



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 2029	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv Sulitjelma Bergverk A/S	Ekstern rapport nr "542125004"	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Geofysiske målinger i Rupsi -feltet.

Forfatter CARSTENS C.	Dato 1979	Bedrift Sulitjelma Gruber A/S
--------------------------	--------------	----------------------------------

Kommune	Fylke	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
---------	-------	--------------	--------------------	---------------------

Fagområde	Dokument type	Forekomster
Råstofftype	Emneord	

Sammendrag

Oppsummering av arbeidet i Rupsi -feltet fram til nov. 1979. Om lag 10000 m er boret i omrødet, og det er påvist 3 soner med marginal malm. Borhullsgeofysikk er utført både av NGU og av SG, hovedsaklig CP-målinger. Ei grov beregning av malmpotensialet indikerer 3.1 Mt malm a 1.4 % Cu over 3.3 m mektighet.

M A P P E O V E R S I K T

Rapport: Geofysiske målinger i Rupsifeltet,
malmnivå -korreslasjon og malmberegninger.

- Bilag:
- I. CP-målinger i 1977
 - a) Ekvipotensialkart fra bakkemålinger
 - b) Potensialkurver fra borhullsmålinger
 - c) Rådata fra borhullsmålinger
 - II SP-målinger i 1977
 - III Geologiske / geofysiske profiler
 - IV Diverse grunnlagsmateriale

GEOFYSISKE MÅLINGER I RUPSIFELTET MALMNIVÅ -KORRELASJON OG MALMBEREGNINGER

Omlag 10.000 m er boret i Rupsifeltet. Boring har pågått fra begynnelsen av 1970 fram til 1977. Resultatet er 3 soner med marginal malm.

Rapporten omhandler kort geofysiske arbeider som har dannet grunnlaget for malmnivå-korrelasjon og en røff malmberegning. I rapporten er størst vekt lagt på de geofysiske målinger i 1977.

Geologi/geofysikk

De geologiske profiler i bilag III viser at det tildels er vanskelig å korrelere mineraliserte soner stratigrafisk. Geologien virker komplisert og rotet i mange tilfeller.

CP-målinger i borhull har vært til hjelp uten at resultatene er entydige. Med jording i et nabohull er ofte strøm-kontrastene i et nærliggende hull dårlig dersom flere soner finnes. Dette kan bety at ledningsevne-kontrasten til sideberget er dårlig og/eller at det kan være forbindelse mellom sonene ved isoklinal-folding.

CP-målinger i 1977

I 1976 fikk man en god borskjæring i hull 181. Man var derfor svært optimistisk da man i 1977 begynte på 186 og 182. Det første ga en marginal skjæring mens 182 var tørt. Formålet med CP-målingene i 1977 var å prøve å finne ut hvilket nivå skjæring i 181 tilhørte, og for å se om denne kunne korreleres med andre hull. Målingene er utført av A.O.Korsvik og undertegnede.

Bilag I viser et CP-ekvipotensialkart. Kartet viser et snodig høyt potensial på bakken ved hull 181. Dette er overflate-effekter som sannsynligvis skriver seg fra surt og ledende vann i hull.

Ved utgående er potensialet høyest omlag ved utgående for Mons Petter-sonen. Se profil 1 og 4 i bilag III. Potensialet er høyest i profil 1, da Mons Petter-sonen er mest utviklet der.

Målinger i hull 186 viser at borskjæringene i 186-hullet sannsynligvis ligger stratigrafisk under den gode skjæring i 181-hullet. Svaret er ikke entydig, da potensialet er relativt høyt i hele den pyroklastiske lagpakke.

I hull 182 viser også den målte delen av den vulkanske pakken høyt potensial, selv om en der bare har logget dårlige impregnasjoner. En har ikke geofysisk bekreftelse på at hullet er boret langt nok, men de geologiske profiler synes å indikere dette.

Hull 181 ble så forsøkt målt for å finne potensialet på malmen, og for å se om det høye potensial rundt 181 kunne skyldes strøml lekkasjer på kabelen nær overflaten. Potensialkurven i bilag I viser at en ikke har grunne strøml lekkasjer.

Ved målinger i den siste delen av hullet floket måle- og strømkabel seg sammen og jordingen kom ofte ut av stilling. Det hele endte med at vi mistet begge kabler i hullet.

Det var meningen å måle i flere hull, og spesielt ville da 135 vært interessant da en der hadde mineraliseringer relativt høyt oppe i stratigrafien.

Konklusjonen på målingene er at skjæringen i 181 sannsynligvis skriver seg fra et indikativt Mons Petter-nivå, som ligger over de mineraliserte soner i 186.

SP-målinger

Hull 181 ble også SP-målt, og bilag II viser at SP-målingen preges av forstyrrelser. Hull 168 er også SP-målt. Kurven er der ikke tegnet opp og det vises til måledata, bilag III.

Tidligere CP-målinger

Meget raskt og grovt er følgende utført:

1972	NGU-jording i 128	måling i 119, 120 B og 168
1973	SG -jording i 120 B	måling i 128 og 130
1974	SG -jording i 137	måling i 128, 137 og 136
	jording i 128	måling i 128 og 136 (mislykket p.g.a. strøml lekkasjer)
1975	jording i 128	måling i 128, 137 og 135

Materialet fra tidligere målinger er dårlig bearbeidet, hvilket har gjort det besværlig for undertegnede å vurdere og trekke data ut av målinger. Resultatet fremkommer av følgende skjema:

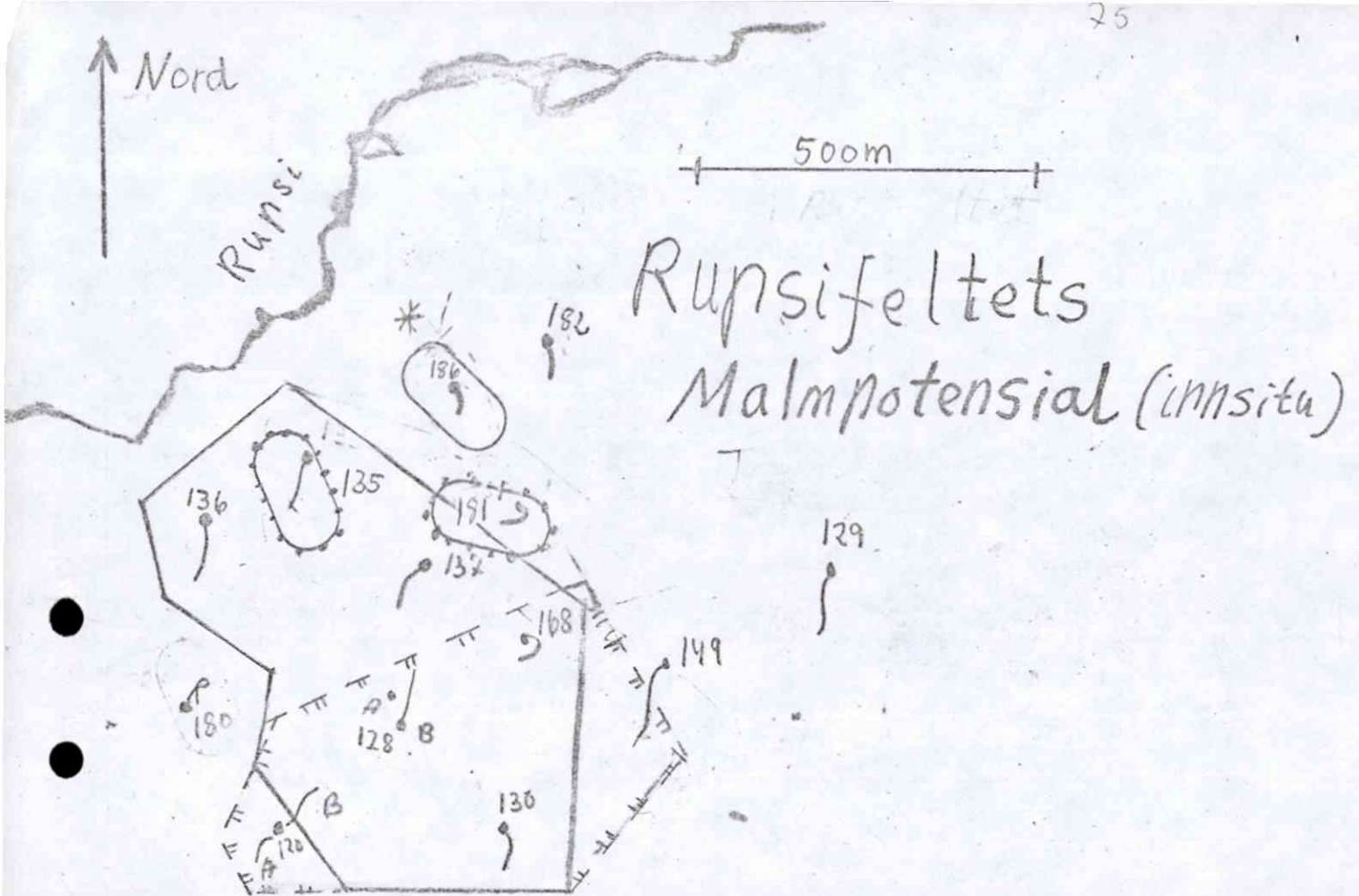
GRUNNLAGSDATA FOR MALMBEREGNINGER I RUPSI

DBH	Mekt.	% Cu	% S	Nivå	Nivåkorrelasjon
120B	0,4 m	2,64	37,8	↑ "Charlotta" ↓	Geof.)
128A	0,4	1,28	26,5		") Bra sikker
128B	1,3	5,28	15,78		")
130	2,5	0,79	5,73		"
135	1,82	1,14	8,35		Usikker - 3 soner på samme pot.
136	2,14	1,06	2,0		Geof.
137	1,9	1	30		Geol. Grennes diplom
168	0,45	6,9	17,28	↑ Palmborg ↓	Geof.
120A	1,76m	0,66	9,7		↑ Bra sikker geofysisk korrelasjon ↓
120B	3,6	1	10,2		
128A	2,8	1,56	8,37		
128B	2,8	1,79	7,55		
130	0,8	1,1	9		
168	1,6	0,4	10		
149	2,8	0,5	?		
181	13,6	1,18	28,9	↑ "Mons Petter" ↓	Skjæring i 181
135	1,8m	1,1	8		"kortsletter" med utgående Mons Petter-sone Usikker

Angående nivåkorrelasjonen er nivåenes navn bare indikativt riktig. Geologisk ville det være mer riktig å kalle de to nederste nivåene for Giken/Charlotta og Palmborg/Hankabakken.

Malmberegning

Skjemaet har dannet grunnlag for et overslag for Rupsi malmpotensial.



	Mekt.	M. Utbrun/Malm	% Cu	% S	
— Mons petter nivå	7,7	0,8	1,2	3,0	9%
* — Charlotta nivå	1,4	1,2	1,9	14,9	
— Palmberg nivå	2,3	1,1	1,1	8	
1 Sum	3,3	3,1	1,4	16,3	

* Areal rundt 136 er ikke medtatt i beregningene.

Malmnivåene er bare indikativt riktige.

P.W. Lantens 31/10-79

P.W. Lantens 31/10-79

Første gang ble et overslag gjort i 1978 da det hastet med å få det med i Nordgruverapporten. Se bilag IV.

Sum tonnasje mektighet og gehalter er ikke økonomisk interessante. Det er kun sonen rundt i Mons Petter nivå i 181 som er økonomisk interessant. Den største tonnasje finnes i Palmberg og Charlotta-nivå. Gjennomsnittlig mektighet tonn malm og gehalt Cu er der 2,1 m - 2,3 mill tonn, 1,5%.

Sluttord

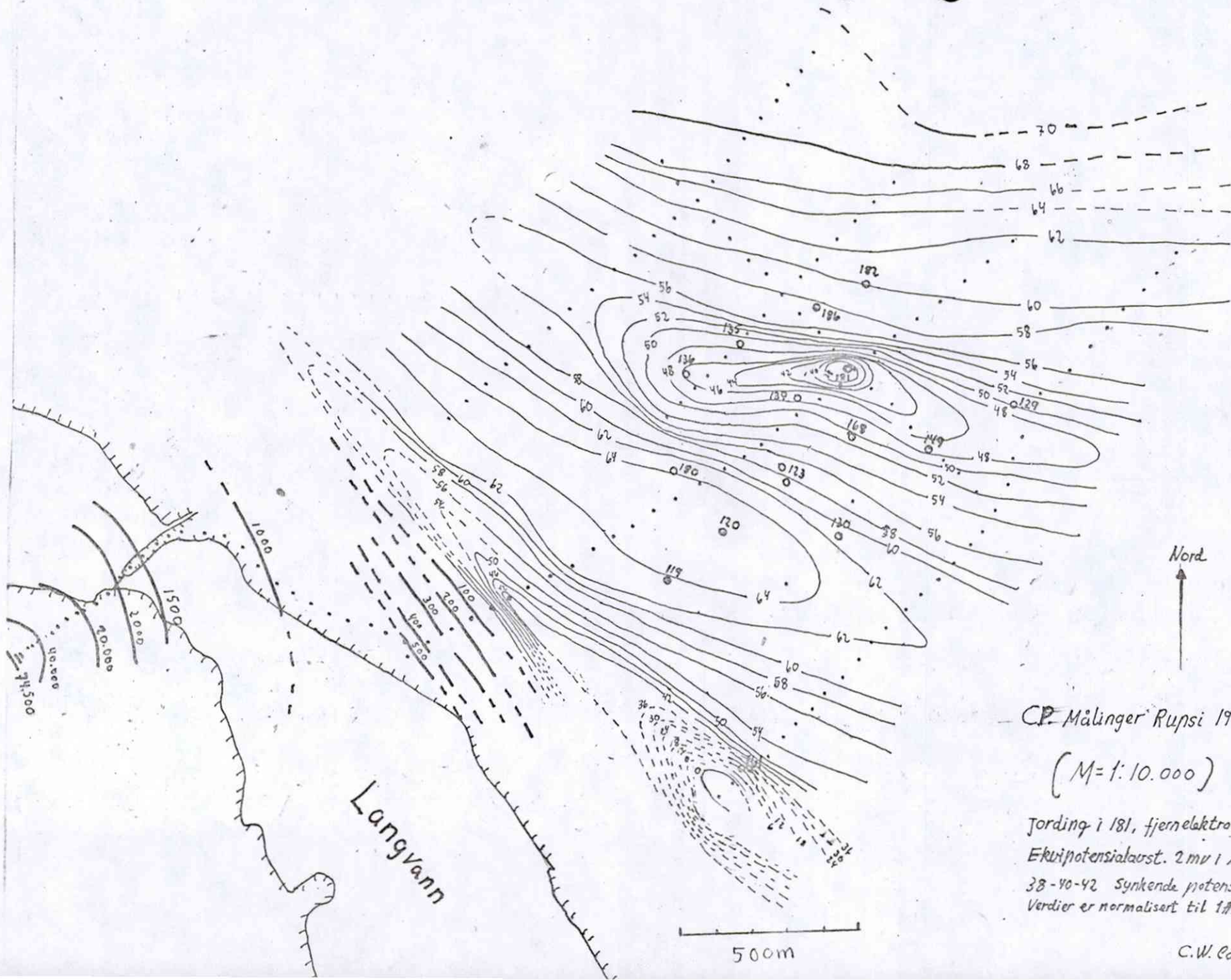
Som nevnt er det kun 181-skjæring som er virkelig interessant. Hullet kan være ~~tre~~ ^{tt} i en forekomst på et par mill.tonn, men en må bore ca.1000 m for videre malmundersøkelser. Den magnetotelluriske metode synes å ikke kunne styre boring i feltet, da malmhorisontene er skjermet.

Den nye geofysiker bør i ledige stunder overveie å sette seg inn i feltet og vurdere dette. Undertegnedes arbeid er oppstykket og preget av ~~meget~~ ^{hast} hastverk, og er derfor ikke helt systematisk utført.

Sulitjelma, 1.november 1979

C.W.Carstens

I



CP. Målinger Rupsi 1977

($M=1:10.000$)

Jording i 181, fjernelktrode på Furuhaugen
 Ekvipotensialavst. 2 mV i sentralområdet
 38-40-42 Synkende potensial
 Verdier er normalisert til 1A.

C.W. Carstens 22/11-77

STIMULANT / TRANQUILL.

DEH 182

CP - not pure

Stromwert ≈ 17

jording i 181

Fjernelektrode på Furuhansen
i ei myr.

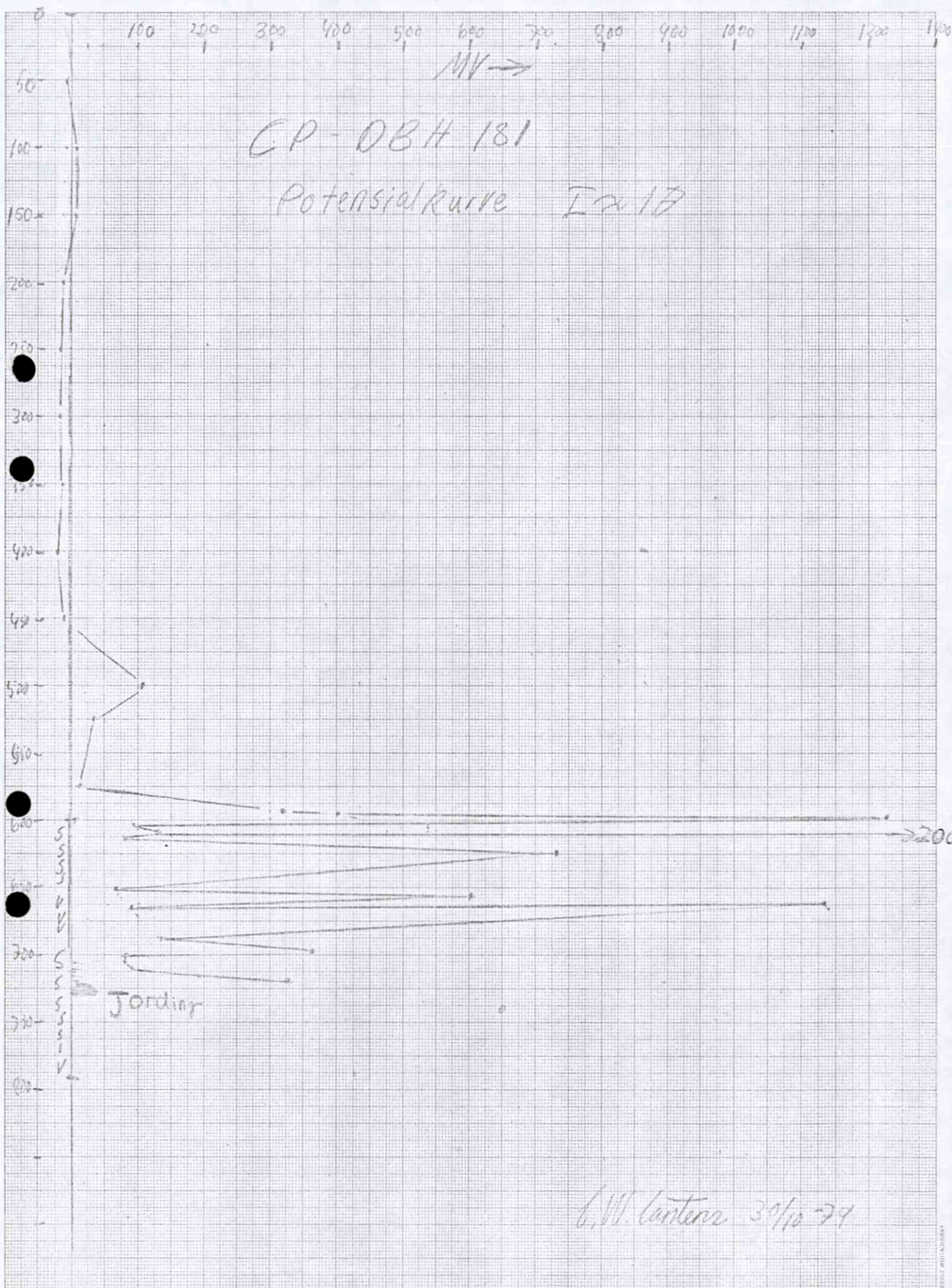
DBH 186

Στοιχ. 2 17

Jordins i 181

Marginal
Sänger

P.W. Carter 30/10/79



Skala fakt		Cp. måling Hüll 181		
m.				
50	0,1	-40	-4	5,3
100	0,2	+40	8	10,6
150	0,2	+40	8	10,6
200	0,2	-40	-8	10,6
250	0,2	-50	-10	13,8
300	0,2	-60	-12	16
350	0,2	-50	-10	13,8
400	0,2	-55	-11	14,6
450	0,1	-40	-4	5,3
500	0,2	+40	+8	10,6
525	0,5	+55	26,5	35,3
550	ingen avlärning			
575	0,2	+40	+8	10,6
600	0,5	+90	4,5	6
570	10	+95	950	1226
580	0,5	+50	250	323
585	5	+60	300	400
575	1	+80	+80	106
605	1	+70	+70	93,3
610	5	+80	400	533

m Skala fakt

615	20	+75	150	2000
620	2	+50	100	13
625	1	+60	60	80
630	2	+50	100	133
635	1	+85	85	16
640	10	+55	550	233
645	1	+70	70	93
650	1	+50	50	66,6
655	1	+65	65	86
660	2	+95	180	240
665	5	+55	265	353
670	10	+85	850	1133
675	1	+60	60	80
680	2	+50	100	13
685	5	+55	265	353
690	5	+55	265	353
695	5	+40	200	266
700	1	+65	65	86
705	1	+60	60	80
710	1	+60	60	80

m.

Skalafakt.

253

715

2

+95

190

726

5

+40

200²⁴

720

5

+65

325⁴³

730

$$5 \text{ mm} = 100$$

$$10 \text{ mm} = 50$$

10 cm

10 m.

Crimåling Hüll 186

m

Skalafakt

0.77

ingen måling

50	0,2	+5	1	1,2	1,4
75	0,2	+7	1,4	+2	
100	0,5	+5	2,5	3,6	
25	0,2	+8	1,6	2,3	
50	0,2	+5	1	1,4	
75	0,1	-13	-1,3	÷ 1,8	
200	0,1	-15	÷ 1,5	- 2,1	
25	0,1	-20	-2	1,3	2,8
50	0,1	-35	-3,5	- 5	
75	0,1	-30	-3	- 4,3	
300	0,1	-40	-4	-5,7	
95	0,2	-20	-4	-5,7	
50	0,2	-25	-5	-7,1	
75	0,2	-20	-4	-5,7	
100	0,2	-20	-4	-5,7	
25	0,1	-20	-2	÷ 2,8	
50	0,1	-25	-2,5	÷ 3,6	
75	0,1	0	0	0	

0.7A

Skalafakt		
500	0,1	+20 +2 +2,8
25	0,1	+35 +3,5 +5
50	0,1	+40 +4 =45,7
75	0,1	+65 +6,5 +9,2
600	0,2	+45 +9 12,8
25	0,5	+65 + 35 32,5 14,4
50	0,5	+70 +35 +50
75	0,5	+80 +40 +57,7
700	1	+45 +45 +64,2
20	1	+53 +53 +75,7
25	1	+60 +60 +85,7
40	1	+55 +55 78,5
50	1	+55 +55 74,5
60	1	+50 +50 — 71,4
70	1	+50 +50 — 71,4
75	1	+50 +50 — 71,4
85	1	+50 +50 137,9
95	1	+50 +50 71,4
800	1	+37 +37 52,8

CP - 0,7A

m	Skalafakt		
05	1	+ 40 + 40	57,1
10	1	+ 40 + 40	57,1
25			
27			

50 - 0

100 1,5 2 102

150 1,5 2

200 0 0 100

$$250 - 3 - 4 \quad 96$$
$$300 - 2 - 2,6 = 97,4$$
$$350 - 1.53 = 94.7$$
$$400 - 3,5 - 1,6 = 95,4$$
$$730 + 30 = 760$$
$$240 + \cancel{+30} + 30^{140}$$

244 · 30 40 140

750 0 0 100

75 25 33 133

259 30 40 140

765 1/0 ~~53~~

770 30 40 / 40

225 30 48

280 30 40

285 30 40

290 40 53 153

$$795 - \frac{188}{1}$$

800 + 35 = 96.6

805 30 40

810 +30 40

816 35 46

820 35 46

825 35 46

830 30 46

890 95 60

895 30 40

850 30 40

860 40 53

820 + 40 = 860

25 + 40 = 53

90 45 60

$900 + 40 - 40 = 53$

$910 + 40 = 53$

$$\begin{array}{r} 100 \\ \times 100 \\ \hline 10000 \end{array}$$

Spr.måling 168. 1977

m Skala fakt.

25 m	1	-96	-96
50	0,5	+72	+36
75	2	+61	+122
100	0,2	+96	+19,2
125	0,1	+70	+7
150	0,5	-25	-2,5
175	2	-30	-60
200	2	-40	-80
225	1	-40	-40
250	2	-58	-115
275	2	-67	134
300	2	-65	130
325	2	-65	130
350	2	-65	130
375	0,2	-80	-16
400	2	-70	140
425	2	-67	134
450	2	-83	165
475	1	-60	-40
500	1	-60	-60

m

Skala fakt

50	0,1	+30
100	5	÷35
125	2	÷35
150	5	÷25
175	2	÷40
200	5	÷30
225	1	÷40
250	2	÷55
275	1	÷65
300	2	÷40
325	2	÷60
350	5	÷35
375	5	÷65
400	5	÷65

nr	Skalaafakt		
525	2	-82	= 164
550	2	-65	-130
575	2	-68	-135
600	1	-61	-61
625	1	-50	-50
650	1	-60	-60
675	1	-96	-96
700	2	-82	-164
720	0,5	-65	-32,5
725	1	-70	-70
750	5	-40	= 220
740	5	-52	= 260
760	2	-65	-130
770	5	-50	-225
775	5	-52	260
785	2	-80	-160
795	2	-85	-170
800	5	-40	= 220
805	2	-40	-80
820	2	-50	-100

M			
825	2	-100	-200
827	5	-45	-225
765	2	-25	-50
765	0,1	+12	
Patterjeck ↗			

MV

0-

40

80

120

160

200

100-

200-

300-

400-

500-

600-

700-

800-

900-

SP-kurve 186

Referanse Sump Ved Casings rer.

Konklusjon SP er "tvilsom"

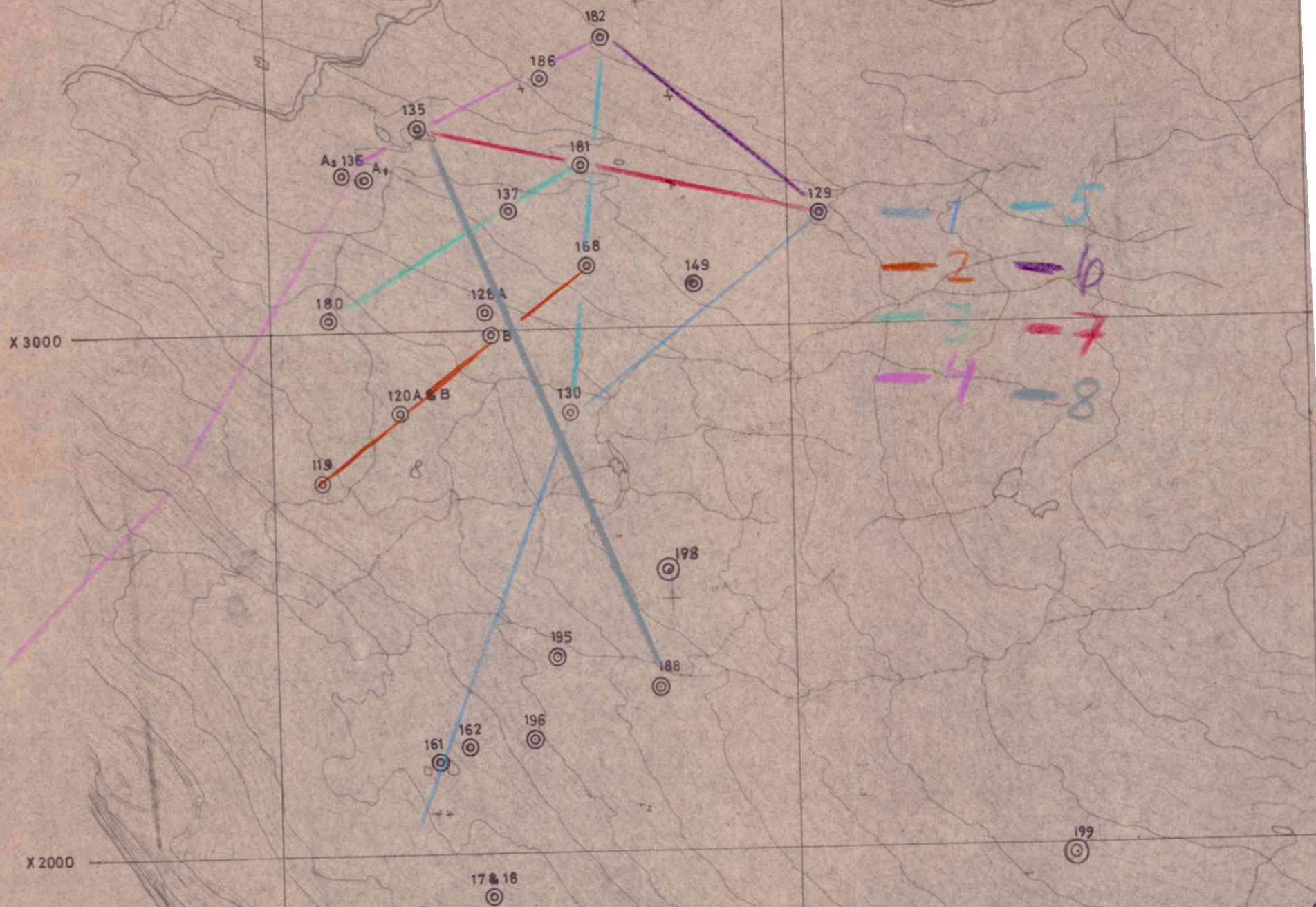
Variable måleforhold, forstyrrelser
og instrumentvariaser.

Gr. Skifer / pmf

mineralisering

X4000

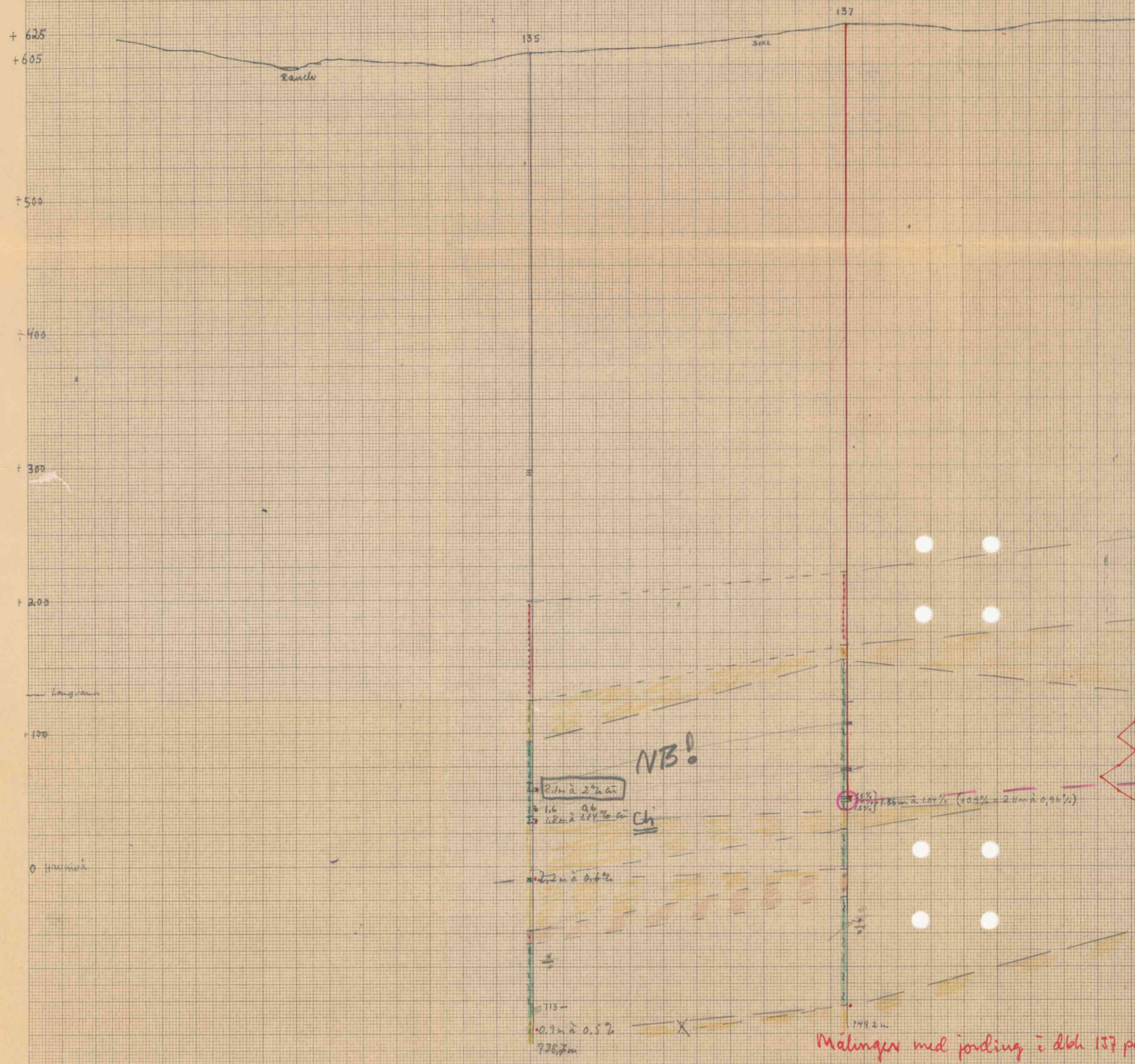
Profilir Rupsi



PROFIL Duh 135-137

Berat i Rapa: Koord. Sulas 135 2395x-1495y (N60 21216x-37205y) Nivå ca 606 m. o. h.
 " " " 137 3235x-1520y (N60 21056x-37574y) " " 625 m. o. h.
 Målestok 1:200 Trac. R. Fridriksson

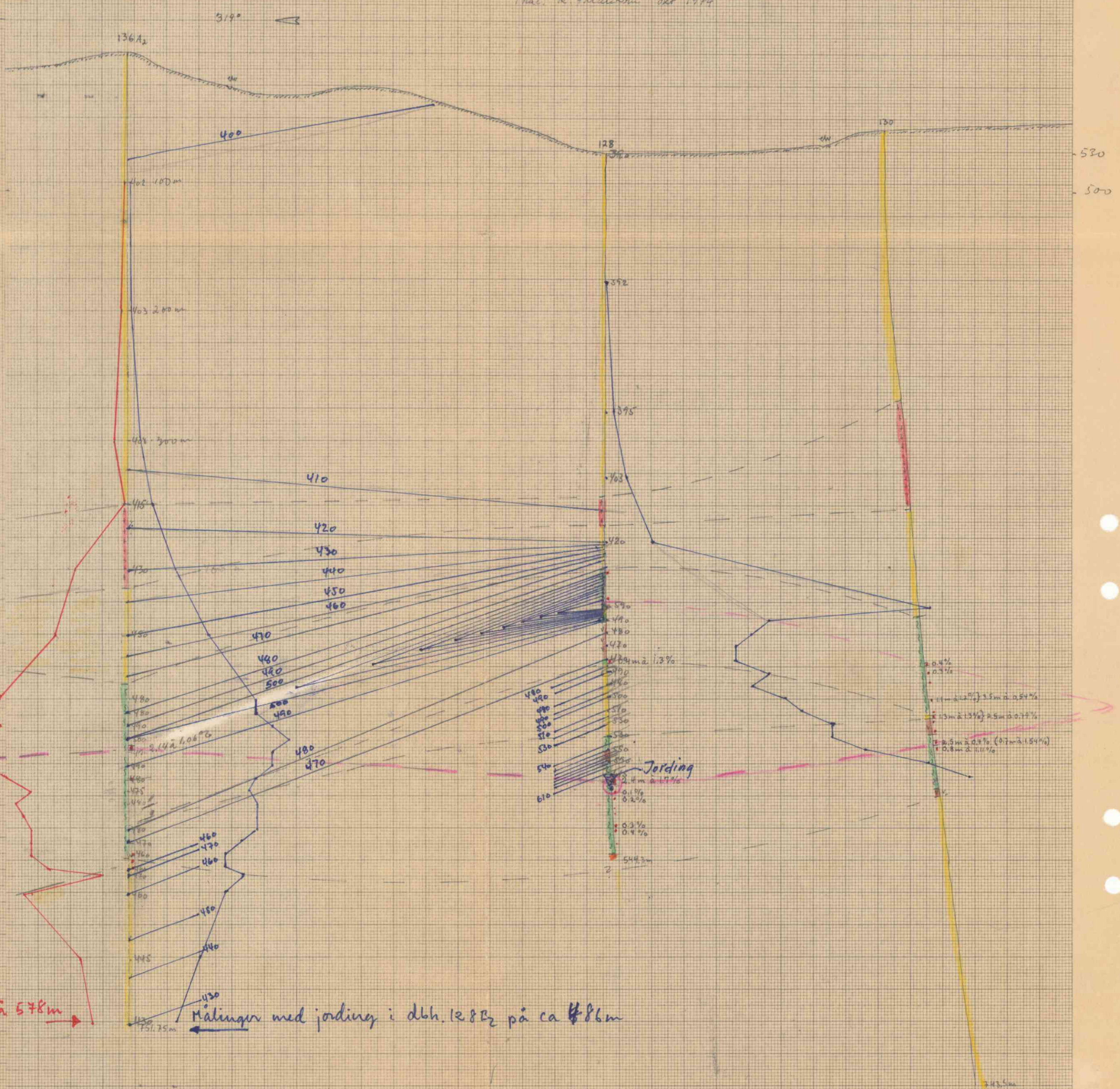
34758

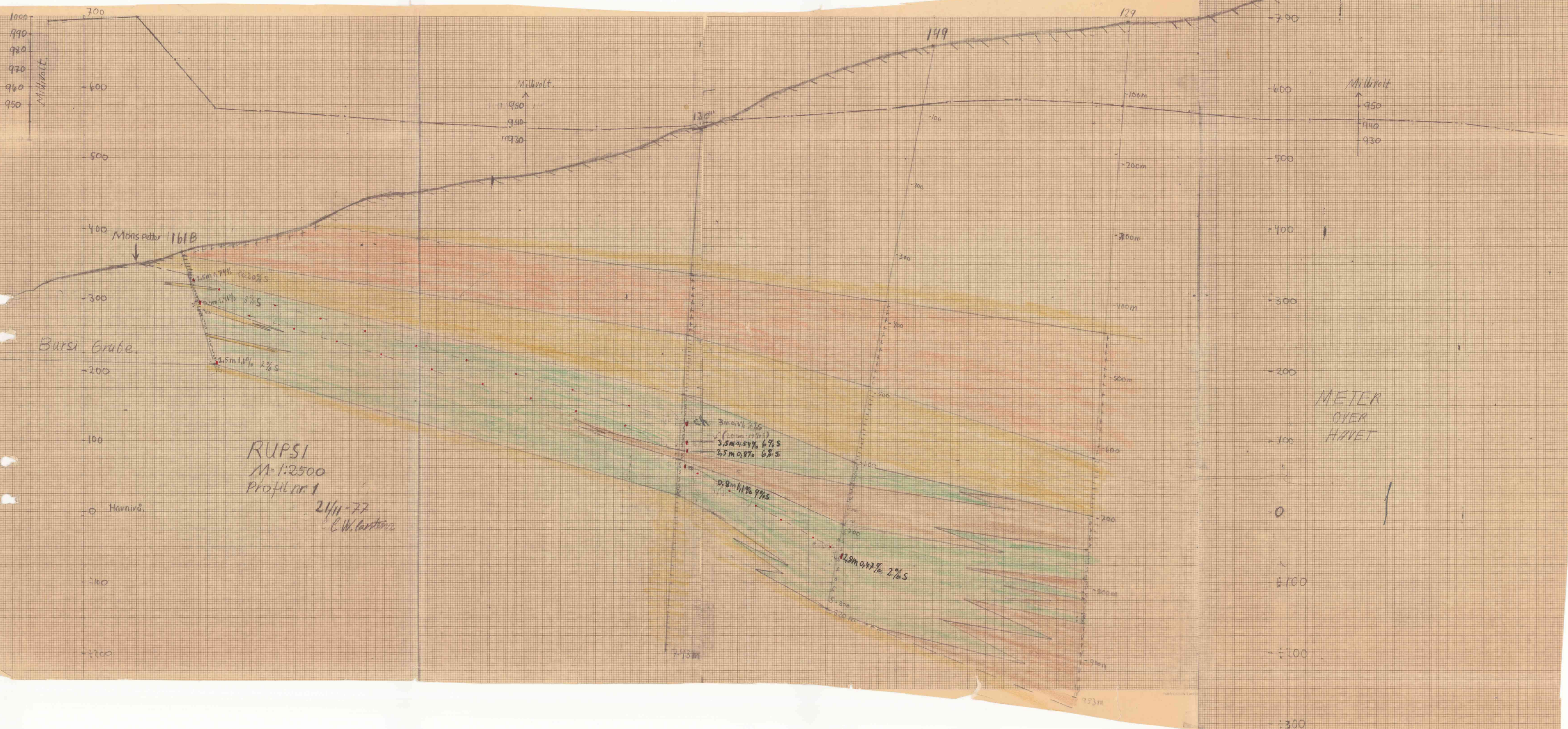


PROFIL Duh 130-128-126A₂ Rapa

Koord. Sulas 130 2860x-1455y N60 20680x-37458y Ret/fall 0/90°
 " " " 128 3028x-1574y N60 20859x-37594y " " 0/90°
 " " " 126A₂ 3301x-1826y N60 21125x-37836y " " 180/90°

Trac. R. Fridriksson okt 1974





1000
990
980
970
960
950
Mikrovolt.

Mikrovolt.
950
940
930

Mikrovolt
950
940
930

Mons Petter 161B

Bursi Grube.

RUPSI
M-1:2500
Profil nr. 1
21/11-77
C.W. Lantier

METER
OVER
HAVET

3m 0.2% 2% S
3.5m 0.51% 6% S
2.5m 0.87% 6% S

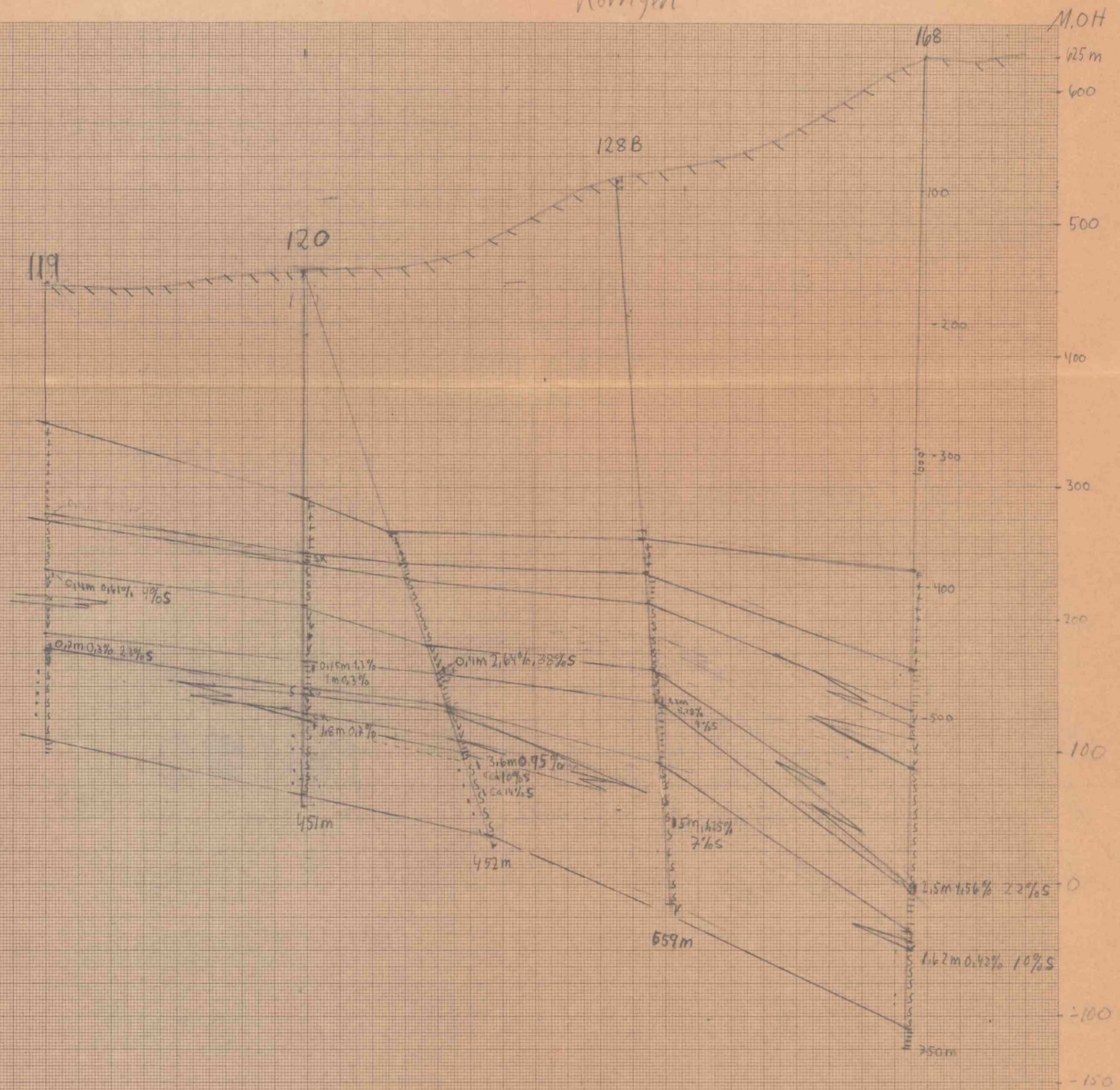
0.8m 1.1% 9% S

1.23m 0.47% 2% S

743m

753m

Korrigiert



11.11.1971
2

180

137

181

2.1m 4.03% (0.7m 2.2% S)

Jordline
1.8m 1.04% (30% S) ch.

Havets Niva

Palmbær
øet. →

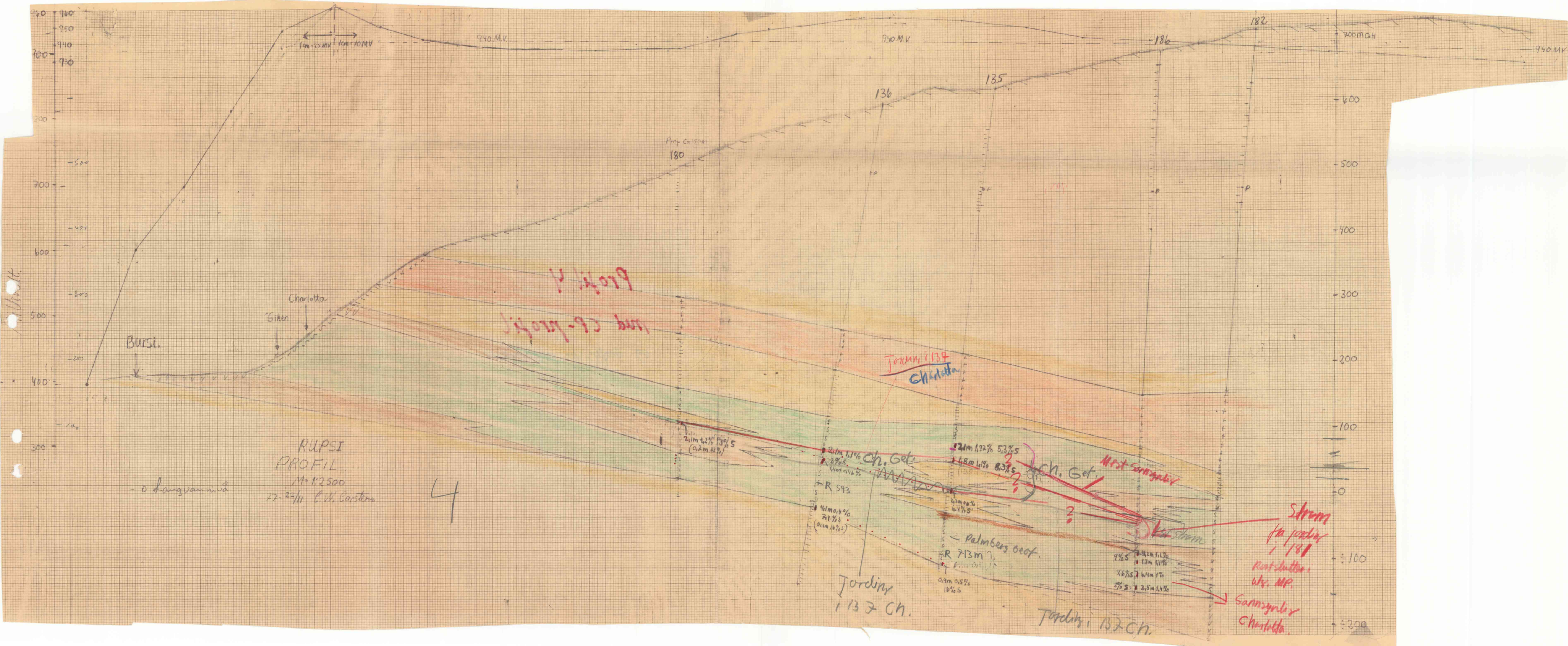
3

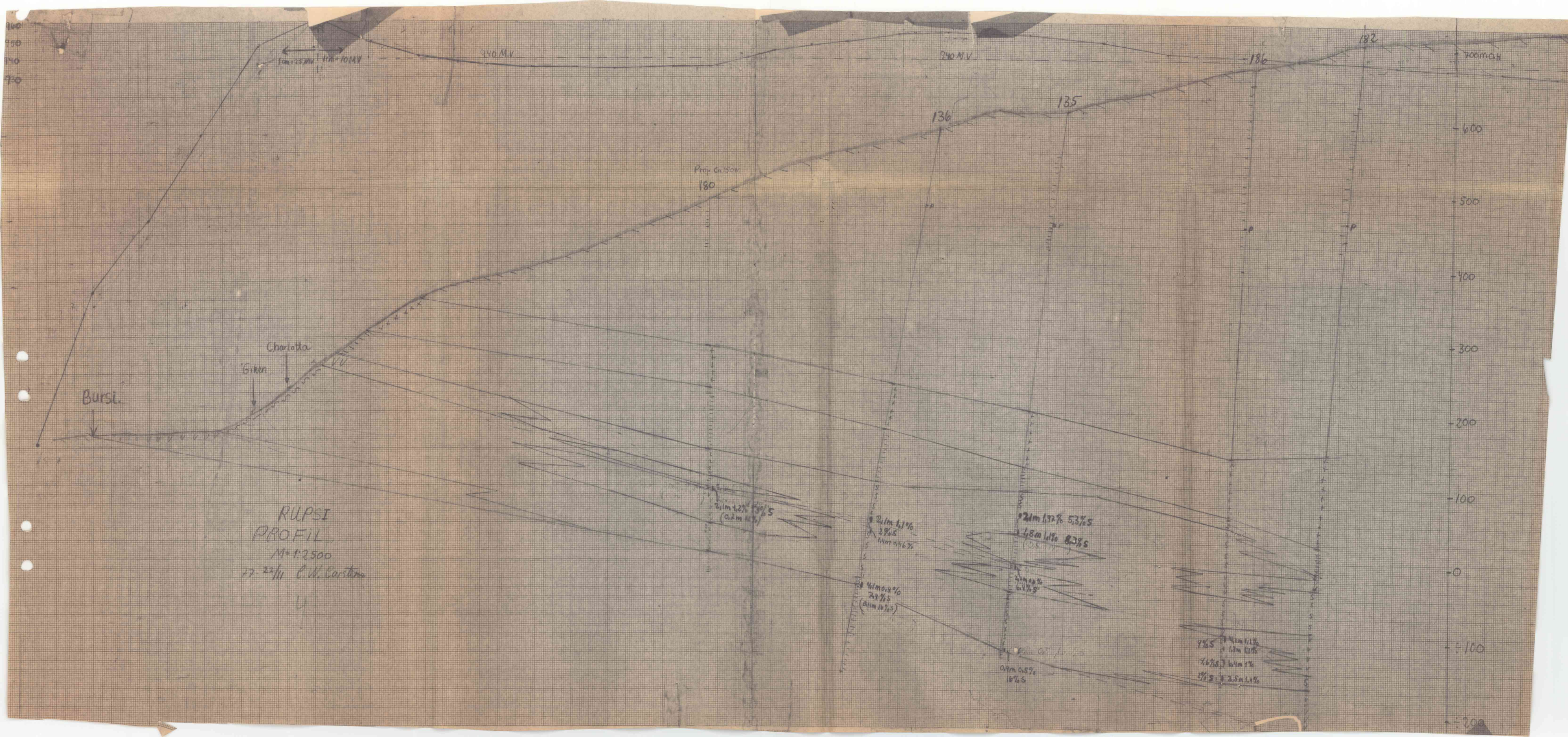
0.43m 0.48% B
2.49m (1.5m 3.9% S)

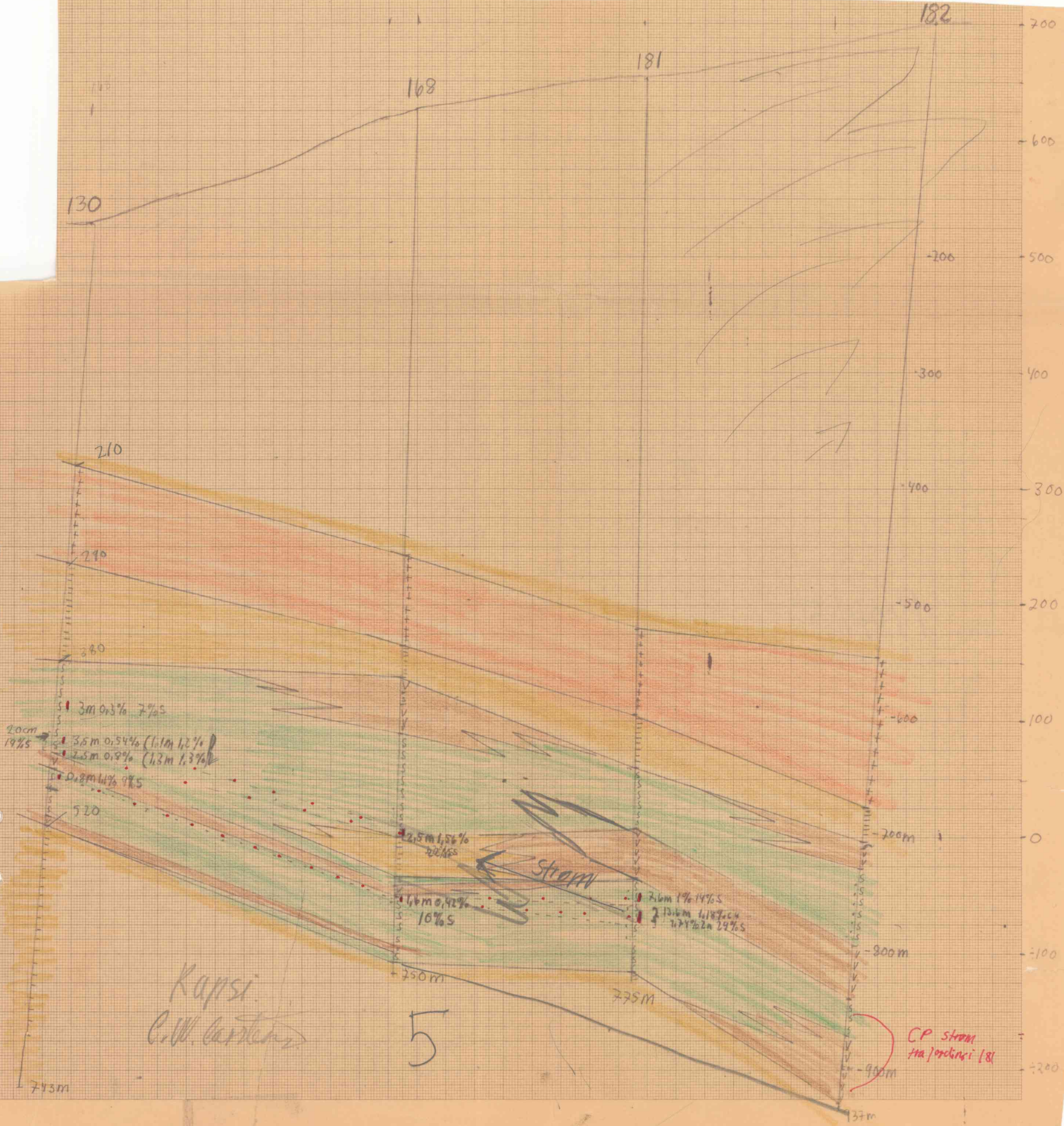
1.76m 1.01% 1.9% S
1.36m 1.18% 0.6
1.74m 2.0 2.9% S

1.25m

Profil Puffsi
1.0m



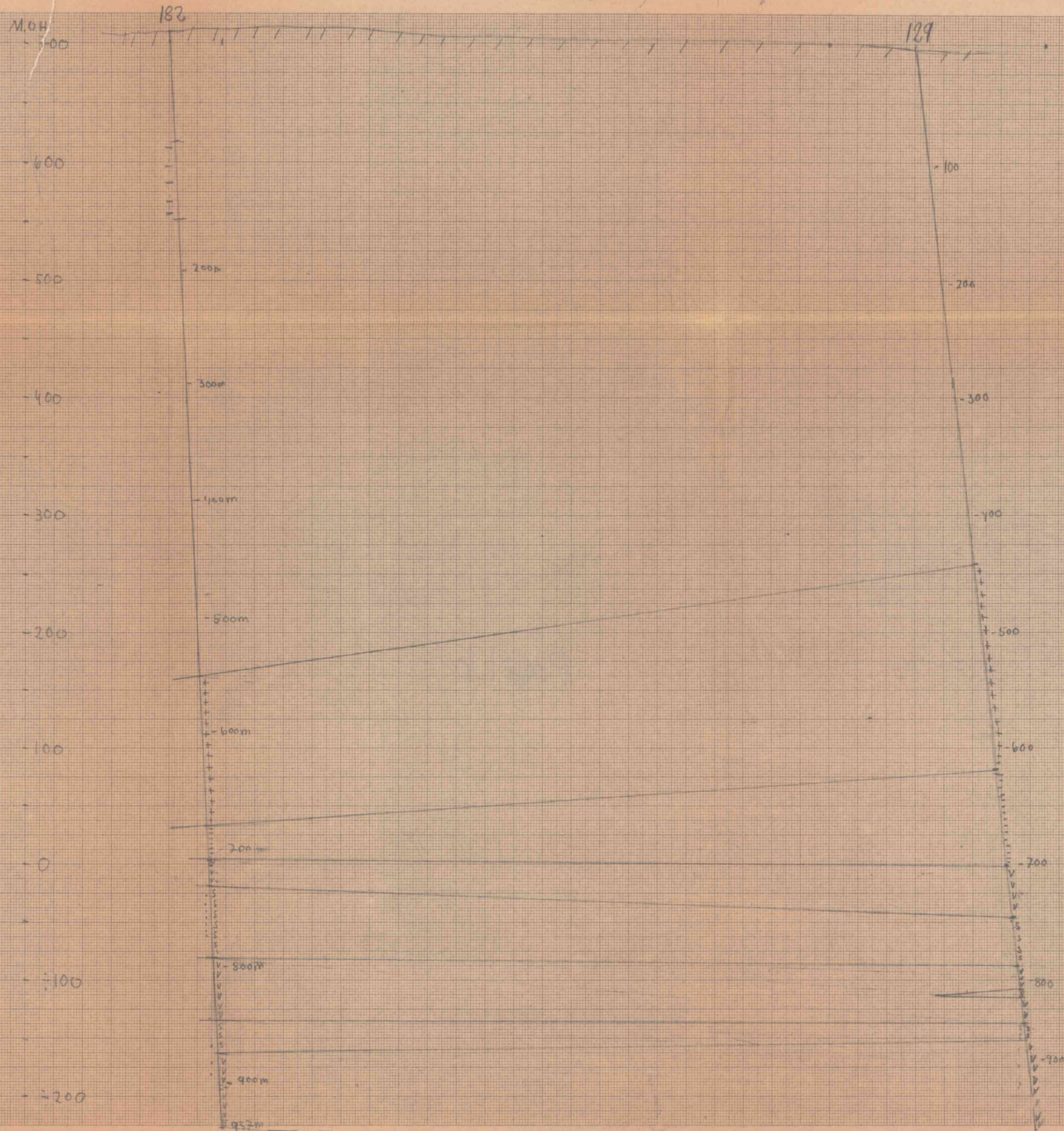




Korngeest

Profil Rupsi
C.M. Carter

6



195

181

129

7

MOP
-600m

-100m

-200m

-500

-300m

-400

-400m

-300

-500m

-200

-600m

-100

-200

-0

-300

-100

-400

-200

715m

714019

2.2m 1.72% 5% S
1.9m 1.1% 8% S (0.2m 14% S)

2.2m 0.6% 6.4% S

2.8m 0.5%
2.0m 1.6% S

Sannsynlig Strøm

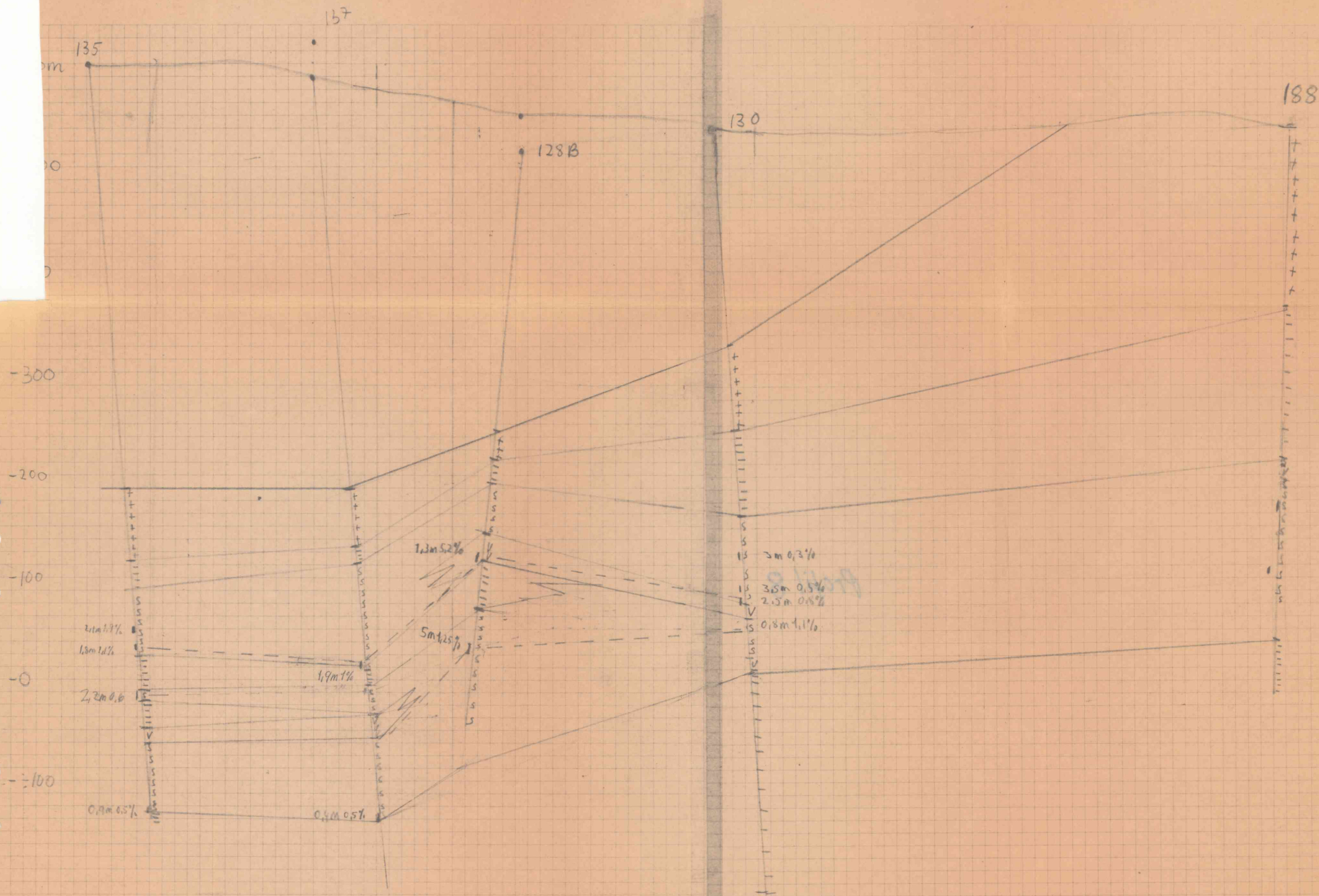
7.6m 1.01% 24 18% S
13.6m 1.16%
1.24% 24 29% S
4.23% 24 27% S

Jording

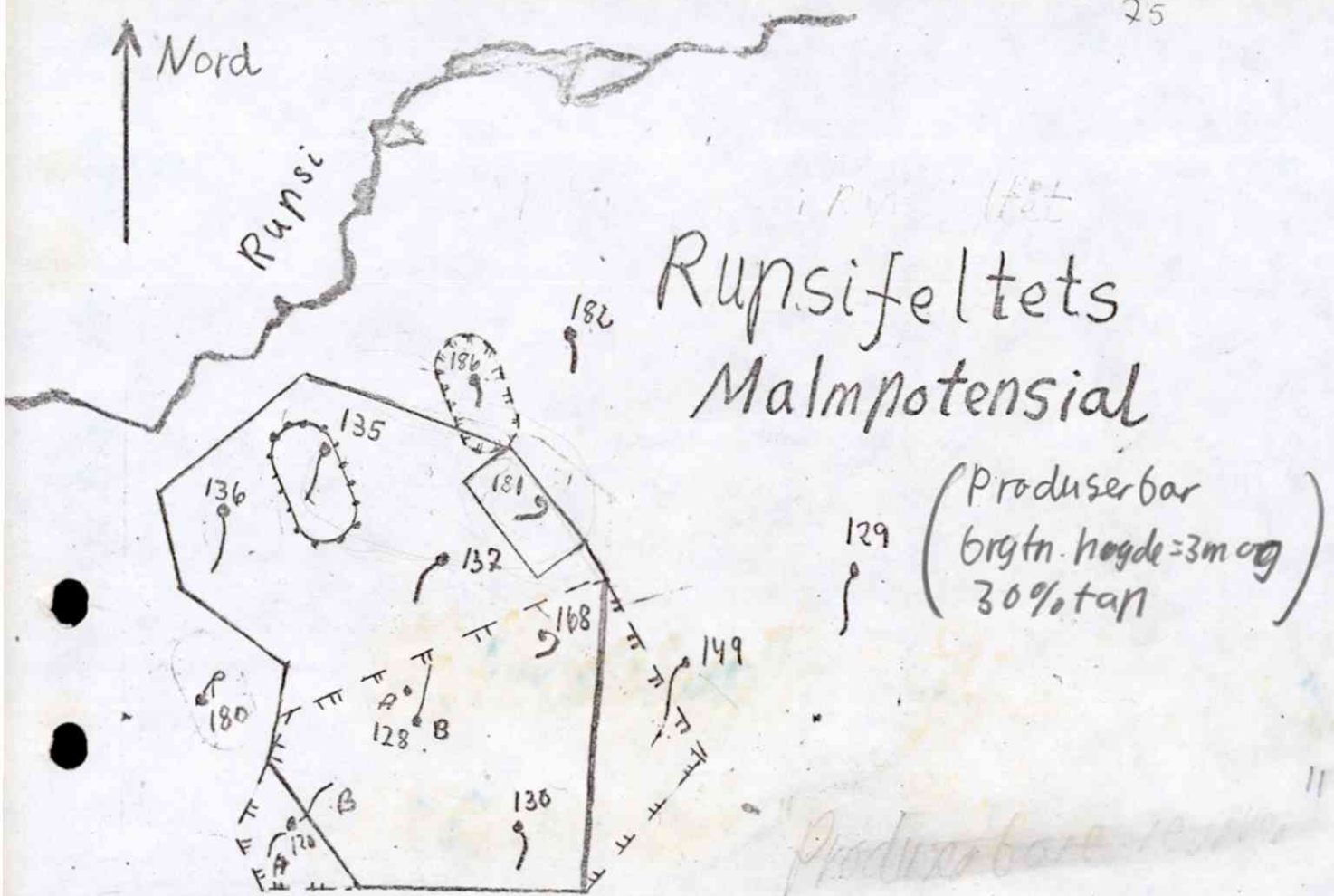
ikke sk.

Kortslutte ved MP
utgående.
Derfor

2/11-77
C.W. Carter



L.H. Section
8



- Mons petter nivå
- Charlotta nivå
- - - Palmberg nivå

Oil mill tonn 1,5% ca 5% S
 2,9 — " — 1,1% ca 19% S
 1,2 — " — 0,9% ca 9% S

Rupsi-malmpotensial 9,2 mill tonn 1,1% 15% S

Nivåene er sammenbundet på grunnet av C.P.-målinger. Navn på geologiske nivå er bare tilnærmet riktig.

C.W.C-78

(Faint handwritten notes at the bottom right)

Innledning.

Det er generelt mest omtrentlig geologisk
å og følge zoner fra hull til hull.

C.P. målinger har vært til hjelp, men
tolkningene er en del tvetydige da
flere zoner i samme hull kan ligge på
samme potensial (på samme ekvipotential-
flate). Det siste kan bety at de mineraliserte
zoners bdr. er kontrast til side bdr. er
for dårlig, eller at det er strømforbindelser
mellom zoner i forskjellige rura.

~~Det~~

Charlotta Gehen

Ved innstående mineralogiske studier
gjennom T.G. diplomarbeid er Charlotta
zonen påvist i hull 137. Ved jording
i zonen er det målt i hull 135 og 136. Charlotta
er klart påvist i hull 136, mens 3 mineraliseringer
i 135 legger seg på samme potensial. Der
midtste zonen er valgt ut til å representere

Charlotta. Videre er det ^{ved} ~~forsat~~ et
geofysisk forsæt en relativt klar
sammenheng i de undersøgte serier ~~til~~

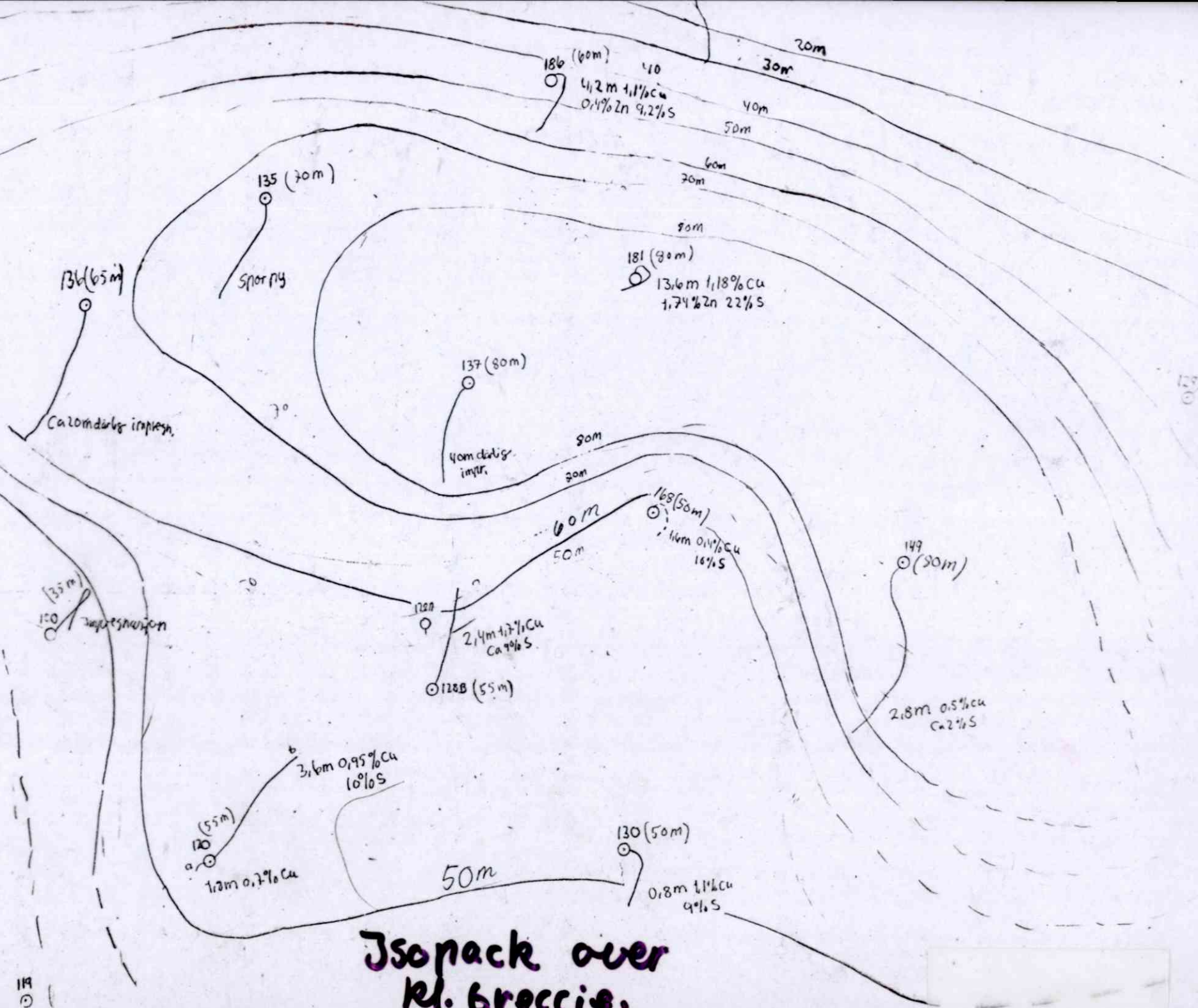
168, 128, 120 og 119. Den øverste serie
er halt for Charlotta uten at dette er
geofysisk bevist. (Det er milt for lite).

for bestemte geofysik eller geofysik.

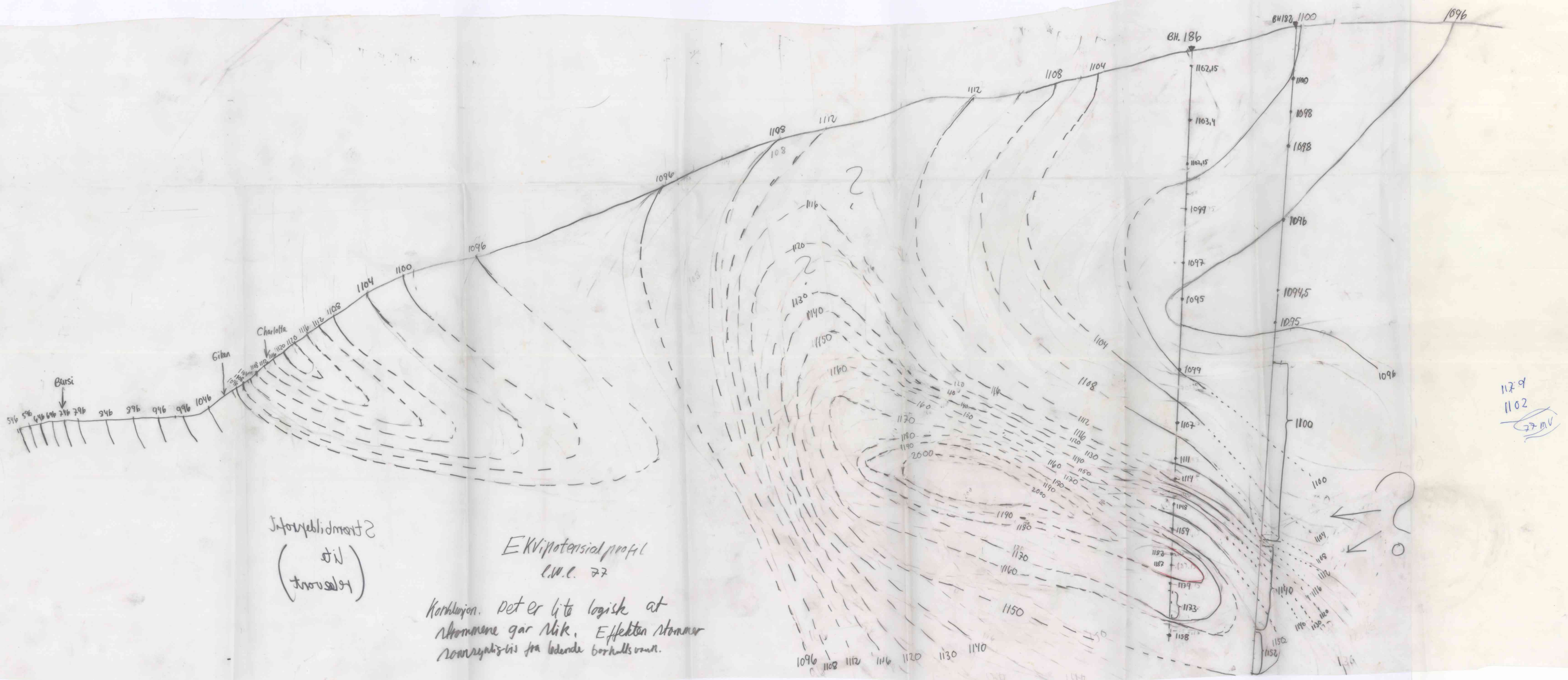
102

W

Mineralisering i hull 137 er gennemført
 Mineralogisk og petrografisk studiet af Chirva.
 Moliner erise blødt af mineralisering i hull 136 er
 Churatta. Soren i hull 120, 128, 168 og
 130 tilhører geotysiske Arma riva. Det er ikke
 udført nok en måling af i studiet om
 om Arma er Churatta riva. På grund af
 geotysisk Arma riva er Arma riva
 Soren i hull 181 ligger geotysisk Arma
 moliner Arma riva at det kan være
 at Arma er Churatta. 3 Arma i hull
 135 ligger Arma riva Arma riva. Mineralisering
 i 137, den midterste er udført af 170
 repræsentative Churatta. Hull 180 er
 ikke milt, geotysisk Arma riva er ligger
 under Churatta i Giken Arma. Soren 120, 140
 af Arma riva i Arma riva.



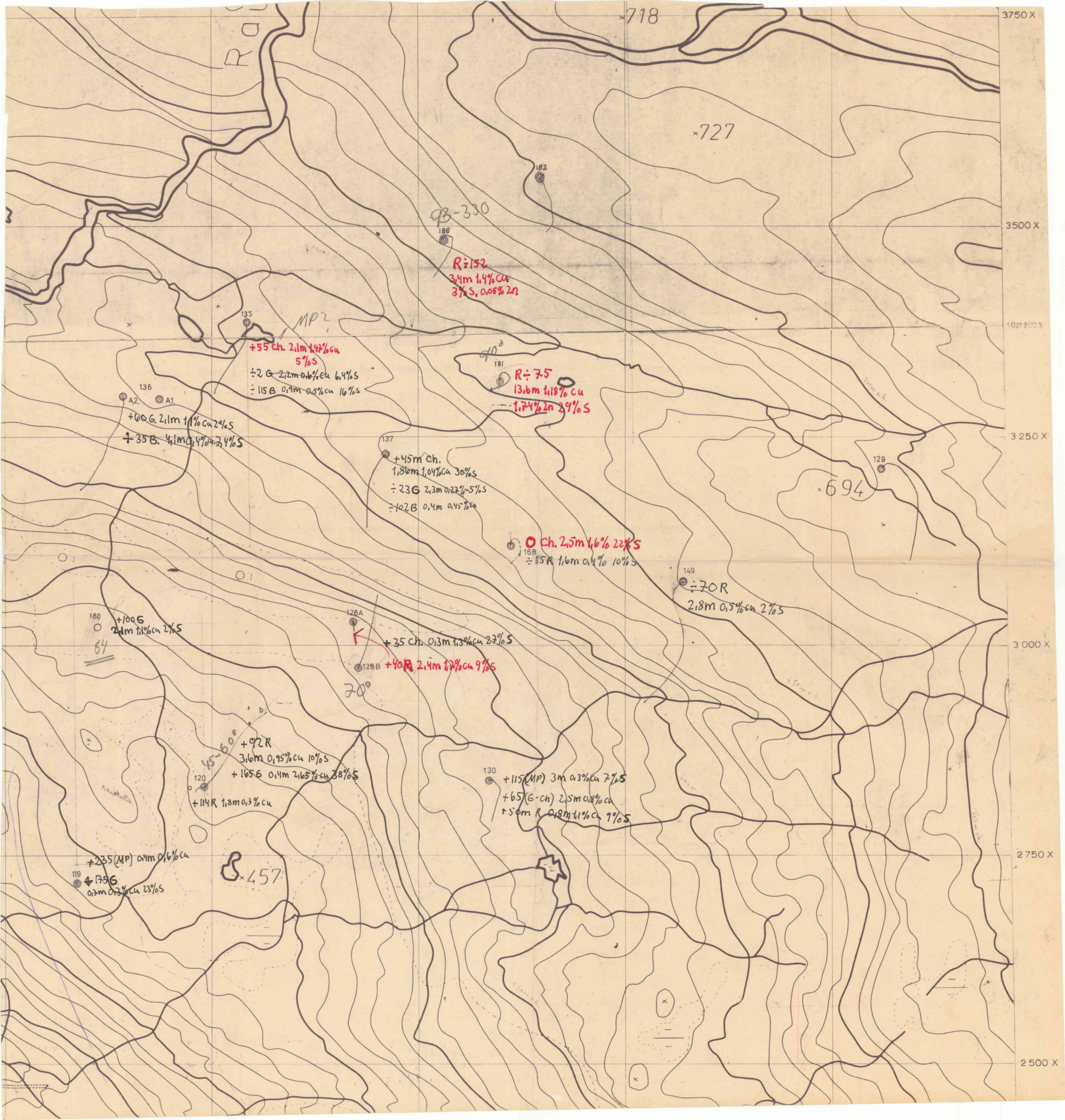
Isopack over
Mt. Breccia.



Interpretation 2
(til)
(trouset)

EKVipotensialprofil
L.W.C. 77

Konklusion. Det er lite logisk at
skommene gar Mik. Effekten stammer
sannsynligvis fra ledende borkhalls vann.



QB-330

R:152
3.4m 1.4% Cu
3% S, 0.05% Zn

MP2

+55 Ch. 2.1m 1.97% Cu
5% S
+2 G 2.2m 0.6% Cu 6.4% S
+115 B 0.9m 0.3% Cu 16% S

R:75
13.6m 1.18% Cu
1.74% Zn 39% S

136
A2. A1.
+60 G 2.1m 1.1% Cu 2% S
+35 B 4.1m 0.4% Cu 24% S

137
+45m Ch.
1.86m 1.04% Cu 30% S
+23 G 2.3m 0.22% Cu 5% S
+102 B 0.4m 0.45% Cu

0 Ch. 2.5m 1.6% Cu 22% S
+55 R 1.6m 0.4% Cu 10% S

149
+70 R
2.8m 0.5% Cu 2% S

180
+100 G
2.1m 1.1% Cu 2% S

128A
+35 Ch. 0.3m 1.3% Cu 87% S
128B +40 R 2.4m 1.2% Cu 9% S

15-600
+92 R
3.6m 0.95% Cu 10% S
+165 G 0.4m 2.165% Cu 38% S
+114 R 1.8m 0.3% Cu

130
+115 (MP) 3m 0.3% Cu 7% S
+65 (G-Ch) 2.5m 0.8% Cu
+50m R 0.8m 1.1% Cu 7% S

+235 (MP) 0.4m 0.6% Cu
119
+175 G
0.2m 0.3% Cu 23% S

457