr.

G.kj.

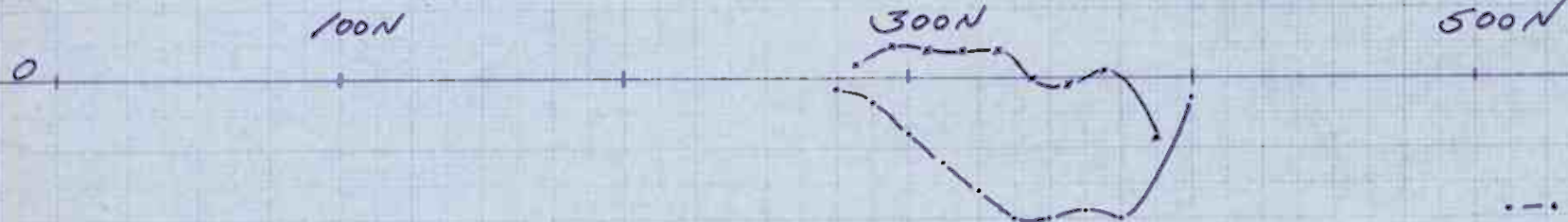
Tverrlister IV

CP $I = 0.3 A$

PROFIL

2700 V

250 mV



--- CP mV
 x-x gradient mV/12.6 m

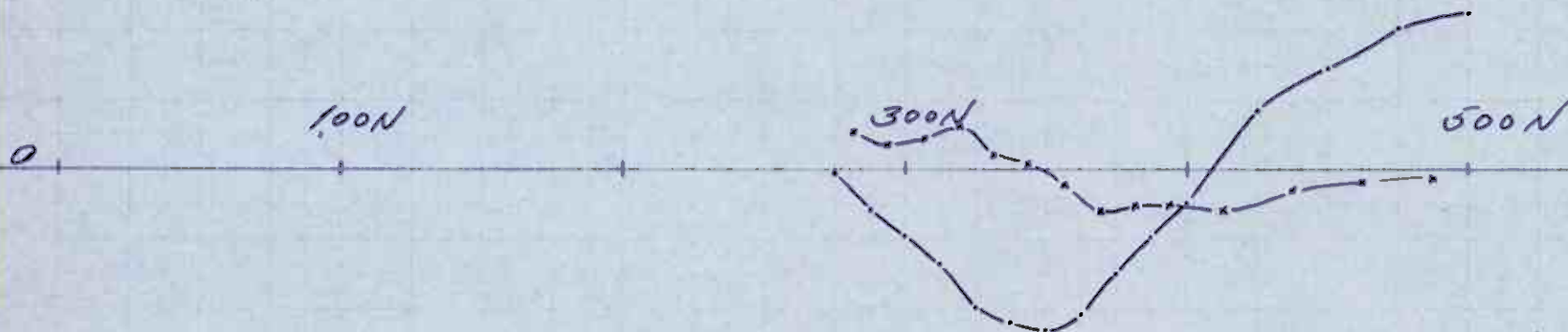
-250 mV

GRIMSDALEN
 CP 1975

Folldal Verk A/s
 Folldal

Målestokk	Tegn.	
1/2500	Kfr.	3/1
	G.kj.	
Tverrlinjer IV		
CP I = 0.3 A		
PROFIL		
2600 V		

250 mV



... CP mV
 x-x gradient $\frac{\text{mV}}{12.5 \text{ m}}$

-250 mV

GRIMSDALEN
 CP 1975

Folldal Verk A/s
 Folldal

Maletokk Tegn.

Klr.

1/2500

G. 1.

Tverrlinjer IV

CP $\bar{I} = 0.3 \text{ A}$

PROFIL

2500 V

250 mV

0

100 N

300 N

500 N

--- CP mV
x-x gradient $\frac{mV}{\Omega \cdot m}$

-250 mV

GRIMSGÅLEN

CP 1975

Folldal Verk A/s

Målestakk

Therm

Kts

57

2500

Gutt

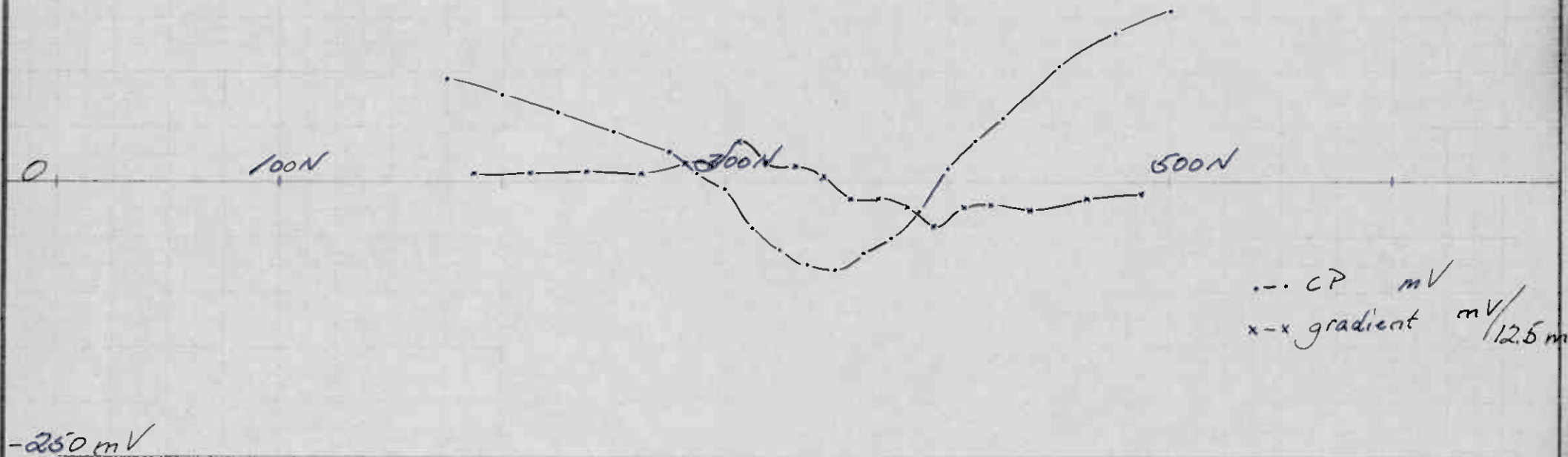
Trerlister IV

CP $I = 0.3 A$

PROFIL

2400 V

250 mV



GRIMSDALEN

CP 1975

Folldal Verk A/s

Folldal

Målestokk

Tegn.

Kfr.

5/8

1/2500

G. 4j

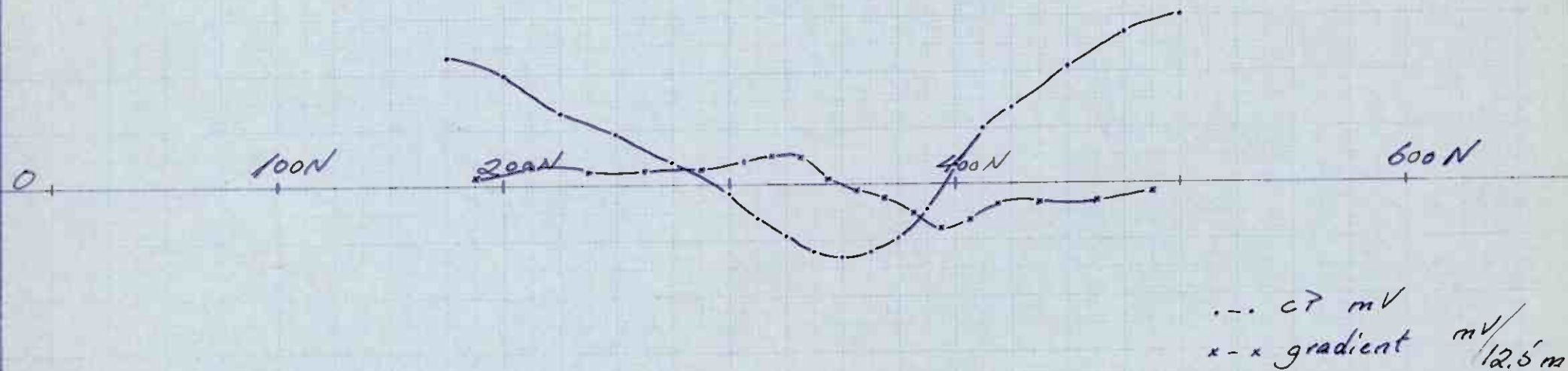
Tverrlinjer LV

CP $E = 0.3 A$

PROFIL

2300 V

250 mV



-250 mV

GRIMSDALEN
 CP 1975

Folldal Verk A/s
 Folldal

Målestokk	Tegn.	5A
	Kfr.	
1/2500	G.kj.	

Tverrlister $\bar{V}$
 CP $I = 0.3 A$
 PROFIL
 2200 V

250 mV



--- CP mV
 x - x gradient $\frac{\text{mV}}{12.6\text{m}}$

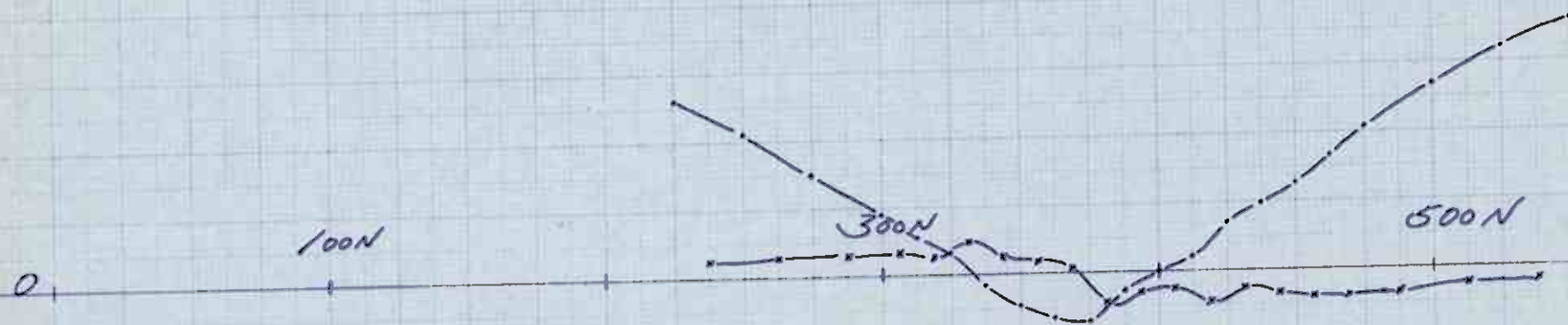
-250 mV

GRIMSDALEN
 CP 1975

Folldal Verk A/s
 Folldal

Målestokk	Tegn.	
1/2500	Ktr.	5A
Tverrliseter $\bar{L}$		
CP $\bar{I} = 0,3 \text{ A}$		
PROFIL		
2100 V		

250 mV



... CP mV
 x-x gradient mV/12.5m

-250 mV

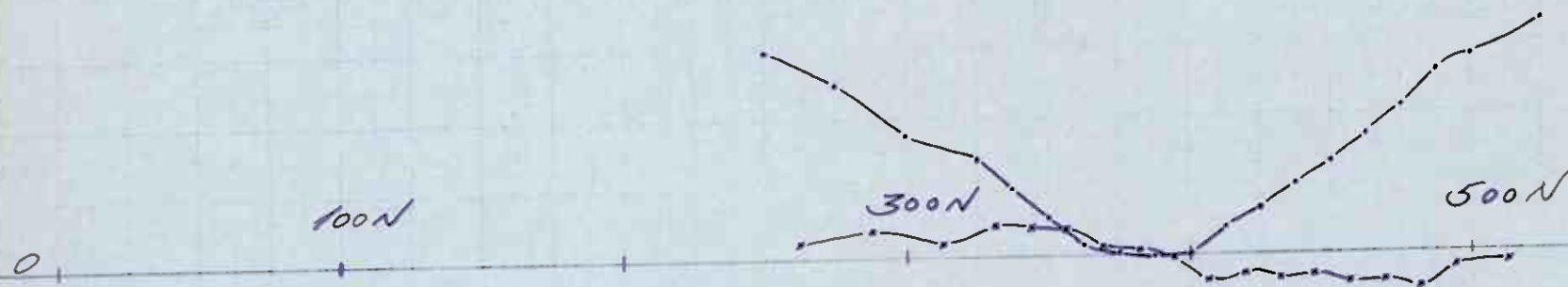
GRIMSDALEN
 CP 1975

Folldal Verk A/s
 Folldal

Målestokk	Tegn.
Kfr.	3/8
G.kj.	

Tverrlinjer IV
 CP $I = 0.3 A$
 PROFIL
 2000 V

250 mV



... CP mV
 x-x gradient $\frac{\text{mV}}{12.5 \text{ m}}$

-250 mV

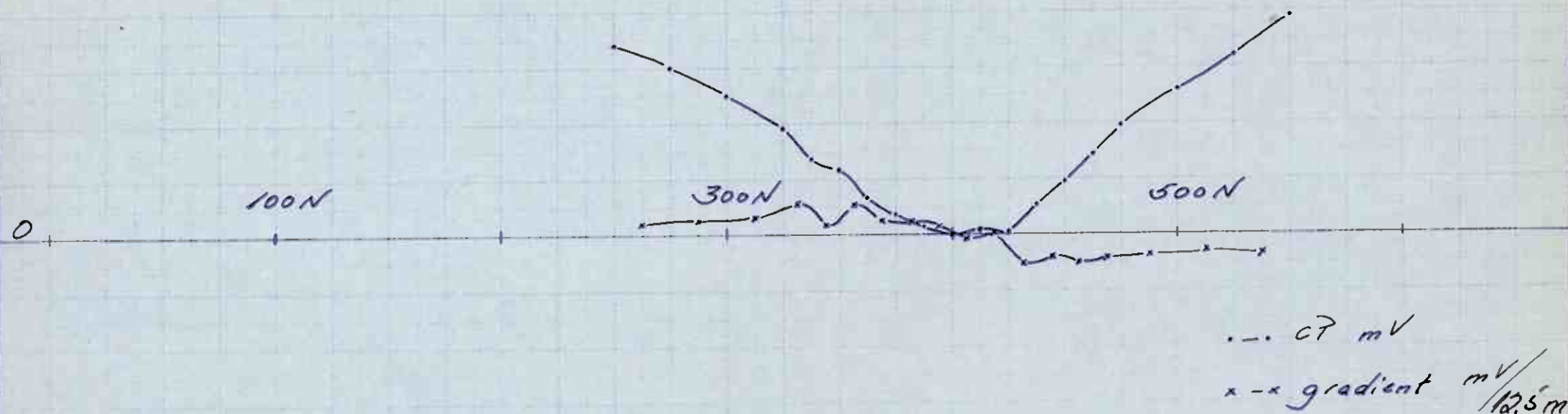
GRIMSDALEN
 CP 1975

Folldal Verk A/s
 Folldal

Målestokk	Ingh.	5X
	Klm.	
1/2500	G.kj.	

Tverrlister IV
 CP $I = 0.3 \text{ A}$
 PROFIL
 1900 V

250 mV



-250 mV

GRIMSDALEN

CP 1975

Folldal Verk A/s

Folldal

Målestokk Tegn.

Kfr.

1/2500

G.kj.

Tverrlister IV

CP $I = 0.3 A$

PROFIL

1800 V

250 mV

0

100 N

300 N

500 N

-250 mV

... CP mV
x-x gradient $\frac{mV}{12.5m}$

GRIMSDALEN
CP 1975

Folldal Verk A/s
Folldal

Maalestokk Tegn.
Kfr. 54
1/2500 G.kj.

Tverrlister IV
CP $\epsilon = 0.3A$
PROFIL
1700 V

250 mV

0

100 N

300 N

500 N

--- CP mV

x - x gradient $\frac{\text{mV}}{12.5 \text{ m}}$

-250 mV

GRIMSDALEN

CP 1975

Folldal Verk A/s

Folldal

Malstork. Tegn.

Rtr.

2500

G VII

Tverrlister IV

CP I = 0.3 A

PROFIL

1600 V

250 mV

0

100 N

300 N

500 N

.... CP mV

x-x gradient $\frac{\text{mV}}{12.5 \text{ m}}$

-250 mV

GRIMSDALEN
CP 1975

Folldal Verk A/s
Folldal

Målestokk

Tegn.

1/2500

Klr.

G.kj.

Tverrlinjer $\overline{\text{V}}$

CP $I = 0.3 \text{ A}$

PROFIL

1500 V

250 mV



GRIMSDALEN
CP 1975

Folldal Verk A/s
Folldal

Målestokk Tegning

1/2500

Kir.

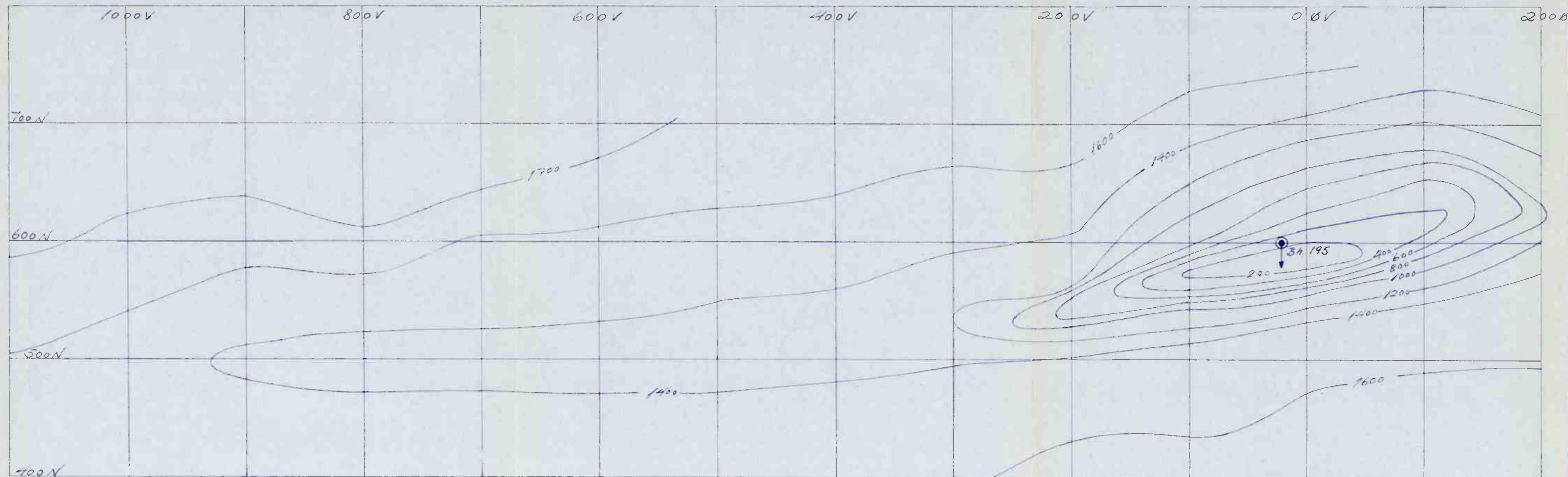
G.Kj.

Tverrlinjer IV

CP $I = 0.3 \text{ A}$

PROFIL

1400 V



FOLLDAL VERK A/S	
Potensialmålinger	Grimsdalen
Tverrliseter II 1975	M = 1:2500
CP I = 0,4 A	Enhet mV
Jording i bh. 195	1075 JK

500 mV

0

400 N

600 N

800 N

... CP

-500 mV

GRIMSDALEN
CP 1975

Folldal Verk A/s
Folldal

Målestokk

Tegn.

Klr.

G.kj.

1/2500

SK

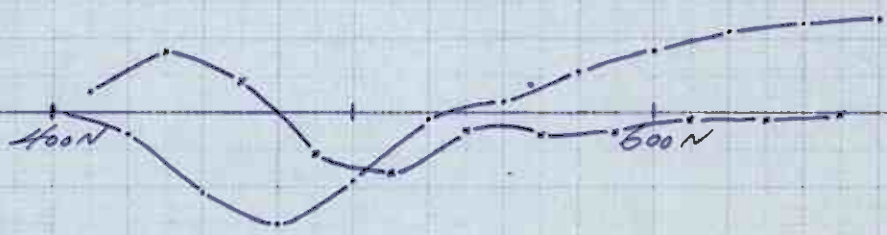
Verilister A

CP I = 0.4 A

PROFIL 1100 V

500 mV

0



800 N

x - x gradient mV/25 m

... CP

-500 mV

GRIMSDALEN
CP 1975

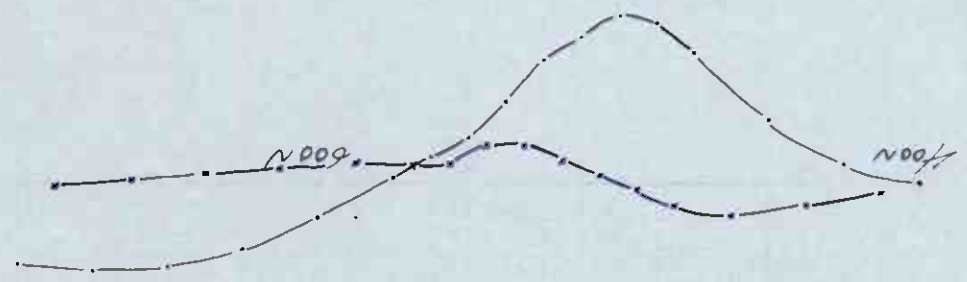
Folldal Verk A/s
Folldal

Målestokk	Tegn.
1/2500	Kfr. 5K
Tverrlister 12	
CP E = 0.4 R	
PROFIL 1000 V	

-500 mV

0

500 mV



800V

gradient mV/2.5m
CP

GRIMSDALEN

CP 1975

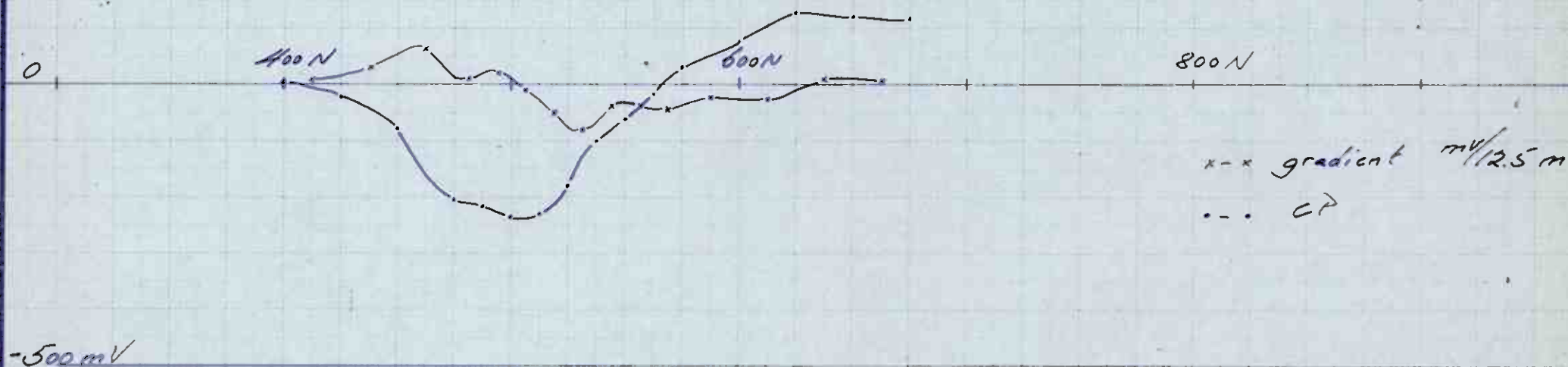
Follidal Verk A/s

Follidal

Verhiser II
CP 1975

PROFIL 900V

500 mV



GRIMSDALEN
CP 1975

Folldal Verk A/s
Folldal

Målestokk

Tegn.

1/2500

Kfr.

G. kj.

Tverrliseter II

CP $\bar{E} = 0.4 R$

PROFIL 800 V

500 mV

0

400N

600N

800N

x - x gradient mV/12.5 m

... CP

-500 mV

GRIMSDALEN

CP 1975

Folldal Verk A/s

Folldal

Målestokk

Tegn.

Klr.

G.kj.

1/2500

Tverrliseter II

CP $E = 0.4 A$

PROFIL 700V

500 mV



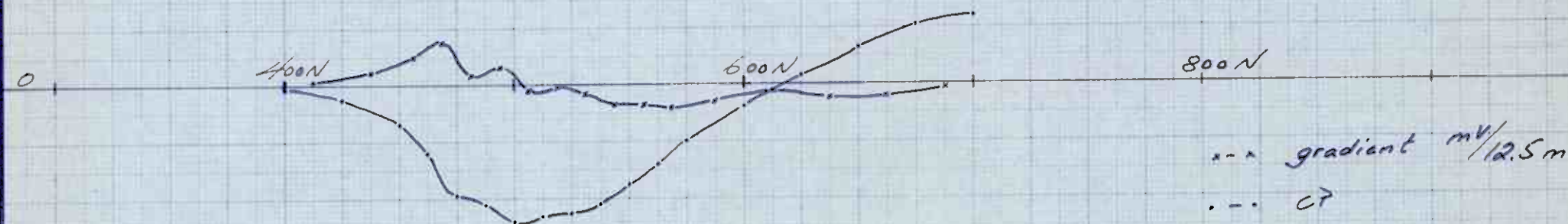
GRIMSDALEN
CP 1975

Folldal Verk A/s
Folldal

Målestokk	Tegn.
1/2500	Kfr. <i>SH</i>
	G.kj.

Tverrliseter $\bar{I}$
CP $\bar{I} = 0.4 A$
PROFIL 600 V

500 mV



GRIMSDALEN
CP 1975

Folldal Verk A/s
Folldal

Målestokk

Tegn.

1/2500

Kfr.

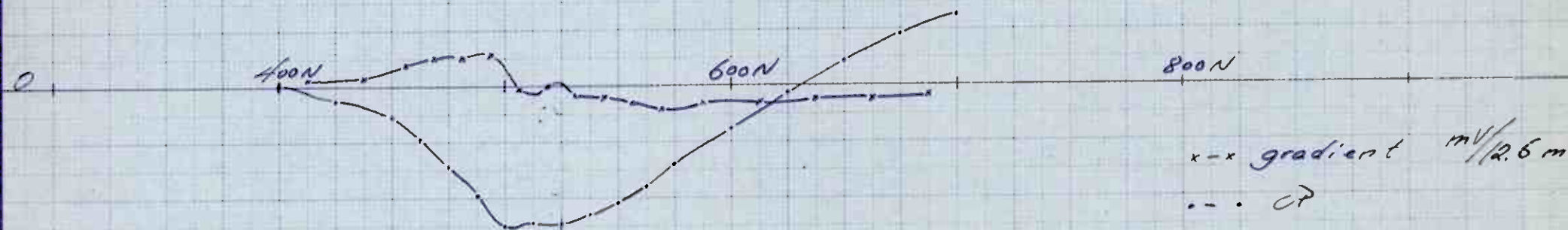
G.kj.

Tverrlinje $\bar{E}$

CP $E = 0.4A$

PROFIL 500V

500 mV



GRIMSDALEN

CP 1975

Folldal Verk A/s

Folldal

Målestokk

Tegn.

Kfr.

G.kj.

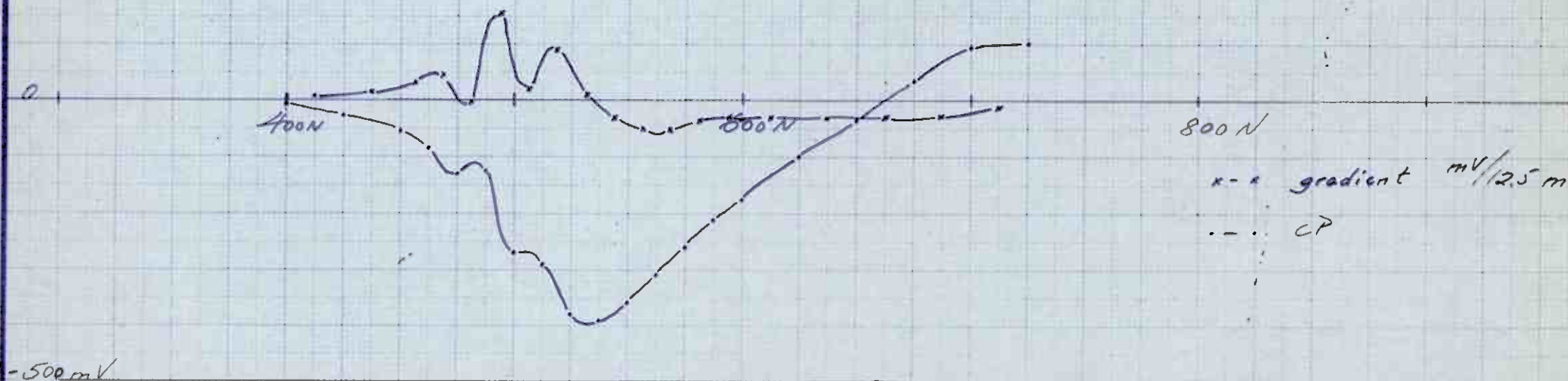
1/2500

Tverrlister 2

CP $I = 0.4 A$

PROFIL 400 V

500 mV



GRIMSDALEN
CP 1975

Folldal Verk A/s
Folldal

Målestokk	Tegn.
1/2500	Klr. <i>SK</i>
	G.kj.

Tverrliseter II
CP $I = 0.4 A$
PROFIL 300 V

500 mV

0

400 N

600 N

800 N

--- gradient mV/2.5 m

... CP

-500 mV

GRIMSDALEN
CP 1975

Folldal Verk A/s

Folldal

Målestokk Tegn.

1/2500

Klr.

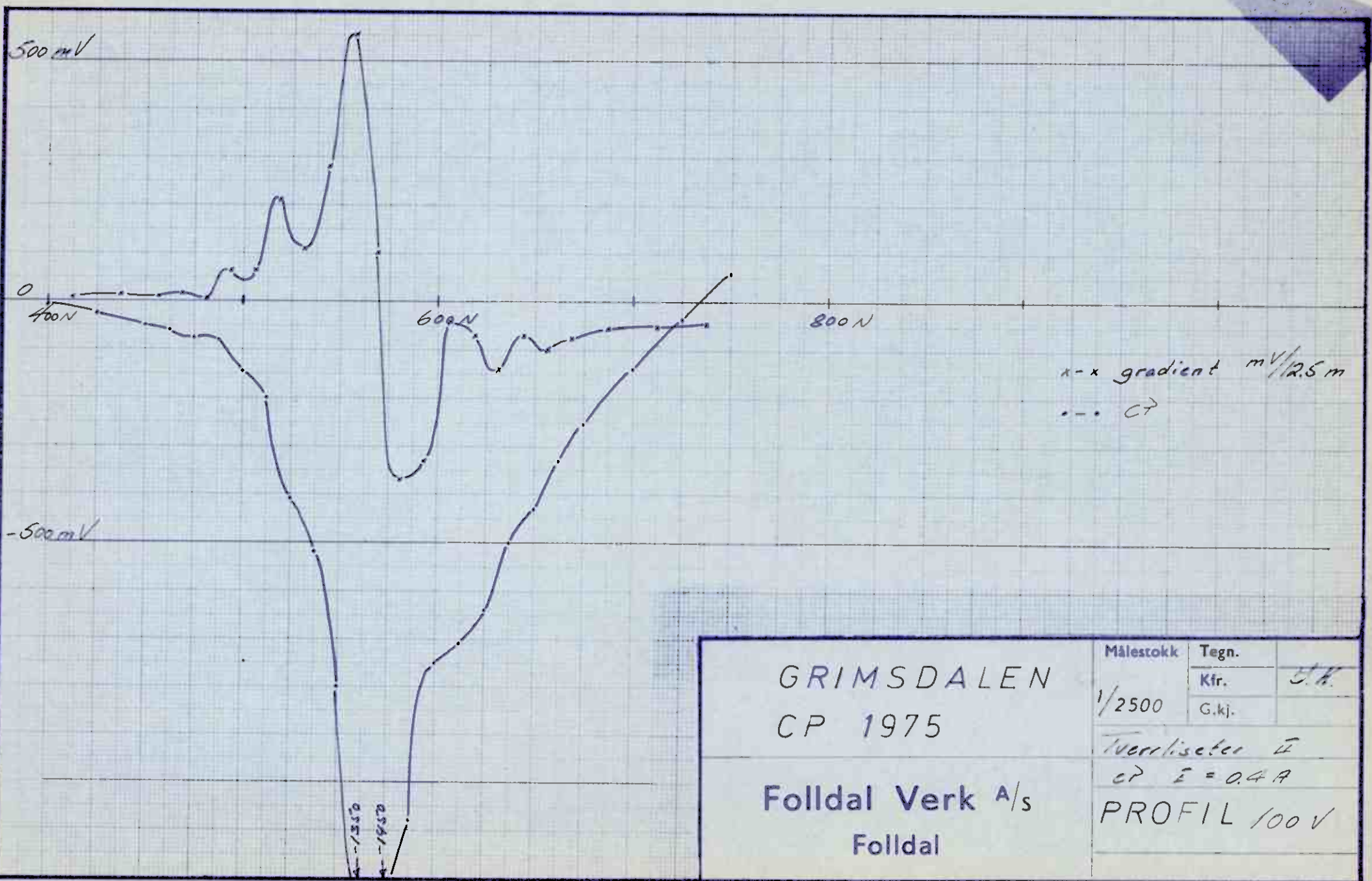
G. kl.

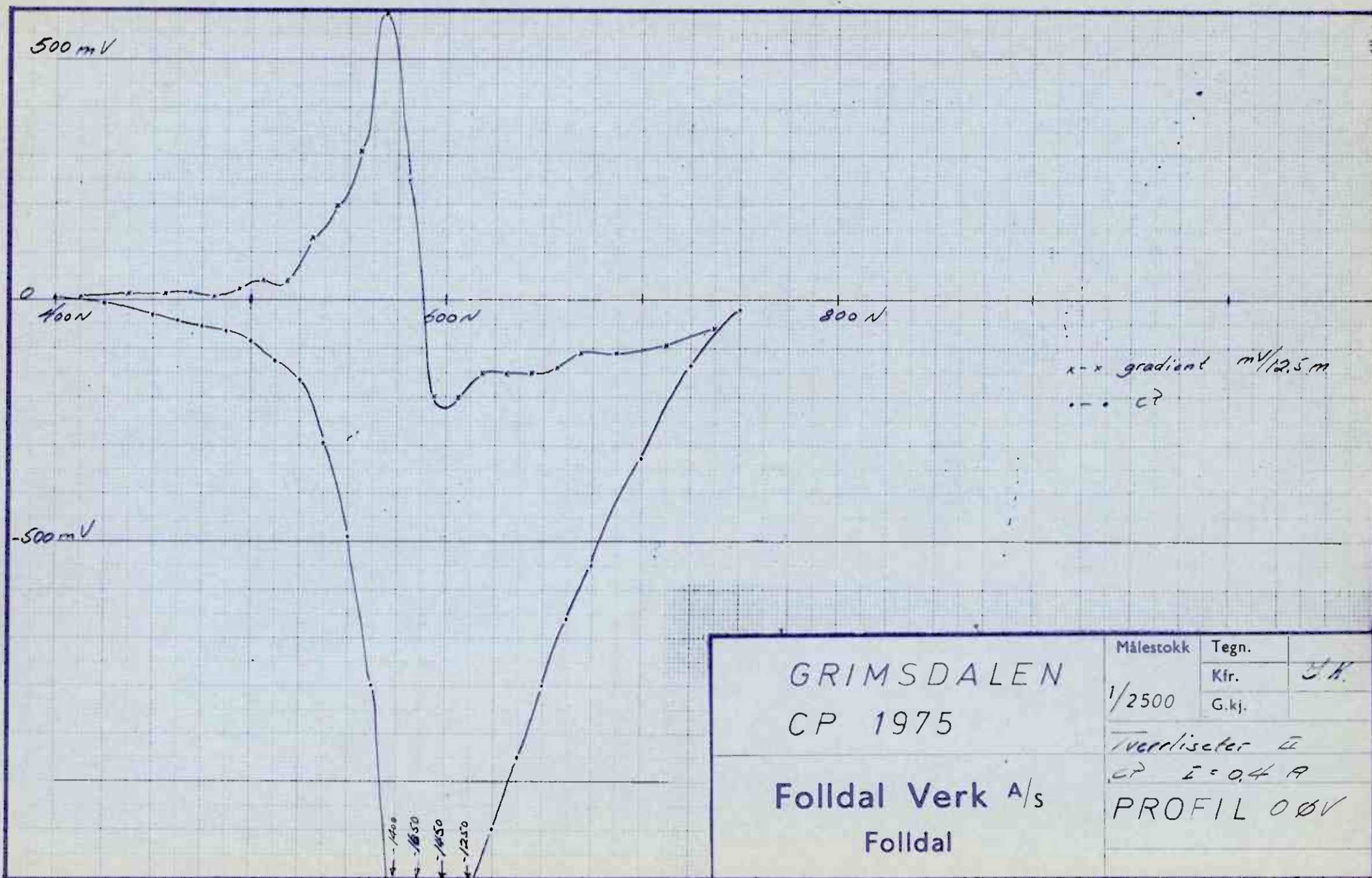
5/8

Tverrlister i

CP i = 0.4 A

PROFIL 200V





500 mV

400 N

600 N

800 N

x-x gradient mV/12.5 m

... CP

-500 mV

-1300

-1200

GRIMSDALEN
CP 1975

Folldal Verk A/s
Folldal

Målestokk

Tegn.

Kfr.

G.kj.

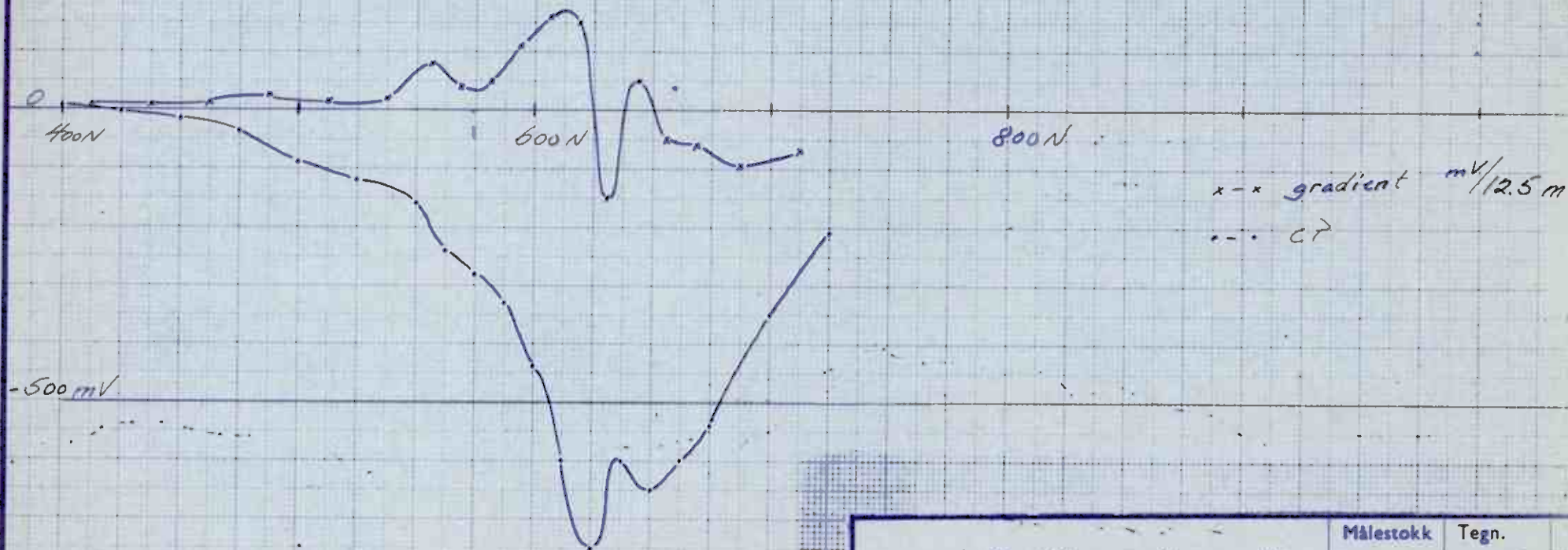
1/2500

Tverrliseter II

CP i = 0.4 A

PROFIL 100 Ø

500 mV



GRIMSDALEN
 CP 1975

Folldal Verk A/s
 Folldal

Målestokk

Tegn.

1/2500

Kfr.

G.kj.

Verktøysater $\bar{L}$

CP $\bar{L} = 0.4 \text{ A}$

PROFIL 200 Ø

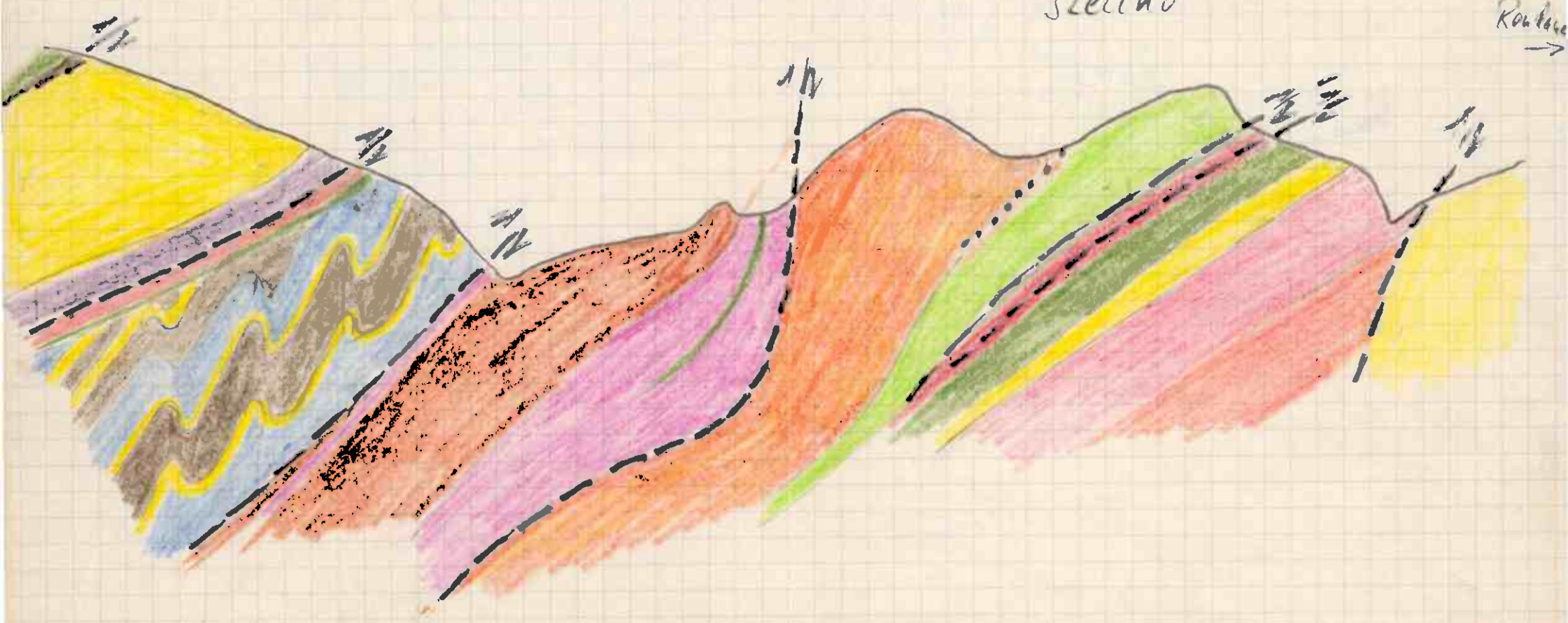
NNW

SSO

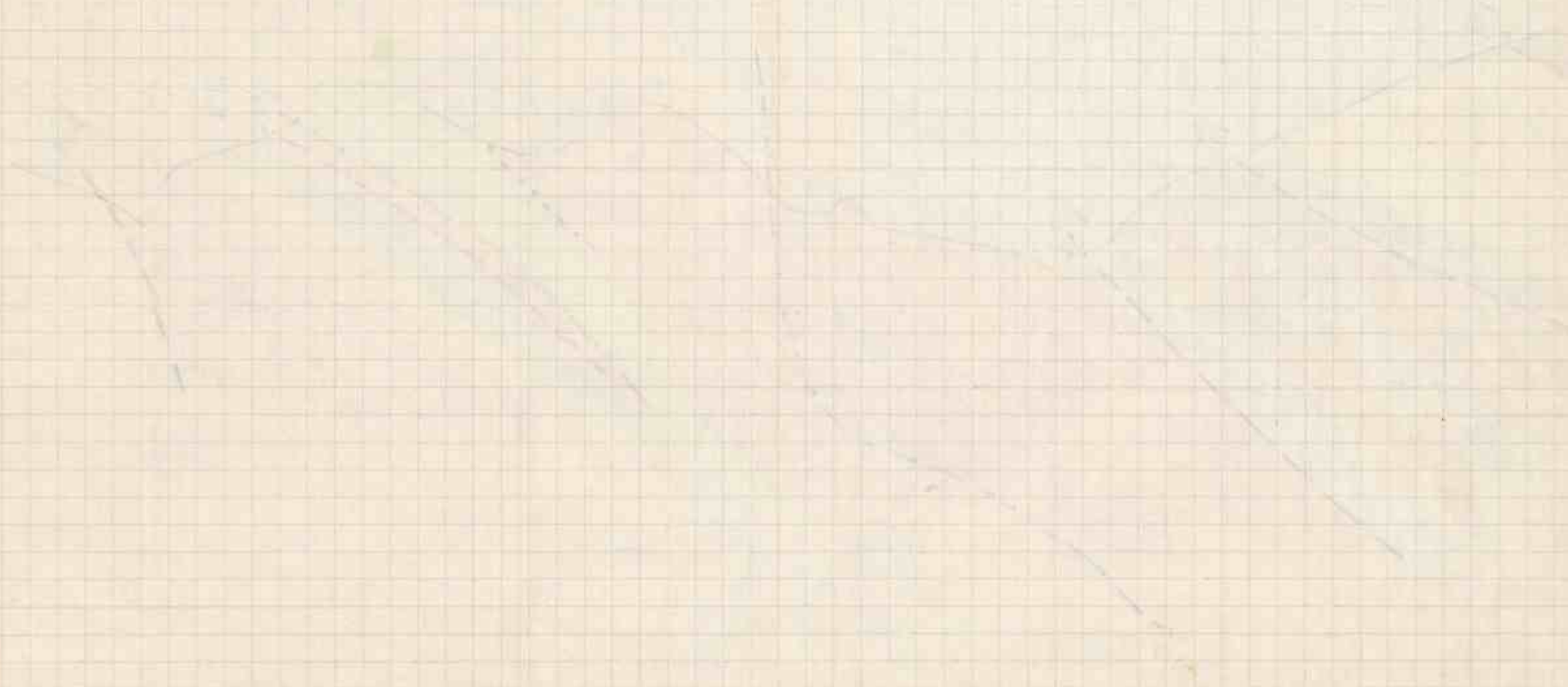
Hansjöhö

Stellhö

Routen
→



SLETTING.



xxxxx 41.76.70

LL/HS
A/41

23.9.1959

Folldal Verk A/S

FOLLDAL VERK

Verkenseter-forekomsten.

./.

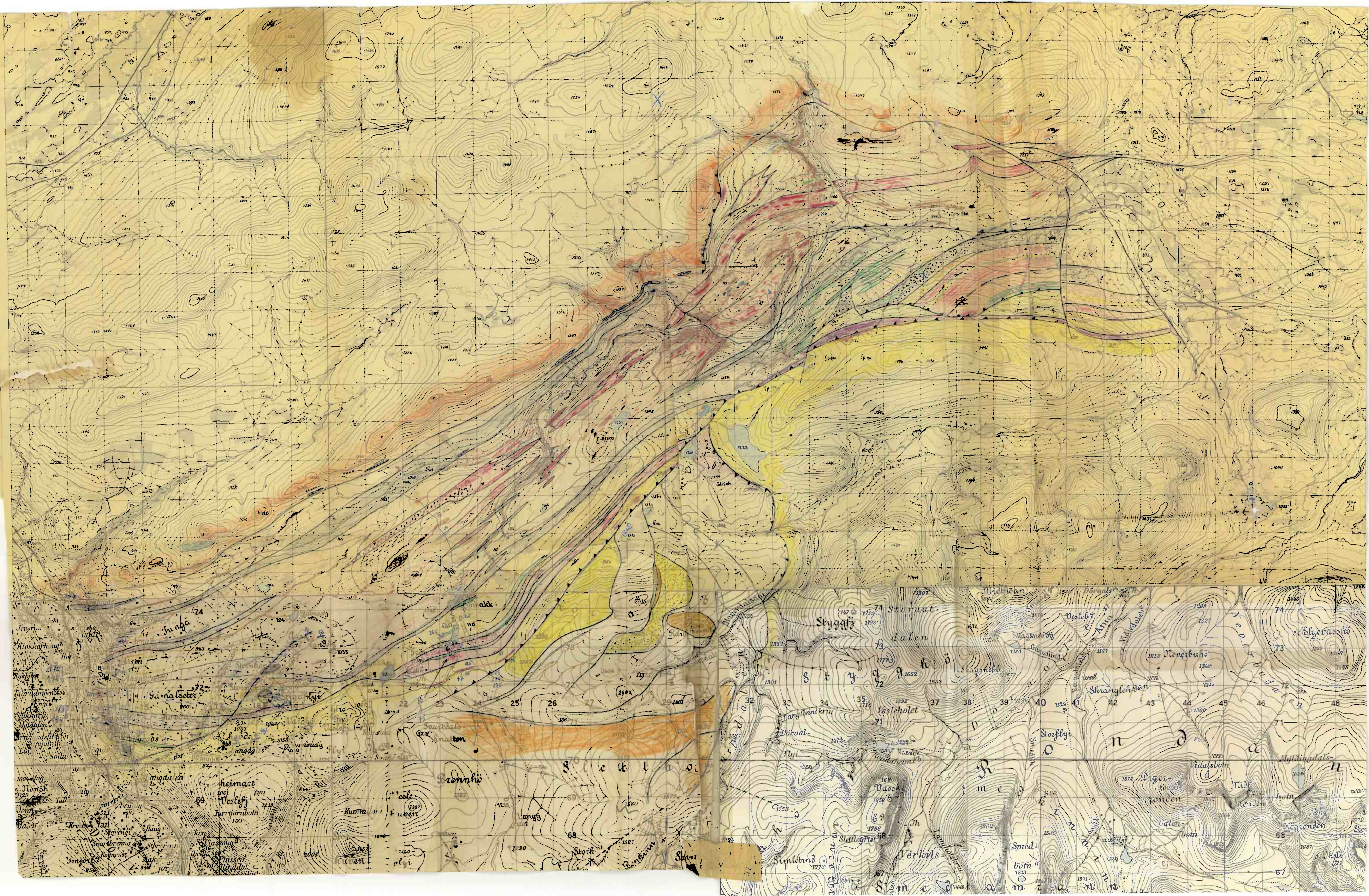
Vi refererer til telefonsamtale forleden vedrørende bergverksrettighetene til Verkenseter-forekomsten, og oversender vedlagt et P.M. av 22.ds. fra en telefonsamtale vi hadde med konsulent Hage i Industridepartementets bergverkskontor. Det ser ut som om Staten og fru Tomter eier forekomsten 50/50, og da er det vel litt problematisk å komme inn i bildet, selv om Staten nok ikke har noe imot at vi overtar Statens rettigheter.

Av vårt P.M. vil De se at de 5 punkter som er mutet, alle ligger syd-øst for stollen. Det er da spørsmål om ikke vi ved egen-potensialmålinger bør lokalisere sonen mot nord-vest, og sikre oss en del punkter der, eventuelt også på den andre siden av dalen, hvis det viser seg at sonen fortsetter så langt. Selv om man ikke skal se altfor lyst på mulighetene i Verkensdalen, så er allikevel forekomsten så interessant at det vil være av interesse å kikke litt nærmere på den.

Hvis vi derfor har mannskap til disposisjon, bør vi allerede i høst spandere en 2-3 dager på egen-potensialmålinger, og samtidig undersøke om vi ved røsking eller diamantboringer kan sikre oss noen punkter på sonen nord-vest for tunnelen. All den stund Verkenseter-forekomsten ikke er en grube i drift, skulle vi vel ikke "trække noen på tærne" ved å foreta disse undersøkelser.

Vennlig hilsen

(Leiv Løvold)



NW

SO

Holmsjöhö

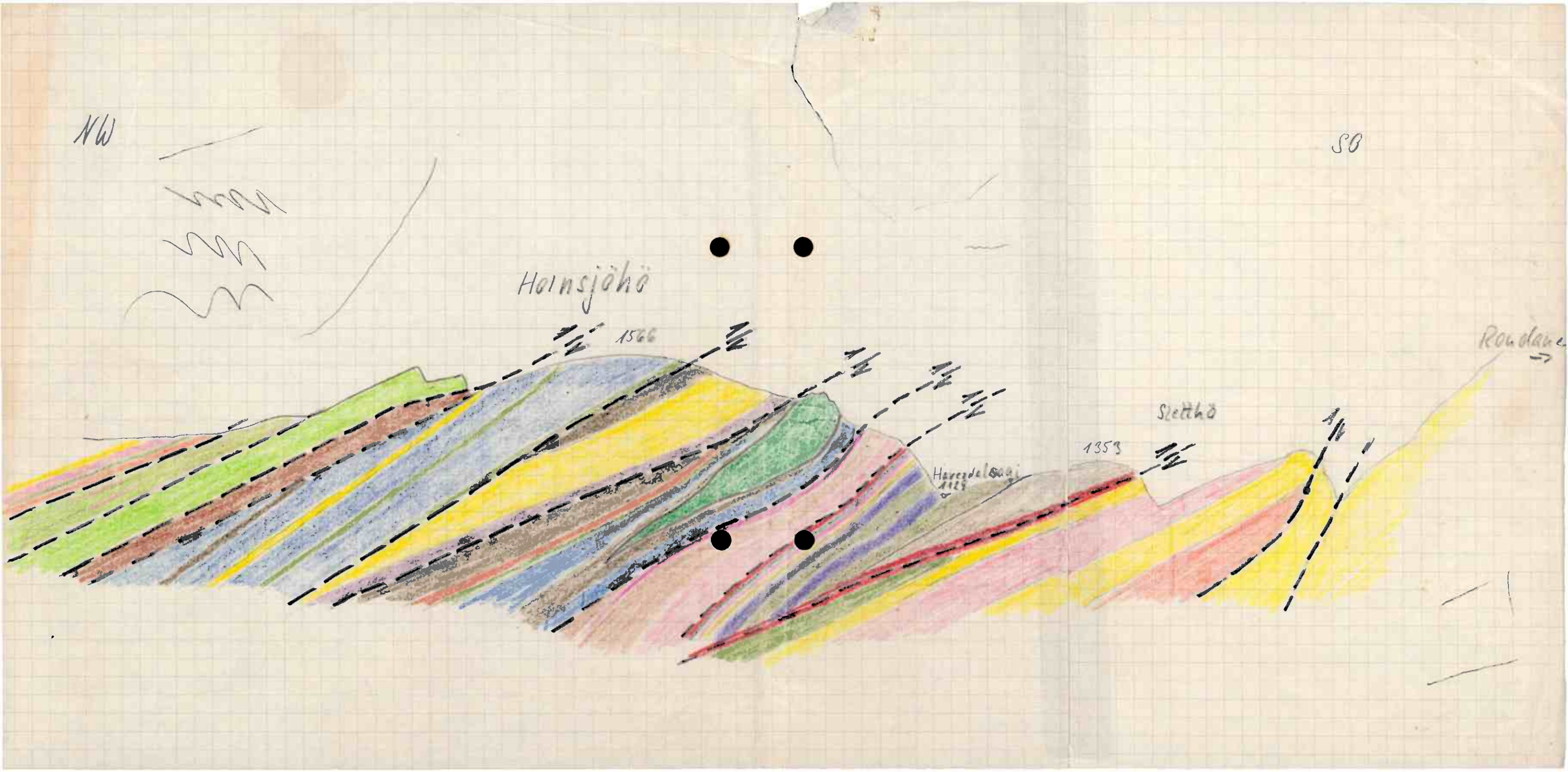
1566

Sletthö

1353

Havardelösa
1129

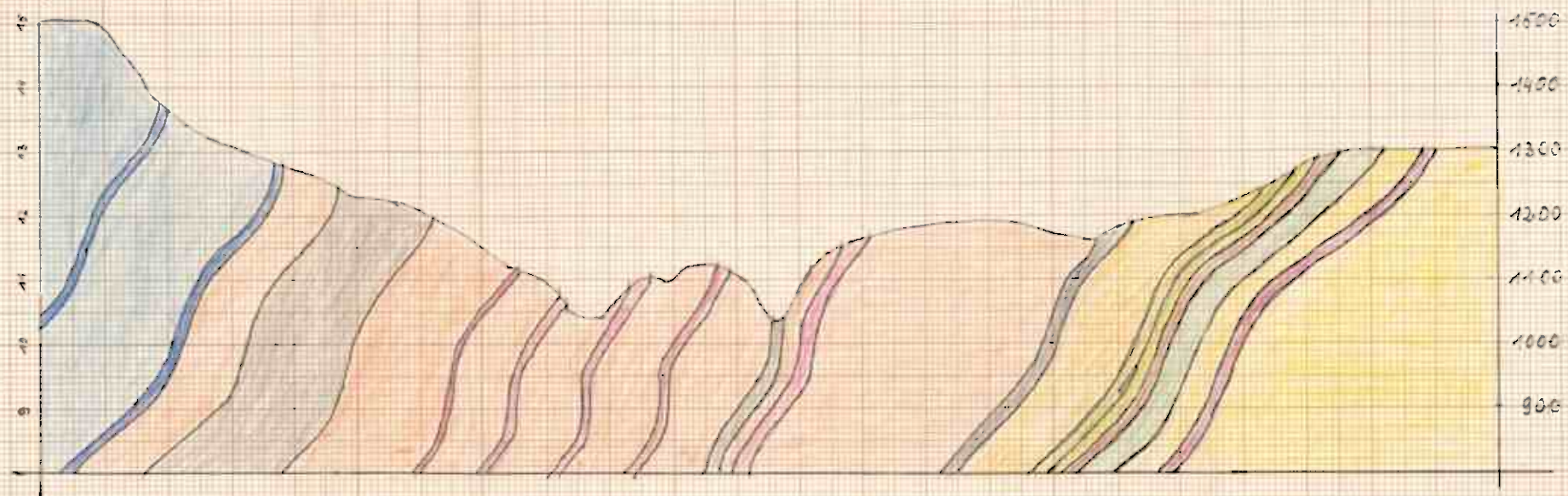
Rondane
→



PROFIL II
GRIMSDAL

NW- SO

Graasida - Svartknatttjinn



0 5 10 15 km

PROFIL I
GRIMSDAL

NW - SE
Tverrbekkhö-Gravhö

