

Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3340	Intern Journal nr	Internt arkiv nr Boks nr 10	Rapport lokalisering Nordland	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Malmreserver Mofjellet Gruber. Eldre beregninger				
Forfatter		Dato 19	Bedrift Bergverkselskapet Nord-Norge A/S	
Kommune	Fylke	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype	Emneord			
Sammendrag				

Elde beregninger

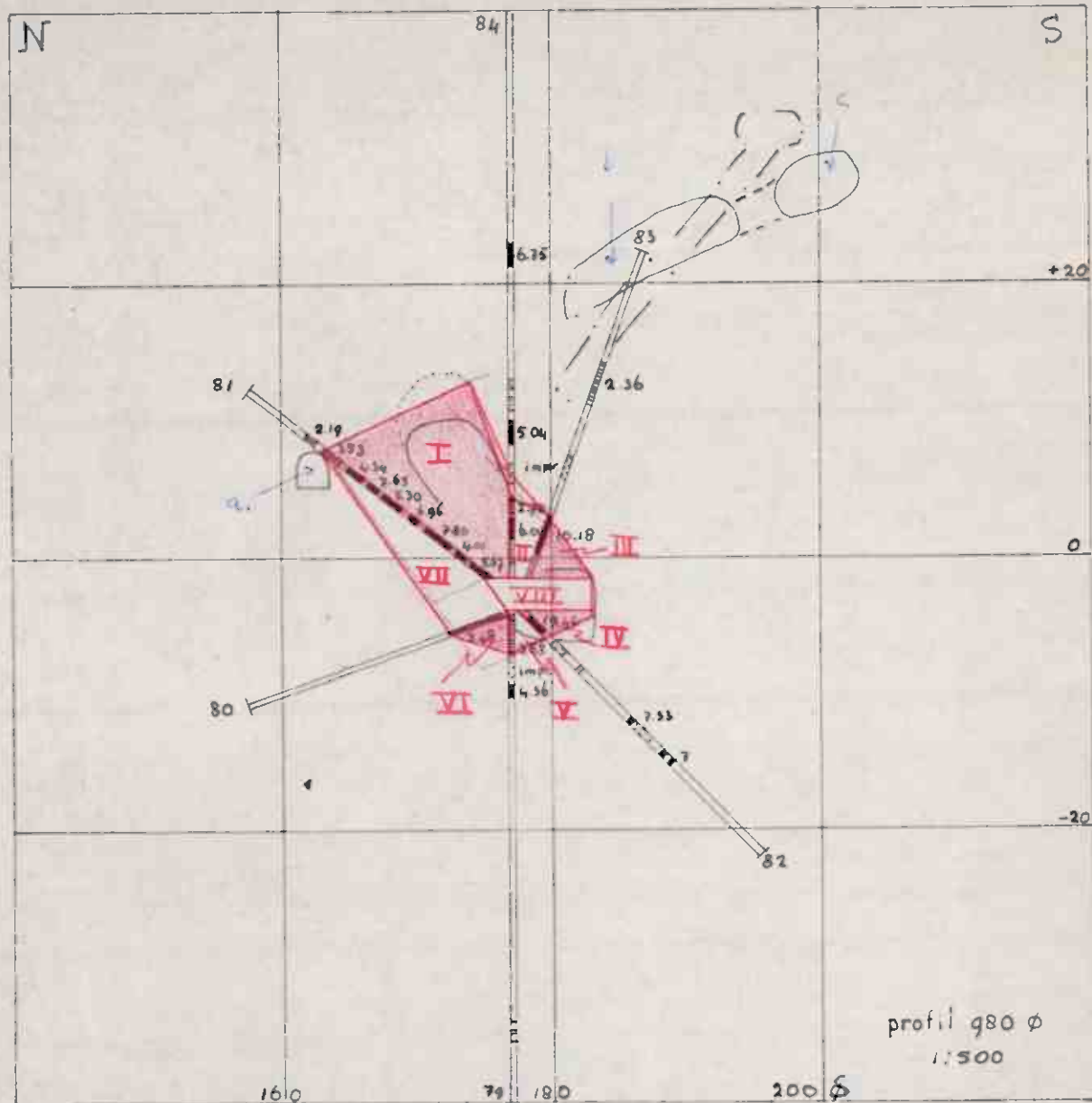
malmreserver

modjället Gruber

+ originale figurer statistikk ^{gælt}
^{malm}
^{best}

over Coedun sten rapport 15. 11. 1968

Tousson



profil 980 ϕ
1:500

A.K. nov. '63

Profil 980 ø . Linse II-kompleks.

=====

Til sammenligning med borprofilene lengre øst ble profil 980 ø beregnet Eventuelt gjenstående malm (Unntatt C-loftsmalmen) kan ikke avbygges. Diamantborhullene er boret fra B-slepen. C-loftet ble ikke, eller neppe påtruffet slik at beregninger på basis av borresultatene ikke er gjennomførlige for C-loftet. Avbyggingen av C-loftet er akkurat kommet til profil 980 ø, men fordi det bare gjelder hengmalmen (den bedre liggmalmen er kjent fra en liten ort og avbyggingen i vest) gir avbyggingsresultatene av C-loftet på 980 ø heller ikke et riktig bilde.

Ser man i første omgang bort fra C-loftet , så lar linse II-komplekset seg temmelig godt beregne. Noen vanskeligheter gir bedømmelsen av selve B-slepen mellom - 1.5 og -4.0 m.o.h. som allerede var avbygget før boringene ble påbegynt. To alternativer ble tatt i betraktning. En annen vanskelighet er at det ikke er et borhull mellom d 81, som er boret i liggpertiet, og d 84 (se profil). Således blir gjennomsnittet for partiet mellom d 81 og 84 antageligvis for høyt i Cu og litt for lavt i Zn. I d. 81 er i 3 av 9 tilfeller ikke analysert svovel. Hvis de 3 manglende S-analyser skulle ligge på 7,5 % S, så blir gjennomsnittet i d. 81 - 7,35 % S. Prosenttagen er antagelig høyere.

En usikkerhet gir d 84 (Røed 1953). Diamantborprotokollen viser :

Fra	til	mekt.		% Pb	% Zn	% Cu	% S
0	0.25	0.25	Kjernetap				
0.25	0.75	0.50	Gn.gl.skifer m/lys gl.				
0.75	1.00	0.25	Kvarts				
1.00	7.08	6.08	Malm	2.96-4.62	0.97 6.04	0.42 10.04	
				5.19-6.00	0.46 2.70	0.78 8.48	
7.08	7.38	0.30	Gn.gl.skifer m/lys gl.				
7.38	7.43	0.05	Malmstripe				
7.43	7.93	0.50	Gn.gl.skifer m/lys gl. litt gr.impr.		0.58 4.42	0.19 12.48	

Enten er det kun malm fra 2.96 -4.62, fra 5.19-6.00 og fra 7.38-7.43 med resp. 6.04, 2.70 og 4.42 % Zn, eller det gjelder stripet malm fra 1.00-7.93 med 4.42 % Zn i gjennomsnitt. Skjønt det første ser mest sannsynlig ut, er det andre tilfelle på en gammel profil (A.Helsen 1954) antatt å være riktig.

I det første tilfelle blir det da fra 2.96 - 6.00 m : 3.04 med 0.65 % Pb, 0.44 % Cu, 4.02 % Zn , 7.74 % S . Fordi man er nødt til å regne fra 0.00 til 6.00 m blir det etter omregning 5.6 m med 0.33 % Pb, 0.22 % Cu 2.04 % Zn og 3.92 % S (alternativ a). I det andre tilfelle blir det fra 0.00 til 7.93 m etter omregning 7.4 m med 0.51 % Pb i gjennomsnitt, 0.17 % Cu , 3.86 % Zn , 10.91 % S (alternativ b.) .

NB. Fordi d 84 er boret med 70° stigning mot øst blir den vertikale malmlengde redusert fra 6 til 5,6 m og fra 7,93 til 7,4 m i profil 980 ø .

To metoder ble fulgt for å beregne gjennomsnittsgehaltene :

A: oppdeling av malmen i blokker begrenset av 2 borhull (se profil

B: bruk av 3 snitt over malmen etter ca. diamentralt liggende borhullpar.

Oversikt over borhullene.

dbh malmlengde :

81	15,8 m	0,72	0,68	4,01	> 7,35	
84	5,6 "	0,33	0,22	2,04	3,92	Alternativ a
	7,4 "	0,51	0,17	3,86	10,91	Alternativ b
83	4,6 "	2,48	0,28	6,84	6,48	
80	4,3 "	0,77	0,76	3,48	9,26	
79	3,1 "	1,02	0,44	3,98	8,58	
82	2,7 "	1,44	0,14	10,47	10,08	

A. Tonnage og gehalter.

Kvaliteten og Kvantiteten kan beregnes ved hjelp av blokkene I-VIII i profil 980. Som gehalter for selve B-slepen(blokk VIII) må man enten ta det veiete gjennomsnitt av blokkene I-VII (alternativ I) , eller regne den største delen (41 tonn) sammen med blokk III + IV (med det veiete gjennomsnitt av d 83 og 82 som gehalter) og resten av blokk VIII (15 tonn) under blokk VII. (alternativ II) . Gjennomsnittsgehaltene for blokk I er det veiete gjennomsnitt av d 81 og 84 , for blokk II det veiete gjennomsnitt av d 84 og 83 osv. Malmens spesifikke vekt er ca. 3 t/m³

Blokk	m ³	tonn	% Pb	% Cu	% Zn	% S	
I (	100	300	0,62	0,56	3,49	6,45	alternativ a
)	100	300	0,65	0,52	3,96	8,49	" b
II (	8,40	25	1,30	0,25	4,20	5,07	" a
)	11,10	33	1,27	0,21	5,00	9,21	" b
III	10,75	32	2,48	0,28	6,84	6,48	
IV	5,62	17	1,44	0,14	10,47	10,08	
V	6,32	19	1,22	0,30	6,95	9,28	
VI	7,53	23	0,87	0,63	3,65	8,98	
VII	38.-	114	0,73	0,70	3,90	7,76	
I-VII	176,62	530	0,85	0,54	4,17	7,00	alternativ a
	179,32	538	0,87	0,51	4,48	8,36	" b
VIII	18,75	56	0,85	0,54	4,17	7,00	altern. I a.
	18,75	56	0,87	0,51	4,48	8,36	" I b.
	18,75	(41	2,10	0,23	8,18	7,81)	" II
		)15	0,73	0,70	3,90	7,76(	
	195,37	586	0,85	0,54	4,17	7,00	altern. I a
	198,07	594	0,87	0,51	4,48	8,36	" I b
	195,37	586	0,93	0,52	4,44	7,07	" II a
	198,07	594	0,95	0,50	4,72	8,31	" II b

NB I alternativ II burde man både for blokk III og IV regne med det veiete gjennomsnitt av d 82 og 83 (som er gjort for de 41 tonn av blokk VIII). I dette tilfelle blir det dog ikke noen forskjell når man fortsatt regner blokk III med d 83 og blokk IV med d 82 særskilt. Alternativ II gir som gjennomsnitt for B-slepen : 56 tonn med 1.73 % Pb, 0.36 % Cu, 7.03 % Zn, 7.80 % S.

B. Gehalter.

Beregningen av gjennomsnittene av de 3 diametralt liggende borhullpar d 84-79, d 81-82, og d 83 - 80 gir en viss oversikt over kvalitetsgrensene av linse II-komplekset. I det første alternativ ble det regnet uten B-slepen, i de siste alternativ med B-slepen. Malmlengden av d 80 (4,3 m) ble omregnet til lengden i retningen d 83 (3 m). Malmlengdene i B-slepen i retningene d 84-79, d 81-82 og d 83-80 er resp. 2,5 m, 3,5 m og 2,6 m,

	malmlengde m	% Pb	% Cu	% Sink	% S	
d 81-82	18,5	0,83	0,60	4,95	7,75	
+ B-slep	22,0	0,85	0,59	4,88	7,66	altern. 1 a
	22,0	0,85	0,58	4,92	7,86	" 1 b
	22,0	0,97	0,56	5,28	7,76	" 2
d 84-79 a	8,7	0,58	0,30	2,70	5,58	
+ B-slep	11,2	0,67	0,34	3,10	5,94	altern. 1 a
	11,2	0,83	0,31	3,66	6,08	" 2
d 84-79 b	10,5	0,66	0,25	3,87	10,22	
+ B-slep	13,0	0,72	0,29	4,04	9,88	alternat 1.b.
	13,0	0,87	0,27	4,47	9,76	" 2
d 83-80	7,6	1,81	0,47	5,51	7,58	
+ B-slep	10,2	1,59	0,48	5,26	7,47	altern. 1 a
	10,2	1,59	0,47	5,32	7,79	" 1 b
	10,2	1,79	0,44	5,90	7,63	" 2
Gjennomsnitt	11,6	0,98	0,50	4,51	7,17	a) uten B-sl.
	12,2	0,98	0,47	4,76	8,42	b (
	14,5	0,98	0,50	4,51	7,17	alteern. 1 a)
	15,1	0,98	0,47	4,76	8,42	" 1 b)
	14,5	1,13	0,47	5,01	7,29	" 2 a)
	15,1	1,12	0,45	5,19	8,30	" 2 b)

I alternativ 1a og 1b er B-slepen antatt å holde gjennomsnitts metallgehaltene av de 3 diamantborhullpar med resp. alternativ a og b for d 84.

Alternativ 2 for B-slepen er det samme som alternativ II på side 2,3. (1.73 % Pb, 0.36 % Cu 7.03 % Zn, 7.80 % S.

a og b refererer igjen til alternativene a og b for de 84 .

Konklusjoner.

Kvaliteten og kvantiteten av linse II - komplekset uten C-loft ble beregnet for profil 980 ø. P.g.a. malmens variasjoner savner man særlig et loddhull mellom d 81 og 84 og gehaltene for B-slepen mellom - 1.5 og - 4.0 m.o.h. (blokk VIII.) Forskjellige alternativer for blokk VIII ble tatt i betraktning : alternativ I med det veiete gjennomsnitt av blokk I-VII, alternativ 1 med gjennomsnittsmetallgehaltene av de 3 diametralt liggende borhullpar, alternativ 2 er det samme som alternativ II i hvilken blokk VIII ble antatt å være oppdelt i en større del (41 tonn) med som gehalter det veiete gjennomsnitt av d 83 og 82 og en mindre del

(15 tonn) med som gehalter det veiete gjennomsnitt av d 80 og 81 .Det veiete gjennomsnitt for blokk VIII i alternativ II(=2/ ble således 1.73 % Pb, 0,36 % Cu, 7,03 % Zn , 7,80 % S.
p.g.a. usikkerheten i tydingen av d 84 ble 2 muligheter overveiet:
alternativ a : 5,6 m. med 0.33 % Pb , 0,22 % Cu, 2,04 % Zn 3,92 % S og
alternativ b : 7,4 m med 0,51 % Pb, 0.17 % Cu, 3,86 % Zn 10,91 % S

Sammenligning (se nedenforstående tabell) av resultatene av berggningsmåten A med B viser at A er noe lavere i Pb, Zn og S, og noe høyere i Cu. Årsaken er at d 81 kommer i metode A omtrent dobbelt så sterkt til uttrykk.

	% Pb	% Cu	% Zn	% S	
A	0,85	0,54	4,17	7,00	Alternativ I a
B	0,98	0,50	4,51	7,17	" 1 a
A	0,87	0,51	4,48	8,38	" I b
B	0,98	0,47	4,76	8,42	" 1 b
A	0,93	0,52	4,44	7,07	" II a
B	1,13	0,47	5,01	7,29	" 2 a
A	0,95	0,50	4,72	8,31	" II b
B	1,12	0,45	5,19	8,30	" 2 b
A	0,90	0,52	4,45	7,69	gjennomsn.alt. A
B	1,05	0,47	4,87	7,80	" " B
AB	0,98	0,49	4,66	7,74	" " A og B

Hvis man skulde anta et borthull mellom d 81 og 84 med d 81 ^{som begynningspunkt til} det øverste hjørnet i blokk I som begynningspunkt og med de samme gehalter som d 81 (som antagelig er i minste laget for hovedmalmen), så har 3/4 del av blokk I et gjennomsnitt som tilsvare d 81 og 1/4 del gjennomsnittet av d 81 og 84. I rekkefølgen Pb,Cu,Zn, S blir gehaltene i blokk I resp. 0,08, 0,09, 0,39 , 0,68 % og (alternativ a) 0,05, 0,12, 0,04, - 0,85 % (alternativ b) høyere. Gjennomsnittet av blokkene I-VII blir således resp. 0,90, 0,59, 4,39, 7,38 % (alternativ a) og 0,90, 0,58, 4,50, 7,89 % (alternativ b). Disse 2 gjennomsnittene er temmelig like gjennomsnittet av alternativene A i tabellen på side 4.

P.g.a. disse beregninger må man kunne slutte seg til at gehaltene ligger mellom 0,85 - 1,13 % Pb , 0,45 - 0,54 % Cu, 4,17 - 5,19 % Zn og 7,00 - 8,42 % S .

Som minimum må man kunne regne med 0.90 % Pb, 0,45 % Cu, 4,40 % Zn og 7,3 % S. Som retningslinje kan man si at linse II komplekset i profil 980 ø (uten gråberg innblanding) fra heng og ligg, uten festefratrekk, uten C-loft) fører ca. 590 tonn pr.strekkmeter med ca.0,95 % Pb, 0,50 % Cu, 4,70 % Zn, 7,75 % S.

Ved avbyggingen har man antagelig fått lite gråberginnblanding fra heng og ligg (se profilen). Hvis man ved vanlig avbygging regner med ca.11 % gråberginnblanding blir gehaltene 10 % lavere og tonnagen blir da etter 20 % festefratrekk (uten C-loftet) :

ca. 525 t/m med 0.85 % Pb, 0,45 % Cu, 4,20 % Zn, 7.00 % S.

Mofjellet 4.desember 1963

Larl Kruse.

Krone
se dat. profil 1235 bilag 3

Profil 1235 ø:linse II - kompleks.

Om våren og begynnelsen av sommeren 1965 ble profil 1235 ø oppboret fra kom.orten.

Kun hovedmalmen ("B-malmen") ble oppboret. Bare ett hull (260) kunne forlenges til "C-loftet".

Malmmengder og gehalter ble beregnet ved å dele profilen opp i skiver av 1 m tykkelse, begrenset av ett borhull i nord og ett i syd, se vedlagte profil. Først ble gjennomsnittsgehaltene for hvert borhull beregnet (bilag 1). Deretter ble gjennomsnittsgehaltene for hver skive (blokk) begrenset av 2 borhull beregnet (bilag 2). Tilslutt ble mengdene og gehaltene for hver skive og for hele malmkroppen mellom borhull 262 i nord og 259 i syd beregnet (bilag 3). Malmens egenvekt ble antatt å være 3 tonn/m³.

Ved avbygging kan en ikke regne med at svakt impregnerte hengpartier kan bli stående igjen. Heller ikke kan en av bygge den øvre og nedre delen av blokk III i borhull 260 særskilt.

Beregningsresultater.

Hvis en ikke skulle kjenne til forekomstenes form gir alternativ 1 det matematisk mest riktige resultat (se bilag 3).

Siden man vet at gråbergkilen i blokk III blir tykkere mot Nord, kan man ikke regne med at blokk IV er avbyggbar. Alternativ 4 er derfor det geologisk-matematisk riktigste resultat. Såvidt man har sett hittil, og også i profil 1235 ø, er malmen i største delen av blokk III av betydelig bedre kvalitet enn borhull 260 indikerer. Dessuten ligger borhull 259 så langt mot syd at mektigheten allerede er sterkt redusert. I.a.o. borhullene 259 & 260 ligger på grensen av det avbyggbare sydparti. At høye gehalter i syd ikke er uvanlige er hele tiden fastslått i B-orten og strosser. Det kommer også tydelig fram av de driftsprøver herfra som ble tatt ut under knuseren (se vedlagte kartskisse av linse II).

Alternativene 2 og 5 er beregnet på grunnlag av driftsprøvene 11/64, 13/64, 15/64, 16/64, 18/64 og 01/65 som ble tatt noe vest for profil 1235 ø (mellom 1080 og 1180 ø). Gjennomsnitt av disse 6 prøver, som hver for seg er representative for ca. 25 tonn, er her antatt å gi gjennomsnittsgehalter for blokk III.

Siden oppdelingen av malmen i blokk III tiltar mot nord og fordi driftsprøvene for det meste kommer fra den søndre delen av blokk III er det geologisk sett riktigst å ta gjennomsnittet av blokk III A og III B, se bilag 3: alternativ 6 (og 3) (A er basert på borhullene, B på driftsprøvene i blokk III.)

(En annen mulighet, som ikke er tatt i betraktning her, kunne være at man tok det aritmetiske gjennomsnitt av dbh. 260 og 259 (1.26 % Pb, 0,27 % Cu, 6,06 % Zn, 8,86 % S) forutsatt at det ikke eksisterer en direkte eller reciprok sammenheng mellom gehalter og mektigheter. Disse gehaltene er nesten identiske med de av dbh 71 som er representativ for samme malmpartiet i profil 1356 ø. dbh. 71 viste: ca. 8,5 m vertikal mektighet med 1.26 % Pb, 0,23 % Cu, 6,23 % Zn, 8,66 % S).

De oppførte malmmengder er beregnet for den delen av malmkroppen som ligger mellom de ytterste borhull 259 og 262. Disse mengder kan forhøyes med de ekstrapolerte mengder som er angitt i blokk V og blokk VI med resp. 9 m³ og 24 m³ eller 27 og 72 tonn. Disse 100 tonn er naturligvis mere usikre, både i mengder og gehalter.

C-loft.

To borhull ble fortsatt til å påvise C-loftet, nemlig 260 og 261. I dbh. 261 er C-malmen fremdeles samlet med B-malmen. I dbh. 260 ble C-loftet påvist med 2 til 2,7 m virkelig mektighet (se profilen) med 1.49 % Pb, 0,27 % Cu, 5,89 % Zn, 8,76 % S. Hvor meget man i gjennomsnitt kan regne for C-loftet kan ikke fastslås. Hvis en regner med 1 strosse med bredde 10 m skulle det bli 23 m², eller ca. 70 tonn.

Konklusjoner.

1. Betydningen av borprofil 1235 ø ligger først og fremst i å fastslå malmkroppens form og beliggenhet. Dette gir grunnlaget for avbyggingen. Videre kan man ganske godt beregne malmmengdene. Gjennomsnittsgehalter lar seg derimot ikke beregne med den nødvendige sikkerhet.

2. Man må regne med ^{minimal} 11% iblanding fra heng og ligg. Dette tilsvarer 0,8 m vertikal mektighet. Gehaltene blir således 10% lavere. I feste-
fratrekk blir regnet 20 %. Resultatene fremkommer på bilag 4.

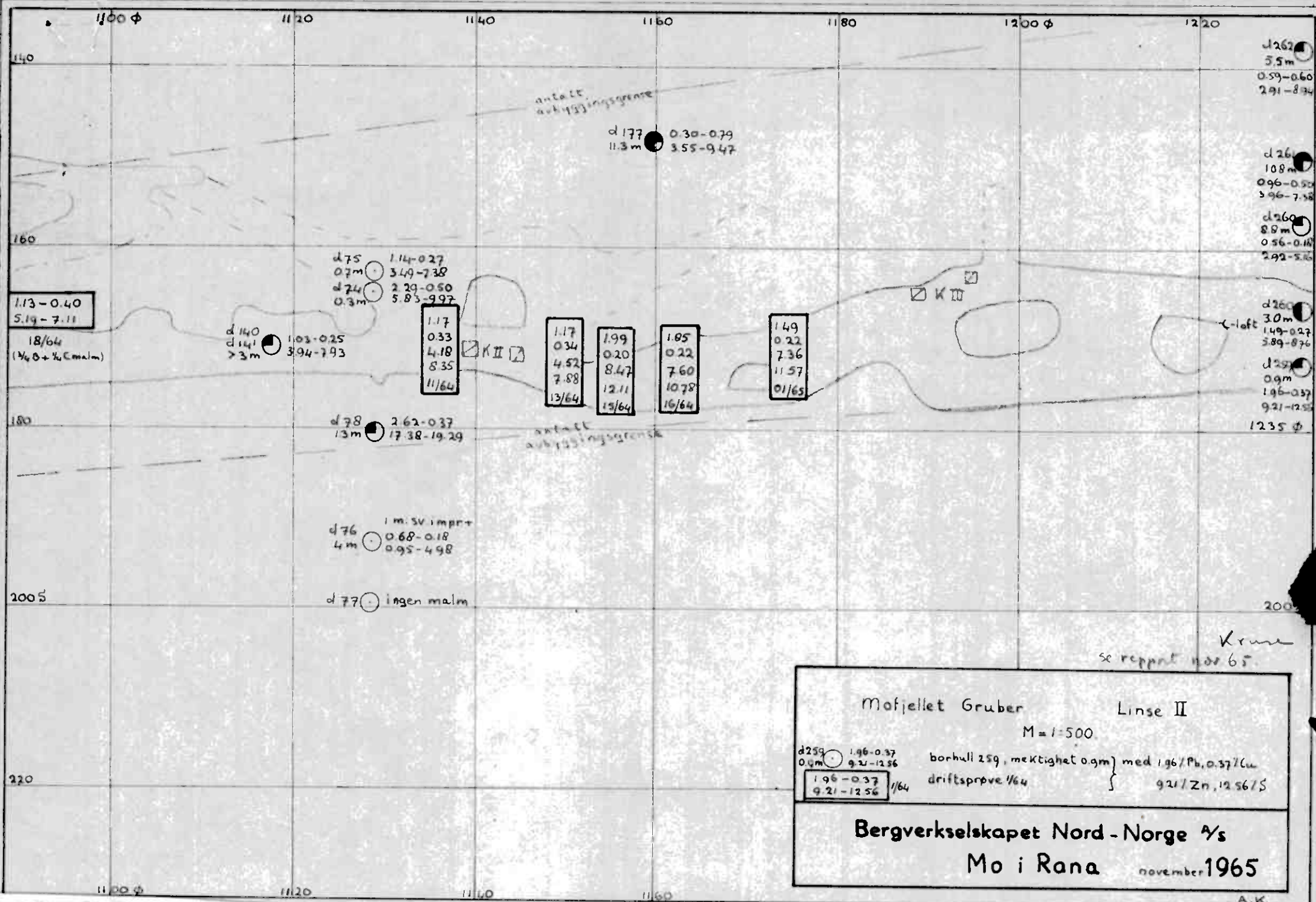
3. På grunnlag av de fakta som foreligger for profil 1235 ø må alternativ 6 betraktes som det mest realistiske., nemlig 635 tonn pr. strekkmeter med ca. 1.0 % Pb, 0,4 % Cu, 4,2 % Zn, 7,9 % S. Med 11% iblanding av heng og ligg, og 20 % feste-fratrekk blir det 555 tonn pr. strekkmeter med ca. 0.9 % Pb, 0,4 % Cu, 3,8 % Zn, 7,1 % S.

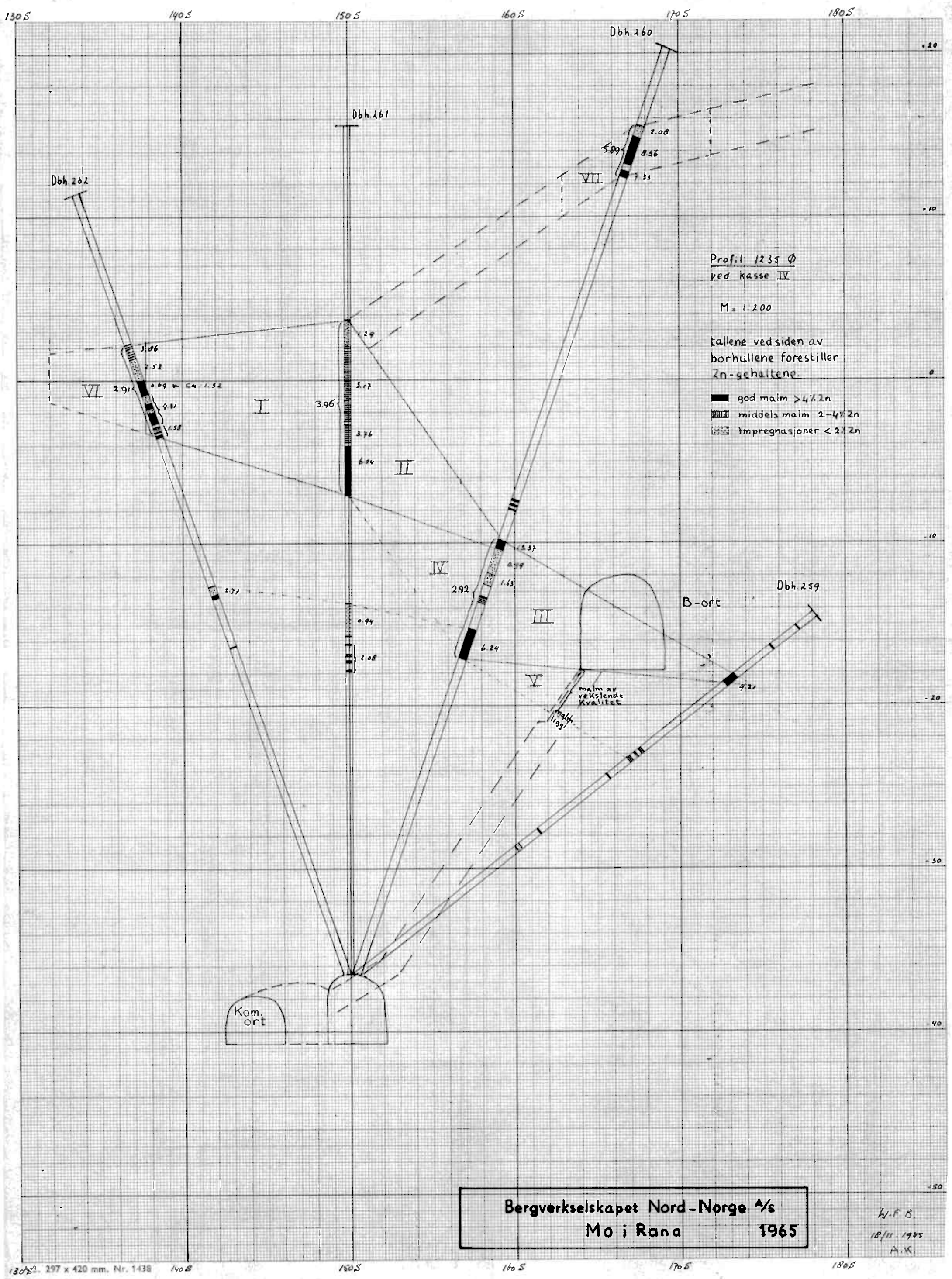
I tillegg kan man som noe mulige reserver - antyde ca. 100 tonn pr. strekkmeter (uten iblanding uten feste-fratrekk), nemlig ca. 25 tonn i blokk V med gehalter i samme størrelsesorden som blokk III, og ca. 75 tonn i blokk VI med gehalter i samme størrelsesorden som borhull 262.

4. C-loftet er ennå for lite kjent i profil 1235 ø. Det ser ut til at man i all fall kan regne med 1 strossebredde, d.v.s. 70 tonn. Gehaltene: 1,5 % Pb, 0,3 % Cu, 5,9 % Zn, 8,6 % S (?). Ved en iblanding av heng- og ligg-fjell med vertikal mektighet 0,8 m d.v.s. 30 % blir gehaltene 23 % lavere og man får ca. 90 tonn pr. strekkmeter med 1.1 % Pb, 0,2 % Cu, 4,51% Zn, 6,7 % S (?).

Aga, november 1965

Hal Kruse





Bilag 1: profil 1235φ. Gjennomsnittsgelatter i de forskjellige borhull.

borhull nr	fra	til	mektighet m l m	%Pb	%Cu	%Zn	%S	%Fe	mx%Pb	mx%Cu	mx%Zn	mx%S	mx%Fe		
259	12.70	13.00	0.30		svakt malmimpregneret										
	14.38	14.40	0.02		ZnS-stripe										
	19.79	19.85	0.06		god malmstripe										
	20.10	20.35	0.25		sv. FeS ₂ -impr.										
	21.30	21.50	0.20		middels malm										
	21.85	21.90	0.05		" "										
	22.20	22.35	0.15		sv. malmimpr.										
	28.85	29.60	0.75	1.96	0.37	9.21	12.56	11.00							
	32.37	32.43	0.06		ZnS-stripe										
	34.28	34.30	0.02		" "										
260	20.50	22.50	2.00	1.32	0.37	6.24	10.22	10.21	2.6400	0.7400	12.4800	20.4400	20.4200		
	24.10	24.35	0.25		middels malm										
	24.58	24.60	0.02		malmstripe										
	25.30	26.00	0.70	0.15	0.36	1.63	4.80	8.75	0.1050	0.2520	1.1410	3.3600	6.1250		
	26.00	27.70	1.70	0.05	0.20	0.99	4.03	7.06	0.0850	0.3400	1.6830	6.8510	12.0020		
	27.70	28.25	0.55	2.81	0.11	13.37	16.94	10.84	1.5455	0.0605	7.3535	9.3170	5.9620		
				0.72	0.18	4.02	7.19	7.98	1.6305	0.4005	9.0365	16.1680	17.9640	Σ 26.00-28.25 = 2.25 m.	
				0.59	0.22	3.45	6.62	8.17	1.7355	0.6525	10.1775	19.5280	24.0890	Σ 25.30-28.25 = 2.95 m.	
				0.56	0.18	2.92	5.16	5.74	4.3755	1.3925	22.6575	39.9680	44.5090	Σ 20.50-28.25 = 7.75 m.	
	30.25	30.28	0.03		malmstripe										
	30.42	30.45	0.03		"										
	30.80	30.85	0.05		"										
	51.70	52.05	0.35	2.05	0.53	7.33	8.65	6.85	0.7175	0.1855	2.5655	3.0275	2.3975		
	52.50	54.30	1.80	1.99	0.28	8.56	11.99	8.64	3.5820	0.5040	15.4080	21.5820	15.5520		
	54.30	55.00	0.70	0.86	0.28	2.08	6.16	6.50	0.6020	0.1960	1.4560	4.3120	4.5500		
				1.65	0.27	6.91	9.47	6.90	4.2995	0.6895	17.4735	24.6095	17.9435	Σ 51.70-54.30 = 2.60 m.	
				1.49	0.27	5.89	8.76	6.82	4.9015	0.8855	19.4295	28.9215	22.4995	Σ 51.70-55.00 = 3.30 m.	
261	18.65	20.40	1.75	1.38	0.30	2.08	3.82	8.07	2.4150	0.5250	3.6400	6.6850	14.1225		
	20.80	22.80	2.00	0.09	0.19	0.94	2.35	5.13	0.1800	0.3800	1.8800	4.7000	10.2600		
				0.63	0.22	1.33	2.74	5.88	2.5950	0.9050	5.5200	11.3850	24.3825	Σ 18.65-22.80 = 4.15 m.	
	29.55	32.55	3.00	1.26	0.43	6.04	9.09	9.03	3.7800	1.2900	18.1200	27.2700	27.0900		
	32.55	34.00	1.45	1.09	0.37	3.76	6.69	6.51	1.5805	0.5365	5.4520	9.7005	9.4395		
	34.00	36.50	2.50	0.83	0.47	3.17	9.87	9.63	2.0750	1.1750	7.9250	24.6750	24.0750		
	36.50	38.70	2.20	0.85	0.74	3.17	4.31	9.51	1.8700	1.6280	6.9740	9.4820	20.9220		
	38.70	40.35	1.65	0.22	0.49	1.29	5.22	8.63	0.3630	0.8085	2.1285	8.6130	14.2395		
				1.20	0.41	5.30	8.31	8.21	5.3605	1.8265	23.5720	36.9705	36.5295	Σ 29.55-34.00 = 4.45 m.	
				1.02	0.51	4.20	7.77	8.91	9.3055	4.6295	38.4710	71.1275	81.5265	Σ 29.55-38.70 = 9.15 m.	
				0.96	0.50	3.96	7.38	8.87	10.3945	5.4380	42.7280	79.7405	95.7660	Σ 29.55-40.35 = 10.80 m.	
	262	21.10	21.20	0.10		malmstripe									
		24.50	25.30	0.80	0.17	0.85	2.77	6.90	8.26						
34.95		35.80	0.85	0.67	0.53	1.58	7.63	8.63	0.5695	0.4505	1.3430	6.4855	7.3355		
35.80		37.70	1.90	0.69	0.34	4.31	10.85	9.58	1.3110	0.6460	8.1890	20.6150	18.2020		
37.70		38.55	0.85	0.19	1.32	0.69	10.33	9.88	0.1615	1.1220	0.5865	8.7805	8.3980		
38.55		40.00	1.45	0.64	0.58	2.52	8.38	7.92	0.9280	0.5510	3.6540	12.1510	11.4840		
40.00		41.00	1.00	0.60	0.86	3.86	6.06	6.22	0.6000	0.8600	3.8600	6.0600	6.2200		
				0.68	0.40	3.47	9.85	9.29	1.8805	1.6965	9.5320	27.1005	25.5375	Σ 34.95-37.70 = 2.75 m.	
				0.59	0.60	2.91	8.94	8.54	3.5700	3.6295	17.6325	54.0920	51.6385	Σ 34.95-41.00 = 6.05 m.	
				0.51	0.77	2.45	8.18	7.91	1.6895	2.5330	8.1005	26.9915	26.1020	Σ 37.70-41.00 = 3.30 m.	

Bilag 2: profil 1235 ø Gjennomsnittsgehalter i de forskjellige blokker

borrhull nr.	m- mektighet i borrhull	M- vertikal mektighet	% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	M x % Pb	M x % Cu	M x % Zn	M x % S	M x % Fe	Bemerkning
262	6.05	5.50	0.59	0.60	2.91	8.94	8.54	3.2450	3.3000	16.0050	49.1700	46.9700	
261	10.80	10.80	0.96	0.50	3.96	7.38	8.87	10.3945	5.4380	42.7280	79.7405	95.7660	
gjennomsnitt		8.15	0.84	0.54	3.60	7.91	8.76	13.6395	8.7380	58.7330	128.9105	142.7360	blokk I
261	10.80	10.80	0.96	0.50	3.96	7.38	8.87						
260	7.75	10.80	0.56	0.18	2.92	5.16	5.74						
gjennomsnitt		10.80	0.76	0.34	3.44	6.27	7.30						blokk II+IV
260	7.75	8.75	0.56	0.18	2.92	5.16	5.74	4.9000	1.5750	25.5500	45.1500	50.2250	
259	0.75	0.90	1.96	0.37	9.21	12.56	11.00	1.7640	0.3330	8.2890	11.3040	9.9000	
gjennomsnitt		4.82	0.69	0.20	3.51	5.85	6.23	6.6640	1.9080	33.8390	56.4540	60.1250	blokk III
261	10.80	10.80	0.96	0.50	3.96	7.38	8.87	10.3945	5.4380	42.7280	79.7405	95.7660	
260	0.55	0.80	2.81	0.11	13.37	16.94	10.84	2.2480	0.0880	10.6960	13.5520	8.6720	
gjennomsnitt		5.80	1.09	0.48	4.61	8.04	9.00	12.6425	5.5260	53.4240	93.2925	104.4380	blokk II

Bilag 3: profil 1235 ø. Mengder og gealter i blokkene; mengder og gjennomsnittsgehalter i profil 1235 ø. Mengder er beregnet for en 1m tykk skive.

blokk	gjennomsnittsavstand x gj.sn. M = volum i m ³	T i tonn	%Pb	%Cu	%Zn	%S	Tx%Pb	Tx%Cu	Tx%Zn	Tx%S	Bemerkning	
I	122x8.15 =	99.48	298	0.84	0.54	3.60	7.91	250.32	160.92	1072.80	2357.18	
II	92x5.80 =	5336	160	1.09	0.48	4.61	8.04	174.40	76.80	737.60	1286.40	
II+IV	68x10.80+1.2x10.80 =	8640	259	0.76	0.34	3.44	6.27	196.84	88.06	890.96	1623.93	
III A	16.0x3.70 =	59.20	178	0.69	0.20	3.51	5.85	122.82	35.60	624.78	1041.30	A: borrhull
III B	"	"	178	1.47	0.28	6.22	9.63	261.66	49.84	1107.16	1714.14	B: driftsprøver *
III C	"	"	178	1.08	0.24	4.86	7.74	192.24	42.72	865.08	1377.72	C: gjennomsnitt av A og B
I+(II+IV)+ III A		735	0.78	0.39	3.52	6.83	569.08	284.58	2588.54	5022.41	alternativ 1	
I+(II+IV)+ III B		735	0.96	0.41	4.18	7.75	708.82	298.82	3070.92	5695.25	alternativ 2	
I+(II+IV)+ III C		735	0.87	0.40	3.85	7.29	639.40	291.70	2828.84	5358.85	alternativ 3	
I+ II + III A		636	0.86	0.43	3.83	7.37	547.54	273.32	2435.18	4684.88	alternativ 4	
I+ II + III B		636	1.08	0.45	4.59	8.42	686.38	287.56	2917.56	5357.72	alternativ 5	
I+ II + III C		636	0.97	0.44	4.21	7.90	616.96	280.44	2675.48	5021.30	alternativ 6	

N.B. Disse tall er uten iblanding fra heng og ligge og uten festefratrekk Ved 11% iblanding fra heng og ligge blir gealterne 10% lavere. Festefratrekk er ca 20%.

* Driftsprøvene er tatt under knuseren av produksjon fra oppfaring og strossing i B-malm øst: prøvene 1/64, 12/64, 15/64, 16/64, 18/64, 19/64, 20/64, ses. Kisse.

Bilag 4: oversikt over mengder og gealter av linse II-Kompleks

alternativ	% Pb	% Cu	% Zn	% S	tonn	tonn+11% iblanding - 20% fester	% Pb	% Cu	% Zn	% S	Bemerkning
1	0.78	0.39	3.52	6.83	735	653	0.70	0.35	3.17	6.15	
2	0.96	0.41	4.18	7.75	735	653	0.86	0.37	3.76	6.97	(driftsprøver i blokk III)
3	0.87	0.40	3.85	7.29	735	653	0.78	0.36	3.46	6.56	(driftsprøver + borrhull i blokk III)
4	0.86	0.43	3.83	7.37	636	565	0.77	0.39	3.45	6.63	
5	1.08	0.45	4.59	8.42	636	565	0.97	0.40	4.13	7.58	(driftsprøver i blokk III)
6	0.97	0.44	4.21	7.90	636	565	0.87	0.40	3.79	7.11	driftsprøver + borrhull i blokk III)
tilllegg	usikker kvalitet				25						blokk V (ekstrapolert)
"	"				75						blokk VI (ekstrapolert)
C-loft	1.49	0.27	5.89	8.76	70 ?	(30% iblanding - 0.8m)	1.15	0.21	4.54	6.75	mengder og gealter usikre (1 hull)

Profil 1235 ø:linse II - kompleks.

Om våren og begynnelsen av sommeren 1965 ble profil 1235 ø oppboret fra korr.orten.

Kun hovedmalmen ("B-malmen") ble oppboret. Bare ett hull (260) kunne forlenges til "O-loftet".

Malmmengder og gehalter ble beregnet ved å dele profilen opp i skiver av 1 m tykkelse, begrenset av ett borchull i nord og ett i syd, se vedlagte profil. Først ble gjennomsnittsgehaltene for hvert borchull beregnet (bilag 1). Deretter ble gjennomsnittsgehaltene for hver skive (blokk) begrenset av 2 borchull beregnet (bilag 2). Tilslutt ble mengdene og gehaltene for hver skive og for hele malmkroppen mellom borchull 262 i nord og 259 i syd beregnet (bilag 3). Malmens egenvekt ble antatt å være 3 tonn/m³.

Ved avbygging kan en ikke regne med at svakt innregnerte hengpartier kan bli stående igjen. Heller ikke kan en av bygge den øvre og nedre delen av blokk III i borchull 260 særskilt.

Beregningsresultater.

Hvis en ikke skulle kjenne til forekomstenes form gir alternativ 1 det matematiske mest riktige resultat (se bilag 3).

Siden man vet at gråbergkilen i blokk III blir tykkere mot nord, kan man ikke regne med at blokk IV er avbyggbar. Alternativ 4 er derfor det geologisk-matematiske riktige resultat. Såvidt man har sett hittil, og også i profil 1235 ø, er malmen i største delen av blokk III av betydelig bedre kvalitet enn borchull 260 indikerer. Dessuten ligger borchull 259 så langt mot syd at mektigheten allerede er sterkt redusert. M.a.o. borchullene 259 & 260 ligger på grensen av det avbyggbare sydparti. At høye gehalter i syd ikke er uvanlige er hele tiden fastslått i B-orten og strusser. Det kommer også tydelig fram av de driftsprøver herfra som ble tatt ut under knuseren (se vedlagte kart-skisse av linse II).

Alternativene 2 og 3 er beregnet på grunnlag av driftsprøvene 11/64, 13/64, 15/64, 16/64, 18/64 og 01/65 som ble tatt noe vest for profil 1235 ø (mellom 1080 og 1180 ø). Gjennomsnitt av disse 6 prøver, som hver for seg er representative for ca. 25 tonn, er her antatt å gi gjennomsnittsgehalter for blokk III.

Siden oppdelingen av malmen i blokk III tiltar mot nord og fordi driftsprøvene for det beste kommer fra den søndre delen av blokk III er det geologisk sett riktigst å ta gjennomsnittet av blokk III A og III B, se bilag 3; alternativ 6 (og 3) (A er basert på borchullene, B på driftsprøvene i blokk III.)

(En annen mulighet, som ikke er tatt i betraktning her, kunne være at man tok det aritmetiske gjennomsnitt av dbh. 260 og 259 (1,26 % Pb, 0,27 % Cu, 6,06 % Zn, 8,86 % S) forutsett at det ikke eksisterer en direkte eller reciprok sammenheng mellom gehalter og mektigheter. Disse gehaltene er nesten identiske med de av dbh 71 som er representativ for samme malmpartiet i profil 1236 ø. dbh. 71 viste: ca. 8,5 m vertikal mektighet med 1,26 % Pb, 0,23 % Cu, 6,23 % Zn, 8,66 % S).

De oppførte malmmengder er beregnet for den delen av malmkroppen som ligger mellom de ytterste borchull 259 og 262. Disse mengder kan forhøyes med de ekstrapolerte mengder som er angitt i blokk V og blokk VI, med resp. 9 m³ og 24 m³ eller 27 og 72 tonn. Disse 100 tonn er naturligvis mere usikre, både i mengder og gehalter.

C-loft.

To borhull ble fortsatt til å påvise C-loftet, nemlig 260 og 261. I dbh. 261 er C-malmen fremdeles samlet med B-malmen. I dbh. 260 ble C-loftet påvist med 2 til 2,7 m virkelig nektighet (se profilen) med 1.49 % Pb, 0,27 % Cu, 5,89 % Zn, 8,76 % S. Hvor meget man i gjennomsnitt kan regne for C-loftet kan ikke fastslås. Hvis en regner med 1 strosse med bredde 10 m skulle det bli 23 m², eller ca. 70 tonn.

Konklusjoner.

1. Betydningen av borprofil 1235 ø ligger først og fremst i å fastslå malmkroppens form og beliggenhet. Dette gir grunnlaget for avbyggingen. Videre kan man ganske godt beregne malmmengdene. Gjennom snittsgehalter lar seg derimot ikke beregne med den nødvendige sikkerhet.

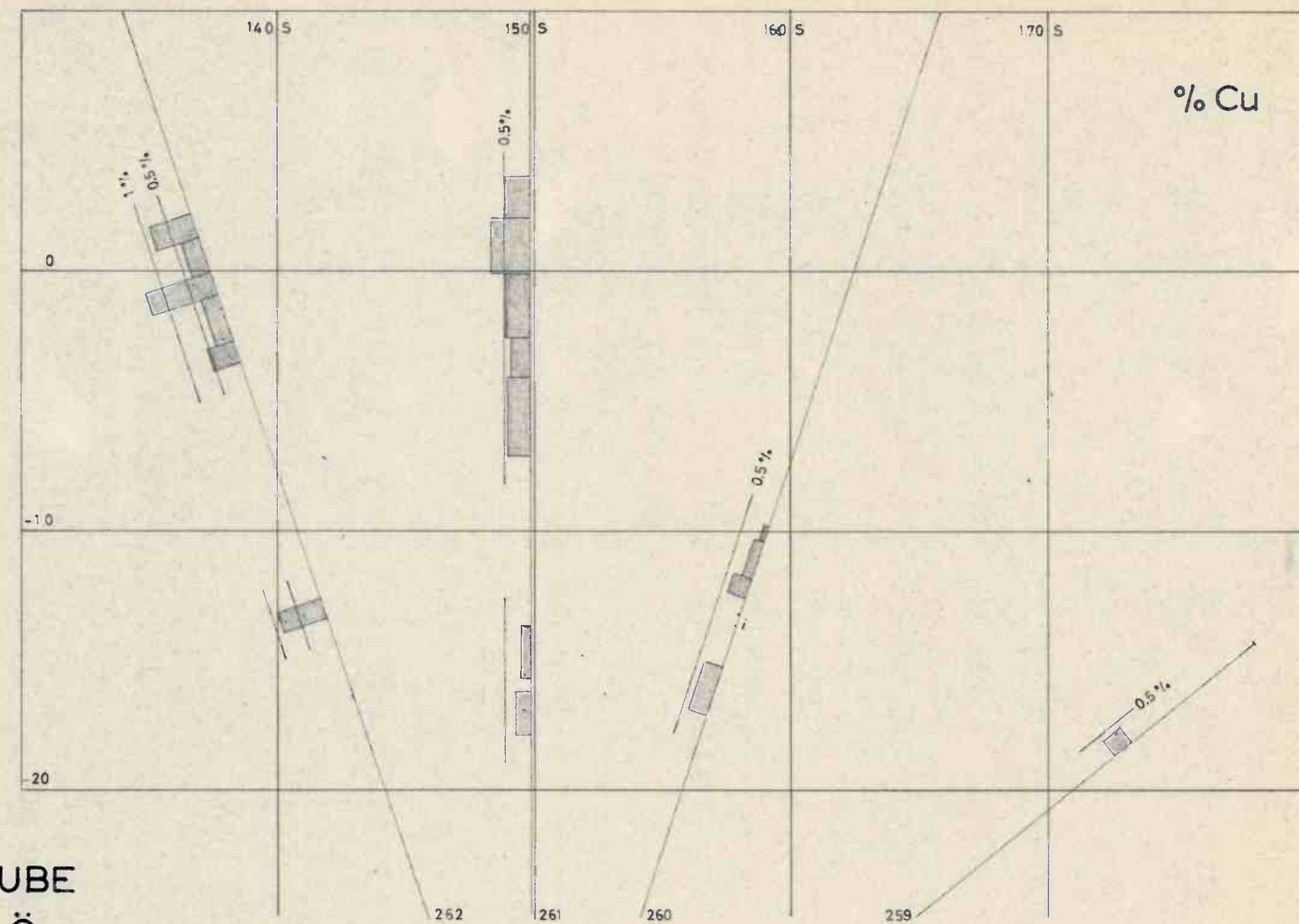
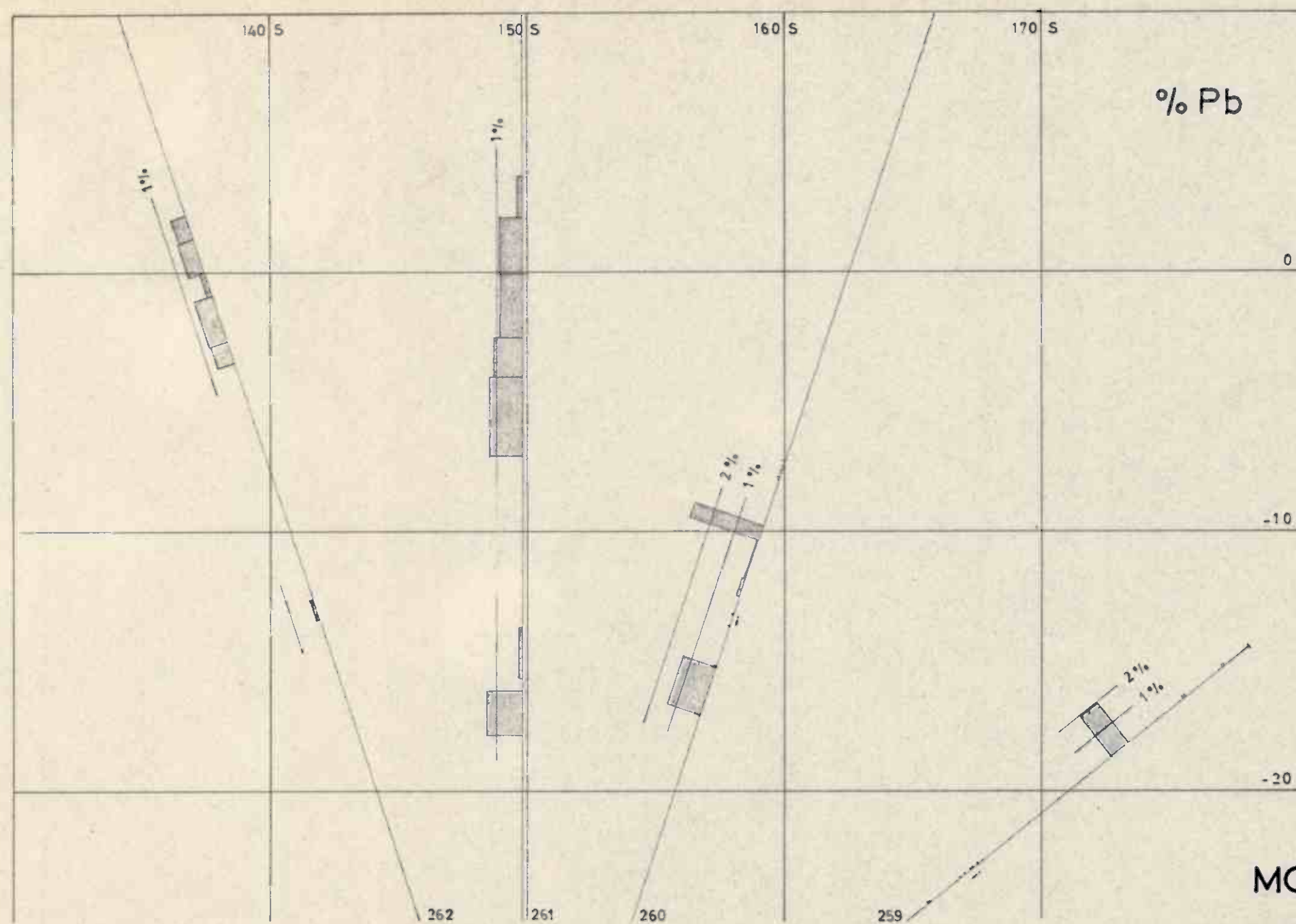
2. Man må regne med ^{minimal} 11% iblanding fra heng og ligg. Dette tilsvarer 0,8 m vertikal nektighet. Gehaltene blir således 10% lavere. I feste-
fratrekk blir regnet 20 %. Resultatene fremkommer på bilag 4.

3. På grunnlag av de fakta som foreligger for profil 1235 ø må alternativ 6 betraktes som det mest realistiske., nemlig 635 tonn pr. strekkmeter med ca. 1.0 % Pb, 0,4 % Cu, 4,2 % Zn, 7,9 % S. Ved 11% iblanding av heng og ligg, og 20 % feste-
fratrekk blir det 565 tonn pr. strekkmeter med ca. 0.9 % Pb, 0,4 % Cu, 5,8 % Zn, 7,1 % S.

I tillegg kan man som usikre reserver - antyde ca. 100 tonn pr. strekkmeter (uten iblanding uten feste-
fratrekk), nemlig ca. 25 tonn i blokk 4 med gehalter i samme størrelsesorden som blokk III, og ca. 75 tonn i blokk VI med gehalter i samme størrelsesorden som borhull 262.

4. C-loftet er ennå for lite kjent i profil 1235 ø. Det ser ut til at man i all fall kan regne med 1 strossebredde, d.v.s. 70 tonn. Gehaltene: 1,5 % Pb, 0,3 % Cu, 5,9 % Zn, 8,8 % S (?). Ved en iblanding av heng- og ligg-fjell med vertikal nektighet 0,8 m d.v.s. 30 % blir gehaltene 23 % lavere og man får ca. 90 tonn pr. strekkmeter med 1.1 % Pb, 0,2 % Cu, 4,51 % Zn, 6,7 % S (?).

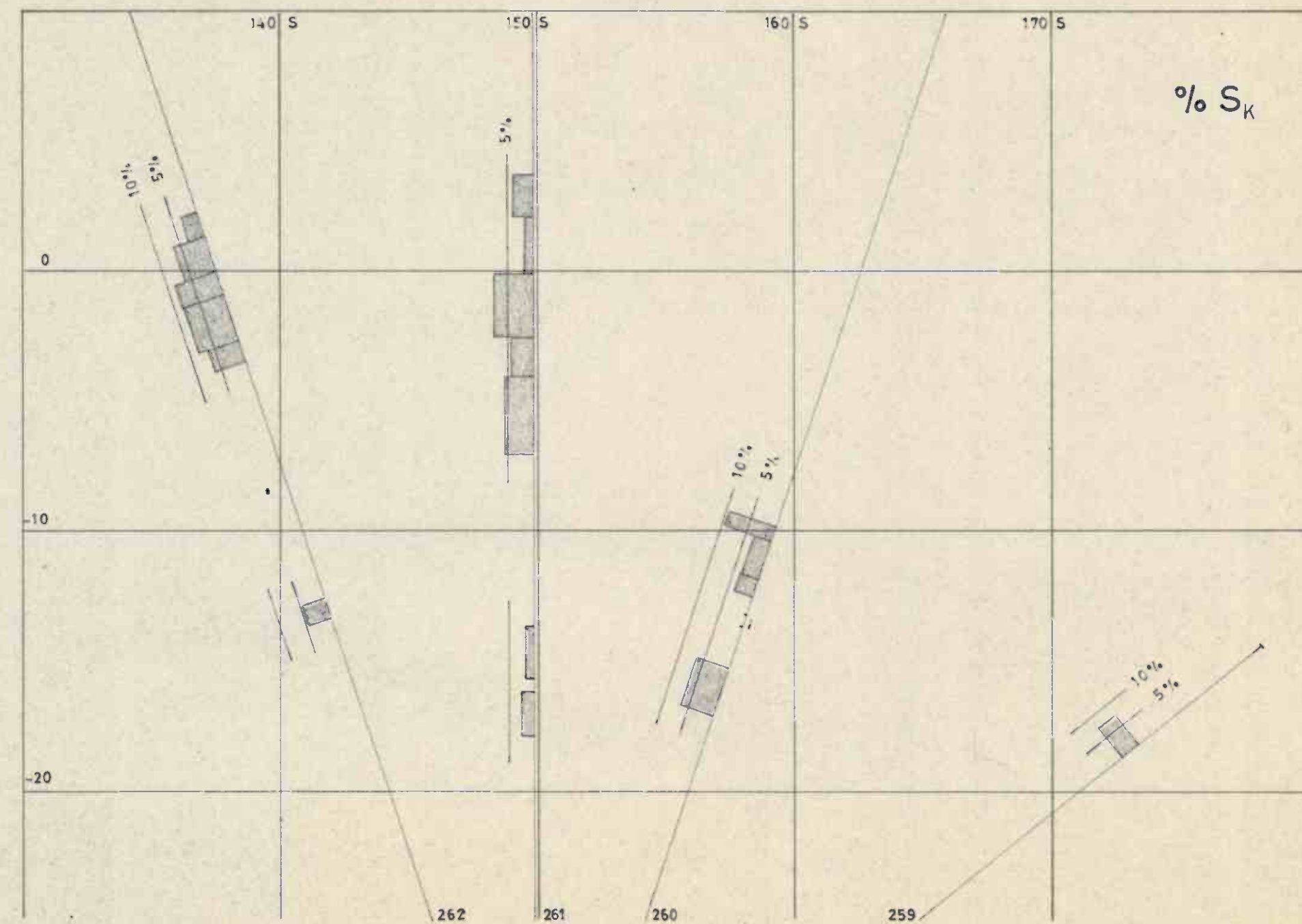
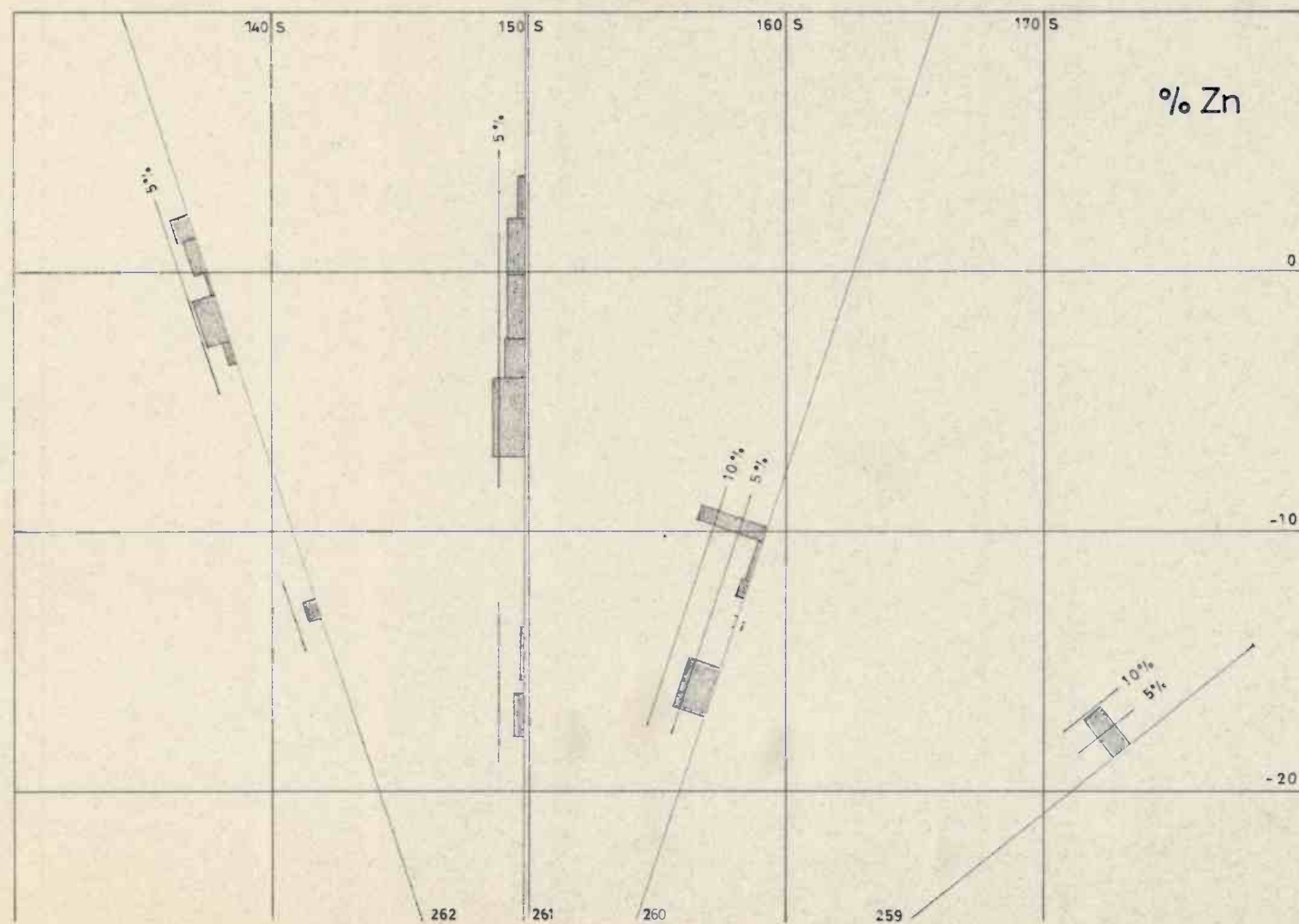
Aga, november 1965



MOFJELL GRUBE
profil 1235 Ö

METALLFÖRDELING

M=1.200



KART NR.
J 16-6702 BNN

20-12-67
A. KRUSE

vertikal
kyrrelse (m)

sone A
nordre sone: 25 m

6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0

2 4 6 8 10 %2n

linse III 650 - 900 g

6.0
5.0
4.0
3.0
2.0
1.0

sone B
sentrale sone nord: 25 m

2 4 6 8 10 %2n

vertikal
tykkelse (m)

sone C
sentrale sone syd: 25m

6.0

5.0

4.0

3.0

2.0

1.0

2

linse III 650-900 ϕ

10

12m

sone D
søndre sone: 25 m

6.0

5.0

4.0

3.0

2.0

1.0

2

4

6

8

10

12m



m
% Zn
m. Zn

13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

linse III
profil 710 Ø

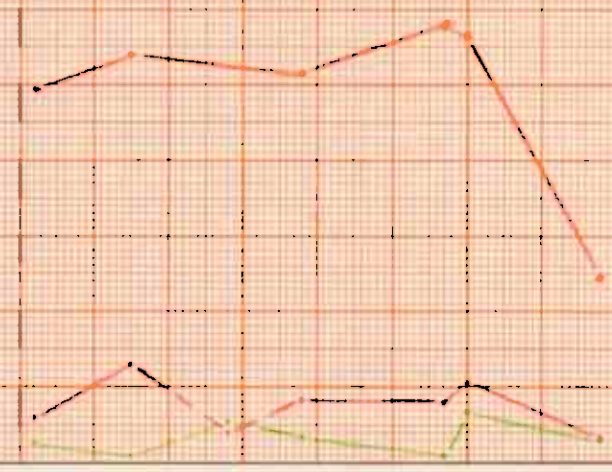
N-grense 200S 270S 240S S-grense

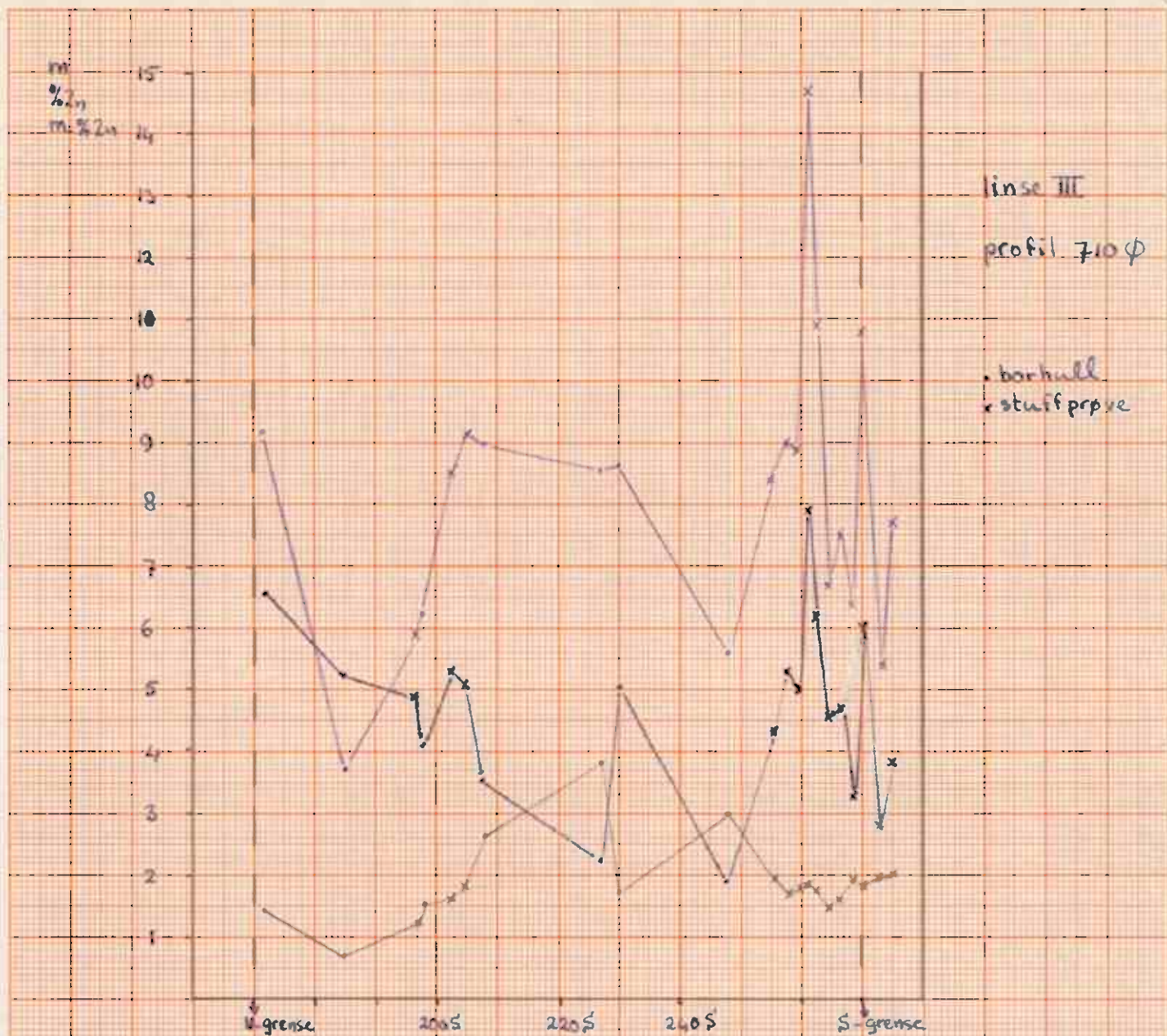
% Pb
% Cu

1.0
0.5

20
18
16
14
12
10
8
6
4
2

1000
500
250
100
50
25
10
5
2
1





antall

30

25

20

15

10

5

0

ikke betraktet

0.5-1.0

22.2%

28.9

20.0

4.4

6.7

8.9

4.4

0.0

4.4

mektighet

3

antall

20

25

20

15

10

5

0

ikke betraktet

1-2

8.9%

13.3

20.0

20.0

15.5

6.7

6.7

4.4

2.2

2.2

%2

antall

25

20

15

10

5

0

5.3%

5.1

26.3

22.7

5.3

10.5

5.3

2.5-5.0

7.5-10.0

12.5-15.0

17.5-20.0

22.5-25.0

27.5-30.0

30

20

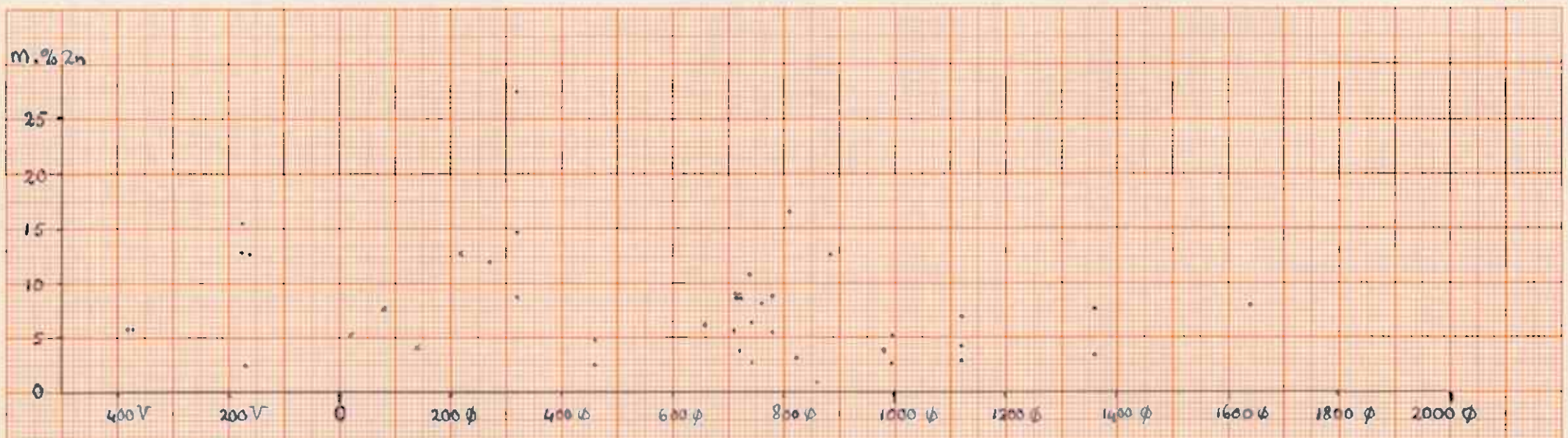
10

30.2%

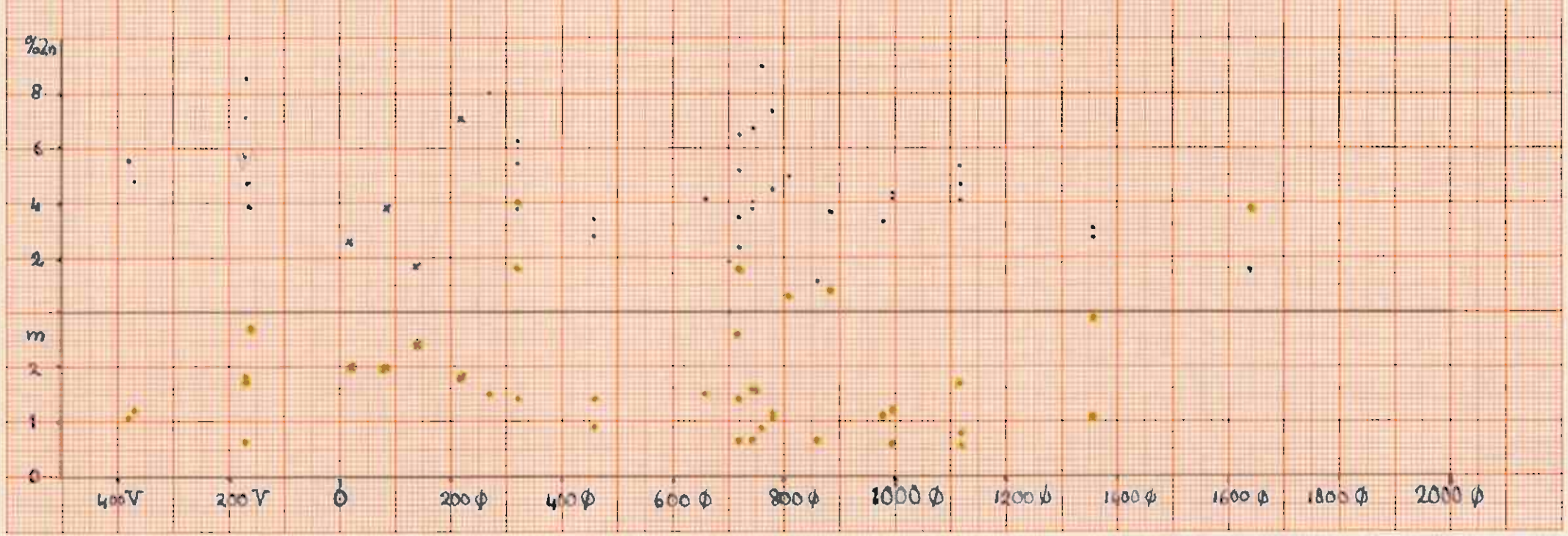
26

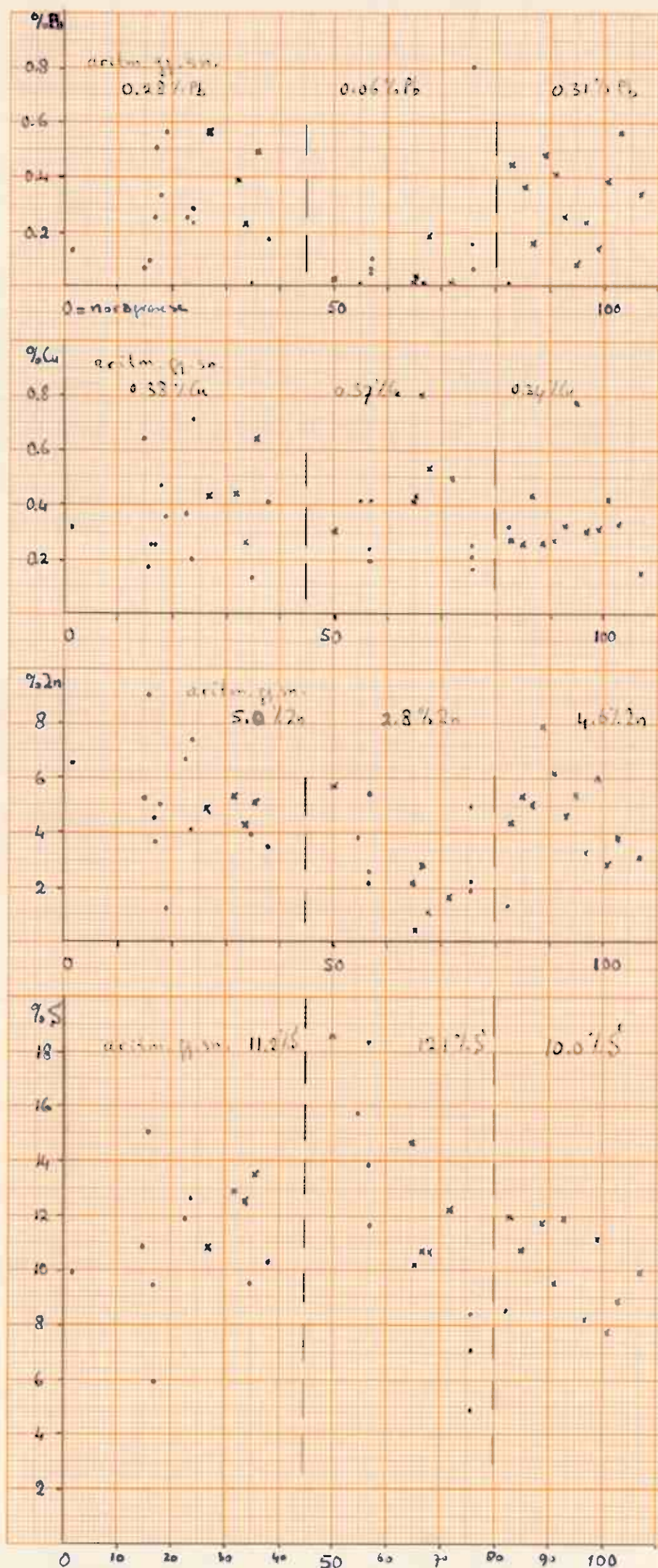
linse III

400V - 1700 p



linse III • ber hull x palitdelige (?) calyx hull





linse III 650-900

• borhull
x stuff prove

m: 2/47 x 100 = 68% melle 1/2 m

71% melle 0.2-0.45

0-45 45-80 80-110

0.2-0.45/Pb	43.9	53.8%
0.00-0.2	31.2	30.8%
1-3 1/2	6.3	12.4%
3-3 1/2	68.7	61.5%
0.00-5 1/2	25.1	23.1%
4-8 1/2	7.7	9.1%
8-12 1/2	38.5	30.9%
>12 1/2	30.5	0%

1. diagram m - % Zn fra 400 V til 1700 ϕ , unntatt Gelyrhullene.
Viser ingen sammenheng mellom m og % Zn. m hoveds. < 2 m
m_{vert(maks)}} = 5 m. % Zn_{maks} = 10.1 % Zn ved 1.0 m vert. tykkelse
2. diagram m - % Zn fra 650 - 900 ϕ (hovedsakelig 700-800 ϕ),
borhull + stoffprøver. Viser ingen sammenheng mellom m og % Zn.
m hoveds. < 2 m og mellom 1.25 og 2 m. m_{vert(maks)}} = 4.8 m
% Zn_{maks} = 10 % Zn ved 1.0 m vert. tykkelse
3. Dette over samme område, oppdelt i 4 soner A, B, C, D, på ca 25 m
bredde hver; resp. en nordre sone, en ^{nordlig} sentral sone, en sørlig sentral sone,
og en søndre sone. Sone A går for malmens (antatte eller sikre) nordgrense
26 m S-prover, B og C 25 m S-øst-prover, sone D går til malmens S-grense (26 m).
Sone A: ingen sammenheng mellom m og % Zn.
m hoveds. mellom 0.7 og 1.6 m med felter hoveds. mellom 4 og 7 % Zn
Sone B: for få punkter
Sone C: viser en svak ^{speilvendt} J-form, og en på ett vis en kurvis effekt.
Sonen består for en del av en heng og en liggmellem, adskilt av en
relativ tykk og sv. impr. mellompart. liggmellem går ut mot Nord.
Diagrammen er derfor både hengmellem og gj.sn. over hele mellem
for heng til ligg armert. Dette gir J-kurven som en også for
ved iblanding av prøver. Sone er typisk Zn-fattig
Sone D: er nesten kun basert på stoffprøver i en opphengport mot S-
grensen. metningene ligger jevnt mellom ca 1.5 og 2 m, felterne
mellom 2.7 og 8 % Zn. Felterne fullstendig uavhengig av metningene.

7. 400V - 700 p: alle behåll + pöjtelip (?) (avg. x håll. Det finns ingen systematisk förändring av m. % Zn, % Cu eller m. mot p. st.

Modell friske.

Malmberedning.

Gjennomsnittshalter i de forskjellige snitt etter 2 forskjellige metoder.

Metode A1: profil er skive på 1 m tykkelse. Volumene mellom 2 successive borkull har metallgehalten som er det aritmetiske gj.sn. av begge borkull

Metode B1: profil er en skive på 1 m tykkelse. Volumene mellom 2 successive borkull har metallgehalten som er det veiete gj.sn. av begge borkull (borkulde x metallgehalten).
Direkte følge B1, B2, B3... osv. er forskjellige alternative løsninger av metode B oppført i rekkefølge av antakende sannsynlighet. Gjeltene av B1 kan best sammenliknes med A.

Metode A2: Nye beregninger etter metode A1 (andre grenser)

Metode A3: Veiet gjennomsnitt av borkullene i én og samme profil
d.v.s. gjeltene bare veiet med halve afstand mellom 2 anprende borkull (N.B. ikke veiet med mett iheten!). Avstand etter malmens fall. *

Profil 920 D: se rapport av msi 1964. ~~Veiet gjennomsnitt av borkullene~~

Metode B2: ~~som~~ profil er skive på 1 m tykkelse. Konstruer bisectrix mellom 2 borkull. Borkull 2a representativ for ~~volumet~~ volumet som er: malmengde $\times l_2 \times 1m$. (Gjeltene er altså "veiet" med malmengdene.)

Det ble antatt at gjeltene nær pressene i N og S ikke forandrer særlig, men at metthetene nær N og S-pressene uten Malmen ble ekstrapolert utover N og S-pressene med et halvt borkullintervall og derved utover ~~konstruerte~~ interpolerte N og S-pressene som ble konstruert på grunnlag av borkullene. Borkull under 0.30% Pb, 0.35% Cu, 2.00% Zn, 7% S eller de tilsvarende sinkenheten - verdi ble ikke tatt med i beregning (cut-off for pressene mot N og S). Suade ~~lengde i henf~~ lengde ble (D. 1 ble regnet med forkortet malmengde og l. 2 = 2m, l. 1 = 2m, l. 2 = 2m, l. 1 = 2m, l. 2 = 2m)

* denne avstanden er l , slik at $l_2 = \frac{l_{12} + l_{23}}{2}$

l_{1-2} = avstand mellom borkull 1 og 2
 l_{2-3} = " " " " " 2 og 3

definisjon malmengde osv.

Modelle Grube

Malmberegning

översikt "metode A of B i de följande profiler

Profil	block	m ³	tonn	% Pb	% Cu	% Zn	% S	metode
920 φ	I-6	139	417	1.29	0.31	6.16	8.89	A 1
	"	"	"	1.22	0.32	5.90	8.87	B alt. a
980 φ	I-VIII	198	594	0.92	0.44	4.78	8.79	A 1
	"	"	"	0.95	0.50	4.72	8.31	B alt II
1356 φ		242	725	1.16	0.31	5.01	8.21	A 1
		"	"	1.14	0.33	4.70	7.98	B alt. S.
1235 φ	I-IV	245	735	0.88	0.41	4.07	7.66	A 1
	"	"	"	0.87	0.40	3.85	7.29	B alt 3.
	"	"	-	0.96	0.41	4.18	7.75	B alt 2.

BNN 1968

Planlfor diamantboring fra jernverkstunnel

	borhull	retning	helling	antall meter	
Profil 1660 Ø	A	rett S	-68°	140	
	B	"	-65°	115	
	C	"	-73°	125	
				<u>Sum</u>	<u>380 m</u>
Profil 1790 Ø	A	rett S	-51°	150	
	B	"	-54°	140	
	C	"	-57°	165	
	D	rett N	-60°	120	
	E	rett S	+80°	60	
				<u>Sum</u>	<u>635 m</u>
Profil ca. 1890 Ø	F	rett S	+70°	70	
	G	rett N	-70°	100	
				<u>Sum</u>	<u>170 m</u>
				<u>Total</u>	<u>1185 meter</u>

N.B. Hvis forutsetningene og forholdene forandrer seg, må borhullene tilpasses deretter.

Borhullene D og E, profil 1790 Ø, og borhullene F og G, profil 1890 Ø er planlagt til undersøkelse av linse I.

Åga, 5.1.1968.

Laut Kruse

BNN 1968

Plan for diamanthoring fra Jernverkstunnel

	borhull	retning	hellning	antall meter
Profil 1660 ϕ	A	rett S	-68°	140
	B	"	-65°	115
	C	"	-73°	125
	Sum			380 m
Profil 1790 ϕ	A	rett S	-51°	150
	B	"	-54°	140
	C	"	-57°	165
	D	rett N	-60°	120
	E	rett S	+80°	60
	Sum			635 m
Profil ca 1890 ϕ	F	rett S	+70°	70
	G	rett N	-70°	100
	Sum			170 m
Total				1185 meter

N.B. Hvis forutsetningene of forholdene forandrer seg, må børhullene tilpasses deretter.

Børhullene ~~for~~ D og E, profil 1790 ϕ , og
børhullene F og G, profil 1890 ϕ er planlagt til undersøkelse
av linse I.

Åg, s. i. 1968.

Årsprogram for ramalm 1968.

Drifts-sted	Tonn	% Pb	% Cu	% Zn	% S	Anmerkninger
B-malm						
Hengstresse	10.000	0.75	0.53	2.88	6.70	Borprofil 1238 øst, Bh. 261, øverst del av borhull
Liggestresse	5.900	0.81	0.23	3.38	5.60	" 1356, 1238. Bh. 72 og 261 nederste del.
Tverrstressing	18.000	0.75	0.35	3.65	8.40	" 1356, bh 73, 1400 bh 268, 1450 bh 278 og 277.
Midtstresse I	9.500	1.10	0.34	3.97	8.16	" 1400 bh 267, 1450 bh 277.
Midtstresse II	9.500	1.17	0.59	4.97	8.05	" 1565 bh. 285 (fra + 24 til + 28).
Kon. rt	7.800	1.95	0.28	8.14	10.23	" 1565 bh. 286.
Sum B-malm	59.800	1.24	0.32	4.34	8.03	
C-left	6.500	0.49	0.30	2.00	6.82	Borhull 72, 1356 øst. 10% gråberginnblanding.
Linse III, øst	4.500 ^x	0.25	0.45	2.74	5.67	" 134 og 136 996 øst. ^x Nytrase knuser - K.2.
Reveni	3.000	0.55	0.35	3.30	8.50	Gehalter som for 1967, unntatt sink (1967: 3.50%)
Linse I, vest 420-480 •	4.000	0.40	0.35	2.80	8.40	
Linse I, vest 480-580 •	8.000	0.40	0.40	2.80	8.40	
Linse II, langs A-ort	5.000	0.65	0.30	3.50	6.20	Borhull 150 og 151 med 25 % reduksjon i form av gråberg.
Linse II, sjakt I	1.000	0.25	0.35	3.00	8.50	Hilleedrift
Sum vestfelt	32.000	0.45	0.36	2.80	7.55	
Sum B-malm	59.800	1.24	0.39	4.34	8.03	
SAMLET vekt	91.800	0.85	0.38	3.80	7.80	

0.80

Mofjellet, 22.12.67.

Pb
0.80

Cu
0.36

Zn
3.80

S
7.80

Forslag 1968

90.000 tonn tørr

rest { 59.800 tonn B-malm (60-65% av tot. prod.)
42.000 " fra vest

B: Pb Cu Zn S
1.24 0.39 4.34 8.03.

Malmleting 1968

Endsjektet Kr 300.000

diamentboring Jernverkstunnel

" Linse III & (fra B-lep, kom ut)

" diverse i gruva

" fra degen på Linse I rundt stümsen o.l.

Årsprogram for råmalm 1968.

Drifts-sted	Tonn	% Pb	% Cu	% Zn	% S	Anmerkninger
B-malm						
Kongstrosse	10.000	0.75	0.53	2.88	6.70	Borprofil 1238 øst, Bh. 261, øverst del av borhull
Liggestrosse	5.000	0.81	0.23	3.38	5.60	" 1356, 1238. Bh. 72 og 261 nederste del.
Fverrstrosing	18.000	0.75	0.35	3.65	8.40	" 1356, bh 73, 1400 bh 268, 1450 bh 278 og 277.
Midtstrosse I	9.500	1.10	0.34	3.97	8.16	" 1400 bh 267, 1450 bh 277.
Midtstrosse II	9.500	1.17	0.59	4.97	8.05	" 1565 bh. 285 (fra + 24 til + 28).
Kon ort	7.800	1.95	0.28	8.14	10.23	" 1565 bh. 286.
Sum B-malm	59.800	1.24	0.39	4.34	8.03	
C-loft	6.500	0.49	0.30	2.00	6.82	Borhull 72, 1356 øst. 10% gråberginnblanding.
Linse II, øst	4.500 ²	0.25	0.45	2.74	5.67	" 134 og 136 996 øst. ² Nytrace knuser - K.2.
Revehi	3.000	0.55	0.35	3.30	8.50	Gehalter som for 1967, unntatt sink (1967: 3.50%)
Linse I, vest 420-480 e	4.000	0.40	0.35	2.80	8.40	
Linse I, vest 480-580 e	8.000	0.40	0.40	2.80	8.40	
Linse II, langs A-ort	5.000	0.65	0.30	3.50	6.20	Borhull 150 og 151 med 25 % reduksjon i form av gråberg.
Linse II, sjakt I	1.000	0.25	0.35	3.00	8.50	Pillardrift
Sum vestfelt	32.000	0.45	0.36	2.80	7.35	
Sum B-malm	59.800	1.24	0.39	4.34	8.03	
SAMLET	91.800	0.88	0.38	3.80	7.80	

0.80

Mofjellet, 22.12.67.

MOFJELL GRUBE

malmbergningsmetode A.1.

profil 1235 ϕ .

borhull	%Pb	%Cu	%Zn	%S	blokk	m ³	m ³ .%Pb	m ³ .%Cu	m ³ .%Zn	m ³ .%S
262	0.59	0.60	2.91	8.94						
261	0.96	0.50	3.96	7.38						
	1.55	1.10	6.87	16.32						
g	0.77	0.55	3.43	8.16	I	99.4	76.54	54.67	340.94	811.10
261	0.96	0.50	3.96	7.38						
260	0.56	0.18	2.92	5.16						
	1.52	0.68	6.88	12.54						
g	0.76	0.34	3.44	6.27	II+IV	86.4	65.66	29.38	297.22	541.73
260	0.56	0.18	2.92	5.16						
259	1.96	0.37	9.21	12.56						
	2.52	0.55	12.13	17.72						
g	1.26	0.27	6.06	8.86	III	59.2	74.59	15.98	358.75	524.51
Sum I-IV						245.0	216.79	100.03	996.91	1877.34
G							0.88	0.41	4.07	7.66

735 tonn med 0.88%Pb, 0.41%Cu, 4.07%Zn, 7.66%S

Tilleggsalm: blokk V : 25 tonn
VI : 75 ..

100 tonn med usikker kvalitet.

MOFJELL GRUBE

malmberäkningsmetode
MALMBERÄKNING METODE A1

profil 920 ϕ

B-malm

borhull	%Pb	%Cu	%Zn	%S	block	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ %S
45	0.74	0.32	5.51	9.52	I1	5.0	3.70	1.60	27.55	47.60
45	0.74	0.32	5.51	9.52						
94 (+)	+ 1.10	0.29	5.47	8.72						
	1.84	0.61	10.98	18.24						
g	0.92	0.30	5.49	9.12	I2	12.2	11.25	3.66	66.98	111.26
94 (+)	1.10	0.29	5.47	8.72						
47 (+)	+ 1.27		6.21							
	2.37	0.29	11.68	8.72						
g	1.18	0.29	5.84	8.72	I3	35.5	41.89	10.30	207.32	309.56
						52.7				468.42
47 (+)	1.27		6.21							
43	+ 1.48	0.32	6.12							
	2.75	0.32	12.33							
g	1.37	0.32	6.16	-	I4	57.1	78.23	18.27	351.74	-
43	1.48	0.32	6.12							
49	+ 0.96	0.42	4.16							
	2.44	0.74	10.28							
g	1.22	0.37	5.14	-	I5	13.5	16.47	5.00	69.39	-
49	0.96	0.42	4.16							
44	+ 2.18	0.15	12.74	19.97						
	3.14	0.57	16.90							
g	1.57	0.28	8.45	-	I6	15.7	24.65	4.40	132.67	-
Sum					I1-6	139.0	176.19	43.23	855.65	
G							1.27	0.31	6.16	8.89

#

#

417 tonn med 1.27% Pb, 0.31% Cu, 6.16% Zn, 8.89% S.

Mofjell grube
Profil 980 Ø

Malmbergrning metode A 1.
B-malm

borhull	%Pb	%Cu	%Zn	%S	blokk	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ %S
81	0.72	0.68	4.01	7.35						
84 (b)	+ 0.51	0.17	3.86	10.91						
	1.23	0.85	7.87	18.26						
g	0.61	0.42	3.93	9.13	I	100.0	61.00	42.00	393.00	913.00
84 (b)	0.51	0.17	3.86	10.91						
83	+ 2.48	0.28	6.84	6.48						
	2.99	0.45	10.70	17.39						
g	1.49	0.22	5.35	8.69	II	11.1	16.54	2.44	59.37	96.46
83	2.48	0.28	6.84	6.48						
82	+ 1.44	0.14	10.47	10.08						
	3.92	0.42	17.31	16.56						
g	1.96	0.21	8.65	8.28	III+IV+VII	30.1	59.00	6.32	260.37	249.23
82	1.44	0.14	10.47	10.08						
79	+ 1.02	0.44	3.88	8.58						
	2.46	0.58	14.35	18.66						
g	1.23	0.29	7.17	9.33	V	6.3	7.75	1.83	45.17	58.78
79	1.02	0.44	3.88	8.58						
80	+ 0.77	0.76	3.48	9.26						
	1.79	1.20	7.36	17.84						
g	0.89	0.60	3.68	8.92	VI	7.5	6.68	4.50	27.60	66.90
80	0.77	0.76	3.48	9.26						
81	+ 0.72	0.68	4.01	7.35						
	1.49	1.44	7.49	16.61						
g	0.74	0.72	3.74	8.30	VII+VIII	43.0	31.82	30.96	160.82	356.90
Sum I-VIII						198.0	182.77	89.05	546.35	1741.27
G							0.92	0.44	4.78	8.79
						594 tonn med 0.92% Pb, 0.44% Cu, 4.78% Zn, 8.79% S.				

MOFJELL GRUBE

malmberegningsmetode A 1

profil 1356 ϕ

B-malm

borhull	%Pb	%Cu	%Zn	%S	blokk	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ %S
73	0.53	0.45	2.96	10.67						
72 (Øverst)	1.65	0.60	5.67	10.40						
	2.18	1.05	8.63	21.07						
g	1.09	0.52	4.31	10.53	nord	35	38.15	18.20	150.85	368.55
72	1.09	0.34	4.03	6.99						
71	1.26	0.23	6.23	8.66						
	2.35	0.57	10.26	15.65						
g	1.17	0.28	5.13	7.82	syd	207	242.19	57.96	1061.91	1618.74
Sum						242	280.34	76.16	1212.76	1987.29
G							1.16	0.31	5.01	8.21

725 tonn med 1.16% Pb, 0.31% Cu, 5.01% Zn, og 8.21% S

Mjell grube: reserveavg. Opleim.

1400 ϕ :	428 m ³	0.77 Pb	0.39 Cu	4.30 Zn	6.93 S'
	498 m ³	0.92 Pb	0.32 Cu	4.06 Zn	6.66 S'
1450 ϕ	327	1.03	0.37	4.64	7.50 S'
1565 ϕ	195	1.58	0.46	6.32	9.15

130 S

140

150

160

170 S

Borprofil
1238 øst M=1:200
Analyser: Pb-Cu-Zn-S
Mafjellet, juli 1965

+20

Db 260

+10

Db 262

Db 261

+10

0

0.59-0.60
2.91-8.94

0.95-0.74
3.17-4.31

0.83-0.47
3.17-9.87

1.00-0.39
3.76-6.69

1.26-0.43
6.04-9.09

0.86-0.28
2.08-6.16

1.99-0.28
8.56-11.09

C-loft

-10

-10

0.56-0.18
2.92-5.16

-20

-20

Db 259

1.96-0.37-9.21-12.56

-30

-30

-40

-40



-50

130 S

140

150

160

170

180

190 S

-50

Borprofil

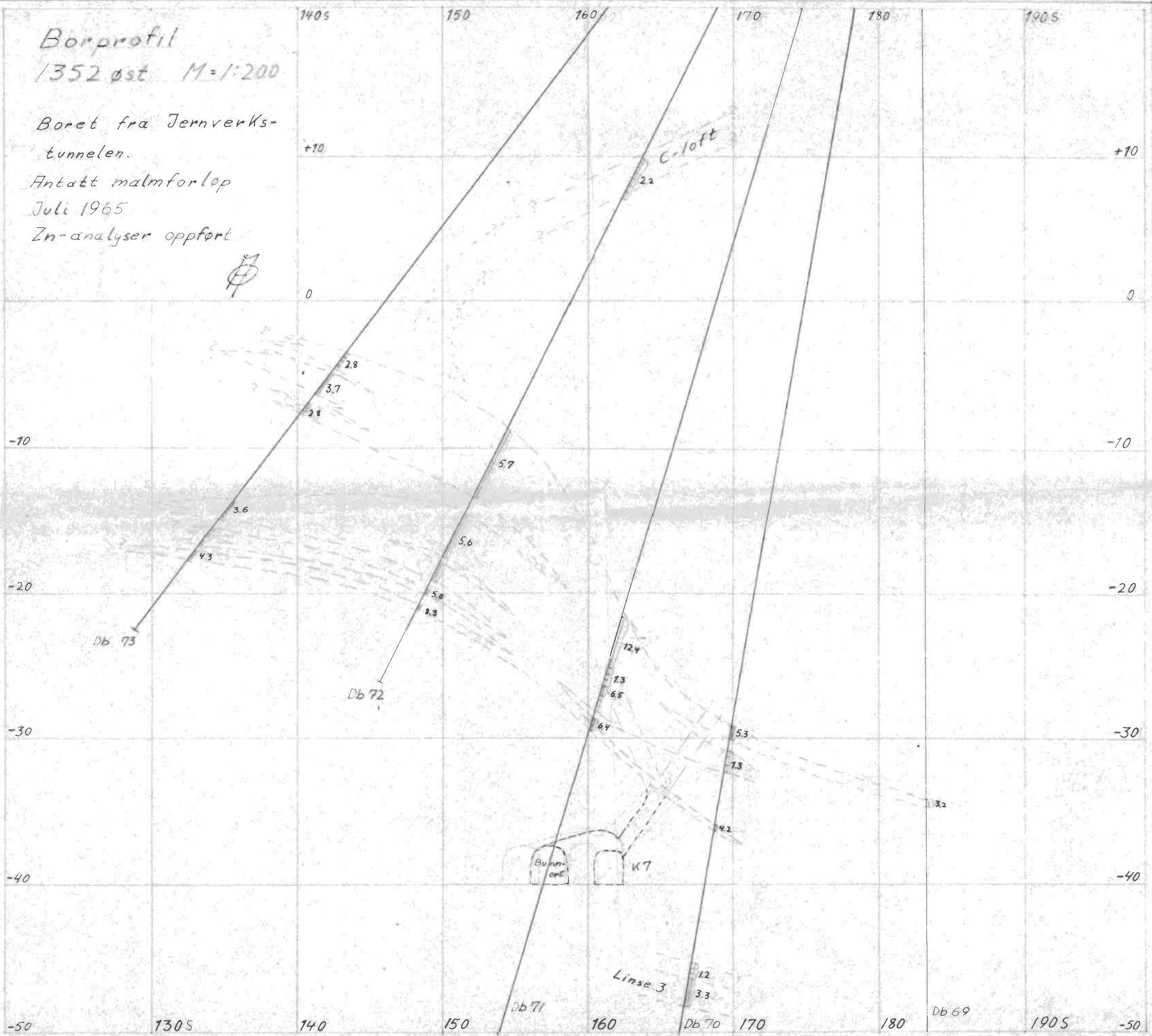
/352 øst M=1:200

Boret fra Jernverks-
tunnelen.

Antatt malmforløp

Juli 1965

Zn-analyser oppført



Borprofil

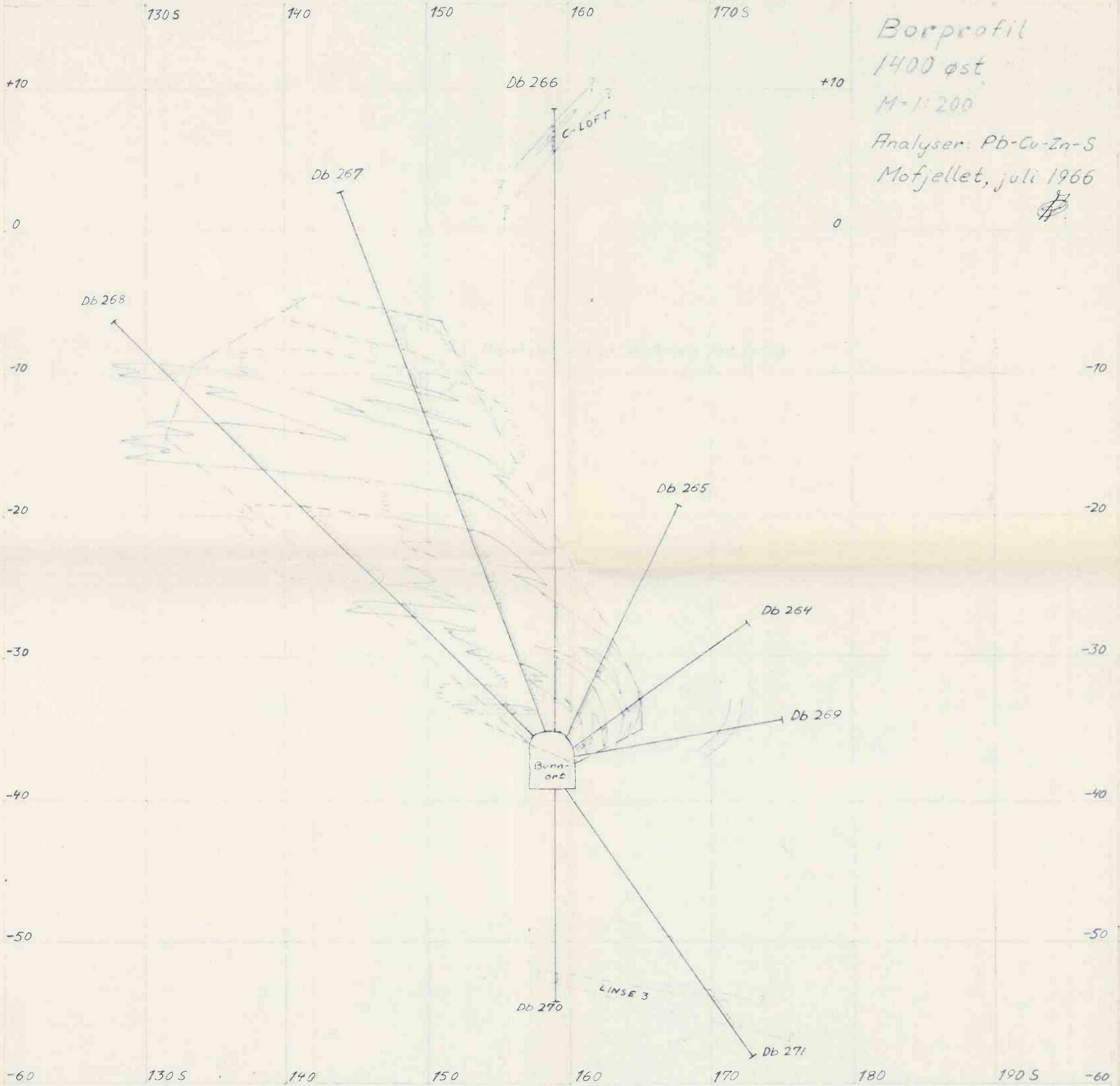
1400 øst

M-1:200

Analysen: Pb-Cu-Zn-S

Mofjellet, juli 1966

[Signature]

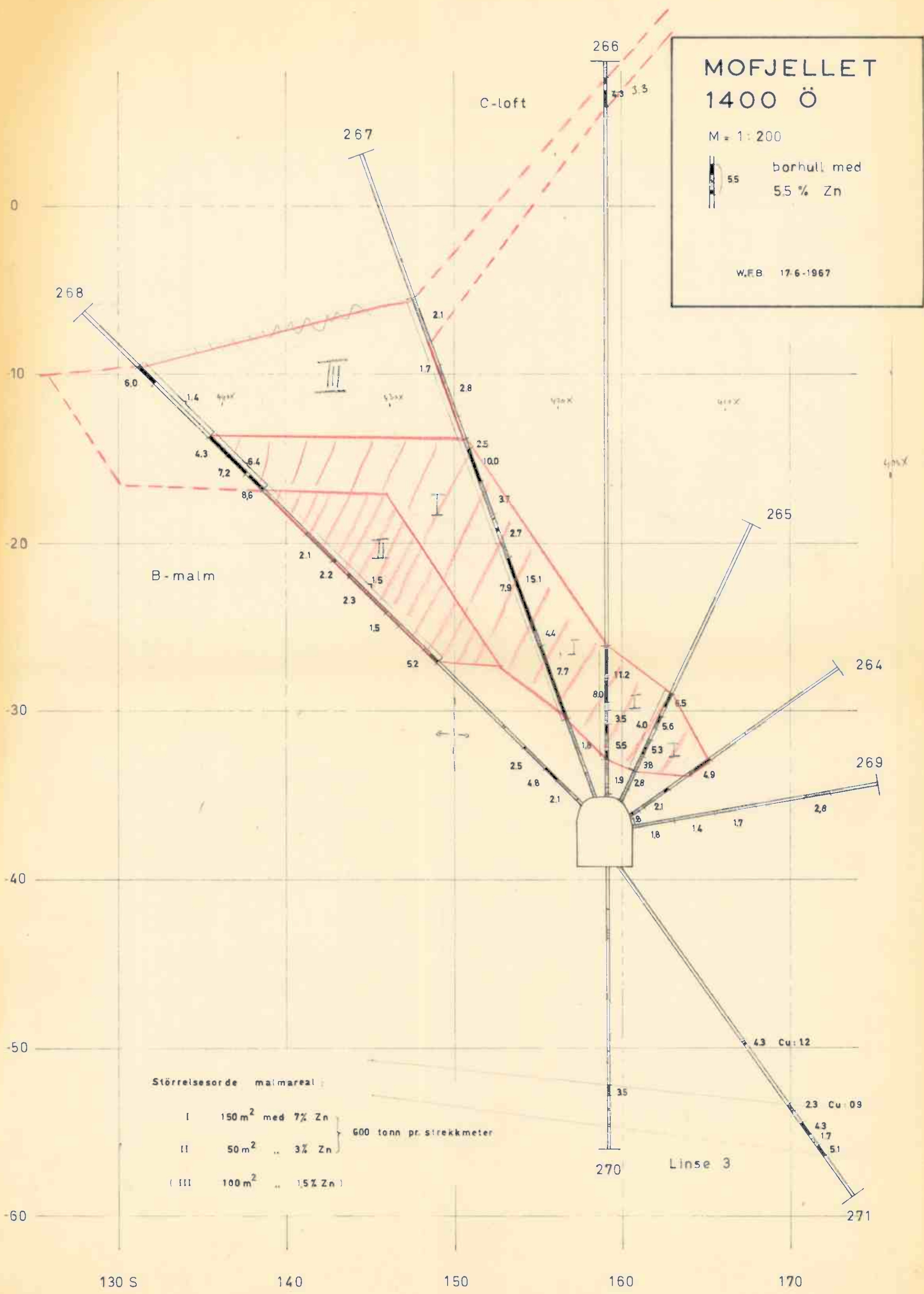


MOFJELLET 1400 Ö

M = 1:200

borhull med
55 % Zn

W.F.B 17-6-1967



MOFJELLET

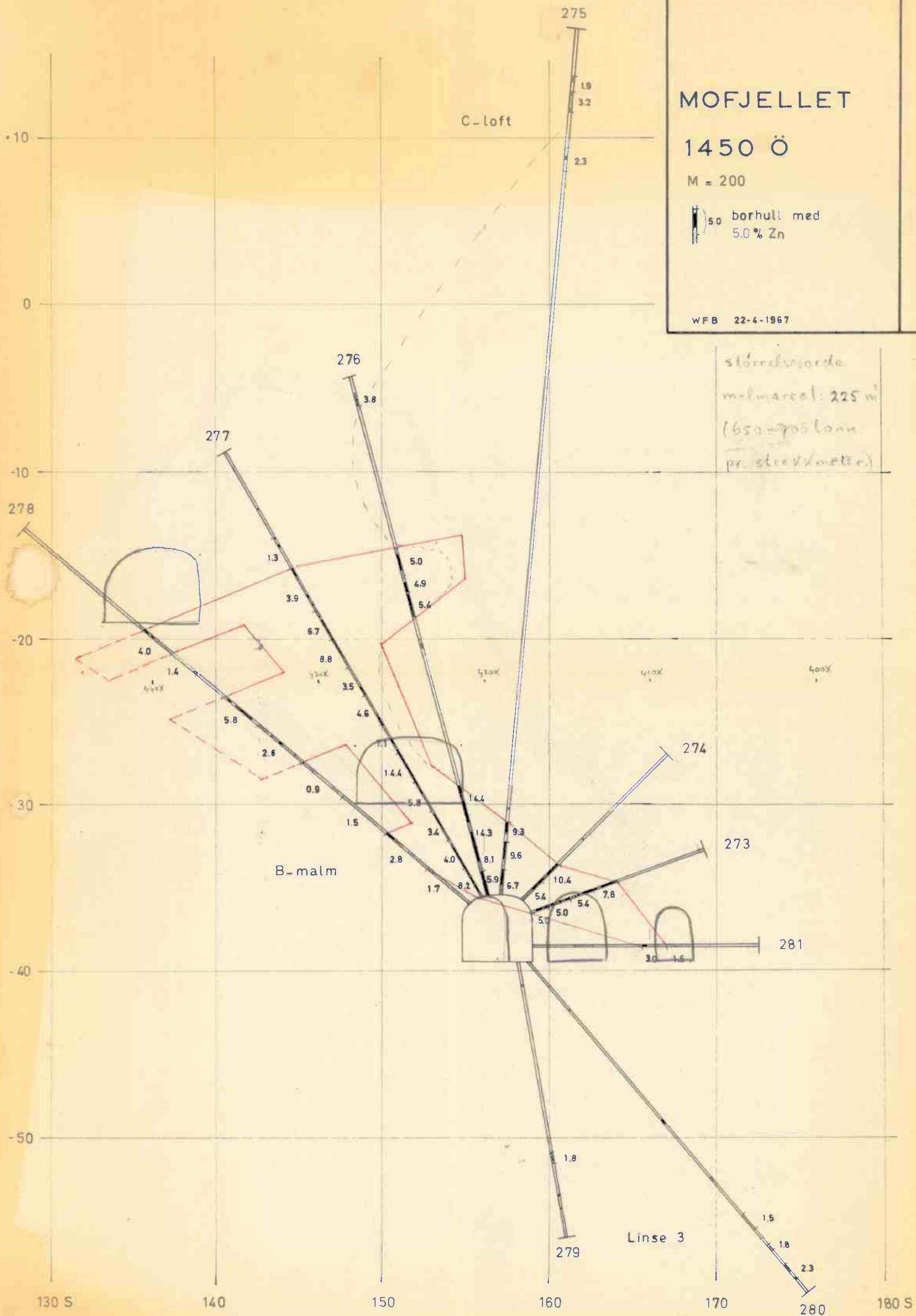
1450 Ö

M = 200

50 borhull med
5.0 % Zn

WFB 22-4-1967

större malm
malmaral: 225 m
(650-700 tonn
pr. storvolumeter)



line II

profil 1565-1570 y.

d	fra	fil	L	%Pb	%Cu	%Zn	%S	%Fe	Zn/Pb	Zn/Cu	Cu/Pb	Se/Sm	
293	6.50	8.50	2.00	1.47	0.31	7.86	60.27	11.15	5.35	25	0.21	$\frac{5.39}{4.48} = 1.29$	B _{opp}
	8.50	10.40	1.90	3.45	0.14	11.31	15.25	10.80	3.3	81	0.04	$\frac{8.19}{6.56} = 1.40$	"
	6.50	10.40	2.90	2.43	0.23	9.54	12.70	10.98	3.9	41	0.09	$\frac{7.50}{5.40} = 1.35$	Z
294	0.00	1.55	1.35	0.23	0.32	3.10	5.52	7.58	13.5	9.7	1.39	$\frac{3.61}{1.91} = 1.89$	B _u
	5.50	7.00	1.50	0.34	0.32	2.21	5.70	8.31	6.5	6.9	0.94	$\frac{2.32}{1.48} = 2.84$	B _u
295	2.40	3.75	1.35	1.38	0.89	3.17	6.52	9.33	2.3	3.6	0.64	$\frac{3.62}{2.70} = 1.34$	B
	5.30	6.30	1.00	0.23	0.37	0.76	11.77	14.61	3.3	2.6	1.61	$\frac{10.98}{0.79} = 13.9$	
296	0.00	1.00	1.00	0.21	0.23	1.66	3.27	5.10	7.9	7.2	1.10	$\frac{2.18}{1.09} = 2.00$	B _u
	1.00	2.00	1.00	0.21	0.20	0.76	2.83	4.88	3.6	3.8	0.96	$\frac{2.21}{0.61} = 3.6$	"
	2.00	3.00	1.00	0.33	0.48	1.93	5.16	7.97	5.8	4.0	1.45	$\frac{3.62}{1.49} = 2.46$	"
	3.00	4.50	1.50	0.26	0.15	1.66	2.50	4.57	6.4	11.1	0.58	$\frac{1.48}{1.32} = 1.46$	"
	5.75	6.55	0.80	0.91	0.29	2.85	4.41	6.56	3.1	9.8	0.32	$\frac{2.55}{1.86} = 1.37$	"
	0.00	4.50	4.50	0.25	0.25	1.52	3.33	5.44	6.1	6.1	1.00	$\frac{2.18}{1.55} = 2.17$	Z
299	4.80	5.85	1.05	1.04	0.18	6.01	8.47	9.76	5.8	33	0.17	$\frac{5.12}{2.35} = 1.53$	B _u
	5.85	7.60	1.75	0.54	0.16	0.94	6.18	13.23	1.7	5.9	0.30	$\frac{5.46}{0.72} = 7.6$	"
	7.60	8.55	0.95	1.28	0.34	4.25	8.16	12.82	3.3	12.5	0.27	$\frac{5.49}{2.67} = 2.06$	"
	4.80	8.55	3.75	0.87	0.21	3.20	7.33	12.16	3.7	15.2	0.24	$\frac{5.38}{1.95} = 2.76$	Z
298	5.10	7.50	2.40	1.25	0.21	3.36	6.56	8.34	2.7	16.0	0.17	$\frac{4.46}{2.15} = 2.12$	B _u
	10.05	10.60	0.55	0.43	0.32	1.44	3.78	7.22	3.3	4.5	0.74	$\frac{2.62}{1.11} = 2.44$	
68				0.13	0.29	0.43	6.10						B
				0.13	0.29	0.43	6.10		3.3	1.5	2.23	$\frac{5.58}{0.52} = 10.7$	B _{opp}
				0.92	1.66	1.84	6.80		2.0	1.1	1.80	$\frac{4.02}{2.73} = 1.49$	"
				0.23	0.35	0.92	6.35		4.0	2.6	1.52	$\frac{3.50}{0.85} = 6.5$	"
				0.21	0.39	2.32	7.59		11.0	6.0	1.9	$\frac{0.01}{4.50} = 0.8$	B _u

* 1235 ϕ : 259-262 , 203
 1340-60 ϕ : 69-73 , 300-305
 * 1400 ϕ : 264-271
 1450 ϕ : 273-281
 1565-00 ϕ : 68, 284-286 , 293-299
 1645-60 ϕ : 306-313

Modelle prøve metaller, relative gehalten.

sp. under analyse er antatt å være ~~0.05~~ 0.05%.

sinkblende, tilsvarende med pyrrhotitt, holder 10.5-13.0% FeS (vekt%)

galena : S = 13.4	Pb = 86.6		Pb : S = 1:0.155 = 6.46:1 = 6:1
chalcoppytt : S = 35.0	Cu = 34.5	Fe = 30.5	Cu : S = 1:1
stalenitt : S = 33.	Zn = 67.		Zn : S = 2:1
pyritt : S = 53.4	Fe = 46.6		Fe : S = 0.87:1
pyrrhotitt : S = 37.6	Fe = 60.4		Fe : S = 1.53:1

profil 1235 ϕ gir inntrykk av at de relative metallgehalten varierer mindre fra Breda til Boppe til C i hvert bunn, enn fra nord mot Syd over hele bunn.

Tar en sammen B_n, B₀, C så blir det:

Nord					Syd	Tendens	
	262	261	260	259		Nord	Syd
Zn/Pb	5-16	2-4	4-6	4.7		Zn/Pb	← • →
Zn/Cu	3-5	6-8	16-22	25		Zn/Cu	→
Cu/Pb	1-5	0.35-0.52	0.18-0.37	0.19		Cu/Pb	←
Sr/Sm	2-3.2	1.8	1.5-2.2	1.4		Sr/Sm	← --- →

Linse II

profil 1235φ

d	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe ₁	Zn/Pb	Zn/Cu	Cu/Pb	S _K /S _m
259.	20.85	29.60	0.75	1.96	0.37	9.21	12.56	11.00	4.70	24.9	0.19	7.27:5.29 = 1.4
260.	20.50	22.50	2.00	1.32	0.37	6.24	10.22	10.21	4.73	16.9	0.28	6.51 = 1.76 B nede
	25.30	26.00	0.70	0.15	0.36	1.63	4.80	8.75	10.86	4.52	2.40	3.61 = 3.04
	27.70	28.25	0.55	2.81	0.11	13.37	16.94	10.84	4.76	121.5	0.04	1.19 = 1.34 B oppe
	51.70	52.05	0.35	2.05	0.53	7.33	8.65	6.85	3.58	13.8	0.26	4.11 = 0.91 C
	52.50	54.30	1.80	1.99	0.28	8.56	11.99	8.64	4.31	30.7	0.14	2.18 = 1.45 C
	54.30	55.00	0.70	0.86	0.28	2.08	6.16	6.50	2.42	7.4	0.31	4.32 = 3.22 C
	26.00	27.70	1.70	0.05	0.20	0.99	4.03	7.06	19.8	5.0	4.0	1.13 = 4.76
	26.00	28.25	2.25	0.72	0.18	4.02	7.19	7.98	5.6	22.3	0.25	4.98 = 2.11 Σ
	25.30	28.25	2.95	0.59	0.22	3.45	6.62	8.17	5.9	15.7	0.37	4.55 = 2.16 Σ
	20.50	20.25	7.75	0.56	0.18	2.92	5.16	5.74	5.2	16.4	0.32	3.13 = 1.98 Σ
	51.70	54.30	2.60	1.65	0.27	6.91	9.47	6.90	4.2	25.6	0.16	5.48 = 1.38 Σ
	51.70	55.00	3.30	1.49	0.27	5.89	8.76	6.82	4.0	21.8	0.18	3.49 = 1.55 Σ
261.	18.65	20.40	1.75	1.38	0.30	2.08	3.82	8.07	1.5	6.9	0.22	2.25 = 1.43 B nede
	20.80	22.80	2.00	0.09	0.19	0.94	2.35	5.13	10.4	4.9	2.11	1.68 = 2.50
	29.55	32.55	3.00	1.26	0.43	6.04	9.09	7.03	4.8	14.1	0.34	3.43 = 1.48 B oppe
	32.55	34.00	1.45	1.09	0.37	3.76	6.69	6.51	3.5	10.2	0.34	4.20 = 1.75 "
	34.00	36.50	2.50	0.83	0.47	3.17	9.87	9.63	3.8	6.7	0.57	2.13 = 3.52 "
	36.50	38.70	2.20	0.85	0.74	3.17	4.31	9.51	3.7	4.3	0.87	1.11 = 0.75 "
	38.70	40.35	1.65	0.22	0.49	1.29	5.22	8.63	5.9	2.6	2.23	1.85 = 3.46 "/C
	18.65	22.80	4.15	0.63	0.22	1.33	2.74	5.88	2.1	6.0	0.35	1.76 = 1.80 Σ
	29.55	34.00	4.45	1.20	0.41	5.30	8.31	8.21	4.4	12.9	0.34	0.98 = 1.55 Σ
	29.55	38.70	9.15	1.02	0.51	4.20	7.77	8.91	4.1	8.2	0.50	5.05 = 1.79 Σ
	29.55	40.35	10.80	0.96	0.50	3.96	7.38	8.87	4.1	7.9	0.52	4.99 = 1.80 Σ

II 9247

[illegible]

Linse II

profil 1400 ϕ

[illegible]

Final

[illegible]

Linse II, III

profil 1400 ϕ

[illegible]

MOFJELL GRUBE

malmbergningsmetode A

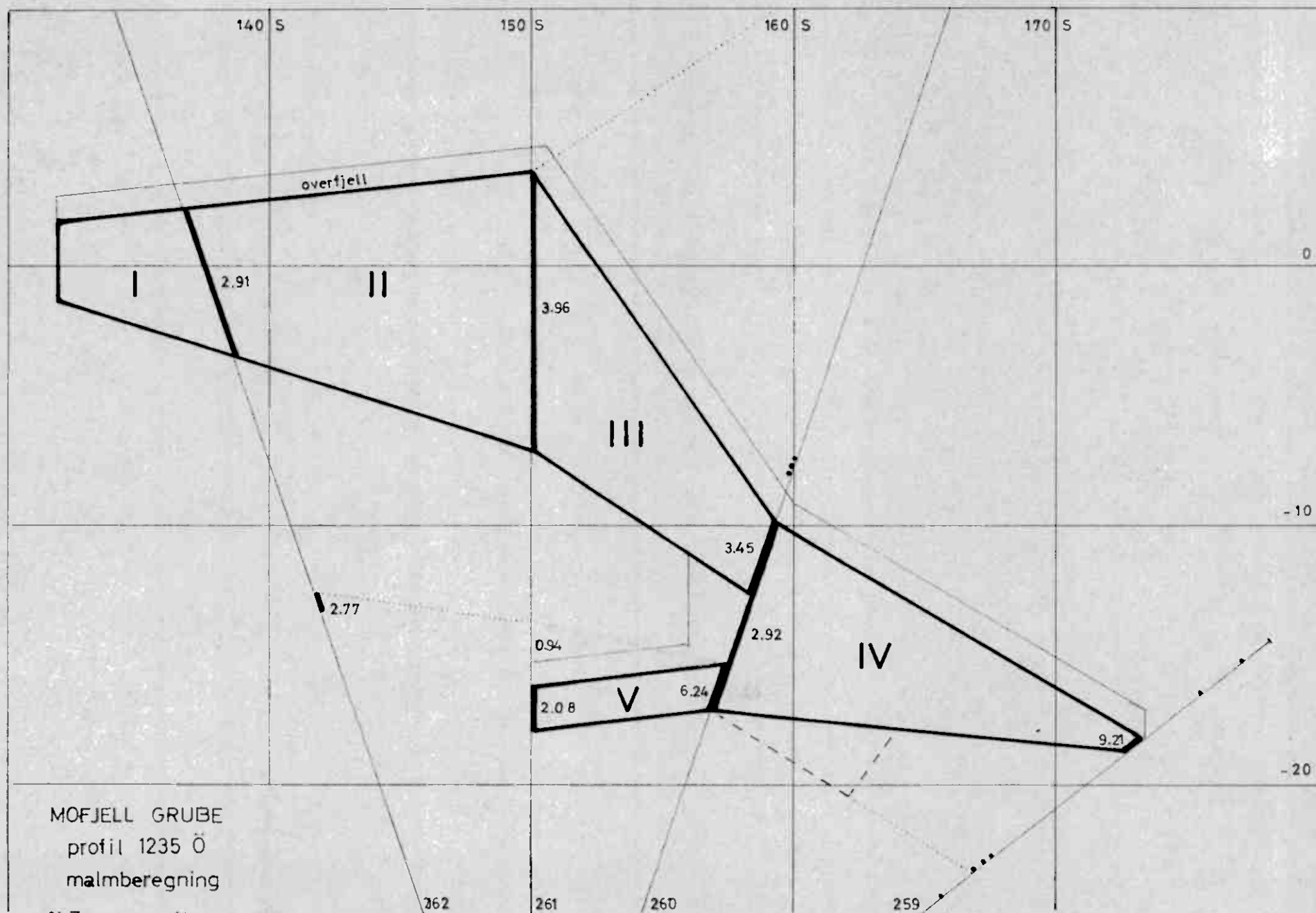
profil 1235 Ø.

B-malm

borhull	% Pb	% Cu	% Zn	% S	blokk	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ % S
262	0.59	0.60	2.91	8.94	1	23.8	14.04	14.28	69.26	212.77
262	0.59	0.60	2.91	8.94						
261	+0.96	0.50	3.96	7.38						
	1.55	1.10	6.87	16.32						
g	0.77	0.55	3.43	8.16	11	100.0	77.00	55.00	343.00	816.00
261	0.96	0.50	3.96	7.38						
260	+0.59	0.22	3.45	6.62						
	1.55	0.72	7.41	14.00						
g	0.77	0.36	3.70	7.00	11	63.8	49.13	22.97	236.06	446.60
260	0.56	0.18	2.92	5.16						
259	+1.96	0.37	9.21	12.56						
	2.52	0.55	12.13	17.72						
g	1.26	0.27	6.06	8.86	1V	65.0	81.90	17.55	393.90	575.90
260	1.32	0.37	6.24	10.22						
261	+1.38	0.30	2.08	3.82						
	2.70	0.67	8.32	14.04						
g	1.35	0.33	4.16	7.02	V	11.4	15.39	3.76	47.42	80.03
Sum 1-V						264.0	237.46	113.56	1089.64	2131.30

792 tonn med 0.90%Pb, 0.43%Cu, 4.13%Zn, 0.07% S

sideberg iblanding		råmalmsgehalter				råmalm		*ved lm sidesten kun fra hengen
%	m ³	% Pb	% Cu	% Zn	% S	tonn	tonn+20%fester**	
0%	0	0.90	0.43	4.13	8.07	792	634	**for øyeblikket 23% i området.
15%	40	0.78	0.37	3.58	7.01	912	730	
* 20%	53	0.75	0.36	3.44	6.72	951	761	
* 25%	66	0.72	0.34	3.30	6.46	990	792	



kart nr J 16-6703 BNN
21-12-67 A. KRUSE

MOFJELL GRUBE

malmberegningsmetode A

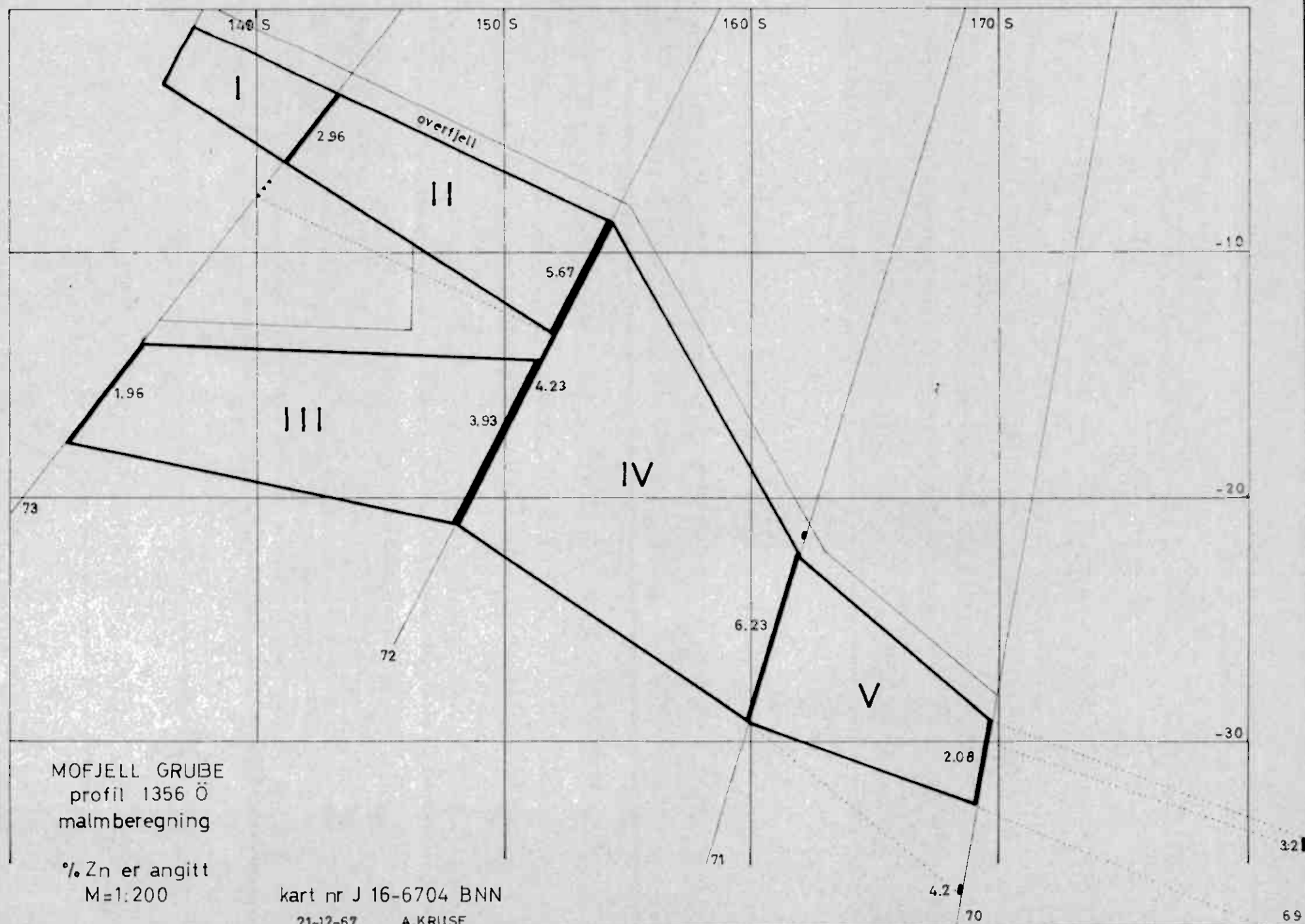
profil 1356 Ø

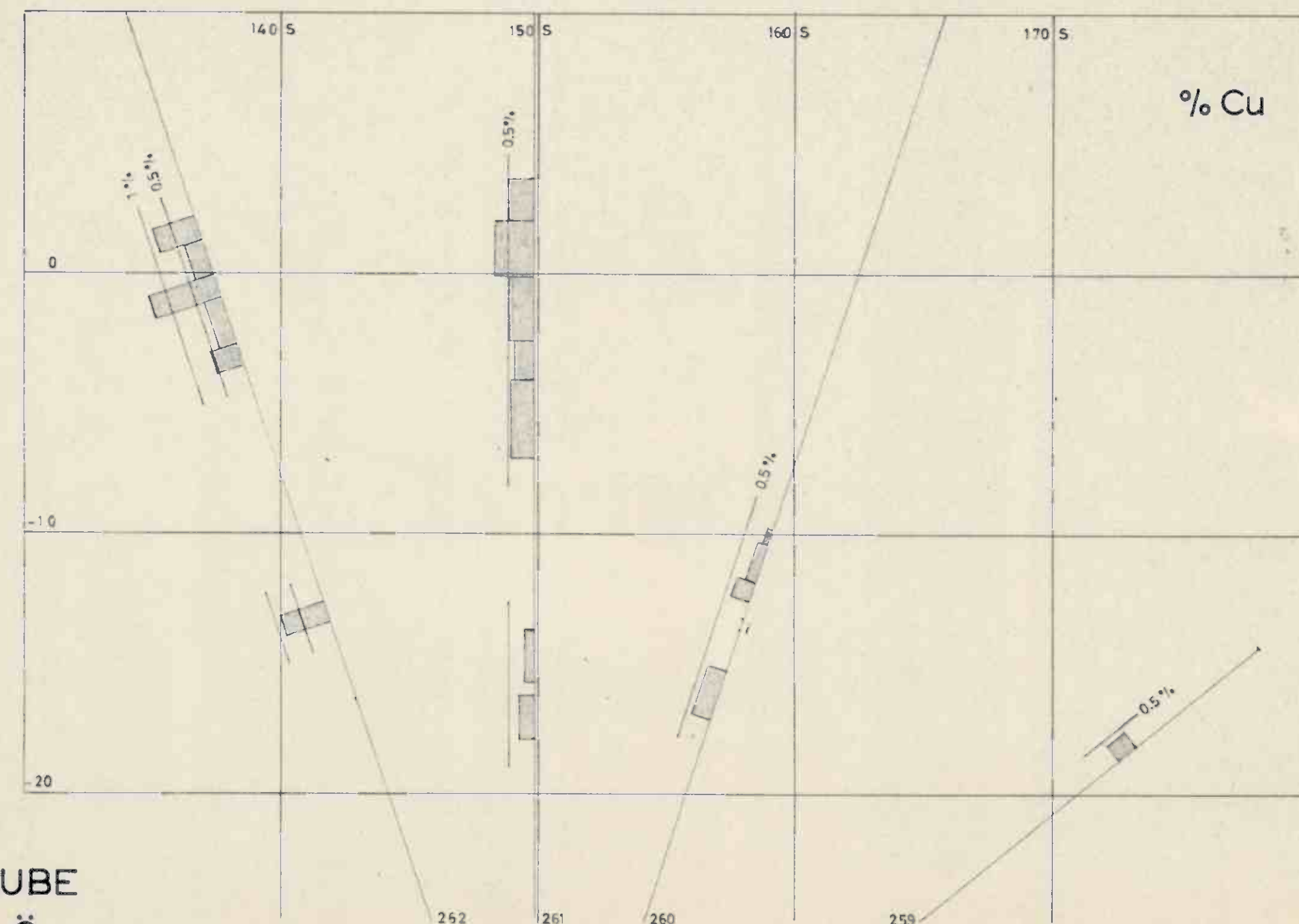
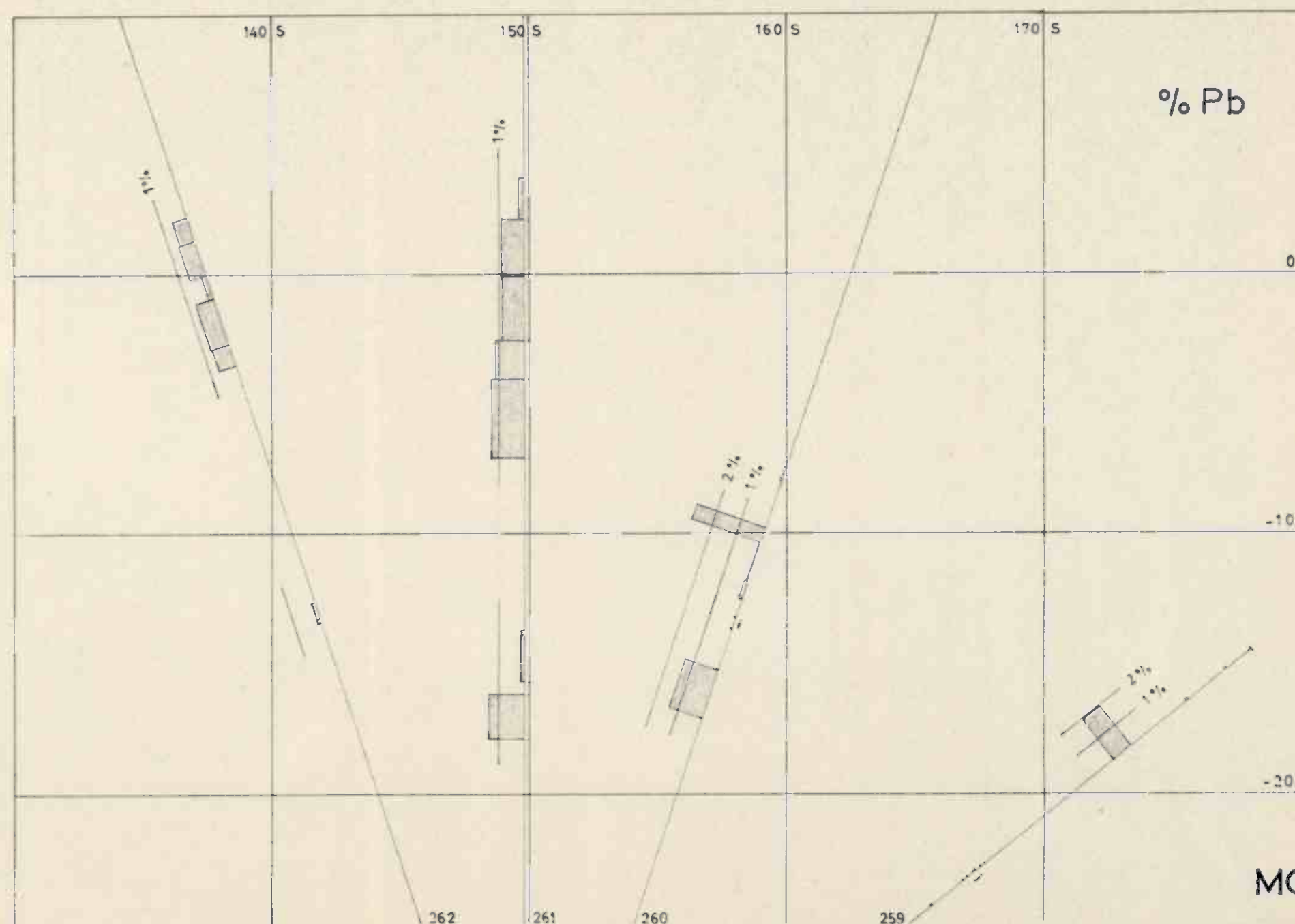
B-malm

borhull	% Pb	% Cu	% Zn	% S	blokk	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ % S
73	0.53	0.45	2.96	10.67	I	190	10.07	8.55	56.24	202.73
73	0.53	0.45	2.96	10.67						
72(heng)+	1.65	0.60	5.67	10.40						
	2.18	1.05	8.63	21.07						
g 1.09	0.52	4.31	10.53		II	52.0	56.68	27.04	224.12	547.56
73	0.26	0.48	1.96	3.14						
72(ligg)+	1.00	0.20	3.93	5.79						
	1.26	0.68	5.89	8.93						
g 0.63	0.34	2.94	4.46		III	90.0	56.80	30.60	264.60	401.40
72	1.16	0.34	4.23	6.93						
71	+ 1.26	0.23	6.23	8.66						
	2.42	0.57	10.46	15.59						
g 1.21	0.28	5.23	7.79		IV	137.0	165.77	38.36	716.51	1067.23
71	1.26	0.23	6.23	8.66						
70	+ 0.22	0.35	2.08	3.98						
	1.48	0.58	8.31	12.64						
g 0.74	0.29	4.15	6.32		V	49.0	36.26	14.21	203.35	309.68
Sum I-V							347.0	325.48	118.76	1464.82 2528.60

1042 tonn med 0.94% Pb, 0.34% Cu, 4.22% Zn, 7.29% S
=====

side berg-iblanding		råmalmsgehalter				råmalm	
%	m ³	% Pb	% Cu	% Zn	% S	tonn	tonn+20% fester
0	0	0.94	0.34	4.22	7.29	1042	834
15	52	0.82	0.30	3.67	6.34	1197	958
20	69	0.78	0.29	3.52	6.08	1248	998
25	87	0.75	0.27	3.38	5.83	1302	1042

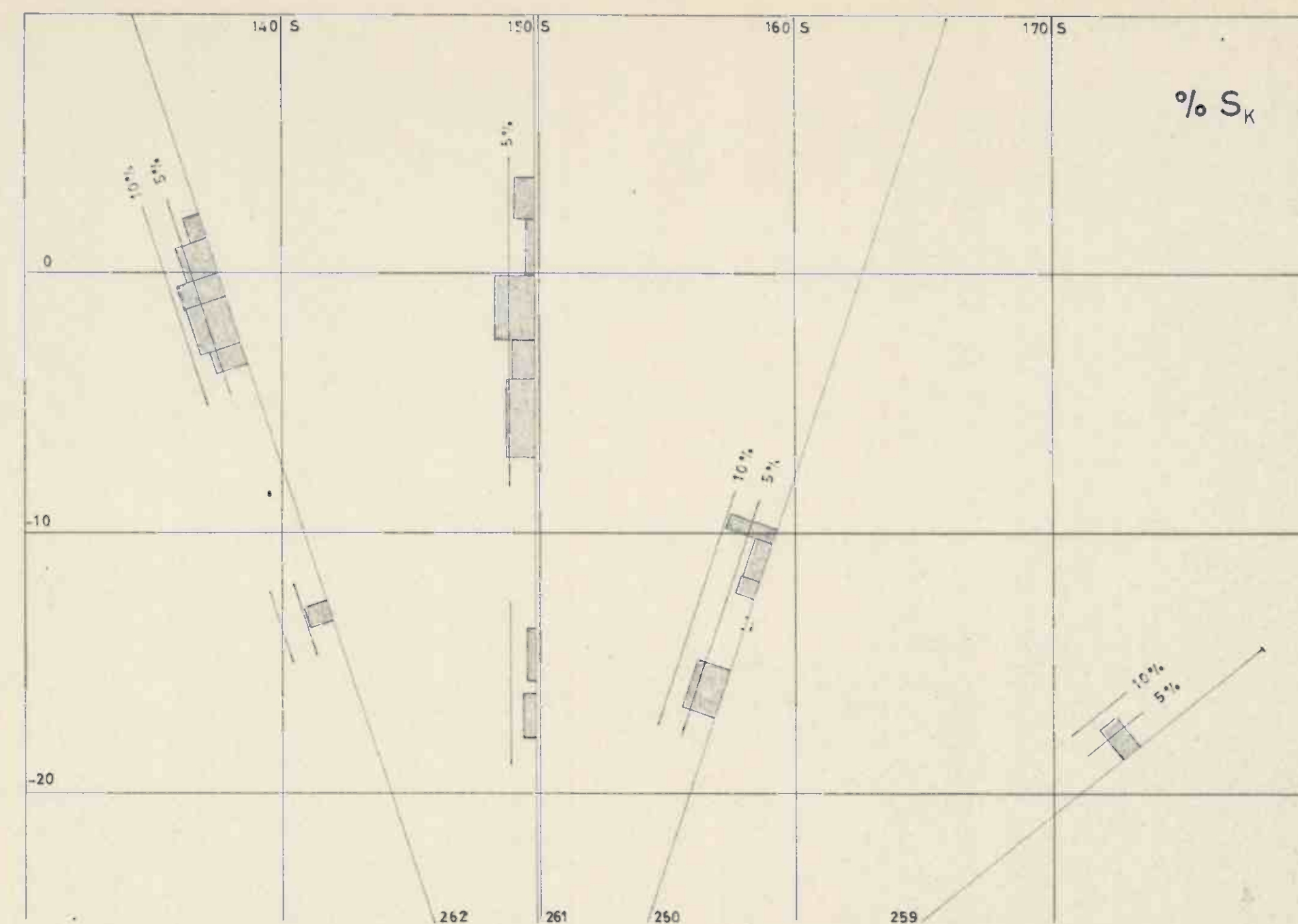
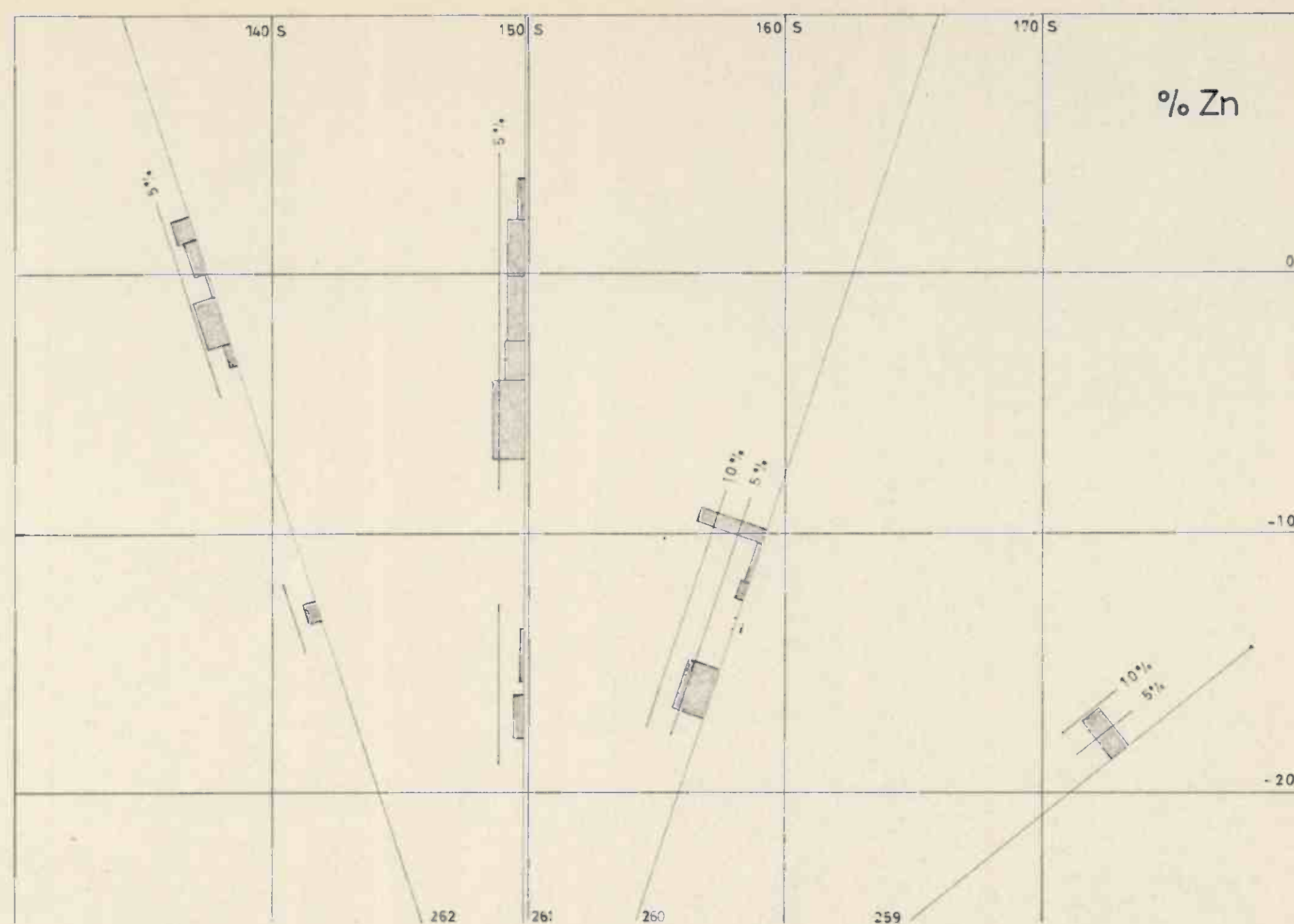




MOFJELL GRUBE
profil 1235 Ö

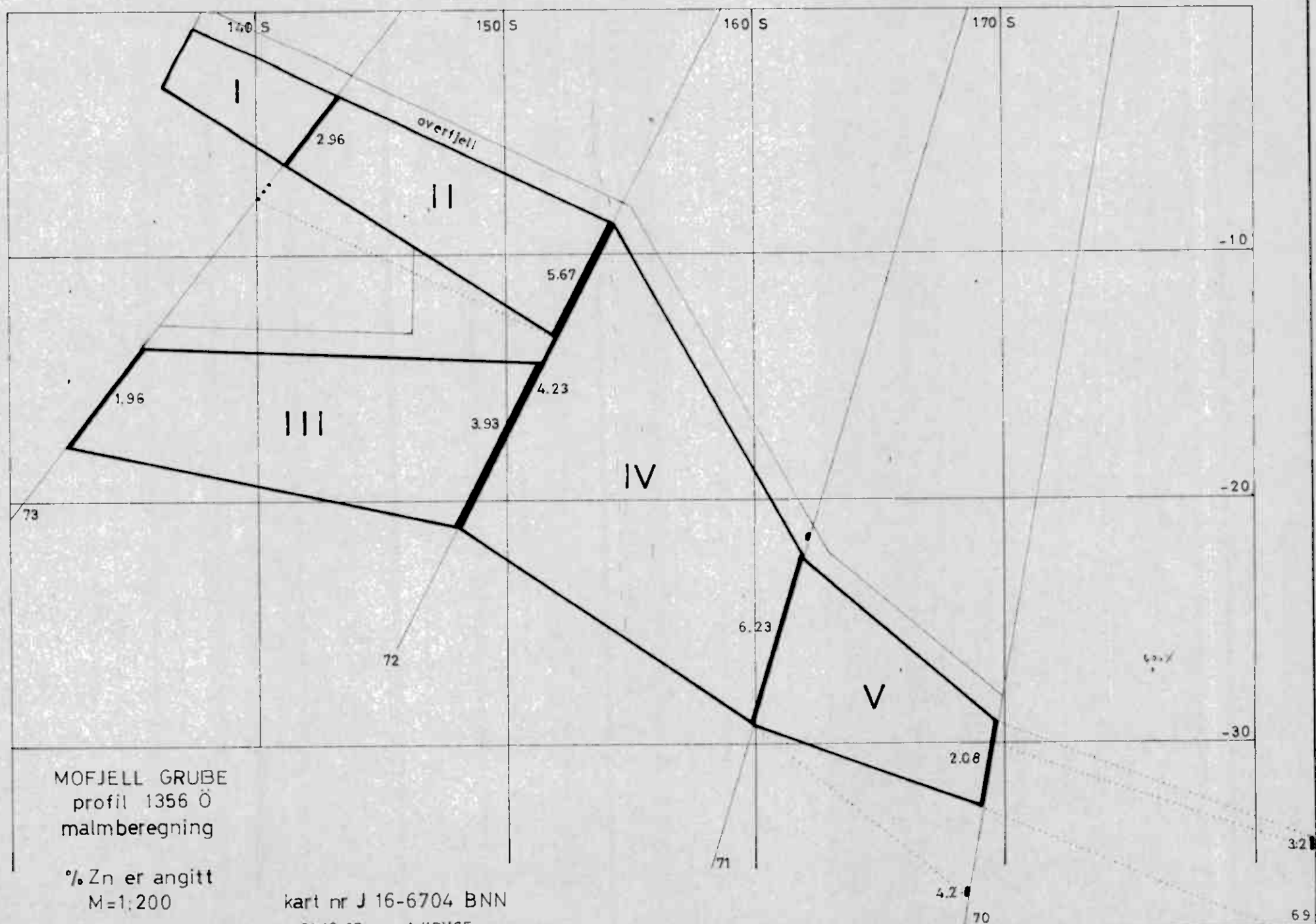
METALLFÖRDELING

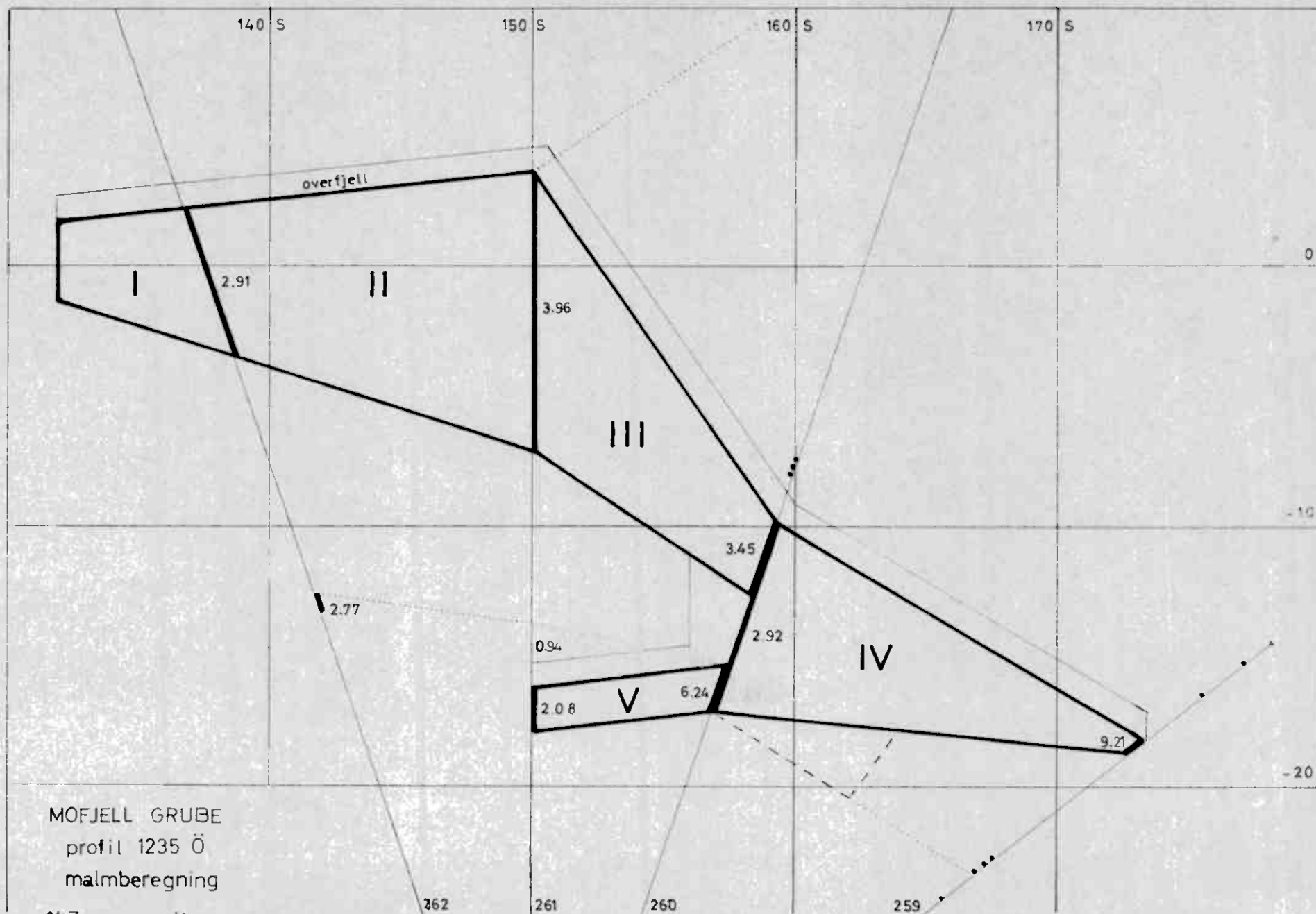
M=1:200



KART NR.
J 16-6702 BNN

20-12-67
A. KRUSE





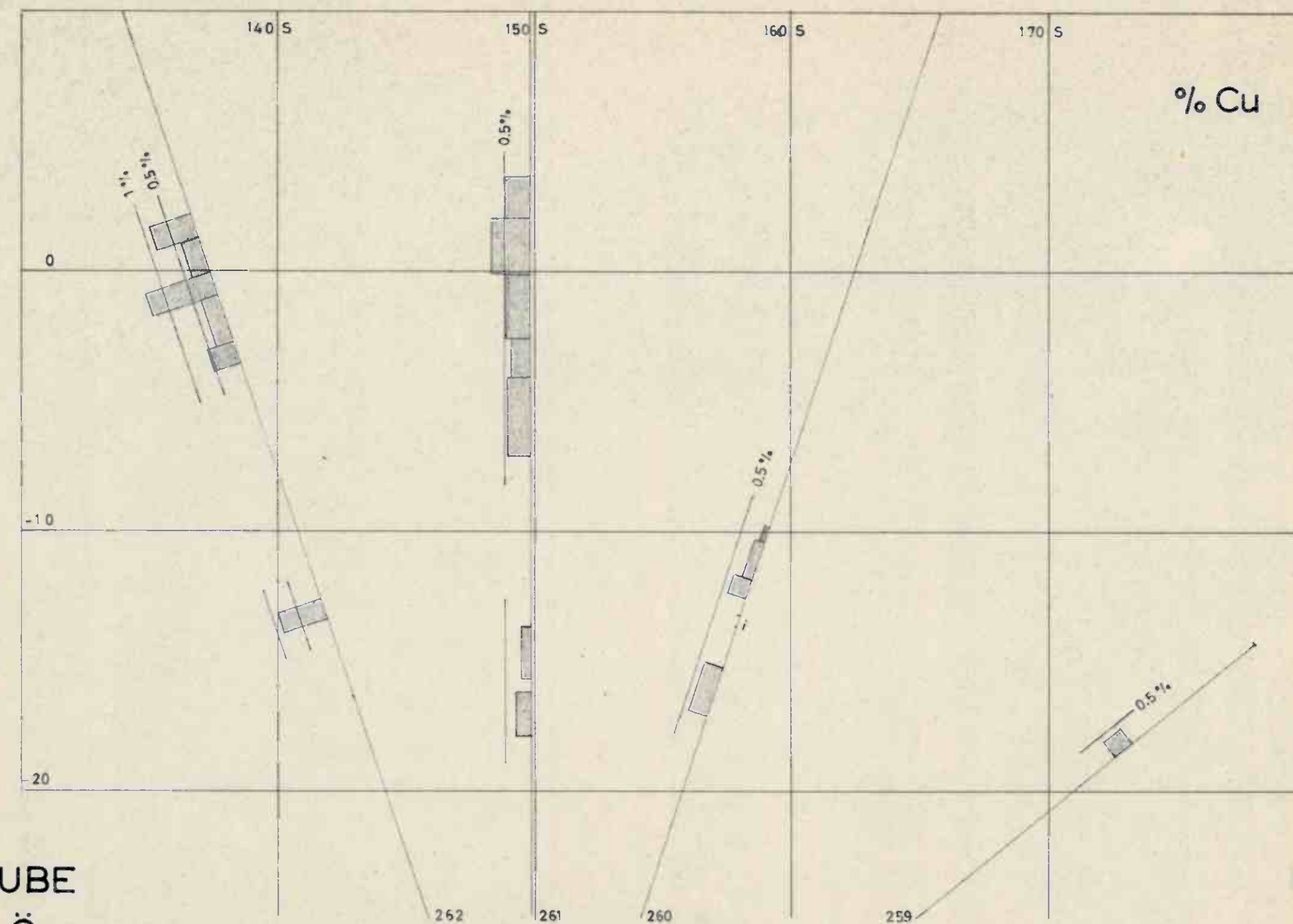
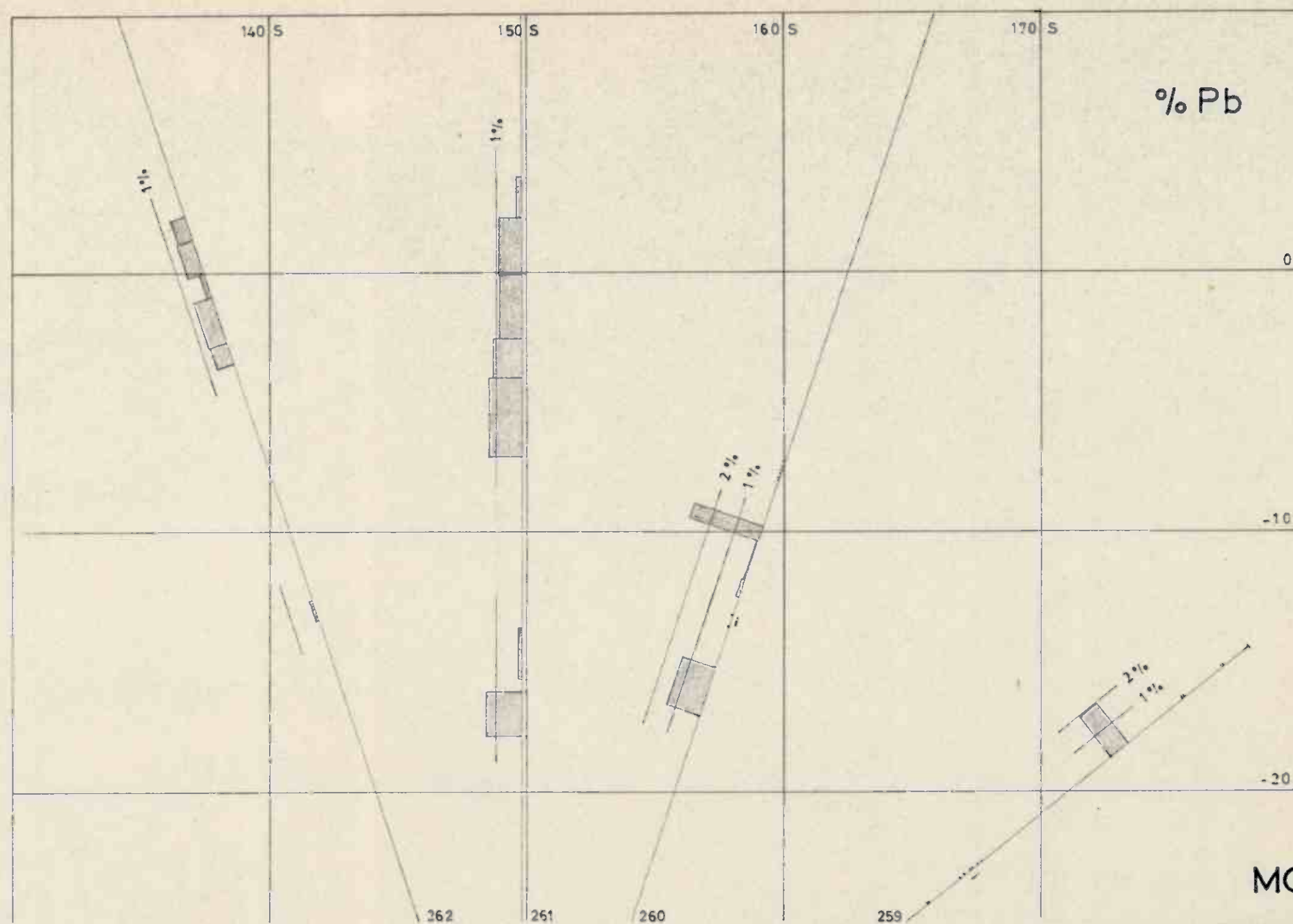
MOFJELL GRUBE
profil 1235 Ö
malmberegning

%Zn er angitt
M=1.200

kart nr J 16-6703 BNN

21-12-67

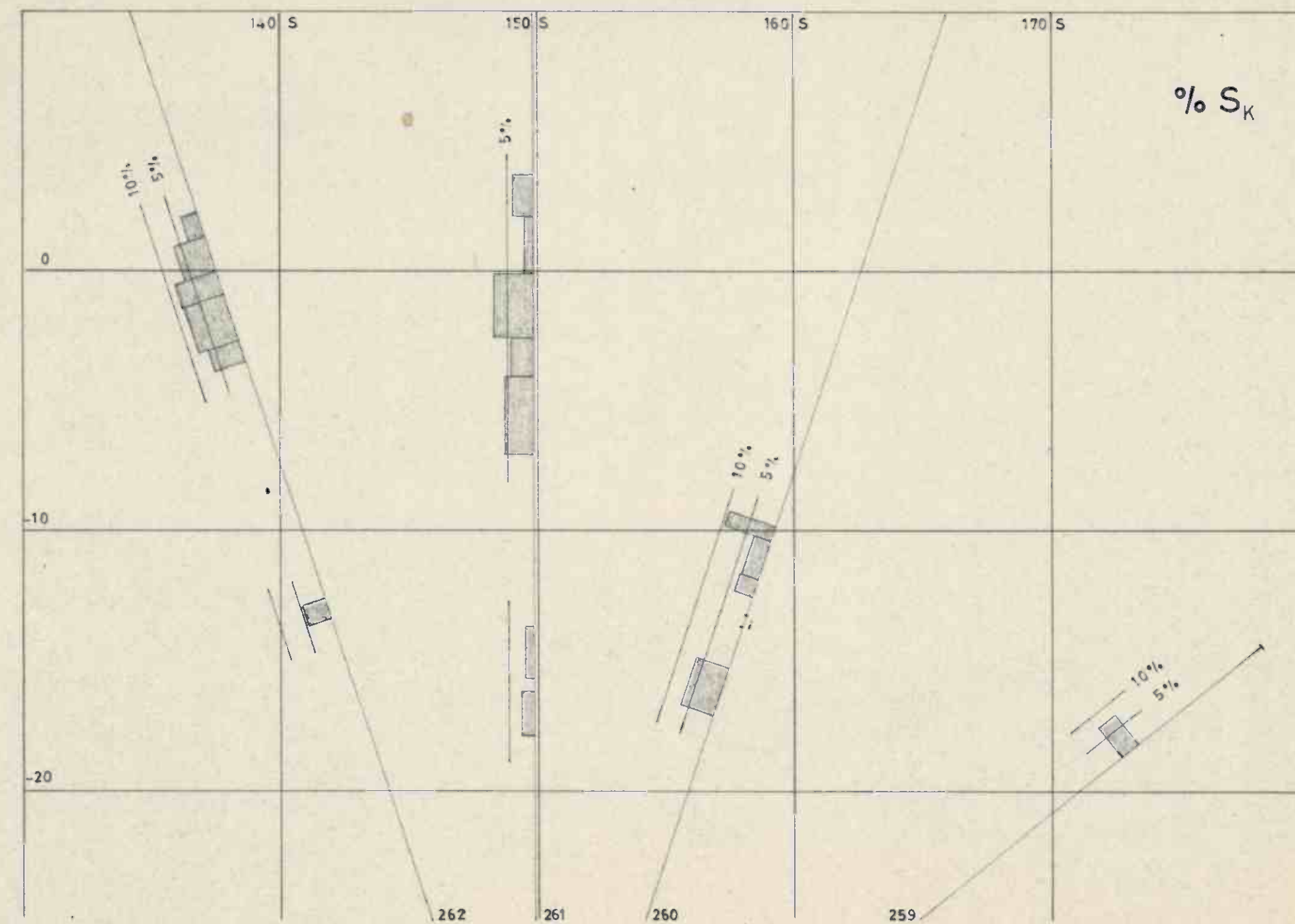
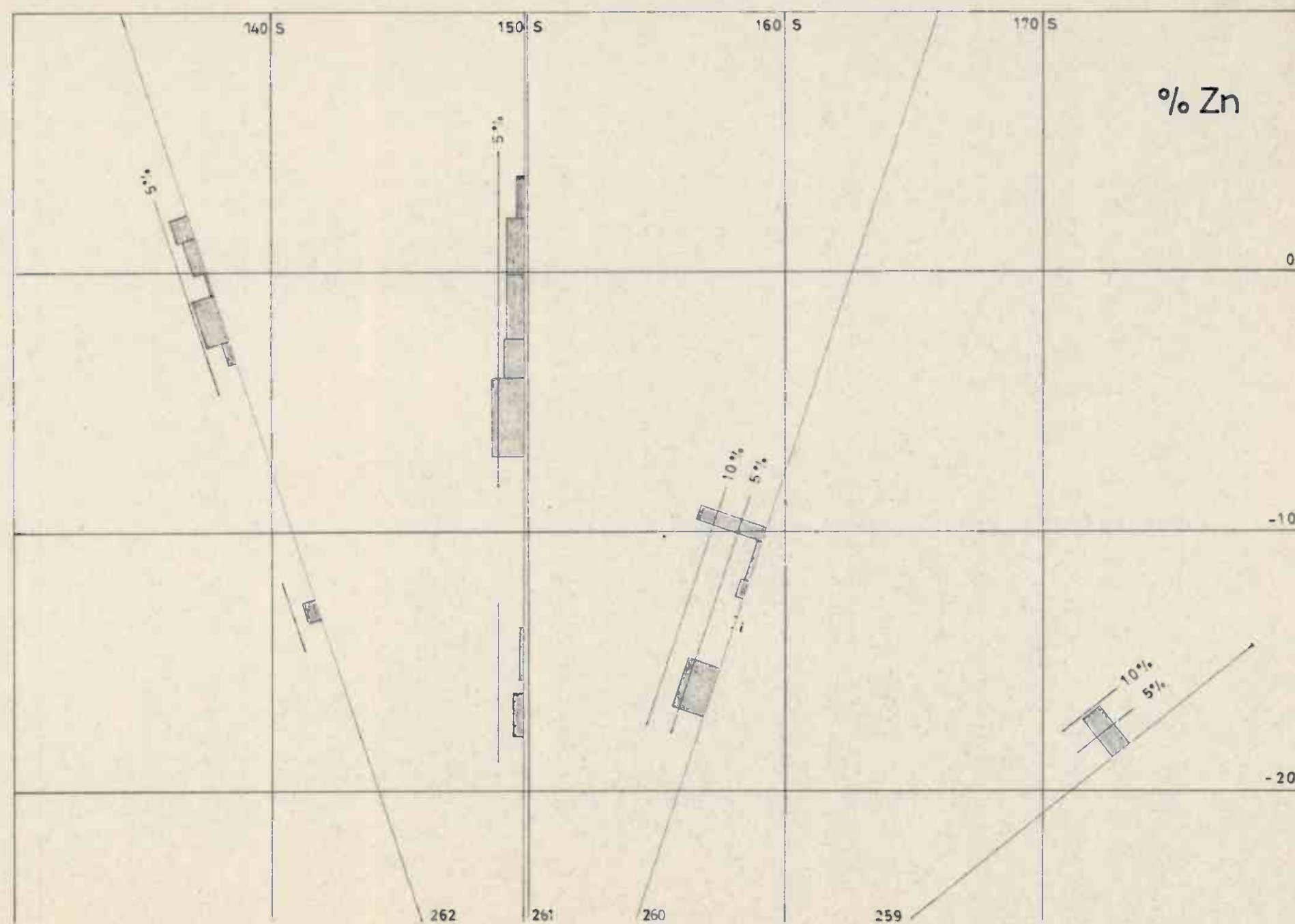
A. KRUSE



MOFJELL GRUBE
profil 1235 Ö

METALLFÖRDELING

M=1:200



KART NR.
J 16-6702 BNN

20-12-67
A. KRUSE

MOPJELL GRUBE

malmberegningsmetode B

profil 1235 Ø

B-malm

botthull	% Pb	% Cu	% Zn	% S	blokk	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ % S
262	0.59	0.60	2.91	8.94	1+ $\frac{1}{2}$ II	69	40.71	41.40	200.79	616.86
261	0.96	0.50	3.96	7.38	$\frac{1}{2}$ (II+III)	99	95.04	49.50	392.04	730.62
260(heng)	0.59	0.22	3.45	6.62	$\frac{1}{2}$ III	20	11.80	4.40	69.00	132.40
260	0.56	0.18	2.92	5.16	$\frac{1}{2}$ IV	44	24.64	7.92	128.48	227.04
259	1.96	0.37	9.21	12.56	$\frac{1}{2}$ IV	21	41.16	7.77	193.41	263.76
260(ligg)	1.32	0.37	6.24	10.22	$\frac{1}{2}$ V	6	7.92	2.22	37.44	61.32
261	1.38	0.30	2.08	3.82	$\frac{1}{2}$ V	5	6.90	1.50	10.40	19.10
Sum					1-V	264	228.17	114.71	1031.56	2051.10

792 tonn med 0.86%Pb, 0.43%Cu, 3.91%Zn, 7.77% S.

MOFJELL GRUBE

malmberegningsmetode B

profil 1235 Ø

B-malm

botthull	% Pb	% Cu	% Zn	% S	blokk	m ³	m ³ Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ % S
262	0.59	0.60	2.91	8.94	1+½II	69	40.71	41.40	200.79	616.86
261	0.96	0.50	3.96	7.38	½(II+III)	99	95.04	49.50	392.04	730.62
260(heng)	0.59	0.22	3.45	6.62	½III	20	11.80	4.40	69.00	132.40
260	0.56	0.18	2.92	5.16	½IV	44	24.64	7.92	128.48	227.04
259	1.96	0.37	9.21	12.56	½IV	21	41.16	7.77	193.41	263.76
260(ligg)	1.32	0.37	6.24	10.22	½V	6	7.92	2.22	37.44	61.32
261	1.38	0.30	2.08	3.82	½V	5	6.90	1.50	10.40	19.10
Sum					1-V	264	228.17	114.71	1031.56	2051.10

792 tonn med 0.86%Pb, 0.43%Cu, 3.91%Zn, 7.77% S.

MOFJELL GRUBE

malmberegningsmetode B

profil 1235 Ø

B-malm

bothull	% Pb	% Cu	% Zn	% S	blokk	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ % S
262	0.59	0.60	2.91	8.94	1+ $\frac{1}{2}$ II	69	40.71	41.40	200.79	616.86
261	0.96	0.50	3.96	7.38	$\frac{1}{2}$ (II+III)	99	95.04	49.50	392.04	730.62
260(heng)	0.59	0.22	3.45	6.62	$\frac{1}{2}$ III	20	11.80	4.40	69.00	132.40
260	0.56	0.18	2.92	5.16	$\frac{1}{2}$ IV	44	24.64	7.92	128.48	227.04
259	1.96	0.37	9.21	12.56	$\frac{1}{2}$ IV	21	41.16	7.77	193.41	263.76
260(ligg)	1.32	0.37	6.24	10.22	$\frac{1}{2}$ V	6	7.92	2.22	37.44	61.32
261	1.38	0.30	2.08	3.82	$\frac{1}{2}$ V	5	6.90	1.50	10.40	19.10
					Sum	1-V	264	228.17	114.71	1031.56
									2051.10	

792 tonn med 0.86%Pb, 0.43%Cu, 3.91%Zn, 7.77% S.

MOFJELL GRUBE

profil 1235 Ø

B-malm

borhull	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	bemerkninger
259	28.85	29.60	0.75	1.96	0.37	9.21	12.56	11.00	
260	20.50	22.50	2.00	1.32	0.37	6.24	10.22	10.21	
	22.50	24.10	1.60						pegmatoid
	24.10	24.35	0.25						middelsmalm
	24.35	24.58	0.23						pegmatoid
	24.58	24.60	0.02						malmstripe
	24.60	25.30	0.70						pegmatoid
	25.30	26.00	0.70	0.15	0.36	1.63	4.80	8.75	
	26.00	27.70	1.70	0.05	0.20	0.99	4.03	7.06	
	27.70	28.25	0.55	2.61	0.11	13.37	16.94	10.84	
	26.00	28.25	2.25	0.72	0.18	4.02	7.19	7.98	
	25.30	28.25	2.95	0.59	0.22	3.45	6.62	8.17	
	20.50	28.25	7.75	0.56	0.18	2.92	5.16	5.74	
261	18.65	20.40	1.75	1.38	0.30	2.08	3.82	8.07	
	20.40	20.80	0.40						gl.gn.
	20.80	22.80	2.00	0.09	0.19	0.94	2.35	5.13	
	29.55	32.55	3.00	1.26	0.43	6.04	9.09	9.03	
	32.55	34.00	1.45	1.09	0.37	3.76	6.69	6.51	
	34.00	36.50	2.50	0.83	0.47	3.17	9.87	9.63	
	36.50	38.70	2.20	0.85	0.74	3.17	4.31	9.51	
	38.70	40.35	1.65	0.22	0.49	1.29	5.22	8.63	
	18.65	22.80	4.15	0.63	0.22	1.33	2.74	5.88	
	29.55	34.00	4.55	1.20	0.41	5.30	8.31	8.21	
	29.55	38.70	9.15	1.02	0.51	4.20	7.77	8.91	
	29.55	40.35	10.80	0.96	0.50	3.96	7.38	8.87	

MOFJILL GRUBE

profil 1235 0

B-malm

borhull	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	bemerkninger
259	28.85	29.60	0.75	1.96	0.37	9.21	12.56	11.00	
260	20.50	22.50	2.00	1.32	0.37	6.24	10.22	10.21	
	22.50	24.10	1.60						pegmatoid
	24.10	24.35	0.25						middelsmalm
	24.35	24.58	0.23						pegmatoid
	24.58	24.60	0.02						malmstripe
	24.60	25.30	0.70						pegmatoid
	25.30	26.00	0.70	0.15	0.36	1.63	4.80	8.75	
	26.00	27.70	1.70	0.05	0.20	0.99	4.03	7.06	
	27.70	28.25	0.55	2.81	0.11	13.37	16.94	10.84	
	26.00	28.25	2.25	0.72	0.18	4.02	7.19	7.98	
	25.30	28.25	2.95	0.59	0.22	3.45	6.62	8.17	
	20.50	28.25	7.75	0.56	0.18	2.92	5.16	5.74	
261	18.65	20.40	1.75	1.38	0.30	2.08	3.82	8.07	
	20.40	20.80	0.40						gl. gn.
	20.80	22.80	2.00	0.09	0.19	0.94	2.35	5.13	
	22.55	32.55	3.00	1.26	0.43	6.04	9.09	9.03	
	32.55	34.00	1.45	1.09	0.37	3.76	6.69	6.51	
	34.00	36.50	2.50	0.83	0.47	3.17	9.87	9.63	
	36.50	38.70	2.20	0.85	0.74	3.17	4.31	9.51	
	38.70	40.35	1.65	0.22	0.49	1.29	5.22	8.63	
	18.65	22.80	4.15	0.63	0.22	1.33	2.74	5.88	
	29.55	34.00	4.55	1.20	0.41	5.30	8.31	8.21	
	29.55	38.70	9.15	1.02	0.51	4.20	7.77	8.91	
	29.55	40.35	10.80	0.96	0.50	3.96	7.38	8.87	

MOFJELL GRUBE

profil 1235 Ø

B-malm

borhull	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	bemerkninger
259	28.85	29.60	0.75	1.96	0.37	9.21	12.56	11.00	
260	20.50	22.50	2.00	1.32	0.37	6.24	10.22	10.21	
	22.50	24.10	1.60						pegmatoid
	24.10	24.35	0.25						middelsmalm
	24.35	24.58	0.23						pegmatoid
	24.58	24.60	0.02						malmstripe
	24.60	25.30	0.70						pegmatoid
	25.30	26.00	0.70	0.15	0.36	1.63	4.80	8.75	
	26.00	27.70	1.70	0.05	0.20	0.99	4.03	7.06	
	27.70	28.25	0.55	2.81	0.11	13.37	16.94	10.84	
	26.00	28.25	2.25	0.72	0.18	4.02	7.19	7.98	
	25.30	28.25	2.95	0.59	0.22	3.45	6.62	8.17	
	20.50	28.25	7.75	0.56	0.18	2.92	5.16	5.74	
261	18.65	20.40	1.75	1.38	0.30	2.08	3.82	8.07	
	20.40	20.80	0.40						gl.gn.
	20.80	22.80	2.00	0.09	0.19	0.94	2.35	5.13	
	22.55	32.55	3.00	1.26	0.43	6.04	9.09	9.03	
	32.55	34.00	1.45	1.09	0.37	3.76	6.69	6.51	
	34.00	36.50	2.50	0.83	0.47	3.17	9.87	9.63	
	36.50	38.70	2.20	0.85	0.74	3.17	4.31	9.51	
	38.70	40.35	1.65	0.22	0.49	1.29	5.22	8.63	
	18.65	22.80	4.15	0.63	0.22	1.33	2.74	5.88	
	22.55	34.00	4.55	1.20	0.41	5.30	8.31	8.21	
	22.55	38.70	9.15	1.02	0.51	4.20	7.77	8.91	
	22.55	40.35	10.80	0.96	0.50	3.96	7.38	8.87	

forts. profil 1235 Ø

borhull	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	bemerkninger
262	24.50	25.30	0.80	0.17	0.85	2.77	6.90	8.26	
	34.95	35.80	0.85	0.67	0.53	1.58	7.63	8.63	
	35.80	37.70	1.90	0.69	0.34	4.31	10.85	9.58	
	37.70	38.55	0.85	0.19	1.32	0.69	10.33	9.88	
	38.55	40.00	1.45	0.64	0.38	2.52	8.38	7.92	
	40.00	41.00	1.00	0.60	0.86	3.86	6.06	6.22	
	34.95	37.70	2.75	0.68	0.40	3.47	9.85	9.29	
	34.95	41.00	6.05	0.59	0.60	2.91	8.94	8.54	
	37.70	41.00	3.30	0.51	0.77	2.45	8.18	7.91	

forts. profil 1235 Ø

borhull	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	bemerkninger
262	24.50	25.30	0.80	0.17	0.85	2.77	6.90	8.26	
	34.95	35.80	0.85	0.67	0.53	1.58	7.63	8.63	
	35.80	37.70	1.90	0.69	0.34	4.31	10.85	9.58	
	37.70	38.55	0.85	0.19	1.32	0.69	10.33	9.88	
	38.55	40.00	1.45	0.64	1.38	2.52	8.38	7.92	
	40.00	41.00	1.00	0.60	0.86	3.86	6.06	6.22	
	34.95	37.70	2.75	0.68	0.40	3.47	9.85	9.29	
	34.95	41.00	6.05	0.59	0.60	2.91	8.94	8.54	
	37.70	41.00	3.30	0.51	0.77	2.45	8.18	7.91	

forts. profil 1235 0

borhull	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe	bemerkninger
262	24.50	25.30	0.80	0.17	0.85	2.77	6.90	8.26	
	34.95	35.80	0.85	0.67	0.53	1.58	7.63	8.63	
	35.80	37.70	1.90	0.69	0.31	4.31	10.85	9.58	
	37.70	38.55	0.85	0.19	1.32	0.59	10.33	9.88	
	38.55	40.00	1.45	0.64	0.38	2.52	8.38	7.92	
	40.00	41.00	1.00	0.60	0.36	3.86	6.06	6.22	
	34.95	37.70	2.75	0.68	0.40	3.47	9.85	9.29	
	34.95	41.00	6.05	0.59	0.60	2.91	8.94	8.54	
	37.70	41.00	3.30	0.51	0.77	2.45	8.18	7.91	

MOFJELL GRUBE

malmbergningsmetode A

profil 1235 Ø.

B-malm

borhull	% Pb	% Cu	% Zn	% S	blokk	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ % S
262	0.59	0.60	2.91	8.94	1	23.8	14.04	14.28	69.26	212.77
262	0.59	0.60	2.91	8.94						
261	+0.96	0.50	3.96	7.38						
	1.55	1.10	6.87	16.32						
g	0.77	0.55	3.43	8.16	II	100.0	77.00	55.00	343.00	816.00
261	0.96	0.50	3.96	7.38						
260	+0.59	0.22	3.45	6.62						
	1.55	0.72	7.41	14.00						
g	0.77	0.36	3.70	7.00	III	63.8	49.13	22.97	236.06	446.60
260	0.56	0.18	2.92	5.16						
259	+1.96	0.37	9.21	12.56						
	2.52	0.55	12.13	17.72						
g	1.26	0.27	6.06	8.86	IV	65.0	81.90	17.55	393.90	575.90
260	1.32	0.37	6.24	10.22						
261	+1.38	0.30	2.08	3.82						
	2.70	0.67	8.32	14.04						
g	1.35	0.33	4.16	7.02	V	11.4	15.39	3.76	47.42	80.03
Sum I-V						264.0	237.46	113.56	1089.64	2131.30

792 tonn med 0.90%Pb, 0.43%Cu, 4.13%Zn, 8.07% S

sideberg iblanding

råmalmsgehalter

råmalm

%	m ³	% Pb	% Cu	% Zn	% S	tonn	tonn+20%fester**
0%	0	0.90	0.43	4.13	8.07	792	634
15%	40	0.78	0.37	3.58	7.01	912	730
* 20%	53	0.75	0.36	3.44	6.72	951	761
* 25%	66	0.72	0.34	3.30	6.46	990	792

*ved lm sidesten kun fra hengen
**for øyeblikket 23% i området.

MOFJELL GRUBE					malmberegningsmetode A					
profil 1235 Ø.					B-malm					
borhull	% Pb	% Cu	% Zn	% S	blokk	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ % S
262	0.59	0.60	2.91	8.94	1	23.8	14.04	14.28	69.26	212.77
262	0.59	0.60	2.91	8.94						
261	+0.96	0.50	3.96	7.38						
	1.55	1.10	6.87	16.32						
g	0.77	0.55	3.43	8.16	11	100.0	77.00	55.00	343.00	816.00
261	0.96	0.50	3.96	7.38						
260	+0.59	0.22	3.45	6.62						
	1.55	0.72	7.41	14.00						
g	0.77	0.36	3.70	7.00	III	63.8	49.13	22.97	236.06	446.60
260	0.56	0.18	2.92	5.16						
259	+1.96	0.37	9.21	12.56						
	2.52	0.55	12.13	17.72						
g	1.26	0.27	6.06	8.86	IV	65.0	81.90	17.55	393.90	575.90
260	1.32	0.37	6.24	10.22						
261	+1.38	0.30	2.08	3.82						
	2.70	0.67	8.32	14.04						
g	1.35	0.33	4.16	7.02	V	11.4	15.39	3.76	47.42	80.03
Sum I-V						264.0	237.46	113.56	1089.64	2131.30

792 tonn med 0.90%Pb, 0.43%Cu, 4.13%Zn, 8.07% S

sideberg iblanding		råmalmsgehalter				råmalm		*ved lm sidesten kun fra hengen
%	m ³	% Pb	% Cu	% Zn	% S	tonn	tonn+20 fester**	
0%	0	0.90	0.43	4.13	8.07	792	634	**for øyeblikket 23% i området.
15%	40	0.78	0.37	3.58	7.01	912	730	
* 20%	53	0.75	0.36	3.44	6.72	951	761	
* 25%	66	0.72	0.34	3.30	6.46	990	792	

NOPJELL GRUBE

profil 1356 Ø

B-malm

borhull	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	bemerkninger
70	78.21	81.73	3.52	0.22	0.35	2.08	3.98	
71	73.51	76.18	2.67	2.21	0.32	12.36	16.01	
	76.18	77.37	1.19	0.41	0.31	1.34	4.24	
	77.37	78.10	0.73	1.90	0.36	6.53	9.42	
	78.10	79.28	1.18					impregnasjon
	79.28	79.85	0.57					gl.sk./gn.
	79.85	80.45	0.60	1.64	0.13	6.43	8.80	
72	73.51	78.10	4.59	1.69	0.32	8.58	11.96	
	73.51	80.45	6.94	1.26	0.23	6.23	8.66	
	63.63	68.73	5.10	1.65	0.60	5.67	10.40	
	68.73	69.96	1.23					gneis
	69.96	73.35	3.39	1.63	0.25	5.59	8.80	
	73.35	73.85	0.50					gl.sk.+kv.
	73.85	75.16	1.31					malm, ikke analysert.
	75.16	75.84	0.68					Kvarts
	75.84	76.15	0.31	0.62	0.48	5.03	5.97	
	76.15	77.00	0.85					gneis
	77.00	77.42	0.42	0.96	0.56	8.35	8.96	
	63.63	73.35	9.72	1.43	0.40	4.92	8.35	
	75.84	77.42	1.58	0.38	0.24	3.21	3.55	
	69.96	77.42	7.46	1.00	0.20	3.93	5.79 *	
	63.63	77.42	13.79	1.16	0.34	4.23	6.93 *	* malmen mellom 73.85 og 75.16 er helt
	63.63	77.42	13.79	1.05	0.31	3.84	6.42 **	utselatt i begningen (L-rasp.6.15 og
								12.48m) malmen mellom 73.85 og 75.16
								er betraktet som ren gråberg.

MØFJELL GRUBE

profil 1356 Ø

B-malm

borhull	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	bemerkninger
70	78.21	81.73	3.52	0.22	0.35	2.08	3.98	
71	73.51	76.18	2.67	2.21	0.38	12.36	16.01	
	76.18	77.37	1.19	0.41	0.31	1.34	4.24	
	77.37	78.10	0.73	1.90	0.36	6.53	9.42	
	78.10	79.28	1.18					
	79.28	79.85	0.57					impregnasjon
	79.85	80.45	0.60	1.64	0.13	6.43	8.80	gl.sk./gn.
	73.51	78.10	4.59	1.69	0.32	8.58	11.96	
72	73.51	80.45	6.94	1.26	0.23	6.23	8.66	
	63.63	68.73	5.10	1.65	0.60	5.67	10.40	
	68.73	69.96	1.23					gneis
	69.96	73.35	3.39	1.63	0.25	5.59	8.80	
	73.35	73.85	0.50					gl.sk.+kv.
	73.85	75.16	1.31					malm, ikke analysert.
	75.16	75.84	0.68					Kvarts
	75.84	76.15	0.31	0.62	0.48	5.03	5.97	
	76.15	77.00	0.85					gneis
	77.00	77.42	0.42	0.96	0.56	8.35	8.96	
	63.63	73.35	9.72	1.43	0.40	4.92	8.35	
	75.84	77.42	1.58	0.38	0.24	3.21	3.55	
	69.96	77.42	7.46	1.00	0.20	3.93	5.79*	
	63.63	77.42	13.79	1.16	0.34	4.23	6.93*	
	63.63	77.42	13.79	1.05	0.31	3.84	6.42**	

* malmen mellom 73.85 og 75.16 er helt utelatt i beregningen (L=resp.6.15 og 12.48m)
 ** malmen mellom 73.85 og 75.16 er betraktet som ren gråberg.

forts. profil 1356 Ø

borhull	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	bemerkninger
73	64.80	66.23	1.43	0.22	0.70	2.81	11.91	
	66.23	66.57	0.34					gneis
	66.57	68.31	1.74	0.88	0.33	3.67	11.74	
	68.31	69.22	0.91					gneis
	69.22	69.31	0.09	0.35	1.71	2.75	22.19	gneis + noen få impregnasjonsstriper
	69.31	77.60	8.29					
	77.60	78.62	1.02	0.43	1.30	3.56	6.29	
	78.62	81.80	3.18					gneis+totalt 1.27m impregnasjoner
	81.80	82.71	0.91	0.62	0.60	4.32	6.28	
	64.80	68.31	3.51	0.53	0.45	2.96	10.67	
	77.60	82.71	5.11	0.19	0.36	1.46	2.34	1.27m impr. betraktet som ren gråberg
	77.60	82.71	5.11	0.26	0.48	1.96	3.14	1.27m " helt utelatt i beregningene (L=3.84 m)

forts. profil 1356 Ø

borhull	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	bemerkninger
73	64.80	66.23	1.43	0.22	0.70	2.81	11.91	
	66.23	66.57	0.34					gneis
	66.57	68.31	1.74	0.88	0.33	3.67	11.74	
	68.31	69.22	0.91					gneis
	69.22	69.31	0.09	0.35	1.71	2.75	22.19	gneis + noen få impregnasjonsstriper
	69.31	77.60	8.29					
	77.60	78.62	1.02	0.43	1.30	3.56	6.29	
	78.62	81.80	3.18					gneis+totalt 1.27m impregnasjoner
	81.80	82.71	0.91	0.62	0.60	4.32	6.28	
	64.80	68.31	3.51	0.53	0.45	2.96	10.67	
	77.60	82.71	5.11	0.19	0.36	1.46	2.34	1.27m impr. betraktet som ren gråberg
	77.60	82.71	5.11	0.26	0.48	1.96	3.14	1.27m " helt utelatt i beregningene (L=3.84 m)

forts. profil 1356 Ø

borhull	fra	til	L	% Pb	% Cu	% Zn	% S	bemerkninger
73	64.80	66.23	1.43	0.22	0.70	2.81	11.91	
	66.23	66.57	0.34					gneis
	66.57	68.31	1.74	0.88	0.33	3.67	11.74	
	68.31	69.22	0.91					gneis
	69.22	69.31	0.09	0.35	1.71	2.75	22.19	gneis + noen få impregnasjonsstriper
	69.31	77.60	8.29					
	77.60	78.62	1.02	0.43	1.30	3.56	6.29	
	78.62	81.80	3.18					
	81.80	82.71	0.91	0.62	0.60	4.32	6.28	gneis+totalt 1.27m impregnasjoner
	64.80	68.31	3.51	0.53	0.45	2.96	10.67	
	77.60	82.71	5.11	0.19	0.36	1.46	2.34	1.27m impr. betraktet som ren gråberg
	77.60	82.71	5.11	0.26	0.48	1.96	3.14	1.27m " helt utelatt i beregningene (L=3.84 m)

MOFJELL GRUBE

malmbergningsmetode A

profil 1356 Ø

B-malm

borhull	% Pb	% Cu	% Zn	% S	blokk	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ %S
73	0.53	0.45	2.96	10.67	I	190	10.07	8.55	56.24	202.73
73	0.53	0.45	2.96	10.67						
72(heng)+	1.65	0.60	5.67	10.40						
	2.18	1.05	8.63	21.07						
g 1.09	0.52	0.43	10.53		II	52.0	56.68	27.04	224.12	547.56
73	0.26	0.48	1.96	3.14						
72(ligg)+	1.00	0.20	3.93	5.79						
	1.26	0.68	5.89	8.93						
g 0.63	0.34	2.94	4.46		III	90.0	56.70	30.60	264.60	401.40
72	1.16	0.34	4.23	6.93						
71	+ 1.26	0.23	6.23	8.66						
	2.42	0.57	10.46	15.59						
g 1.21	0.28	5.23	7.79		IV	137.0	165.77	38.36	716.51	1067.23
71	1.26	0.23	6.23	8.66						
70	+ 0.22	0.35	2.08	3.98						
	1.48	0.58	8.31	12.64						
g 0.74	0.29	4.15	6.32		V	49.0	36.26	14.21	203.35	309.68
Sum 1-V						347.0	325.48	118.76	1464.82	2528.60

1042 tonn med 0.94% Pb, 0.34% Cu, 4.22% Zn, 7.29% S

side berg-iblanding		råmalmsgehalter				råmalm	
%	m ³	% Pb	% Cu	% Zn	% S	tonn	tonn+20% fester
0	0	0.94	0.34	4.22	7.29	1042	834
15	52	0.82	0.30	3.67	6.34	1197	958
20	69	0.78	0.29	3.52	6.08	1248	998
25	87	0.75	0.27	3.38	5.83	1302	1042

MORJELL GRUBE

profil 1356 Ø

malmbergningsmetode B

B- malm

borhull	% Pb	% Cu	% Zn	% S	blokk	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ %S
73	0.53	0.45	2.96	10.67	1+II	42	22.26	18.90	124.32	448.14
72(heng)	1.65	0.60	5.67	10.40	II	29	47.85	17.40	164.43	301.60
73	0.26	0.48	1.96	3.14	III	42	10.92	20.16	82.32	131.88
72(ligg)	1.00	0.20	3.93	5.79	III	48	48.00	9.60	188.64	277.92
72	1.16	0.34	4.23	6.93	IV	77	89.32	26.18	325.71	533.61
71	1.26	0.23	6.23	8.66	IV+V	89	112.14	20.47	554.47	770.74
70	0.22	0.35	2.08	3.98	V	20	4.40	7.00	41.60	79.60
Sum					1-V	347	334.89	119.71	1481.49	2543.49

1042 tonn med 0.97% Pb, 0.34% Cu, 4.27% Zn, 7.33% S.

MOFJELL GRUBE

malmbergningsmetode B

profil 1356 Ø

B- malm

borhull	% Pb	% Cu	% Zn	% S	blokk	m ³	m ³ % Pb	m ³ % Cu	m ³ % Zn	m ³ % S
73	0.53	0.45	2.96	10.67	1+1/2 11	42	22.26	18.90	124.32	448.14
72(heng)	1.65	0.60	5.67	10.40	1/2 11	29	47.85	17.40	164.43	301.60
73	0.26	0.48	1.96	3.14	1/2 III	42	10.92	20.16	82.32	131.88
72(ligg)	1.00	0.20	3.93	5.79	1/2 III	48	48.00	9.60	188.64	277.92
72	1.16	0.34	4.23	6.93	1/2 IV	77	89.32	26.18	325.71	533.61
71	1.26	0.23	6.23	8.66	1/2 (IV+V)	89	112.14	20.47	554.47	770.74
70	0.22	0.35	2.08	3.98	1/2 V	20	4.40	7.00	41.60	79.60
Sum					1-V	347	334.89	119.71	1481.49	2543.49

1042 tonn med 0.97% Pb, 0.34% Cu, 4.27% Zn, 7.33% S.

MOFJELL GRUBE

profil 1356 Ø

malmbergningsmetode B

B- malm

borhull	% Pb	% Cu	% Zn	% S	blokk	m ³	m ³ %Pb	m ³ %Cu	m ³ %Zn	m ³ % S
73	0.53	0.45	2.96	10.67	1+ ¹ / ₂ II	42	22.26	18.90	124.32	448.14
72(heng)	1.65	0.60	5.67	10.40	¹ / ₂ II	29	47.85	17.40	164.43	301.60
73	0.26	0.48	1.96	3.14	¹ / ₂ III	42	10.92	20.16	82.32	131.88
72(ligg)	1.00	0.20	3.93	5.79	¹ / ₂ III	48	48.00	9.60	188.64	277.92
72	1.16	0.34	4.23	6.93	¹ / ₂ IV	77	89.32	26.18	325.71	533.61
71	1.26	0.23	6.23	8.66	¹ / ₂ (IV+V)	89	112.14	20.47	554.47	770.74
70	0.22	0.35	2.08	3.98	¹ / ₂ V	20	4.40	7.00	41.60	79.60
Sum					1-V	347	334.89	119.71	1481.49	2543.49

1042 tonn med 0.97% Pb, 0.34% Cu, 4.27% Zn, 7.33% S.

januar 1967.

Kr. 8.19 pr. enkelt sink

15.15 " " bly

46.35 " " Kobber

0.82 " " S. total

etter nuværende priser (jan. 67)

basert på $Zn = \text{fr} 102.-$

1 Pb-enhet = 1.85 sinkenheter

1 Cu " = 5.66 "

1 S " = 0.10 "

For å dekke de totale utgifter trengs det 7.70 sinkenheter for å oppnå beløpet.

17/4/1965

Linse II B-malm antatt 650 t. råmalm pr. meter feltlængde på tværs.
med 4.25% Zn; 0.90% Pb; 0.35% Cu; 7.00% S.
Tilskjæringspunktet kom. ort - linse II på 1500 f: 200.000 tonn.

marginale malmreserver som kan udbygges under gunstige konjunkturer.

linse I - vest: anslagsvis ca 12.500 t råmalm med 3.67% Zn; 0.66% Pb;
0.27% Cu; 7.40% S

(-luft til 1100 f: ca 7.200 t råmalm med 2.26% Zn; 0.30% Pb; 0.37% Cu;
7.39% S

linse I øst, 900-1060 f: antatt ca 100.000 t råmalm, antatt mæltighed
ca 4 m, antatte pletter 2.08% Zn; 0.46% Pb; 0.40% Cu; 6.90% S
(kun nogen få borkull).

linse III øst. Det regnes faktisk ikke med malmreserven herfra.

Driftsbasis: Zn: £ 90 pr. tonn; Pb: £ 100 pr. tonn; Cu: £ 260 pr. tonn
for 1965/1966. Svovlskis: Kr 56 - pr. tonn 47% S.

Værdien af linse II B-malm er således ca Kr 64.00 pr. tonn.

"	"	I vest	52.70
"	"	C - luft	39.-
"	"	I øst	41.80

Totaludgifter basis årsproduktion 100.000 t. 1965/66: Kr 55.50 pr. tonn
(inkluderet krib- fastsat tilbedebetaling af lån, Kr 3.50 renter af
lånekapital. Samlede driftsudgifter uden om disse er Kr 36.00 pr. tonn)

Hvis 75.000 tonn linse II B-malm skal bære udgifterne bliver det
Kr 63.- pr. tonn: istedet for Kr 55.50 pr. tonn.

Marginale priserne må da kunne betale de direkte driftsomkostninger
for at være drifvedlige, dvs. grubeudgifter Kr 14.50 + bitransport
+ floteringsomkostning Kr 15.20 = Kr 29.70 pr. tonn for I vest og C-luft.
For linse I øst kommer det i tillegg Kr 6.65 pr. tonn skifter
totalt Kr 30.35 pr. tonn.

Basis metaller Zn, Pb, Cu resp. £ 90, 100, 260 og S-kons. Kr 56 - pr
tonn konsentrat.

1 Zn - enhed	=	Kr 7.29
1 Pb - enhed	=	2.514 Zn-enheden
1 Cu - enhed	=	4.898 "
1 S - enhed	=	0.078 "

2% Zn
0.30% Pb
0.35% Cu
7.0% S

} = Ssikkerheden.

Som salt-off grade for den ved ovenstående
tall anviser en Kr 36.-

Linse II C-loft.

C-loft: 960-1000 ϕ 185-205 S

Driftsprøve	%Pb	%Cu	%Zn	%S	Stufprøve	%Pb	%Cu	%Zn	%S	mett. m
III	0.24	0.63	1.94	7.51	63-05	0.03	0.73	2.47	11.86	>2.0
I	0.20	0.29	2.58	8.75	63-04	0.29	0.67	2.78	13.49	3.5
IV	0.22	0.49	3.33	10.10						
Σ	0.56	1.41	7.85	26.36	Σ	0.32	1.40	5.25	25.35	
gj.sn.	0.19	0.47	2.62	8.79	ar. gj.sn.	0.16	0.70	2.62	12.67	

Strossehöjden ~~3.5~~ 4 m

C-loft: 1040-1060 ϕ 170-195 S

driftsprøve	%Pb	%Cu	%Zn	%S		
03/64	0.29	0.30	1.94	6.46	} 180-295 S	strosse höjden 3.5-4 m
04/64	0.43	0.33	2.26	8.02		
05/64	0.26	0.52	2.07	7.48		
07/64	0.28	0.35	2.13	6.81		
06/64	0.29	0.38	2.45	7.09		
14/64	0.26	0.31	2.74	8.35		
(6) Σ	1.81	2.19	13.59	44.21		isjøn stående fra 1060-1100 15 x 3.5 x 40 = 20% = 2700 m ³ x 3 = <u>5000 ton</u>
(4) Σ	1.09	1.56	9.39	29.73		
gj.sn. 170-195 S	0.30	0.36	2.26	7.37		
gj.sn. 180-195 S	0.27	0.39	2.35	7.43		

C-loft: 1118 ϕ 170-195 S

bor hull	%Pb	%Cu	%Zn	%S	mett. m
144	0.32	0.37	1.25	7.07	6.5
142	0.34	0.69	1.33	6.25	5.0
143					7.0 metristriper
ar. gj.m.	0.33	0.53	1.29	6.66	
-10%	0.30	0.48	1.16	6.00	

C-loft (?): 1356 ϕ

bor hull	%Pb	%Cu	%Zn	%S	mett. m	
72 (160 S)	0.54	0.33	2.19	7.62	2.0	
eller	1.09	0.24	1.52	5.76	4.0	
71 (170 S)					3.0	impr.
70 (178 S)	0.63	0.11	1.37	6.04	1.0	
69 (183 S)	0.10	0.15	0.83	3.76	1.6	
	0.58	0.25	1.56	6.41	2.3	linse I 6 m ovenfor

Linse III

920-930 ϕ , 230-245 δ . Det Svåkers mellompart:

drittsprøve	% Pb	% Cu	% Zn	% S
12/64	0.10	0.27	2.84	11.76
17/64	0.17	0.43	2.50	8.55
91.54	0.13	0.35	2.67	10.15

14	8.14	4.58	53.16	124.93
	0.58	0.33	3.80	8.92.

fra $1/1 - 31/8$

42.131 tonn tørt

0.42% Pb; 0.34% Cu; 3.39% Zn;
7.87% S

seph.

0.38 - 0.41 - 3.36 - 8.47

old

0.58 - 0.39 - 3.76 - 9.05

hov (aritm.)

u 0.58 - 0.33 - 3.80 - 8.92

1962

12. MÅNED – 49. UKE
31 DAGER

ÅRETS DAGER:
337 - 28

RENTEDAGER:
333 - 27

DESEMBER

3

MANDAG

Oversikt over borhull øst for sjakt II.

kun de beste hull			
max Pb	max Cu	max Zn	max Sb
0.375	0.375	6.750	14.055
0.345	1.065	11.115	18.915
1.089	1.551	16.566	-
11.700	0.850	12.682	19.992
0.676	1.664	5.395	9.659
0.765	1.360	7.038	13.005
1.276	0.464	7.685	17.690
1.770	0.840	6.480	10.140
<u>7.996</u>	<u>8.169</u>	<u>73.711</u>	<u>103.456</u>
18.6	18.6	18.6	15.3
0.43	0.44	3.96	6.76
0.39	0.40	4.32	7.61
0.36	0.37	3.29	5.63
0.32	0.33	3.55	6.25

Linse III øst. Gehalter og mektigheter.

=====

1. De aritmetiske og veiete gjennomsnittsberegninger av borhull øst for sjakt II viser vertikale gjennomsnittsmektigheter mellom ca. 1,70 m og 2,40 m og gjennomsnittsgehalter mellom ca. 0,40-0,45 % Pb, 0,40-0,50 % Cu, 3,90-4,30 % Zn og 6,75 % - 7,90 % S.
2. Etter erfaringene hittil må en nok regne med 0,50 m iblanding fra heng og ligg. P.g.a. de små mektigheter blir det så meget som mellom 20-30 % overfjelliblanding.
3. Således vil de beste partier av linse III øst ved avbygging antagelig holde 0,35 % Pb, 0,35 % Cu, 3,4 % Zn, 6 % S
(P.g.a. svovelkisimpr. i heng og ligg blir % S antagelig 1 % høyere). Avbyggingshøyden blir da mellom 2 og 4 m, gjennomsnitt 2,80 m.
4. En må være klar over at antallet borhull er for lite til en helt riktig vurdering av linse III øst. Malmens variasjoner er tildels temmelig store og hullene er heller ikke boret langt nok mot syd for å treffe den søndre delen av linse III. Dog gir disse beregninger et bilde av hva en kan vente av linse III øst, et bilde som stemmer temmelig godt overens med erfaringene ved avbygging hittil.
5. I tiden fremover skal det taes driftsprøver av den søndre delen av linse III for å klarlegge med hvilke gehalter en kan regne ved avbygging.

Aart Kunne.

Mofjellet, 14.oktober 1964

pl. Bergverkskapet Nord-Norge A/S

forslag for 1965: 80-85,000 tonn

0,6-0,7 % Pb; 0,35 % Cu; 4-7,2 % Zn; 8 % S - 8,5 %

berent på $\frac{2}{3}$ linse III hovedmalen Verditet og
 $\frac{1}{3}$ linse III malen kvalitet

Mengder og gehalter i representative snitt, linse II

Tallene gjelder kun sammenlignbare enheter, d.v.s. hovedmalmen eller B-malmen av linse II (blokk I: profil 920 ϕ , blokkene I til VIII i profil 980 ϕ , profil 1352 ϕ).

uten iblanding av karg- og løffjell, uten feste frottekk:

profil	tonn/m	% Pb	% Cu	% Zn	% S
920 ϕ	575	1.10	0.33	5.05	8.17
	445	1.22	0.32	5.90	8.87
	725	1.18	0.35	5.14	8.35
980 ϕ	590	0.95	0.50	4.70	7.75
1352 ϕ	725	1.14	0.33	4.70	7.98

alternativ b

.. a)

blokk I+II, 3, 4, alternativ b.

Med ca 11% overfjelliblanding og 20% feste frottekk:

920 ϕ	510	0.99	0.30	4.54	7.35
	640	1.06	0.31	4.63	7.51
980 ϕ	525	0.85	0.45	4.20	7.00
	65				
1352 ϕ	650	1.01	0.29	4.18	7.10

alternativ b

.. b blokk I+II, 3, 4

(12% gråbergiblanding beregnet)

Linse II - komplett har i hele profil 920 ϕ ved avbygging fått ca 840 t/m med 0.88% Pb; 0.35% Cu; 4.34% Zn; 7.86% S.

2 profil 980 ϕ har det første (-loft + 2-loft) ved avbygging fått ca 300 t/m med ca 0.20% Pb; 0.45% Cu; 3.00% Zn; 8.75% S

Fra 1000 ϕ støven i første omgang:

linse I (Fjell): 8m breidde $\times$ 3m tykkelse $\times$ 3 = ca 75 tonn

(-loft (Øren) : 10m $\times$ 3 $\times$ 3 = ca 100

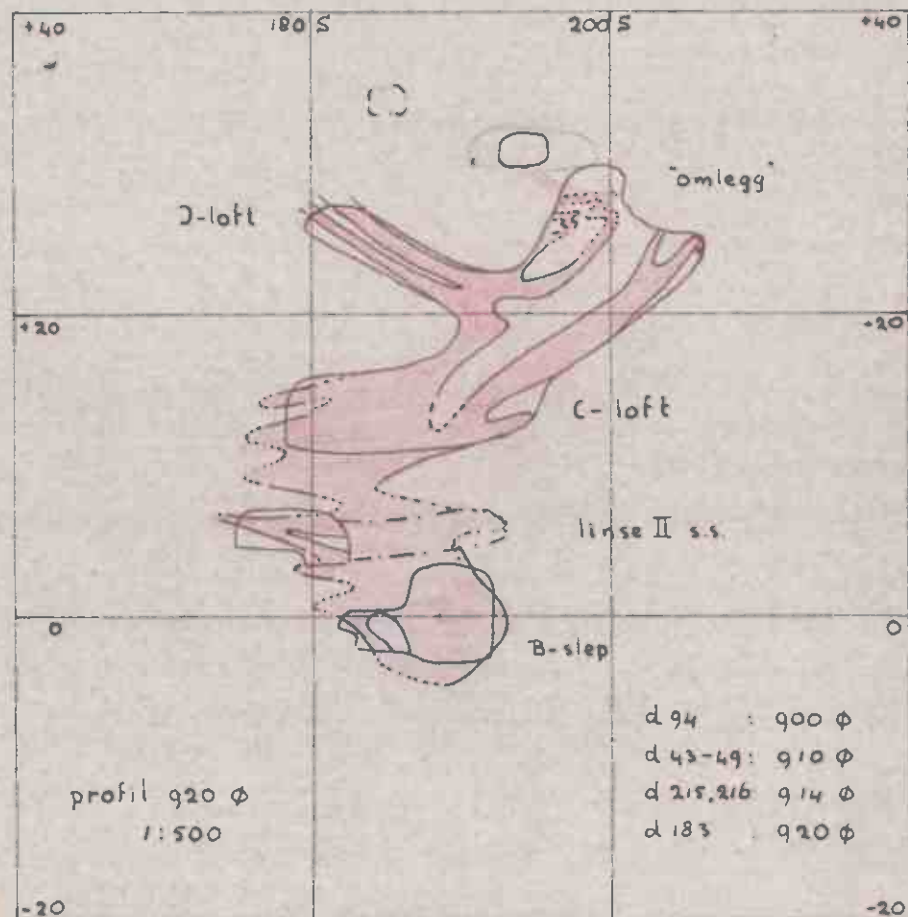
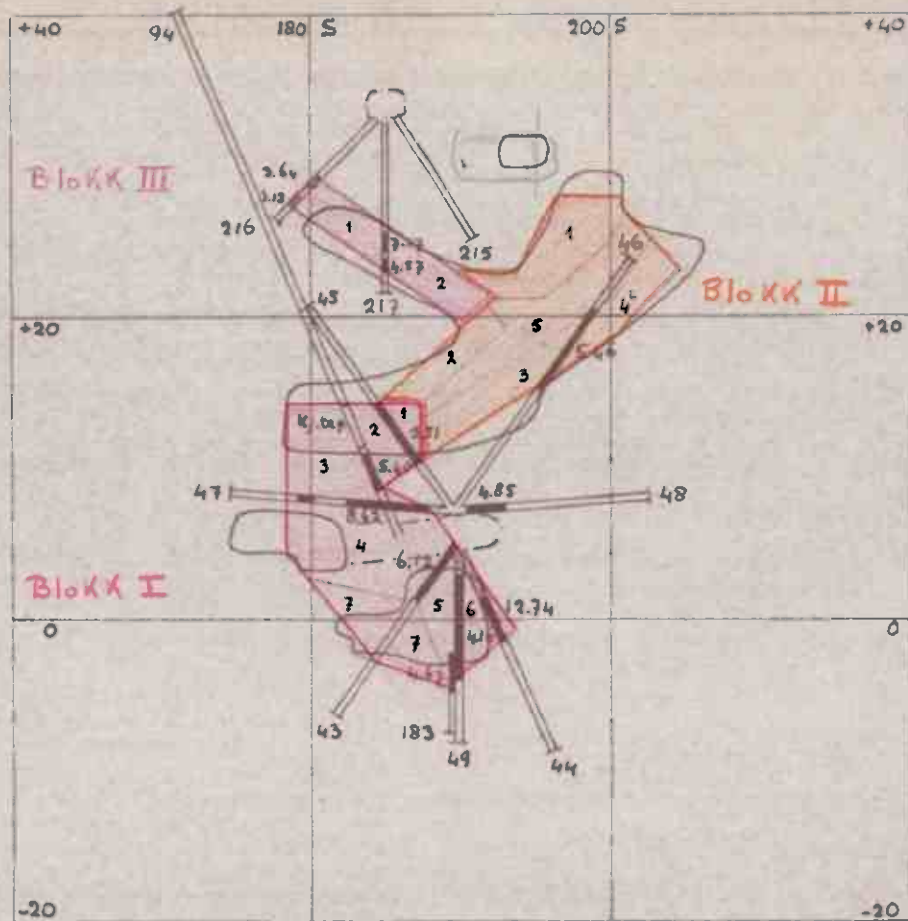
linse III 20m $\times$ 2 $\times$ 2 = ca 125 tonn
300 tonn/m

Linse II uten C-loft ved avbygging:

653 t/m: 0.9% Pb, 0.35% Cu, 4.34% Zn,

7.86





Profil 920 ø. Linse II-kompleks.

Til sammenligning med profilene 980 ø og 1356 ø ble også profil 920 ø beregnet. Før å gjøre sammenligningen lettere ble malmen oppdelt i 3 blokker (se figur):

Blokk I.: B-slep + C-loft nord (tilsvarer blokkene I - VIII i profil 980 ø)

Blokk II: C-loft + "omlegg".

Blokk III: I-loft.

Oversikt over borhullene:

dbh	mallengde	% Pb	% Cu	% Zn	% S	
216	2,6 m	0.28	0.58	2.04	6.27	
217	1.8 m	0.15	0.49	5.08	11.88	
	(3,4 m	0.08	0.49	3.51	8.99)	
46	6.2 m	1.74	0.44	5.46	8.88	
45	4.5 m	0.74	0.32	5.51	9.52	
94	5.9 m	1.10	0.29	5.47	8.72	+ lite rei
47	8.6 m	1.27		6.21		+ lite rei
43	4.5 m	1.48	0.32	6.12		
49	9.0 m	0.96	0.42	4.16		
183	3.0 m	1.36	0.60	4.67	7.13	
44	3.0 m	2.18	0.15	12.74	19.97	
48	2.0 m	1.37		4.85		lite rei

+ Dbh 94 består av 2.3 m med 1.66 % Pb, 0.24 % Cu, 5.40 % Zn, 7.46 % S og 3.6 m kjernetap (boret gjennom C-loft). Disse 3,6 m ble antatt å holde gehaltene av dbh 45.

+ Dbh 47 består av 5.1 m med 1.76 % Pb, 8.62 % Zn, skilt av 2.4 m gråberg fra 1.1 m malm. Disse 1.1 m ble antatt å holde også 1.76 % Pb og 8.62 % Zn.

Blokk I.

Blokk I ble oppdelt i mindre blokker, hver begrenset av 2 borhull, c med gehalter det veiete gjennomsnitt av de begrensende borhullpar. (som i profil 980 ø). F.eks. blokk I 5 er begrenset av dbh 43 og dbh 49.

Alternativ a : blokkene 1-6

- b : blokkene 1-7, blokk 4 ble oppdelt i 4^a, begrenset av dbh 47 + 48 og sålen av den inntegnede linse II-strosse, og 4b begrenset av sålen av nevnte strosse og dbh 43.

I blokk I 4a er dbh 47+48 = 8.6 m malm + 2.5 m gråberg + 2 m malm = 13.1 m med 1.04 % Pb og 4.82 % Zn. Blokk I₇ er (tildels) oppdelt av en gråberglinse. Gehaltene av I₇ ble funnet ved å ta 3 m med gehaltene av dbh 183 + 1.5 m gråberglinse = 4.5 m med 0.91 % Pb, 0.40 % Cu, 3.11 % Zn, 4.75 % S.

Som fremgår av borhulltabellene er malmen ikke bestandig analysert på Cu og S. Ved beregningen av gjennomsnittene av borhullparene ble således det analyserte borhull tatt som gjennomsnitt for Cu og S. Alle gjennomsnitt er veiete gjennomsnitt

Blokk	m ³	tonn	% Pb	% Cu	% Zn	% S
I 1	54.0	15.0	0.74	0.32	5.51	9.52
I 2	12.2	36.6	0.94	0.30	5.49	9.06
I 3	35.5	106.5	1.20	0.29	5.91	8.72
I 4	57.1	171.3	1.34	0.32	6.18	alt. a.
I 4 ^a	49.1	147.3	1.04	0.32	4.82	alt. b.
I 4 ^b	14.8	44.4	1.48	0.32	6.12	alt. c.
I 5	13.5	40.5	1.13	0.39	4.77	
I 6	15.7	47.1	1.26	0.35	6.31	
I 7	30.0	90.0	0.91	0.40	5.11	4.75 alt. b.
I 1-6	139.0	417.0	1.22	0.32	5.90	8.87 alt. a.
I 1-7	175.8	572.4	1.10	0.33	5.05	8.17 alt. b.

+ 145.8 m³ med gjennomsnitt 8.87 % S (gj.s. I 1-3) og 30 m³ med 4.75 % S
 Blokk I alternativ a (5.90 % Zn) representerer omtrent den delen av malmen som i sin tid ble avbygget i B-slepen.
 Alternativ B kan fullt ut sammenlignes med beregningene av profil 980 ø (blokkene I - VIII, kfr. rapport 4/12.63).
 Blokk I kan regnes å føre 415-575 tonn pr. strekkmeter (uten gråberg) innblanding fra heng og ligg, uten festefratrekk med 1.10-1.22 % Pb, 0.32 % Cu, 5.05-5.90 % Zn, 8.17-8.87 % S.

Ved å regne innblanding av 11% heng - og liggfjell blir det ved avbygging (uten festefratrekk) : 460-635 tonn pr. strekkmeter med 0.99-1.10 % Pb, 0.29 % Cu, 4.54 - 5.31 % Zn, 7.35 - 7.98 % S.

Blokk II.

Blokkene II 1 og 2 tilsvarende den øverste C-loftsmalm. Noen driftsprøver som ble tatt lenger øst (980 ø) ble brukt til å fastsette gjennomsnittsgehaltene. Gehaltene av blokk II 3 er bestemt av dbh 45 og 46, blokk II 4 av dbh.46.

Blokk II 5 er en gråberglinse som skiller den øverste fra den nederste C-loftsmalm.

tre driftsprøver av den øverste ^{C-loftsmalm} viste :

a	% Pb	% Cu	% Zn	% S	
b	0.22	0.49	3.33	10.10	tilsvarende ca. blokk 2 sammen med dbh 45
c	0.19	0.29	2.58	8.75	
	0.24	0.63	1.94	7.51	(ekstra mye hengrensk)
	0.19	0.47	2.62	8.79	tilsvarende ca. blokk II 1

Disse gehalter er avbyggingsgehalter og antas å ha holdt minst 11% heng- og liggfjell, slik at en reduksjon av gehalterne p.g.a. overfjell ikke er nødvendig. Ved beregning av blokk II 2 ble gehalterne av dbh 45 redusert med 10% for å få avbyggingsgehalterne (= gjennomsnitt dbh 45 +10% driftsprøve a).

Blokk	m ³	tonn	% Pb	% Cu	% Zn	% S
II 1	33.0	99.0	0.19	0.47	2.62	8.79) avbygg.gehalt
II 2	17.3	51.9	0.44	0.39	4.14	9.34)
II 3	28.7	86.1	1.32	0.39	5.48	9.15 } uten overfj.
II 4	20.7	62.1	1.74	0.44	5.46	8.88 } innblanding
II 5	44.0	132.0	-	-	-	-)
II 1.2	50.3	150.9	0.28	0.44	3.14	8.98 gj.v.avbygg.
II 3,4	49.4	148.2	1.49	0.41	5.47	9.04 " uten overfj.
II 3,45	93.4	280.2	0.79	0.22	2.89	4.78 innblanding

Lenger vest ble blokk II 5, som riktignok holdt noen smale malmstriper, avbygget fordi mektigheten var meget mindre og den sikkerhetsmessig ikke kunne bli stående. Mot øst ble den dog ikke avbygget siden mektigheten tiltok østover.

Den øverste C-loft malm, kan antas å føre ca. 150 tonn pr.strekkmeter med 0,28 % Pb, 0,44 % Cu, 3,14 % Zn, 8,98 % S ved avbygging. Den nederste C-lofts-malm ca. 150 t/m med 1,49 % Pb, 0,41 % Cu, 5,47 % Zn, 9,04 % S eller ved avbygging (11% overfjell, 10% lavere gehalter); 165 t med 1,34 % Pb, 0,37 % Cu, 4,92 % Zn, 8,14 % S. (Alle tall uten festefratrekk)

Blokk III.

Over hele tverrsnittet av I-loftet ble det tatt stoffprøver. Gjennomsnittet av stoffprøvene 52,53,54,57,60 er 1.80 m med 0,39 % Pb, 0,63 % Cu, 4,23 % Zn, 9,88 % S. Ved bruk av dbh 216 og 217 blir :

Blokk	m ³	tonn	% Pb	% Cu	% Zn	% S
III.1	14,3	48,9	0,23	0,54	3,28	8,56
III 2	13,5	56,4	0,15	0,42	5,08	11,88
III 1,2	27,8	83,4	0,19	0,51	4,15	10,17
			0,39	0,63	4,23	9,88

sj.sn. stoffprøvene

o2 gjennomsnitt

Blokk III fører ca. 85 tonn pr.strekkmeter med 0,29 % Pb, 0,57 % Cu, 4,19 % Zn, 10,02 % S. Ved avbyggingen blir det 95 t/m med 0,26 % Pb, 0,51 % Cu, 5,77 % Zn og 9,02 % S uten festefratrekk.

H.B. I dette tilfelle kunne det ved avbygging av disse små røktigheter være riktigere å regne med 105 t/m med 0,23 % Pb, 0,46 % Cu, 3,35 % Zn og 8,02 % S.

Resumé.

Mengder og gehalter uten iblanding av heng- og liggfjell uten festefratrekk:

Blokk	tonn	% Pb	% Cu	% Zn	% S	
I	415	1,22	0,32	5,90	8,87	alternativ a.
I	575	1,10	0,33	5,05	8,17	" b.
II 3,4	150	1,49	0,41	5,47	9,04	nederste C-loft
I+II 3,4	565	1,29	0,34	5,79	8,92	alternativ a
"	725	1,18	0,35	5,14	8,35	" b
II 1,2						bare avbyggingsgehalter
III	85	0,29	0,57	4,19	10,02	

Mengder og gehalter ved avbygging ved 11% iblanding av heng- og liggfjell uten festefratrekk :

Blokk	tonn	% Pb	% Cu	% Zn	% S	
I	460	1,10	0,29	5,31	7,98	alternativ a
I	635	0,99	0,30	4,54	7,35	" b
II 3,4	165	1,34	0,37	4,92	8,14	Nederste C-loft
I+II 3,4	625	1,16	0,31	5,21	8,03	alternativ a
"	800	1,06	0,31	4,63	7,51	" b
II 1,2	150	0,28	0,44	3,17	8,98	øverste C-loft
III	95	0,26	0,51	3,77	9,02	
I+II+III	870	0,91	0,35	4,70	8,30	alternativ a
"	1045	0,88	0,35	4,34	7,86	" b

Blokk I alternativ b som er sammenlignbart med profil 980 ø (blokkene I-VIII) fører 575 tonn pr.strekkmeter med 1,10 % Pb, 0,33 % Cu

5.05 % Zn, 8.17 % S (uten festefradrag og uten overfjell-iblanding)
eller med ca. 11 % overfjell-iblanding og 20 % festefratrekk : 510 t/m
med 0.99 % Pb, 0.30 % Cu, 4.54 % Zn, 7.35 % S.

Blokk I alternativ a representerer den avbyggede delen av B-slepen.

Linse II - komplekset + I loft i profil 920 ø kan regnes med å ha
ført ved avbyggingen (11% iblanding av heng- og liggtjell og 20 % feste-
fradrag) ca. 840 t/m med 0.88 % Pb, 0.35 % Cu, 4.34 % Zn, 7.86 % S.

Åga, mai 1964

Lail Krouse

Profil 980 ø . Linse II-kompleks.

=====

Til sammenligning med borprofilene lengre øst ble profil 980 ø beregnet. Eventuelt gjenstående malm (Unntatt C-loftsmalmen) kan ikke avbygges. Diamantborhullene er boret fra B-slepen. C-loftet ble ikke, eller neppe påtruffet slik at beregninger på basis av borresultatene ikke er gjennomførlige for C-loftet. Avbyggingen av C-loftet er akkurat kommet til profil 980 ø, men fordi det bare gjelder hengmalmen (den bedre liggmalmen er kjent fra en liten ort og avbyggingen i vest) gir avbyggingsresultatene av C-loftet på 980 ø heller ikke et riktig bilde.

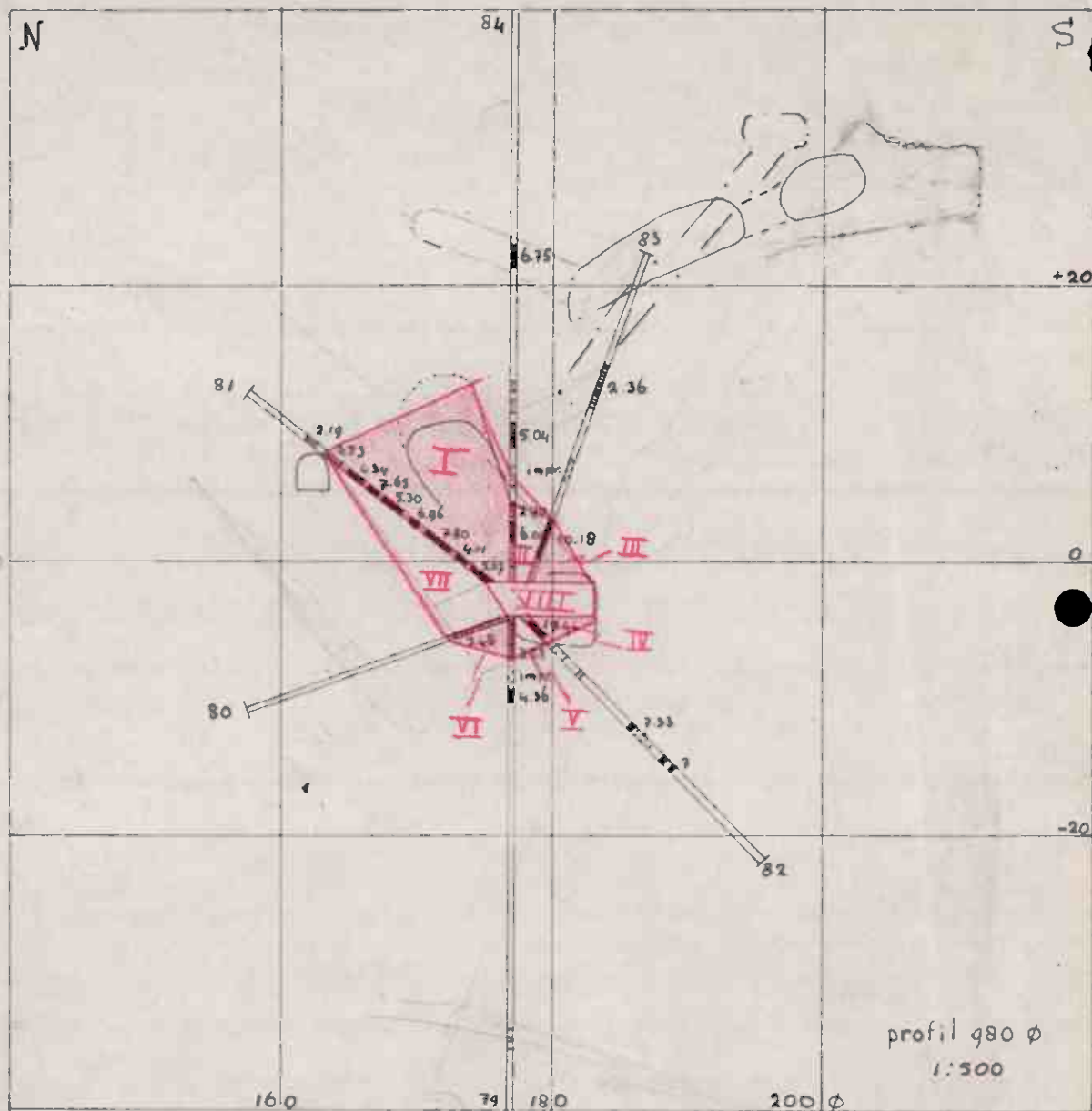
Ser man i første omgang bort fra C-loftet, så lar linse II-komplekset seg temmelig godt beregne. Noen vanskeligheter gir bedømmelsen av selve B-slepen mellom - 1.5 og -4.0 m.o.h. som allerede var avbygget før boringene ble påbegynt. To alternativer ble tatt i betraktning. En annen vanskelighet er at det ikke er et borhull mellom d 81, som er boret i liggpartiet, og d 84 (se profil). Således blir gjennomsnittet for partiet mellom d 81 og 84 antageligvis for høyt i Cu og litt for lavt i Zn. I d 81 er i 3 av 9 tilfeller ikke analysert svovel. Hvis de 3 manglende S-analyser skulle ligge på 7,5 % S, så blir gjennomsnittet i de 81 - 7,35 % S. Prosenttagen er antagelig høyere.

En usikkerhet gir d 84 (Røed 1953). Diamantborprotokollen viser :

Fra	til	mekt.		% Pb	% Zn	% Cu	% S
0	0.25	0.25	Kjernetap				
0.25	0.75	0.50	Gn.gl.skifer m/lys gl.				
0.75	1.00	0.25	Kvarts				
1.00	7.08	6.08	Malm	2.96-4.62	6.97	6.04	0.42 10.04
				5.19-6.00	6.46	2.70	0.78 8.48
7.08	7.38	0.30	Gn.gl.skifer m/lys gl.				
7.38	7.43	0.05	Malmstripe		0.58	4.42	0.19 12.48
7.43	7.93	0.50	Gn.gl.skifer m/lys gl. litt gr.impr.				

Enten er det kun malm fra 2.96 -4.62, fra 5.19-6.00 og fra 7.38-7.43 med resp. 6.04, 2.70 og 4.42 % Zn, eller det gjelder stripet malm fra 1.00-7.93 med 4.42 % Zn i gjennomsnitt. Skjønt det første ser mest sannsynlig ut, er det andre tilfelle på en gammel profil (A.Helsen 1954) antatt å være riktig.

I det første tilfelle blir det da fra 2.96 - 6.00 m : 3,04 med 0,65 % Pb, 0,44 % Cu, 4,02 % Zn, 7,74 % S. Fordi man er nødt til å regne fra 0.00 til 6.00 m blir det etter omregning 5,6 m med 0,33 % Pb, 0,22 % Cu 2,04 % Zn og 3.92 % S (alternativ a). I det andre tilfelle blir det fra 0.00 til 7,93 m etter omregning 7,4 m med 0.51 % Pb i gjennomsnitt, 0,17 % Cu, 3,86 % Zn, 10,91 % S (alternativ b).



AK nov '68

NB. Fordi d 84 er boret med 70° stigning mot øst blir den vertikale malmengde redusert fra 6 til 5,6 m og fra 7,93 til 7,4 m i profil 980 ø .

To metoder ble fulgt for å beregne gjennomsnittsgehaltene :

A: oppdeling av malmen i blokker begrenset av 2 borhull (se profil)

B: bruk av 3 snitt over malmen etter ca. diametralt liggende borhullpar.

Oversikt over borhullene.

dbh	malmengde :	% Pb	% Cu	% Zn	% S	
81	15,8 m	0,72	0,68	4,01	7,35	
84	5,6 "	0,53	0,22	2,04	3,92	Alternativ a
	7,4 "	0,51	0,17	3,86	10,91	Alternativ b x
83	4,6 "	2,48	0,28	6,84	6,48	
80	4,3 "	0,77	0,76	3,48	9,26	
79	3,1 "	1,02	0,44	3,98	8,58	
82	2,7 "	1,44	0,14	10,47	10,08	

A. Tonnage og gehalter.

Kvaliteten og Kvantiteten kan beregnes ved hjelp av blokkene I-VIII i profil 980. Som gehalter for selve B-slepen (blokk VIII) må man enten ta det veiete gjennomsnitt av blokkene I-VII (alternativ I), eller regne den største delen (41 tonn) sammen med blokk III + IV (med det veiete gjennomsnitt av d 83 og 82 som gehalter) og resten av blokk VIII (15 tonn) under blokk VII. (alternativ II). Gjennomsnittsgehaltene for blokk I er det veiete gjennomsnitt av d 81 og 84, for blokk II det veiete gjennomsnitt av d 84 og 83 osv. Malmens spesifikke vekt er ca. 3 t/m³

Blokk	m ³	tonn	% Pb	% Cu	% Zn	% S	
I (	100	300	0,62	0,56	3,49	6,45	alternativ a
)	100	300	0,55	0,52	3,96	8,49	" b x
II (	8,40	25	1,30	0,25	4,20	5,07	" a
)	11,10	33	1,27	0,21	5,00	9,21	" b x
III	10,75	32	2,48	0,28	6,84	6,48	
IV	5,62	17	1,44	0,14	10,47	10,08	
V	6,32	19	1,22	0,30	6,95	9,28	
VI	7,53	23	0,87	0,63	3,65	8,98	
VII	38,-	114	0,73	0,70	3,90	7,76	
I-VII	176,62	530	0,85	0,54	4,17	7,00	alternativ a
	179,32	538	0,87	0,51	4,48	8,36	" b x
VIII	18,75	56	0,85	0,54	4,17	7,00	altern. I a.
	18,75	56	0,87	0,51	4,48	8,36	" I b. x
	18,75	(41)	2,10	0,23	8,18	7,81)	" II
		)15	0,72	0,70	3,90	7,76(	
	195,37	586	0,85	0,54	4,17	7,00	altern. I a
	198,07	594	0,87	0,51	4,48	8,36	" I b x
	195,37	586	0,93	0,52	4,44	7,07	" II a
	198,07	594	0,95	0,50	4,72	8,31	" II b x

NB I alternativ II burde man både for blokk III og IV regne med det veiete gjennomsnitt av d 82 og 83 (som er gjort for de 41 tonn av blokk VIII). I dette tilfelle blir det dog ikke noen forskjell når man fortsatt regner blokk III med d 83 og blokk IV med d 82 særskilt. Alternativ II gir som gjennomsnitt for B-slepen : 56 tonn med 1.73 % Pb, 0.36 % Cu, 7.03 % Zn, 7.80 % S.

B. Gehalter.

Beregningen av gjennomsnittene av de 3 diametralt liggende borhullpar d 84-79, d 81-82, og d 83 - 80 gir en viss oversikt over kvalitetsgrensene av linse II-komplekset. I det første alternativ ble det regnet uten B-slepen, i de siste alternativ med B-slepen. Malmlengden av d 80 (4,3 m) ble omregnet til lengden i retningen d 83 (3 m). Malmlengdene i B-slepen i retningene d 84-79, d 81-82 og d 83-80 er resp. 2,5 m, 3,5 m og 2,6 m,

	malmlengde i m	% Pb	% Cu	% Zink	% S	
d 81-82	18,5	0,83	0,60	4,95	7,75	
+ B-slep	22,0	0,85	0,59	4,88	7,66	altern. 1 a
	22,0	0,85	0,58	4,92	7,86	" 1 b
	22,0	0,97	0,56	5,28	7,76	" 2
d 84-79 a	8,7	0,58	0,30	2,70	5,58	
+ B-slep	11,2	0,67	0,34	3,10	5,94	altern. 1 a
	11,2	0,83	0,31	3,66	6,08	" 2
d 84-79 b	10,5	0,66	0,25	3,87	10,22	
+ B-slep	13,0	0,72	0,29	4,04	9,88	alternat 1.b.
	13,0	0,87	0,27	4,47	9,76	" 2
d 83-80	7,6	1,81	0,47	5,51	7,58	
+ B-slep	10,2	1,59	0,48	5,26	7,47	altern. 1 a
	10,2	1,59	0,47	5,32	7,79	" 1 b
	10,2	1,79	0,44	5,90	7,63	" 2
Gjennomsnitt	11,6	0,98	0,50	4,51	7,17	a) uten B-sl.
	12,2	0,98	0,47	4,76	8,42	b (
	14,5	0,98	0,50	4,51	7,17	alteern. 1 a)
	15,1	0,98	0,47	4,76	8,42	" 1 b)
	14,5	1,13	0,47	5,01	7,29	" 2 a)
	15,1	1,12	0,45	5,19	8,30	" 2 b)

I alternativ 1a og 1b er B-slepen antatt å holde gjennomsnitts metallgehaltene av de 3 diamantborhullpar med resp. alternativ a og b for d 84.

Alternativ 2 for B-slepen er det samme som alternativ II på side 2,3.

(1.73 % Pb, 0.36 % Cu 7.03 % Zn, 7.80 % S.

a og b refererer igjen til alternativene a og b for de 84 .

Konklusjoner.

Kvaliteten og kvantiteten av linse II - komplekset uten C-loft ble beregnet for profil 980 ø. P.g.a. malmsens variasjoner savner man særlig et loddhull mellom d 81 og 84 og gehaltene for B-slepen mellom - 1.5 og - 4.0 m.o.h. (blokk VIII.) Forskjellige alternativer for blokk VIII ble tatt i betraktning : alternativ I med det veiete gjennomsnitt av blokk I-VII, alternativ 1 med gjennomsnittsmetallgehaltene av de 3 diametralt liggende borhullpar, alternativ 2 er det samme som alternativ II i hvilken blokk VIII ble antatt å være oppdelt i en større del (41 tonn) med som gehalter det veiete gjennomsnitt av d 83 og 82 og en mindre del

(15 tonn) med som gealter det veiete gjennomsnitt av d 80 og 81 .Det veiete gjennomsnitt for blokk VIII i alternativ II(=2/ ble således 1.73 % Pb, 0,36 % Cu, 7,03 % Zn , 7,80 % S.
p.g.a. usikkerheten i tydingen av d 84 ble 2 muligheter overveiet:
alternativ a : 5,6 m. med 0,33 % Pb , 0,22 % Cu, 2,04 % Zn 3,92 % S og
alternativ b : 7,4 m med 0,51 % Pb, 0,17 % Cu, 3,86 % Zn 10,91 % S

Sammenligning (se nedenforstående tabell) av resultatene av berggningsmåten A med B viser at A er noe lavere i Pb, Zn og S, og noe høyere i Cu. Årsaken er at d 81 kommer i metode A omtrent dobbelt så sterkt til uttrykk.

	% Pb	% Cu	% Zn	% S	
A	0,85	0,54	4,17	7,00	Alternativ I a
B	0,98	0,50	4,51	7,17	" 1 a
A	0,87	0,51	4,48	8,38	" I b x
B	0,98	0,47	4,76	8,42	" 1 b x
A	0,93	0,52	4,44	7,07	" II a
B	1,13	0,47	5,01	7,29	" 2 a
A	0,95	0,50	4,72	8,31	" II b xx
B	1,12	0,45	5,19	8,30	" 2 b xx
A	0,90	0,52	4,45	7,69	gjennomsn.alt. A
B	1,05	0,47	4,87	7,80	" " B
AB	0,98	0,49	4,66	7,74	" " A og B

Hvis man skulde anta et borhull mellom d 81 og 84 med d 81 ^{som begynnepunkt til} det øverste hjørnet i blokk I som begynnepunkt og med de samme gealter som d 81 (som antagelig er i minste laget for hovedmalmen), så har 3/4 del av blokk I et gjennomsnitt som tilsvare d 81 og 1/4 del gjennomsnittet av d 81 og 84. I rekkefølgen Pb,Cu,Zn, S blir gealterne i blokk I resp. 0,08, 0,09, 0,39 , 0,68 % og (alternativ a) 0,05, 0,12, 0,04, - 0,85 % (alternativ b) høyere. Gjennomsnittet av blokkene I-VII blir således resp. 0,90, 0,59, 4,39, 7,38 % (alternativ a) og 0,90, 0,58, 4,50, 7,89 % (alternativ b). Disse 2 gjennomsnittene er temmelig like gjennomsnittet av alternativene A i tabellen på side 4.

P.g.a. disse beregninger må man kunne slutte seg til at gealterne ligger mellom 0,85 - 1,13 % Pb , 0,45 - 0,54 % Cu, 4,17 - 5,19 % Zn og 7,00 - 8,42 % S .

Som minimum må man kunne regne med 0,90 % Pb, 0,45 % Cu, 4,40 % Zn og 7,3 % S. Som retningslinje kan man si at linse II komplekset i profil 980 ø (uten gråberg innblanding) fra heng og ligg, uten festefratrekk, uten C-loft) fører ca. 590 tonn pr.strekkmeter med ca. 0,95 % Pb, 0,50 % Cu, 4,70 % Zn, 7,75 % S.

Ved avbyggingen har man antagelig fått lite gråberginnblanding fra heng og ligg (se profilen). Hvis man ved vanlig avbygging regner med ca. 11 % gråberginnblanding blir gealterne 10 % lavere og tonnagen blir da ette 20 % festefratrekk (uten C-loftet) :

ca. 525 t/m med 0,85 % Pb, 0,45 % Cu, 4,20 % Zn, 7,00 % S.

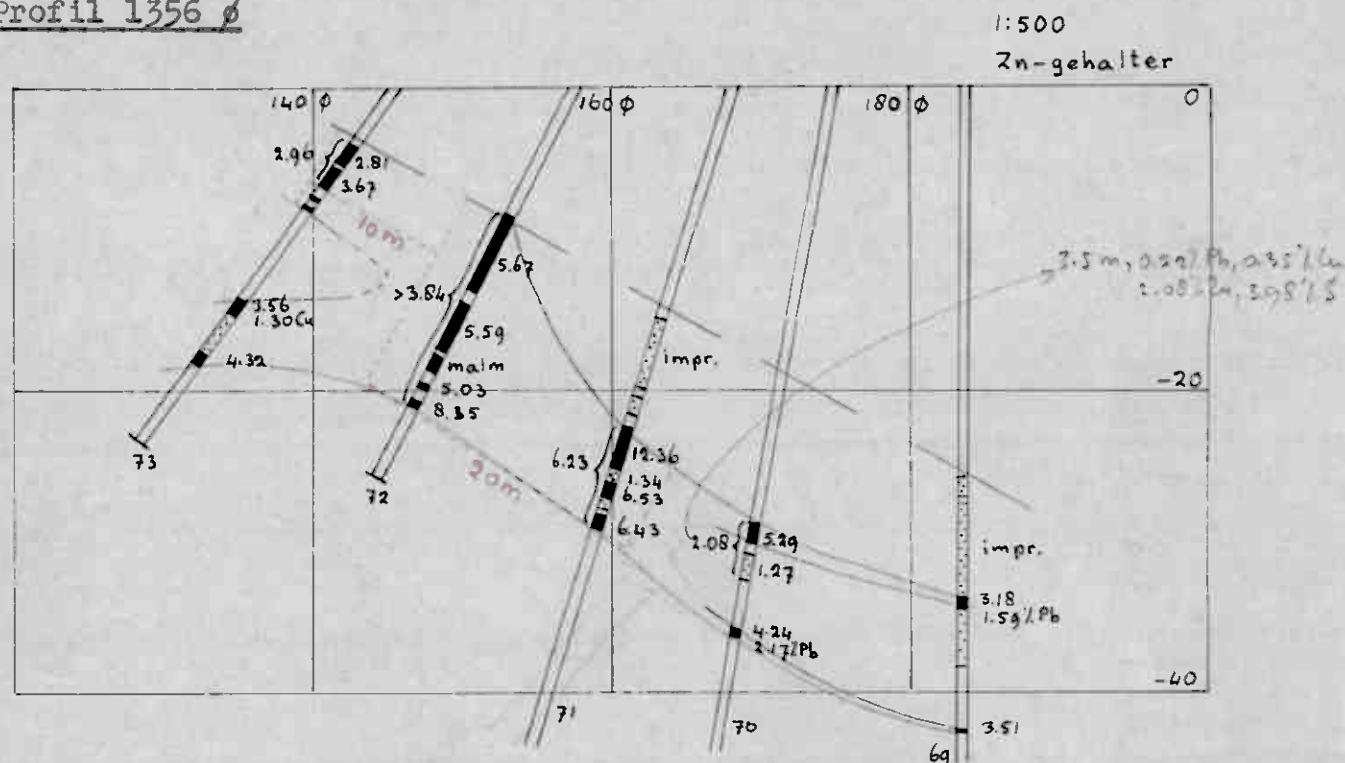
Mofjellet 4.desember 1963

Lail Kruse.

Profil 1356 ø - Linse II-kompleks.

Det er av betydning å se litt nærmere på østfeltet allerede nå, nå driften er kommet så langt at supplerende boringer kan foretas. Siden borprofilene er blitt ferdige, gjennomsnittsanalyser er beregnet for de fleste av alle boringer som er foretatt i Mofjellet, korreksjoner anbragt, hullenes posisjon kritisk gjennomgått og korrigert (såvidt mulig, se også rapport linse II-kompleks av mars 1963 og det geologiske kjennskap ved undersøkelser drift og diamantboringer har økt, kan en bygge på følgende basis: G.M.'s målinger i øst, boringer mellom vestgrensen og av anomaliene og grubens nåværende østgrense, geologiske analogier, samt borhull, avbyggings- og driftsresultater i vest o.l.

Profil 1356 ø



I østfeltet er linse II best oppboret. Skjønt kompletterende undersøkelser og boringer er høyst nødvendige, egner profil 1356 ø seg allikevel temmelig godt som grunnlag for bedømmelse av linse II-komplekset. Noen sammenligninger med øst (1640 ø) og vest er foretatt.

Mot nord beherskes en malmbredde på 10 m/dbh 73 og 72
 " syd " " " " 20 " " " 72 og 71

dbh	mektighet	% Pb	% Cu	% Zn	% ⁵ sa	
73	3,5 m	0,53	0,45	2,96	10,67	
72	3,5 m	1,65	0,60	5,67	10,40	(øverste del på 5 m)
gjennomsnitt	3,5 m	1,09	0,52	4,31	10,53	malmbr. 10 m, 105 t/m
71	6,94 m	1,26	0,23	6,23	8,66	
72	13,79 m	> 1,05	> 0,31	> 3,84	> 6,42	A +)
eller	13,79 m	1,09	0,34	4,03	6,99	B †)
eller	13,79 m	1,09	0,34	4,22	6,99	C)
gjennomsnitt	10,36 m	> 1,12	> 0,28	> 4,64	> 7,17	A) malmbr. 20 m
"	10,36 m	1,15	0,30	4,77	7,55	B) 620 t/str.mtr
"	10,36 m	1,15	0,30	4,89	7,55	C)

) I protokollen er 1,31 m malm av de oppførte 13,79 m ikke analysert. Under A er disse 1,31 m malm regnet som gråberg, under B og C som malm med resp. 0,50 % Pb, 0,30 % Cu, 2 % Zn, 6 % S, og 0,50 % Pb, 0,30 % Cu, 4 % Zn, 6 % S

En må iallfall minst kunne regne med B.

Gjennomsnittet over linse II-komplekset blir da ved 30 m malmbredde :

tonn pr.strekkmeter	% Pb	% Cu	% Zn	% S	
105	0,53	0,45	2,96	10,67	++)
620	> 1,12	> 0,28	> 4,64	> 7,17	A
725	> 1,03	> 0,30	> 4,40	> 7,68	alternativ 1.
105	0,53	0,45	2,96	10,67	
620	1,15	0,30	4,77	7,55	B
725	1,06	0,32	4,51	8,00	alternativ 2
105	0,53	0,45	2,96	10,67	
620	1,15	0,30	4,89	7,55	C
725	1,06	0,32	4,61	8,00	alternativ 3
105	1,09	0,52	4,31	10,53	++)
620	> 1,12	> 0,28	> 4,64	7,17	A
725	> 1,12	> 0,31	> 4,59	7,66	alternativ 4
105	1,09	0,52	4,31	10,53	
620	1,15	0,30	4,77	7,55	B
725	1,14	0,33	4,70	7,98	alternativ 5
105	1,09	0,52	4,31	10,53	
620	1,15	0,30	4,89	7,55	C
725	1,14	0,33	4,81	7,98	alternativ 6

++) Hvis den 10 m malmbredde i nord (se profil 1356) beherskes av dbh. 73 får en av alternativene 1,2,3. Hvis den 10 m malmbredde i nord beherskes av både dbh 73 og den øverste delen av dbh 72 som er riktigst får en alternativene 4,5,6. Innflytelsen av begge beregningsmåter er dog forholdsvis liten, nemlig 0,08 % Pb, 0,01 % Cu, 0,19 % Zn, - 0,02 S. En kan regne med alternativ 5 som grunnlag til videre vurderinger.

Profil 1356 ø : mengder og gehalter ved avbygging, gråberginnblanding

Hva bergartene angår ser det etter kjernebeskrivelsene ikke ut til at hengforholdene blir vanskelige. Om sprekker og spenningsforholdene, som er minst like viktige, er dog ikke noe kjent. Gråberginnblandingsmengden er derfor vanskelig å bedømme. Regner en med gråberginnblanding fra hengen og/eller liggen av resp. 1 m (90 t/m) og 1,5 m (135 tonn pr. strekkmeter), så blir gjennomsnittene ved avbygging :

t/m	% Pb	% Cu	% Zn	% S		
815	> 0,92	> 0,27	> 3,91	> 6,83	alt 1	1 m (90 t/m) gråberginnblanding
"	0,94	0,29	4,01	7,12	alt 2	
"	0,94	0,29	4,10	7,12	alt 3	
"	> 1,00	> 0,28	> 4,09	> 6,82	alt 4	
"	1,01	0,29	4,18	7,10	alt 5	
"	1,01	0,29	4,28	7,10	alt 6	
860	> 0,87	> 0,25	> 3,71	> 6,47	alt 1	1,5 m (135 t/m) gråberginnblanding
"	0,89	0,27	3,80	6,74	alt 2	
"	0,89	0,27	3,89	6,74	alt 3	
"	> 0,94	> 0,26	> 3,87	> 6,46	alt 4	
"	0,96	0,28	3,96	6,73	alt 5	
"	0,96	0,28	4,05	6,73	alt 6	

11 % lavere gehalter

15,7 % lavere gehalter

Diskusjon.

P.g.a. de forskjellige beregningsmåter og antakelser varierer metallgehaltene i malmen (725 t/m) fra :

> 1.03 - 1.14 % Pb, > 0.30 - 0.33 % Cu , > 4.40 - 4.81 % Zn > 7.68-7.98% S,

hvorav alternativ 5 med 1.14 % Pb, 0.33 % Cu, 4.70 % Zn, 7.98% S er den mest sannsynlige . Da en nok må regne med ca. 12.5 % gråberginnblanding. (1 m gråberg fra hengen/og eller liggen, d.v.s. 90 t/m) blir gjennomsnittet etter alternativ 5 : 815 t/m med 1.01 % Pb, 0.29 % Cu, 4.18 % Zn 7.10 % S.

Sammenligning med profil 1640 ø hvor det er boret et hull viser, at dbh 67 fører 12,5 m malm , som etter analogi med profil 1356 ø tilsvarer en virkelig mektighet på ca. 10 m med 1.20 % Pb, 0.40 % Cu 5.03 % Zn, 6.68 % S. Dette stemmer overens med gjennomsnittet av dbh 71 og 72 i profil 1356 ø hva mektigheten angår, gehalten i profil 1640 er noe høyere. Regner en for dbh 67 også 1 m gråberginnblanding , så blir det : 11 m med 1.09 % Pb , 0.36 % Cu , 4.57 % Zn, 6.45 % S .

Spesifikk vekt.

Malmen må betraktes som malmbånd - striper og impregnasjoner i gneis. Regner en med 1 % Pb, 0.30 % Cu, 4.25 % Zn, 6.75 % S (se nedenfor) og med en spesifikk vekt på 2.8 t./m³ for gneis, så blir etter beregninger 100 t gods equivalent med 33.393 m³ , slik at sp.vekt = 2.994t = ca 3 t/m³.

Mengdeberegninger i de østlige strosser, etter profilene 720, 900 og 920.

linse	malmbredde x mektighet x lengde = m ³			x sp.v. = t/m		
I øverst	16	3	1	= 48 x 3	= 144	prof. 900
I (I-loft)	10	3	1	= 30 x 3	= 90	" 920
II, C-loft	20	6	1	= 120 x 3	= 360	" "
mellom C og II	5	4	1	= 20 x 3	= 60	" "
						ikke avbygget.
II s.str.	15	2.5	1	= 37.5 x 3	= 112.5	prof. 920 ø
II, B-slep	8	4	1	= 32 x 3	= 96	" "
III	100	2.5	1	= 250 x 3	= 750	prof. 720 ø
					1612.5	

For fremtiden er det best ikke å regne med mer enn 3 strossebredder. (i lengderetning) på linse III , d.v.s. en malmbredde på 25 m i stedet for 100 m.

Linse I				ca. 230 t/m
Linse II				" 630 t/m
Linse III	25	2	1 = 50 x 3	" 150 t/m østf. 720 ø
				1010 t/m

Linse II har i profil 920 ø gitt ca. 630 tonn pr. strekkmeter (inkludert gjenstående malm som er påvist, mulig malm elngre nord ikke medtatt).

I profil 1356 ø kan en regne med 815 t/m, eller etter fratrekk av avbyggingstap(20%) ca. 650 t/m, som i likhet med malmbreddene er i god overensstemmelse med profil 920 ø.

Mengdeberegning C+I-loft etter produksjonen i øst

Profil 920 ø gir for C + I - loftet $360 + 90 = 450$ t/m.

Produksjonskartene 1961 og 62 gir sammen med produksjonen for 1963 (C-loft var i det betrakte område avbygget medio juni '63) gir for C-I-loftet : $3.095 + 13.763 + 5.028 = 21.886$ tonn, som tilsvare 80 m på I-loftet (870-950 ø) og 40 m på C-loftet (ca. 920-955 ø i søndre del'.) Hvis en reduserer avbyggingslengde på I-loftet fra 80 til 40 m og regner med 90 t/m (se ovenfor) så må en fra de 21.886 tonn fratrekke $40 \times 90 = 3600$ ca. 4000 tonn.

40 m lengde på C+I-loft tilsvare 21.886 - 4.000 = 17.886 tonn . d.v.s. 447 t/m. I-loftet + søndre del av C-loftet (nordre del var allerede avbygget) har altså produsert ca. 450 tonn pr.strekkmeter , som i grunnen er mere enn de beregnede 450 t/m i profil 920 ø, fordi der også nordpartiet av C-loftet ble medregnet .

Konklusjoner.

De få borhull som er boret i østfeltet tillater - når de nødvendige korreksjoner og gjennomsnittsberegninger er gjennomført og linse II i vest er blitt bedre kjent - , en viss bedømmelse av mengden og kvaliteten av linse II - komplekset i profil 1640 ø og særlig i profil 1356 ø. På grunnlag av profil 1356 ø (1640 ø) kan en regne med en malmbredde på 30 m og mektigheter mellom ca. 3,5 og 13,75 m. Dette tilsvare 725 tonn pr.strekkmeter med 1,14 % Pb , 0,33 % Cu, 4,70 % Zn, 7,98 % S i profil 1356 ø. Regner man med en gråberginnblanding fra hengen og liggen av 12,5 % (90 t/m) så blir det 815 t/m med 1,01 % Pb, 0,29 % Cu , 4,18 % Zn, 7,10 % S. Etter profilene 1356 og 1640 ø bør en for linse II-komplekset ved avbygging foreløpig ikke regne med mer enn 815 t/m (uten festefratrekk) med ca. 1 % Pb 0,30 % Cu, 4,25 % Zn, 6,75 % S og med en spesifikk vekt på 3 t/m³ (kub.m.)

Verdisammenligning. Var det i den opprinnelige langtidsplan regnet med 0,5 % Pb, 0,5 % Cu, 5 % Cu, 5 % Zn, 10 % S, som i 1961 ble satt ned til 0,5 % Pb, 0,4 % Cu, 4,8 % Zn, 10 % S , hvori Pb svarte til 1,8 Zn, Cu til 3,3 Zn og FeS₂ til 0,14 Zn i metallverdien (1960/61) så blir etter disse tall metallverdiene for den opprinnelige langtidsplanen, den modifiserte planen, linse II-malmen (4,70 % Zn) og linse II-malmen ved avbygging (4,25 % Zn) resp.: 8,9 Zn, 8,4 Zn 8,9 Zn og 8,0 Zn.

Lengder i de østlige strosser. De østlige strosser har ifølge profilene 900 920, ø og 720 ø for linse III, gitt ca. 1600 t/m, ved å redusere bredde fra 100 til 25 m for linse III, - som er mer sikker å regne med - blir det ca. 1000 t/m . I profil 1356 ø kan det regnes med 815 t/m for linse II - 20 % avbyggingstap = ca. 650 t. som er i god overensstemmelse med profil 920 ø (630 t/m).

Mengdeberegningen av C + I-loftet i profil 920 ø (450 t/m) er i grunnen lavere enn produksjonen i dette området (også 450 t/m) fordi det ikke ble medregnet i produksjonen det allerede tidligere avbyggede nordparti av C-loftet.

Sonaritet. Som ofte tidligere meddelt viser malmen en sonar fordeling (se bl.a. mars-rapport 1963: kart og lengdeprofil fra 400 V til 2400 ø, linse II-kompleks). I partiet 1050-1250 ø (1100-1200 ø) må en være forbedret på svakere malm enn i de tilstøtende partier. Det var bl.a. også derfor at det i planen for 1963 var ønsket å få opp 3 stigorter, den østligste på ca. 1250 ø.

Det må understrekes at supplerende boringer for hver som er absolutt nødvendige. Det er da også litt nedslående at det av de planlagte 300 m diamantboring i østfeltet for 1963 kun er boret 35 m p.g.a. kompressorsvikt. Vi er derfor fremdeles i usikkerhet om linse I og grensene på linse II-komplekset.

Carl Kourse.

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S,
Oslo.

IJ/EK

27. des. 1963.

Kvalitetsundersøkelser av malm fra "omlegget" ca. 960 Ø, 2 kompleks,

Vi vil gjerne gjengi resultatene samlet for oversiktens skyld. Med malmprøve, i motsetning til stoffprøve, forstås en større prøve tatt fra flere vogner av produksjonsgodset. Prøvene er tatt umiddelbart etter godset forlater knuseren og består altså ikke bare av en stein fra hver vogn.

Prøveart:	Sted:	% Pb	% Cu	% Zn	% S	% Fe
Malmprøve	960 Ø. omlegg, h mot I loft	0,10	0,29	2,58	8,75	10,79
Stoffprøve	ca. som ovenfor	spor	0,97	3,13	18,26	23,87
Malmprøve	" " "	0,03	0,73	2,47	11,86	19,25
"	" " "	0,24	0,63	1,94	7,51	10,63
"	960, litt høyere mot I	0,22	0,49	3,33	10,10	11,41
Malmprøve	560- 580 Ø. omlegg mellom linse 2 og loft	0,69	0,31	4,41	9,04	10,97

Dessverre har vi ingen analyser fra godset som ble drevet ut i "omlegget" vest for sjakt 1. Driverne som arbeidet der husker at de nederste ca. 5 m, fra Bjørnehiet og oppover, var svært dårlig. Det var også på den tid, da en ganske stor del av produksjonen kom fra "omlegget" i vest, at sinkgehalten begynte å avta. Uheldigvis kom også andre vanskeligheter med malmføringen inn, så vi kan ikke tilbakeføre alt til brytingen av omleggsmalmen.

Vi må kunne si at "omlegget" er svært uregelmessig utviklet. Det holder stort sett forholdsvis meget svovelkis og det ser ut for at hvor vi har mer enn vanlig magnetkis og kobberkis der er det lite bly og sink, og omvendt, hvor vi har lite magnetkis og kobberkis er bly og sinkgehalten høyere.

Noe system for denne fordeling har vi iallfall enda ikke funnet. Men jeg mener vi må kunne si og rekne med at "omlegget" ikke vil gi malm av toppkvalitet. Derimot kan vi ikke av de gjengitte tall slutte at denne malmen blir dårligere og dårligere jo lengere øst vi kommer, dertil er det alt for mange faktorer som spiller inn.

H i l s e n

fr. BERGVERKSELSKAPET NORD-NORGE AS

3.8

Noen nye beregninger D-loft, "omlegg", E-melin mellom sjaktene.

se også kart og profiler D-loftsmelin (22/2-63)

D-loft: 580 ϕ til 640 ϕ (nord for sprengstofflager). Skiftet 605 ϕ 210 S

1 strasse på 8 m bredde (kanskje til dels mer) $60 \times 8 \times 2 \times 3 = 2880 =$ ca 3000 tonn

"Omleggsmelin": 530 ϕ til 640 ϕ . Kasseene 567 ϕ , 210 S og 617 ϕ , 210 S

Strasser på 8 m bredde bratt opp, mellom festene på linje II; altså 50%

(førte fortredd ble beregnet. (kanskje mindre).

$$65 \times 9 \times 2 \times 3 = 3510 = \text{ca } 3.500 \text{ tonn}$$

E-melin: 530 ϕ til 640 ϕ . (se anslidskurt: Blokkladdiagram Linje II-Kompleks).

Hvis E-melin overløst skal tas. Kan en ikke regne mer enn

1 strasse bredde på 8 m $\times 7,0$.

$$110 \times 8 \times 2 \times 3 = 5280 = \text{ca } 5000 \text{ tonn}$$

A.K. 28/2-63

27/3 - 1962.

Proj. 1356

Linse II-nivå (C-left eller B-right)

mellemstørrelse og
kvalitet

dbb 71 og 72: bredde 20 m

dbb 71: 6.94 m: 1.26% Pb; 0.23% Cu; 6.23% Zn; 8.66% S

dbb 72: 13.77 m: >1.05% Pb; >0.31% Cu; >3.84% Zn; >6.47% S
sensibelt, mindst 4% Zn

Ved 4% Zn i dbb 72 blir det:

bredde 20 m
måltykkelse 10.36 m
% Pb: > 1.12
% Cu: > 0.28
% Zn: 4.75
% S: > 7.17

20 x 10 x 1 x 3 = 600 tonn/stakkm.

> 1.12% Pb > 0.28% Cu
= 4.75% Zn > 7.17% S

dbb 73: bredde 10 m
måltykkelse 3.51 m
% Pb: 0.53
% Cu: 0.45
% Zn: 2.96
% S: 10.67

10 x 3.5 x 1 x 3 = 105 tonn/stakkm.

totalt dbb 71, 72, 73:

bredde 30 m
tonn/m 700

1.04% Pb
0.30% Cu
4.49% Zn
7.67% S

Linse III

dbb 74: 1 m med mellemstørrelse: per 0.20 m formlin, 0.30 m dækket mellem, 0.60 m alle per (spil?)

dbb 75: 2.95 m: 0.44% Pb; 0.16% Cu; 2.65% Zn; 6.10% S

dbb 76: 1.11 m: 1.19% Pb; 0.49% Cu; 3.11% Zn; 4.81% S
2 m: 0.66% Pb; 0.27% Cu; 1.73% Zn; 4.41% S

totalt 75, 76:

bredde 20 m
måltykkelse 2.50 m
% Pb 0.53
% Cu 0.20
% Zn 2.37
% S 5.13

bredde 30 m
måltykkelse 2.30 m

% Zn: 2.12

1962/1963

gehele beregninger til driktiplan 1/10-62 —
sammenl. 63

Linse I lang 540-550 p

d 207:	4.80 m	1.06 Pb	4.15 2m	}	4.45 m	1.27 Pb	}	4.75 m
d 205:	4.10 m	1.51 Pb	5.57 2m					4.91 2m
								1.19 Pb 4.51 2m

Linse I s, 300-350 p

3 m 4.56 2m (?)

Blaetill 220-300 p

d 229:	1.90 m	1.17 Pb	2.48 2m	}	1.50 m	ca 12 Pb	7.8 2m
d 232:	1.90	1.51 Pb	7.32 2m (særlig!)				
d	1.90		4.50 2m				
d 180:	1.90 m	0.586 Pb	5.81 2m				

gj. snitt ca 1.70 m 0.75 Pb, 6.5 2m

2.30 m ca 0.6 Pb, 5.5 km (gribes lige, fast
ved kulet)

Revelin 260-300 p

d 93	1.25 m	2.06 2m	}	1.50 m	5.6 2m
d 92	1.75 m	3.08 2m		2 m	ca 4.25
d 9	4.35 m	5.4 2m			

Snitt
revelin 300-350 p

d 98	5.70 m	4.32 2m	}	4.45 m	4.2 2m
d 90	4.21 m	4.03 2m			

Salen II 380-450 p
revelin

d 87	int. 3 m	0.82 Pb	5.14 2m	}	6 m	0.88 Pb, 4.85 2m
d 85	9.68 m	0.50 Pb	4.22 2m			
d 86	6 m	1.50 Pb	5.74 2m			

d 10	2.5 m	2.5 2m?	}	3.3 m	0.31 Pb	4.34 2m	
d 11	3.6 m	0.32 Pb					4.92 2m
d 12	2 m	0.39 Pb					4.40 2m
	(alla 3 m)	0.31 Pb					2.61 2m

d 220 II	2 m	3.9 2m	}	2.60 m	0.03 Pb br. ca	4.80 2m
d 220 R	2.00 m	5.33 2m				
d 220 R	2.40 m	0.16 Pb				

d 222 brt	4 m	1.27 Pb	4.41 2m
-----------	-----	---------	---------

gj. snitt: 380-450: 4 m. 0.32 Pb, 4.63 2m

III 210-320 p.

anelyx dent

2.50 m

4.562 m

III 210-470 p.

2.50 m

4.62 m

III 210-600 p.

2.50 m

4.2562 m

III 210 600-650 p.

d 213. 1.70 5.042 m → 2.35 m, 3.812 m

d 166 2.55 1.352 m

62-16 2.20 3.43

62-17 2.15 6.81

62-18 2.35 3.81

2.30 m

3.8962 m

(2.50 m

3.5162 m)

II 10 ft. 800-215 p. 4 p. dent

d 84 1.65 m 6.782 m 0.376 m → 1.80 m, 6.196 m, 0.376 m

d 216, 217 1.80 m 3.522 m, 0.216 m

52-50 1.80 m 4.232 m 0.636 m

2.4 m, 3.412 m, 0.376 m

1.80 m
4.872 m
0.416 m
4.852 m
0.516 m

II 2-11 ft 920-960 p.

5 m

5.562 m

6 m

4.62 m

" " 850-950

4 m

5.72 m

4 m

4.562 m

II, 6-10 ft 670-760

8

2.5 m

3.562 m

" " 520-650

2.5

3.562 m

III 210 650-700 p.

2.5

3.62 m

skelte og avbryppskelte besagninger

1962/1963.

Produktionsplan pr 110-62 til sammen 1963

Brutning av anstaaende parlar.

Forventede skelte og nettigjelder, avbryppskjelten
og avbryppskjelten.

* summen

Linje	Koordinater p	tonn	nettigjeld m	avbryppskjelten m	avbryppskjelten 22m 2.00 2.80
I, leng	540-600	2.500	3 (4.15)	4.81	4.75 4.51 1.15
I s2d	380-450	2.500	3		4.5 ?
II Blåstall	210-300	3.000	2	6.0	2.30 5.25 0.6
II revchi i slabistall	260-300	2.000	1.50	5.62	2.00 4.5
line II + revchi	210-310	4.000	2.75	6.15	3 4.75 5.75 1.25 2.5 4.75
II Selen revchi	380-470	3.000 3.000	4	4.63 (2.72)	4 4.5 0.6
III s2d	210-320	8.400			2.5 4.5
"	410-470	5.500			2.5 4 ?
"	540-600	1.000			2.5 4.25 ?
"	600-650	4.500	1.80	5 (!)	2.5 3.6
T, 21/1/1	800-950	2.000	1.80	4.55 (2.52)	2.4 3.4 4.5 0.9
II, C-1/1	930-960	2.500	5	5.5	6 4.5
II C-1/1	950-950	4.500	4	5	4 4.5
II E-dep	670-700	1.500	2.5	3	2.5 3.5
	810-850	11.000			2.5 3.5 ?
III s2d	650-700	5.500	1.80	5 (!)	2.5 3.6
	700-800	7.000			2.5 3.5 ?

med disse tell blir gjennomsnittet 4.13% 2m

4.13%

Ang.malmreserver vest for 1000 ø 15/6-1962.

For i enda større grad å innta komme de høye krav som stilles til malmen i overgangsperioden Hofjellet Grube er i , samtidig med at metallnoteringene er så lave, har vi, siden vårt kjennskap til forekomsten har øket, tatt malmreservene i vest til fornyet vurdering (se vedlagte tabell) . For å kutte ut partier som ikke (enda) er avbyggbare ble det i tabellen satt opp en kolonne med utilgjengelig malm og en kolonne med for lave gehalter.

Som utilgjengelig ("inaccessible") malm regnes malm som for øyeblikket ikke er avbyggbar p.g.a. de nåværende driftsmetoder, f.eks. vanskelig transport, malm under faringer, bad, spisebrakke, eller i vårt tilfelle også partier vest for 1000 ø som ikke kan avbygges før den første stigort fra buanorten under linse III (skrås jakt) er drevet opp. I kolonnen for malm med for lave gehalter står partier som muligens eller sannsynligvis kommer til å vise seg for dårlig til å av bygge. Dette er særlig gjort med hensyn til linse III for å skaffe en ekstra sikkerhet. Nærmere undersøkelser og drift må klarlegge om kanskje allikevel en del av disse partier er brukbare. På linse III-øst er det sentrale parti ikke tatt opp i reservene, av nord- og sydpartiet er, for sikkerhets skyld, en del betegnet som for dårlig.

Linse I

700-800 ø: muligheter for brukbar malm over og nordfor faringen og heisehusene. P.g.a. forstyrrelsessonen øst-for 800 ø er malmen vestenfor sannsynligvis forskjøvet mot nord. Noen borer (Calyxhull 3, diamantborhull 176) tyder også på det. For å klarlegge dette nærmere og for å ta denne malm på letteste måte i drift , må stigorten over knuseren, som allerede er drevet opp ca. 10 m, fortsettes (15-20 m) . Eventuelt kan det først bores et loddhull oppover (20-25m).

I-loft, 625-700 ø: 7000 tonn er regnet som utilgjengelig. Det gjelder meget pen malm som dessverre ligger altfor nær under dynamittlager, hovedfaringen i Callon og badet.

I-loft, 860-1000 ø: for den største del avbygget. Tallet for malmreservene samt avbyggingen må sees i sammenheng med C-loftet.

Linse II kompleks.

Bjørnehiet 100-170 ø: er ikke lengere tatt med i malmreservene fordi produksjonseffekten blir for liten (lang transport) i forhold til den totale malmmengde og kvalitet.

Bjørnehiet 200-280 ø: 190-220 S, som jeg aldri har tatt med i reserveberegningen, men som hittil frendeles har hatt en viss interesse, må betraktes som ikke drivverdig. Skjønt det i øst står en del fin malm igjen i nord(ca. 300 ø, 195 S) og også litt i syd (270 ø, 220 S) må partiet i sin helt anslås til å være dårlig (alt for liten mektighet) . Likeledes må festet 290-310 ø, 200-210 S (som heller aldri er tatt med i reservene) betraktes som ikke drivverdig : mengden er liten kvaliteten i gjennomsnitt usikker , og især er tilrødningen tungvint.

Bjørnehiet 400-480: som for avbyggingens del ligger meget gunstig til og som jeg i sin tid har tatt opp med 2000 tonn som erindringspost (før mer) , må avskrives.

Av de eldre borhull i profil 465 ø var bare det nordligste av interesse (1.25 m malm, 5,94 % Zn). For å undersøke

nordpartiet nærmere ble det boret et hull til, lengere mot nord (dbh 233) stigning 60° N) som bare viste 2 m impregnasjoner + noen malmstriper med anslagsvis ikke mere enn 2.5% Zn (ikke enda analysert).

Alle boringer i partiet 400-480 ϕ viser altså tydelig at Bjørnehøet ikke er utviklet som malm.

Linse II, 220-300 ϕ som aldri før har vært oppsatt er ved de siste boringer påvist som fin malm, dog med forholdsvis liten bredde. Fra nord mot syd : dbh 231, nord for avbyggingsgrensen med bare 0,55 m malm, 3,84 % Zn; dbh 229 med 1.90 m god malm (ikke enda analysert); og dbh 232 med 2,75 m god malm, 10,15% Zn, 1,69 % Pb. Denne malm er fortsettelsen av den gode malm i salen lengere øst. Produksjonen er satt igang.

Linse II, 340 - 380 ϕ , salen, er stort sett utdrevet.

Revehiet: Siden revehiet, som allerede var påvist i Calyxhull, ble bedre kjent ved diamantboringer fra 1944 til nå, har malmen skapt mange problemer. Årsaken er den stripe karakter og de merkelige, tildels strukturelle forhold, skjønt malmen har gode, sanlede rektigheter og gjennomsnittsgehalter. Vanskeligheter med mengdebestemmelser og avbygging går også frem av noen gamle rapporter, som vi nylig oppdaget. (Mengden f.eks. har variert fra 72.000 tonn påvist malm mellom 240 og 460 ϕ i 1951, altså ca. 325 tonn pr. strekkmeter, til 14.000 tonn sannsynlig malm mellom 340 og 440 ϕ i 1957, altså 140 tonn pr. strekkmeter). Tallet 71.000 tonn mellom 270 og 560 ϕ , altså ca. 245 tonn pr. strekkmeter, hvorav ca. halvparten som påvist malm, må ansees å være for høyt. Er den nordlige avbyggingsgrense på 205 S i det gode malmpartiet 345 til 360 ϕ samt Calyxhullene 8 og 17 og dbh 221 og 222 i overensstemmelse med grunnlaget for disse beregninger, så har driften vestover i det nordlige parti skuffet. Skjønt diamantboringer mot nordpartiet av Revehiet er vanskelig, ble ytterligere boringer foretatt (dbh 226, 227, 230) som fremdeles les viste mineralisering i nordpartiet (1.25 m med 2,47 % Zn 1,40 m impregnasjoner ; 0,85 m med 2,49 % Zn resp.) Det avbyggbare partiet av Revehiet smalner sterkt av mot vest.

For å være sikker er denne reduserte malmbredde ikke bare for Revehiet vest, men også for Revehiet øst, tatt som grunnlag for reserveberegningene. Eventuell malm nord for avbyggingsgrensen, som mellom 340 og 360 ϕ , kommer fortskridende drift til å vise og avbyggingen passer uten videre i vårt driftsopplegg.

Avbyggingsgrensen er foreløbig satt på 470 ϕ .

Revehiet vest for 200 ϕ er ikke lengere regnet med ; avbyggingsgrensen er for hele gruben lagt på 200 ϕ .

Revehiet, 340 - 380 ϕ er nå for en stor del avbygget.

Loft og/eller linse II mellom sjaktene.

ca. 525 - 560 ϕ : en del lofts og/eller linse II-malm i syd står igjen.

580 - 650 ϕ : muligens står loftmalmen igjen. Ble ikke tatt med i tabellen. Boringer i dette parti er påbegynt. Hele partiet mellom sjaktene skal nærmere undersøkes. I nordpartiet vest for sjakt II, muligens ligg-og/eller heng-malm igjen.

C-loft, 930-1000 ø: var ikke tatt med i beregningene før. Ved begynnelsen av driften på D-loftet viste det seg at det sto atskillig mer malm av god kvalitet igjen på C-loftet enn opprinnelig antatt. Siden driften startet igjen i oktober 61 på C-loftet ble I- og C-loftet samtidig avbygget. Tallet for reservene på begge steder må da også sees samlet.

C-loft, 850-950 ø: var heller ikke tatt med i beregningene før. Denne malm som står mellom silen av C-loftet og hengen av B-slepen kan ikke taes, før driften på C-loftet ellers er ferdig og faring i B-slepen definitivt innstilt.

Linse III.

200 V - 100 ø: dette parti kan idag ikke økonomisk avbygges med våre nåværende drifts- og transportmetoder, særlig nå, drift i vest på de overfor liggende linser ikke blir aktuell heller. Vestpartiet må stå inntil videre, skjont det er tilgrensende strossene i vest. (Hvis partiet hadde ligget midt i gruben, skulle avbyggingen allerede ha vært påbegynt, det er bra malm).

*har jeg allerede
avbygget
f.eks. røppl
12-9-1961.*

100-200 ø, nord: for å klarlegge nordpartiet, som direkte østenfor førte fin malm, ble dbh 224 til Revehiet videre boret under 45° helling. Det ble påvist 1.50 m malm med dessverre midt i malmen 0,75 m kjernetap. Omregnet til vertikal maktighet blir det ikke mer enn litt over 1 m, som gjør at vi, sammen med tungvint tilredning, ikke vil koste mer på dette parti.

350 - 390 ø, syd: nesten utdrevet.

470 - 500 ø syd: avbygget

500 - 700 ø, syd: oppfaring viste på alle 4 sider bra malm. Allikevel fins det midt i partiet en dårlig sone. Av den grunn ble ca. 1/3 som kan forventes ~~til~~ å være dårlig, trukket fra reservene.

620-1000 ø, nord: også her ble en sterk reduksjon i reservene anbrakt (50 %) for å kutte ut de partier som kan forventes å være for dårlige.

750-1000 ø, sentrale parti: dette parti som ved drift lengere vest har vist seg å være dårlig, er ikke tatt med i tabellen. Allikevel kan det tildels være brukbart p.g.a. høyere Cu-gehalter.

Konklusjoner.

- 1.) Fra de totale malereserver (367.000 tonn) ble fratrasket de partier som idag p.g.a. spesielle forhold ikke kan avbygges. (138.500 tonn) og partier som med mer eller mindre sikkerhet kan bli for dårlige (28.000 tonn). Partier, som helt eller nesten helt sikkert er for dårlige, er ikke tatt opp i tabellen.
- 2.) Mellom 200 og 1000 ø har Gruben ca. 200.000 tonn avbyggbar malm til disposisjon.
- 3.) Avbyggingsgrensen for hele Gruben ble lagt på 200 ø. Muligheten til å av bygge Gruben vest for 200 ø på en økonomisk måte (linse III, revehiet, eventuelt linse II og Bjørnehiet) ved å få ned malm til linse III i den vestlige Revehi-stig-ort er falt bort, siden undersøkelser og boringer i den senere tid viste en innsnevring i vest (nordpartiet bare med

dårlig malm eller impregnasjoner) slik at malmmengdene her er mindre enn opprinnelig antatt for sannsynlig. Tilredning og transport blir da forholdsvis for kostbare.

- 4.) Av de 138.500 tonn utilgjengelig malm kan antagelig ca. 13.000 tonn avbygges før og 7.500 tonn etter at stigorten fra bunnorten under linse III øst er ferdig.
- 5.) Festeiratrekk er ikke medregnet, men heller ikke malmen som kan ta's ved festerøving. Festeiratrekk og røving veier omtrent opp mot hverandre.

Mo i Rana, 28.6.62

Dr. Bergverkselskapet Nord-Norge AS
A. Kruse

Paul Kruse.

*Dette eksempel
bli på skjøtt, så de må
beholde det selv.*

Malmreserver p.15/6-1962 (uten testefratrekk)

til 1000 ø

Koordinater	påvist malm	sannsynlig malm	mulig malm	utilgjengelig malm	for lave gehalter	totaltonn- utilgjeng. +for lave gehalter tonn	merknader
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn		
<u>Linse I</u>							
Heng	540-600 ø	2.500	2.500			5.000	muligheter for mer sjakt. kvalitet litt usikker. over og nord for de gamle strosser 7000 t under badet og faringen. de 1500 t kan avbygges når stigort fra bunnort linse III er ferdig
Syd	380-450 ø	2.500				2.500	
Nord	410-660 ø			11.500	4.000 ?	7.500	
"	700-800 ø			5.000	?	5.000	
I-loft	580-700 ø		12.000	7.000		5.000	
" "	860-1000 ø	4.500		1.500		3.000	
Total		9.500	14.500	16.500	8.500	4.000	28.000
<u>Linse II-kompleks.</u>							
C-loft	930-1000 ø	2.500	3.500	4.000	4.000	6.000	de 4000 t. kan avbygges når stigort fra bunnort linse III er ferdig. fin malm i sålen kan tas når bruk av B-slep innst. blåstollen
" "	850-950 ø		6.000	5.000	6.000		
II	220-300 ø	4.500				4.500	
	310-370 ø	500	2.500			3.000	

Koordinater	påvist	Sannsynlig mulig utilgjengelig				for lave	total tonn +	2. Berknader
		tonn	tonn	tonn	tonn	gehalter	utilgjeng. +for lave gehalter tonn	
Revehi 200-300 ø			2.500	3.000	5.500		6.000	avbyggbar ved mellemfordring
" 300-380 ø	5.000						3.000	
Sålen II 380-445 ø	3.000						12.000	
Revehi 380-470 ø	8.000	4.000				1.500	16.500	
B syd 500-760 ø	7.500	10.500						vanskelig slep drift
B-B " 760-820 ø		2.500			2.500			
Revehi Loft syd							2.500	muligens betyde lig mer.
525-560 ø		2.500					7.500	
Nord 600-800 ø		5.000	2.500				10.000	
A-loft nord 780-950 ø		2.500	7.500					
A-loft nord 950-1000 ø			2.000	2.000				øst for gjennom- slag B-slep
Total	32.000	41.500	19.000	20.000		1.500	71.000	

Koordinator	påvist	sannsynlig	mulig	utilgjengelig	for lave gehalter	total tonn+ utilgjengelig -for lave ge- halter	merknader
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	
<u>Linse III.</u>							
Vest	200 V - 100 ø		110.000	110.000			
Syl	210 - 320 ø	13.000				13.000	
"	350 - 390 ø	2.000				2.000	
"	410 - 470 ø	5.500				5.500	
"	540 - 600 ø	4.500			2.500	2.000	
"	600 - 700 ø	10.000	6.000		4.000 (?)	12.000	
"	700 - 1000 ø		10.000	33.000	?	43.000	
Nord	500 - 620 ø		8.000		?	8.000	
"	620 - 680 ø			7.000	3.500	3.500	
"	680 - 800 ø	8.000			3.500	3.500	
"	800 - 1000 ø			18.000	9.000 ?	9.000	
	42.000	24.000	168.000	110.000	22.500	101.500	

Sum påvist + sannsynlig + mulig malm = 367.000

Sum utilgjengelig + for lave gehalter =
138.500+28.000 = 166.500

total tonn+utilgjengelig + for lave
gehalter Linse I, II, III, = 200.500 tonn
=====

Fordeling total tonn ÷ utilgjengelig malm ÷ malm med for lave gehalter :

	pavist tonn	sannsynlig tonn	mulig tonn	total tonn
Linse I	8.000	7.500	12.500	28.000
Linse II	32.000	29.000	10.000	71.000
Linse III	36.000	20.000	45.500	101.500
Total	76.000	56.500	68.000	200.500

Mofjellet,

A. Kruse

Karl Kruse

sjakt I :

	pavist	sannsynlig
Linse I	5.000	2.500
II	22.500	6.300
III	32.500	10.000
Total	59.500	19.000

Malmreserver pr. 5/6-62

uden feste prætekst

total tonn
inve. - forbrug

Koordinater	areal m ²	multiplik m	påvist tonn	sammenlagt tonn	multiplik tonn	inaccessible tonn	forbrugt tonn	total tonn inve. - forbrug	merk/neder
<u>Linne I.</u>									
højf 540-600 p	60x10	3	2.500	2.500				5.000	multiplik for mer
240 380-450 p	240x10 10x7	3	2.500					2.500	
nord 410-480 p	70x10	2.5			5.000		2.500	2.500	kvælitet midtve.
" 500-560 p	60x10	2			3.500			3.500	kvælitet lidt midtve.
" 610-670 p	50x10	2			3.000		1.500	1.500	kvælitet midtve.
" 700-800 p	100x8	2			5.000		?	5.000	over og ned for de gamle stier.
D-løft 580-625 p	45x15	2.5		5.000				5.000	stignet med drives
" 625-700 p	75x13	2.5			7.000	7.000			uden forbrug, de 3 grænset og forbrøget ved malm
" 860-890 p	160	2	1.000					1.000	til dels i løj, for gamle løstines stier (næst C-16)
920-940 p	85	2	500					500	
950-975 p	25x80	2	1.500 1.250					1.500 7.250	
975-1000 p	25x10	2	1.500			1.500		1.500	Kan udbydes når stignet forbrøget i løj og i a. forbrøget
total			9.500	7.500	22.500	8.500	4.000	28.000 28.000	

total påvist + sammenlagt + multiplik: 40.500 tonn

I 8.000 7.500 22.000

II	32.000	29.000	10.000
III	36.000	20.000	45.500
I + 2	8.000	7.500	12.500
	76.000	56.500	71.000
			68.500

41.5	48
12.5	11.5
13	7.5
	168
	122.5
	45.5
	168
	177.5
	45.5
76	
71	
76.5	
216.5	

28.000
71.000
101.500
200.500

200.500

for ~~1000~~

		C-22	1000
9.500	whip	I 220-200	1000
14.500	d. 500	200-300-100	1000
16.500	20.000	E	5000
32.000	110.000	F 600-100	1000
41.500	138.500	G 700-100	5000
19.000			
42.000	for 1000		1000
24.000	4000		
160.000	1.500		
	22.500		
Σ 367.000	Σ 28.000		
166.500			
200.500			

III	21.500	2000
	60.000	2000
	100.000	2000
	and 100.000	2000
		10.000

71
101.5
28.
200.5
97.5
234
40.5
367.5
200
167
168.000

Koordinater	areal m ²	multipliket m	pevinst tonn	sannsynlig tonn	multipliket tonn	utgjempelig innesens tonn	forbeholdt tonn	total an- innes- forbeholdt tonn	merknader
<u>Linje II - Kompleks</u>									
C-16ft 930-955 f	200	4	2.500					2.500	
" 955-975 f	20x15	4	2.500	3.500				3.500	an avner silupe vann - g
" 975-1000 p	25x15	3.5			- 4.000	4.000			Kan bygges nær stignet på bunnst
" 850-950	100x5	4							Linje III a ferdig
" 850-950 p	100x5	4		- 6.000		6.000			Sålen for malm isålen kan tas sist, men hvis vi ikke kommer lenger til 2 brude Bølger.
Sålen 330-345 f	15x5	2	500					500	
Syd 310-330 f	45x8	2.25		2.500				2.500	
120-300 f	80x10	2	4.500 5.000					4.500	blåstollen
revchi 200-260 f	60x8	2			- 3.000	3.000			avbygges ved mellomfrdring eller slepdrift fra blåstollen.
260-300 f	40x10	2	2.500	- 2.500	2.500	2.500 2.500			avbygges ved mellomfrdring.
300-340 f	40x15	2.5	4.000	4.000				4.000	
360-380 f	80x5 20x10	2 4	2.000					2.000	
Sålen 380-445 f	65x7.5	2	3.000					3.000	
revchi 380-440 p	25x17.5 20x10 25x17.5	2.5	8.000	4.000				12.000	
	50x3 (maliand)	2	24.800	18.500	3.000	15.500		34.500	

Kondition		areal m ²	multipl. m	frts. privat Tm	melmeren Tm	pr. 15/6-62 7000 multi Tm	1500 incomm. Tm	fr la gelekt Tm	444 Tm - incomm. fr la	markande
E-malm	670-760	70x75	2.5	2.500					2.500	po en la utbygg
" 3)	525-655	130x15	2.5	5.000	9.000				14.000	
" 4)	500-525	25x10	2		1.500			1.500		
E-B	770	760-810	2		2.500		2.500			vannlig slekt
loft 4)	525-560				2.500				2.500	betj. och multipl. makt m
nord	600-700	100x10	2.5		5.000	2.500			7.500	
A-lit nord	780-950	170x10	2		2.500	7.500			10.000	
"	950-1000	60x70	2			2.000	2.000			
				29.500 32.000	42.500	19.000	20.000	15.000	11.000	pr. pr. flammig B. step.
				92.500						

Linne III.

200 V - 200 p					120.000	120.000		
24)	210 - 320 p		2.5	13.000				
"	350 - 370 p			2.000				13.000
"	410 - 470 p		2.5	5.500				2.000
"	540 - 600 p	65x20	2	4.500			2.500	5.500
"	600 - 700 p	90x30	2	10.000	6.000		2.000	2.000
"	700 - 800 p	100x30	2		10.000		4.000	12.000
"	800 - 1000 p					8.000	?	18.000
"	1000 - 1200 p					25.000		25.000
nord	500 - 620 p				8.000		?	8.000
"	620 - 680 p	80x20			7.000	7.000	3.500?	3.500
"	680 - 800 p			7.000			3.500?	3.500
"	800 - 1000 p	200x20	1.5			18.000	9.000?	9.000
				42.000	24.000	68.000	110.000	22.500?
				234.000 Tm				

Pr. 1/1-63 forventlig i gjen på linse 3:

2000 - 4000	ca. 6000	Syd. p.	Priding gjester ca 25 m ort
4000 - 5000	" 3000	" "	1:11 portdrift i gjen
5000 - 7000	" 6000	Nord "	tillredn. i østsløper
5000 - 7000	" 2000	Syd. p.	ca 20 m ort + porter
7000 - 8000	" 1500	" "	" 100 m " + "
7800 - 8200	" 5000	Mitt "	" 20 - " (Coiteste)

ca. 25.000

Desuten malin fra undersøkelse og oppføring
vee skråsjetten og en nødvendig videre
bistover mellom 800 f og 900 f.

ca. 20.000 + sorterer til sjakt / ca. 25.000 + til sjakt 2
+ det vi kan få fra skråsjetten.

1961

12. MÅNED — 52. UKE
31 DAGER

ÅRETS DAGER:
364 - 1

RENTEDAGER:
360 - 0

DESEMBER

30

LØRDAG

E-malen: 525-655 p. Syd: 2.5-3m, 4 1/2 m

II : 515-550 p. Syd: next of plateau are 2m of 4 1/2 m resp.

II : 600-700 p. Syd: next ca 7m (1), 5 1/2 m accordingly

reschit: 260-300 p. : auf 777 p. long to 7.5m, auf 777 4.5 1/2 m alle Lth. long

II 515-550 p. 4.15 1/2 m

reschit: 300-350 p. 4.15 1/2 m

III 710-720 p. 760-785: 4.6 1/2 m

410-430 p. 260-290: 4.5 1/2 m

600-700 p. 290-305: 4 1/2 m

off. small province 62-16, 17, 18
 2m 5.16 1/2 m, 2.25m 4.59 1/2 m, 2.5m 4.13 1/2 m
 vaucluse met 2 dth 166 (166) 166 dth
 2m 4.34 1/2 m 2.25m 4.59 1/2 m, 2.5m 4.13 1/2 m
 dth 166 differ. add. dth: den dth. long. for den dth.
 2.25m (2.55m 1.55 1/2 m)
 wegen unvollst. dth. long.

710-720 p. 760-785: 3.75 1/2 m

~~500-550 p. 100-105~~

540-600 p. 100-105: 4.1 1/2 m

710-720 p. 130-135: 3.5 1/2 m

700-710 p. 200-230: 2.75 1/2 m

710-720 p. 200-230: 2.5 1/2 m

won 4x2.5x3 = 3000 Com. off. long

5.000 x 4 1/2 = 540

2.500 x 2 1/2 = 112.5

5.000 x 5 1/2 = 250

3.500 x 4.5 1/2 = 157.5

3.000 x 4.5 1/2 = 135.2

11.000 x 4.75 1/2 = 522.5

7.000 x 4.6 1/2 = 322

1.500 x 4.5 1/2 = 67.5

7.600 x 4 1/2 = 342

15.000 x 3.75 1/2 = 562.5

6.000 x 4 = 240

2.500 x 3.5 1/2 = 87.5

- 5.000 x 2.75 1/2 = 137.5

777 5.000 x 2.5 = 75

77.500 4.1 1/2 m 3169.5

72.500 3032

Reschit 300-470 p.

dth 11 1/2 2.0m 4.73 1/2 m

dth 22 1/2 2.6m 4.75 1/2 m

dth 11 1/2 3.17m 5.10 1/2 m

dth 85 1/2 2.5m 3.28 1/2 m

dth 22 2.50m 4.60 1/2 m

dth 36 1/2

15/5-'62

Malmavbyggning i den resterande delen av det pr. 7-62 Avbyggningsmåligheter för 1963.

Till beräkning tabel: Avbyggning 1963.

Linse III.

medhjet en flast märke, men avbyggningshöjden liksom 2 eller 2.5 m		
210-320 p, 260-250 S: medhjet 2.5 m		Festfästet till 25%: 14.000-4.000
350-350 p, 260-250 S: .. 2.5 m		största 800, största 600 ton
410-470 p, 260-250 S: medhjet 2.5 m		Största 1.000 ton
470-520 p, 250-250 S: .. 2.5 m		
510-550 p, 250-250 S: .. 2 m		fästet till 25%: 14.000-4.000
550-600 p, 250-250 S: .. 2 m		15.000-5.000 ton
600-650 p, 250-250 S: .. 2 m		15.000-5.000 ton
650-700 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
700-750 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
750-800 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
800-850 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
850-900 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
900-950 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
950-1000 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1000-1050 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1050-1100 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1100-1150 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1150-1200 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1200-1250 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1250-1300 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1300-1350 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1350-1400 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1400-1450 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1450-1500 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1500-1550 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1550-1600 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1600-1650 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1650-1700 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1700-1750 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1750-1800 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1800-1850 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1850-1900 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1900-1950 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton
1950-2000 p, 250-250 S: .. 2 m		2000 ton

Linse II-Linse III av byggnadens 25% - 15%

2-10 p	800-900 p	2 m	1200 ton
	900-1000 p	2 m	500 ton
	1000-1100 p	2 m	800 ton
C-10 p	1100-1200 p	4 m	3300 ton
	1200-1300 p	4 m	2500 ton
E-10 p	1300-1400 p	2.5 m	1000 ton
	1400-1500 p	2.5 m	1000 ton
I	1500-1600 p	2 m	1000 ton
II	1600-1700 p	2 m	1000 ton
	1700-1800 p	2 m	1000 ton
	1800-1900 p	2 m	1000 ton
	1900-2000 p	2 m	1000 ton
Salen II	200-250 p	1.5 m	15 x 5 x 1.5 = 350 ton
	250-300 p	1.5 m	15 x 5 x 1.5 = 350 ton
reviderat	300-350 p	2.5 m	40 x 1.5 x 2.5 = 150 ton
	350-400 p	2 m, 4 m	20 x 5 x 2 = 200 ton
	400-450 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	450-500 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
Salen II	500-550 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
reviderat	550-600 p	2.5 m	40 x 1.5 x 2.5 = 150 ton
	600-650 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	650-700 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	700-750 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	750-800 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	800-850 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	850-900 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	900-950 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	950-1000 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1000-1050 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1050-1100 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1100-1150 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1150-1200 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1200-1250 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1250-1300 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1300-1350 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1350-1400 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1400-1450 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1450-1500 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1500-1550 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1550-1600 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1600-1650 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1650-1700 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1700-1750 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1750-1800 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1800-1850 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1850-1900 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1900-1950 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton
	1950-2000 p	2 m	40 x 1.5 x 2 = 120 ton

19. mai 1962.

A.L.

64	
Kr. 52	
60	

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S,
Mo i Rana.

F/ES

4. januar 1962.

Ang. vurdering av malmreserver - driftsdisposisjoner.

Som meddelt over telefonen i går ettermiddag har Dr. Spross fått i oppdrag av Metallgesellschaft å reise til Mo med en gang for å studere driftsledelsens beregning av malmreserver i Mofjellet og de oppstilte planer for produksjonen i 1962/1963/1964 av hensyn til den nødvendige refinansiering av driften.

Dersom reisen ikke blir forsinket av tåke på flyplassene vil Dr. Spross ankomme til Oslo lørdag ettermiddag 6. januar og vil straks reise videre til Mo, så at han vil inntreffe der oppe med nattoget søndag morgen 7. januar såfremt alt går glatt underveis.

Dr. Spross vil kunne være i Mo i maksimum 1 uke da han må være tilbake i Frankfurt 15. januar.

Vi ber om at tiden blir utnyttet best mulig under hans opphold så at han kan få med seg tilbake til Metallgesellschaft et solid inntrykk av de forutsatte malmreserver og driftsplaner.

Til bruk under saksbehandlingen der oppe sender vi Dem vedlagt gjenpart av bilagene til vår utredning til Metallgesellschaft 20. desember.

Som før meddelt regner jeg med selv å inntreffe i Mo tirsdag ettermiddag 8. januar og vil da gjerne delta i de videre drøftelser med Dr. Spross.

Hilsen

BERGVERKSELSKAPET NORD-NORGE AS

Vedlegg.

Berechnung der Erzreserven in Mofjellet.

Westlich Profil 1000 Ost.

Linze:	Koordinaten:	Anstehend:	Wahrscheinlich:	Möglich:	Totale Mengen:
I. Hang	540 - 600 0		1.500 t	2.000 t	3.500 t
Nord	500 - 660 0			6.500 t	6.500 t
	860 - 1000 0	6.300 t	4.700 t	3.000 t	14.000 t
Zwischen- linze.	100 - 170 0		10.000 t		10.000 t
	400 - 480 0			2.000 t	2.000 t
	580 - 700 0	7.000 t	7.000 t		14.000 t
	780 - 1000 0			12.000 t	12.000 t
II. Süd	310 - 370 0			4.500 t	4.500 t
Boden	350 - 450 0	5.500 t	2.000 t		7.500 t
Süd	500 - 780 0	14.000 t	10.000 t		24.000 t
Nord	600 - 700 0	4.500 t	4.500 t		9.000 t
Revehi	140 - 270 0			10.000 t	10.000 t
	270 - 560 0	35.000 t	10.000 t	26.000 t	71.000 t
III.	200V - 100 0		110.000 t		110.000 t
Nord	100 - 200 0		15.000 t		15.000 t
Süd	210 - 320 0	11.000 t			11.000 t
Süd	360 - 500 0	25.000 t			25.000 t
Süd	600 - 1000 0		12.000 t	33.000 t	45.000 t
Nord	540 - 720 0		16.000 t		16.000 t
Nord	780 - 1000 0		20.000 t		20.000 t
		<u>108.300 t</u>	<u>222.700 t</u>	<u>99.000 t</u>	

430.000 t

Ostlich Profil 1000 Ost.

Zwischen den bis Profil 1000 Ost erschlossene Erzpartien und die durch Kernbohrungen auf Profil 2365 Ost festgestellte Erzführung ergibt sich eine Feldstrecke von 1365 m.

In dem im Westen erschlossenen und abgebauten Teil der Lagerstätte wird mit einer Erzführung von 1.800 t pro Streckmeter gerechnet.

Falls die Lagerstätte ostlich Profil 1000 Ost unverändert fortsetzt, sollte sich bis Profil 2365 Ost eine Erzführung von schätzungsweise 2.400.000 t ergeben.

Bis eine weitere Abklärung vorliegt wird indessen mit einer Erzführung von 1.000 t pro Streckmeter gerechnet, entsprechend für die betreffenden 1365 m geschätzt 1.300.000 t.

Auf Basis der vorliegenden Analogien, geologischen Studien, geophysischen Messungen und Kernbohrungen wird somit auf die Niveauen der schon bekannten Linzen bis Profil 2365 Ost mit wahrscheinlichen und möglichen Erzreserven von 1.700.000 t gerechnet.

Die angetroffene Erzansammlung über Linze I und die möglichen Erzreserven unter Linze III sind in dieser Berechnung nicht miteingerechnet.

Oslo, 20. Dezember 1961

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S

Anlage. 20.12.1961, Metallgesellschaft A.G., Frankfurt am Main.

Beurteilung der Erzführung in Mofjellet.

Durchschnittsanalysen der jährlichen Erzförderung von dem westlichen, nunmehr bald abgebauten Teil der Lagerstätte:

Jahr:	Zn:	Pb:	Cu:	S:
1953	5,49 %	0,91 %	0,43 %	13,66 %
1954	5,41 %	0,39 %	0,59 %	15,10 %
1955	5,58 %	0,58 %	0,47 %	10,99 %
1956	4,49 %	0,67 %	0,38 %	8,86 %
1957	4,26 %	0,57 %	0,37 %	9,20 %
1958	4,55 %	0,68 %	0,35 %	9,00 %
1959	4,54 %	0,55 %	0,39 %	9,36 %
1960	3,83 %	0,35 %	0,38 %	9,48 %
1961	4,05 %	0,44 %	0,33 %	8,71 %

Kernbohrungen ostlich Profil 1000 Ost:

Borloch:	Koordinaten:	Vertikale Mächtigkeit:	Zn:	Pb:	Cu:	S:
Linze I.						
Nr.144	1118 0, 165 S	0,5 m + Impr.	5,64	0,32	0,56	9,17
142	1118 0, 177 S	1,5 m	3,95	0,48	0,65	8,81
143	1118 0, 190 S	0,4 m	7,57	2,02	0,06	18,87
		+ 7 m Impr.				
177	1150 0, 150 S	0,5 m	2,50	Spur	0,48	14,03
74	1158 0, 200 S	2,5 m	5,50	1,79	0,75	11,22
69	1356 0, 183 S	2,3 m	1,56	0,58	0,25	6,41
68	1555 0, 150 S	1,1 m	1,99	0,49	0,30	4,81
62	1750 0, 115 S	2,7 m	2,23	0,39	0,35	8,20
		+ 5 m Impr.				
66	1750 0, 150 S	3,5 m	1,60	0,47	0,20	5,36
65	1750 0, 155 S	1,5 m	2,20	1,40	0,49	8,50
	170 S	3,0 m	2,40	0,64	0,38	5,40
GM 2	2365 0, 70 S	0,5 m Erz + Erzstreifen				
GM 1	2365 0, 110 S	1,0 m Erz + Erzstreifen.				

Zwischenlinze.

Nr.144	1118 0, 168 S	Erzstreifen				
		0,5 - 1,0 m	4,41	0,96	0,65	6,81
142	1118 0, 176 S	10 m Erz und Erzstreifen				
178	1160 0, 125 S	1,5 m	2,81	0,58	0,42	10,13
177	1160 0, 150 S	11 m	3,61	0,36	0,75	9,30
73	1356 0, 140 S	1,5 m	3,67	0,88	0,33	11,74
		1,25 m	2,81	0,22	0,70	11,91
72	1356 0, 160 S	5,0 m	1,50	0,65	0,25	6,00

Linze II.

Nr.144	1118 0, 172 S	3,0 m	4,00	1,04	0,25	7,92
75	1158 0, 165 S	0,5 m	3,49	1,14	0,27	7,38
		+ Erzstreifen				
74	1158 0, 167 S	0,25 m	5,83	2,29	0,50	9,97
		0,75 m Impr.				
78	1158 0, 132 S	1,5 m	17,38	2,62	0,37	19,29
73	1356 0, 132 S	0,9 m	3,56	0,42	1,30	6,29
		0,8 m	4,32	0,62	0,60	6,28
72	1356 0, 147 S	12 m mit mehr als 4,5 % Zn				
71	1356 0, 160 S	6 m mit mehr als 4,5 % Zn.				

Beurteilung der Erzföhrung in Mofjellet.

Kernbohrungen östlich Profil 1000 Ost.

Borloch:	Koordinaten:	Vertikale Mächtigkeit:	Zn:	Pb:	Cu:	S:
Linze II						
Nr. 70	1356 0, 170 S	1,0 m	5,29 %	0,48 %	0,57 %	6,34 %
68	1555 0, 150 S	1,7 m	2,32	0,21	0,39	7,59
67	1640 0, 105 S	9,0 m	6,26	1,55	0,48	8,22
GM 2	2365 0, 63 S	1,7 m Erz				
GM 1	2365 0, 110 S	Erzstreifen.				

Linze III.

Nr. 136	996 0, 187 S	1,25 m	4,15	0,52	1,28	7,43
134	996 0, 210 S	0,75 m				
		+ Impr.	4,33	Spuren	0,43	10,74
140	1118 0, 183 S	1,7 m	4,20	0,45	0,84	8,09
141	1118 0, 200 S	0,9 m	5,35	0,51	0,86	11,37
		0,7 m	4,68	0,48	0,55	7,69
77	1158 0, 190 S	Erzstreifen				
70	1356 0, 165 S	2,0 m	3,30	0,31	0,20	7,27
69	1356 0, 183 S	Erzstreifen				
67	1640 0, 92 S	1,25 m	3,18	0,65	0,40	5,13
GM 1 und 2, 2365 0, 63 S Diese Bohrlöcher stehen so weit nördlich, dass sie Linze III nicht antreffen konnten.						

---o---

Allgemeine Betrachtungen.

Die Lagerstätte erstreckt sich vom westlichen Ausbiss bei Profil 0 in Mofjellet in praktisch direkt östlicher Richtung und ist zunächst ungefähr vom Profil 100 bis Profil 1000 Ost unter Abbau.

Von diesem Teil der Lagerstätte wurden bisher etwa 1.250.000 t Roherz ausgefördert. Die restlichen Erzreserven in diesem Teil des Erzfeldes sind an etwa 430.000 t berechnet. Die gesamte Erzföhrung über diese Strecke von etwa 900 m kann deshalb an etwa 1.680.000 t angesetzt werden, entsprechend etwa 1.800 t pro Streckmeter.

Die Lagerstätte ist in den bisher angetroffenen Linzen mit Feldorten gegen Osten allmählich verfolgt.

Es ist besonders zu bemerken, dass es sehr schwierig gewesen ist die östliche Fortsetzung der Lagerstätte über den Vortrieb der Feldorten hinaus nachzuweisen.

Kernbohrungen vom Tage sind äusserst schwierig, wenn überhaupt möglich, weil das Gebirge steil ist und stark steigt und die Lagerstätte gegen Osten zu stets tiefer unter Tage liegt. Über lange Bohrstrecken mit Risiken für Abbeugungen der Bohrlöcher ist es auch unsicher, ob man den abbauwürdigen Teil der recht schmalen Erzlinzen antrifft.

In 1951 wurde indessen für A/S Norsk Jernverk einen Eisenbahntunnel in Mofjellet ungefähr längs der Lagerstätte bis Profil 1700 Ost getrieben. Vor Anfang des Eisenbahnverkehrs wurde die Möglichkeit wahrgenommen von diesem Eisenbahntunnel eine Reihe von Kernbohrungen gegen die Erzlagerstätte anzusetzen, wobei die Fortsetzung der Erzföhrung bis Profil 1640/1750 Ost festgestellt wurde wie in der obigen Liste angegeben.

Anlage 3. 20.12.1961, Metallgesellschaft A.G., Frankfurt am Main.

Im Sommer 1960 hat der Geologische Landesanstalt, Geofysisk Malmleting geofysikalische Messungen im östlichen Teil von Mofjellet ausgeführt und dadurch in der direkten Fortsetzung der bekannten Lagerstätte bis zu Profil 2600 Ost zusammenhängende Indikationen gefunden. Weitere Indikationen wurden sowohl nördlicher und südlicher bis zu Profil 3300 Ost festgestellt.

Bei Profil 2365 Ost wurden zur Bestätigung der geofysischen Messungen zwei Kernbohrungen angesetzt und haben auf die Niveaus für Linze I und Linze II Erz angetroffen, wogegen diese Bohrlöcher augenscheinlich zu weit gegen Norden gekommen sind um Linze III auch anzutreffen.

Auf Basis:

1. der Erfahrungen vom Abbau der Lagerstätte bis zu Profil 1000 Ost,
2. der geologischen Studien und Beurteilung von Analogien vom westlichen Teil des Feldes,
3. der Kernbohrungen vom Eisenbahntunnel bis Profil 1700 Ost,
4. der geofysischen Messungen bis zu Profil 2600 - 3300 Ost,
5. der Kernbohrungen vom Tage bei Profil 2365 Ost,

ist es damit gerechnet, dass die Lagerstätte sich mindestens an Profil 2365 erstreckt.

Anstatt der festgestellten Erzführung von etwa 1.800 t pro Streckmeter im westlichen Teil der Lagerstätte ist indessen östlich Profil 1000 Ost zunächst nur mit einer Erzführung von 1.000 t pro Streckmeter gerechnet.

Einige der Kernbohrungen im Osten geben für die Erwartung Veranlassung, dass die abbauwürdigen Teile der östlichen Linzen eine ähnliche Erzförderung erlauben werden wie die westlichen Teile die in den oben angegebenen Jahren 1953/1955 und früher die Möglichkeit gegeben haben einen Durchschnittsgehalt von über 5,0 % Zn in der Erzförderung zu halten.

Die Betriebsleitung hat es indessen richtig gefunden die Planung der zukünftigen Erzförderung vom Osten auf

4,80 % Zn, 0,50 % Pb, 0,40 % Cu 10,0 % S

zu basieren, wobei es vorausgesetzt ist nur Erzpartien mit minimum 4,0 % Zn bei dem Abbau mitzunehmen.

Oslo, 20. Dezember 1961

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S

1
Kjuse
60

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S,
Post boks 190,
Mo i Rana.

J/K

30. f.m.

F/O

2. januar 1962.

Ang. beregning av malmreserver.

Vi takker for de komplette opplysninger og Deres betraktninger i ovennevnte brev.

På basis av de tidligere oppgaver har vi regnet med 430.000 tonn anstående, sannsynlig og mulig malm vest for profil 1000 øst.

Disse malmpartier i tillegg til tidligere utfordret malm skulle etter våre notater gi ca. 1800 tonn pr. strekkmeter vest for profil 1000 øst, således som De også anfører. Skulle en slik malmføring fortsette de 1365 meter fra 1000 til 2365 øst skulle det kunne bli ca. 2.400.000 tonn mulig malm med forutsatt gjennomsnitt 4,6 % Zn, eller mer.

Vi er imidlertid fullstendig enig i at det må regnes forsiktig når malmreservene ikke er nærmere påvist og har derfor overensstemmende med Deres tidligere oppgaver basert oss på malmreserver 1000 tonn pr. strekkmeter mot øst, eller 1.300.000 tonn øst for profil 1000 øst.

Tilsammen opererer vi således i våre forhandlinger med 1.700.000 tonn antatte malmreserver.

Vi er oppmuntret over de detaljerte analyseoppgaver for borhullene 71 og 72.

Vi er også glad over oppgavene over analysene av borkjernene for GM borhullene og bemerker med interesse at det er påtruffet helt fin malm mellom 220,67 og 221,18 meter i borhull nr. 2. Vi har under våre drøftelser her sterkt fremholdt at det naturligvis er vanskelig eller noe av en tilfeldighet om man med slike borhull treffer den forventede drivverdige del av de forholdsvis smale linser, så meget mer som det vel med såpass lange borhull er meget mulig at det kan ha vært betydelige avvikelser.

Vi trenger disse ytterligere opplysninger til våre forhandlinger, men ellers skal vi nok tilstrebe å spare Dem for ekstra skrivearbeide i denne måned hvor så meget må satses på gjennomføring av den opstilte driftsplan.

Hilsen

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S

Kruse

tilbake til Kruse

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S,
Oslo.

F/O

23/12

J/K

30/12-1961.

Ang. beregning av malmreserver.

Kruse er fortiden i Saltdalen hos sine svigerforeldre. Vi kan si følgende om beregningene:
De vestligste partier på ca. 100.000 tonn som omfatter linse 3 mot utgående ved Skibakken, kan ikke taes med i beregningen av hvad vi har fått pr. m.strøk av 840 m's lengde. Derved er vi nede i ca. 1.800 tonn pr. strekkmeter, og når vi videre tar hensyn til de linsebredder vi har klarlagt med noenlunde sikkerhet på de østligere partier, synes Kruses tall på 1.700 tonn pr. strekkmeter å være de rimeligste ved en slik beregningsmåte. De innebærer en viss mulighet for mer.

Våre undersøkelser den senere tid har vist skuffelser når det gjelder Revehiet mot nord. På den andre siden ser det ut for vi har mer malm fra C-loftet og oppover, enn vi regnet med. Avvikelsene er enda ikke av en størrelsesorden som gjør en revisjon berettiget. Vi kan på nåværende tidspunkt ikke komme til noe riktigere resultat enn det Kruse har satt opp.

Bedømmelsen av borresultatene mot øst er tildels meget vanskelig. Man må ha en ganske inngående kjennskap til geologien, særlig de foldningsfenomenene og oppdelingen i smålinser, for å kunne bedømme vekten av de enkelte hull. Våre undersøkelser har brakt mer klarhet, men ikke nok.

Når det gjelder hullene 71 og 72 har vi i de angjeldende områder, som svarer til A-ort og B-slep områdene lengere vest, en hel rekke malmpartier med uholdige skikt imellom.

Vi kan gi opp følgende fra analyseprotokollen:

71.

Fra	til	% Pb	% Zn	% Cu	% S
73,51	- 76,18	2,21	12,36	0,32	16,01
76,18	- 77,37	0,41	1,34	0,31	4,24
77,37	- 78,10	1,90	6,53	0,36	9,42
Gj.snitt		1,69	8,65	0,32	12,--
79,85	- 80,45	1,64	6,43	0,13	8,80

72.

Fra	til	% Pb	% Zn	% Cu	% S
63,63	- 68,73	1,65	5,67	0,60	10,40
69,96	- 73,35	1,63	5,59	0,25	8,80
73,85	- 75,16	Malm ikke analysert			
75,84	- 76,15	0,62	5,03	0,48	5,97
77,-	- 77,42	0,96	8,35	0,56	8,96

Sammenholdt med det vi vet fra vest er dette meget interessant.

G M's diamanthoring øst i Mofjellet, påviste de malm-førende "horisonter" så nær de forutsatte dyp at det neppe kunne ventes bedre. Kjerneundersøkelsene viste ikke noen overbevisende malkonsentrasjoner, slik man ville fått ved boring i en "omleggssone" som den vi kjenner fra vest. Som tidligere nevnt, var det viktigste ved resultatene at vi fikk konstatert at vi har en tilsvarende mineralisering så langt øst som den vi har i vest, og at den ligger omtrent hvor den skulle. På de dyp det her er tale om og med den usikkerhet vi kan bedømme malmens N-S utstrekning så langt fra de kjente områder, kan vi ikke gi de tallmessige analyse-resultater noen sikker vekt i noen tilfelle. Der er heller ikke noen andre som kan gjøre det.

Skal en utenforstående spesialist forsøke å gi en hurtig-uttalelse om sitt syn på Mofjellet, er der ikke noe annet å gjøre enn at han må komme hit opp og få diskutert med Kruse og meg alle de ting som vi bygger våre konklusjoner på. Samtidig vil han i feltet kunne få se det vi har å vise der.

Vi må være klar over at det ansvaret som er lagt på oss, er meget stort og meget vanskelig. Dømmer vi Mofjellet til nedleggelse, så blir det sansynligvis for alltid. Med det vi vet og det vi med rimelighet kan slutte om malmtillganger, må vi i tilfelle vente at en slik avgjørelse vil kunne bli sterkt kritisert.

Fortsetter vi, men ikke klarer det, blir det et økonomisk krakk for selskapet. For meg vil det vel personlig kunne bety en vel så stor katastrofe.

Når vi finner at vi må slutte på drift, så ligger der grundige overveielser og grundige studier til grunn for dette. Med en slik malm er der selvsakt også risiko. Skal det gå må vi holde hodet klart og nervene i orden. Men da må vi også ha den tilstrekkelige hjelp til en rimelig og effektiv arbeidsfordeling. Vi ser med en berettiget uro på at en del av våre medarbeidere slutter. Nye folk betyr heft ved å få innført dem i arbeidet.

Vi håper De kan orden det så vi så langt som det er råd, ikke blir pålagt noen ekstraoppgaver utenom det rent driftsmessige i denne første vanskelige tid.

De resultater vi har fra G M's boringer er:

Dbh. nr.1. (Analysert i Åga)

Fra	til	% Pb	% Zn	% Cu	% S	% Fe
211,88	- 212,97	0,25	1,13	0,26	5,41	8,65
216,50	- 217,55	0	1,23	0,31	2,61	3,76

Vend

Dbh. nr. 2. (analysert i Åga)

Fra - til	% Pb	% Zn	% Cu	% S	% Fe
196,25 - 196,90	0,01	0,26	0,10	4,59	10,51
199,58 - 200,09	spor	0,29	0,05	3,02	8,05
211,98 - 213,00	"	0,54	0,10	9,90	9,69
219,54 - 220,02	0,69	1,23	0,30	10,03	7,70
220,67 - 221,18	1,98	6,07	0,10	7,41	6,58
265,60 - 266,14	0,16	0,38	0,07	2,83	8,66
266,14 - 266,60	0,12	0,66	0,10	2,81	9,79
266,60 - 267,80	1,15	3,07	0,21	5,57	8,39
267,80 - 268,08	spor	0,24	0,12	5,89	6,20

Dbh. nr. 1. (analysert i ^{Blåvannli feiber} BG.)

212,97 - 213,35	0,-	0,32	0,12	1,01	3,20
213,80 - 214,10	0,47	0,40	0,44	3,03	5,80

Dbh. nr. 2. (analysert i BG.)

199,09 - 199,58	0,16	1,59	0,60	5,63	14,40
217,57 - 217,77	0,47	0,88	0,32	2,98	6,00
221,64 - 222,-	0,26	0,32	0,44	4,47	10,40
223,08 - 223,77	0,78	0,40	0,68	4,80	12,80
206,79 - 207,89	0,10	0,55	0,12	2,86	?
213,- - 213,63	0,10	0,78	0,12	3,54	5,80

En stor del av resultatene med forholdsvis meget Pb og Cu og Fe, kan tyde på at vi ikke ligger i hovedsonene som kjennes i vest.

Hilsen

J. F.

28/12/1
29/12
Krusse/Leistad
61

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S,
Post boks 190,
Mo i Rana.

[Handwritten signature]

AK/AH

2., 12. og
14. august

F/O

23. desember 1961.

Ang. beregning av malmreserver.

Under vårt arbeide med å løse den finansielle krise som vi er kommet opp i som følge av svikten i driftsresultatene i Mofjellet i år, har vi påny hatt bruk for oppgavene i Deres ovennevnte brev.

På grunn av feilene i Deres oppstilling i brevet av 12. august vil vi gjerne ha en korrigeret oppgave fra Dem om det endelige resultat av Deres beregninger av malmreservene i Mofjellet, basert på de anmerkninger som vi gjorde i brev av 15. august.

Dessuten trenger vi komplettering av analyseoppgavene i Deres brev av 14. august og ber Dem hurtigst meddele oss om De i mellemtiden har fått analyseoppgaver fra Geofysisk Malmleting for diamantborkjernene fra profil 2365 Ø. Skulle De ennå ikke ha fått beskjed om disse analyser ber vi Dem om å telefonere til Trondheim for å få dem, da det jo er av vesentlig betydning å få med gehaltene i det malmparti som er påtruffet så langt øst, dersom vi skal kunne regne med drivverdig malmföring i den vesentlige del av strekningen mot øst som beregningen til profil 2365 Ø omfatter.

Ytterligere er det dunkelt at det på side 2 i nevnte brev for borhullene 71 og 72 bare står anført at det er 6 resp. 12 meter med mer enn 4,5 % Zn. Vi vil gjerne vite hva årsaken er til denne mangelfulle oppgave, helst naturligvis nøyaktige analyser og også oppgave over konstatert innhold av Pb, Cu og S i disse borhull som jo også er av stor betydning for vurderingen av malmföringen mot øst.

Når det står oppgitt en mektighet med malm pluss impregnasjon formoder vi at analysene kun gjelder selve malmen, men dette er ikke klart i oppstillingen.

Det kan bli aktuelt med nærmere vurdering av disse punkter straks efter helgen, så vi vil gjerne ha hurtig behandling.

Hilsen

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S

Malmreserverberegning (inkludert løst) for Drifline 1962.

gjennomsnitt

5 m generelt og
1 m i enkelte

	Koordinater	Vert. mekt m	72n	malm- bredde m	tonn	tonn 72n	72n	tonn	tonn 72n	
Løvline C-loftet	920-940 f 196-204 S	3.5	5.49	8	1680	92.23				Arbeidet for 1/6-62
	940-955 f 190-200 S	3	5	20	2700	135.00	5	2700	135	5 m
D-loftet Sj. fen	860-1000 f Sj. puslet	2	4.5	12	9.000	405.-				p.m., 5 m, mm. mektig, ut en m 2 m, gjennomsnittlig, men en del er opp til 2 m.
	860-1000 f nåvakt	2	2.56	8	2.500 + 3.500 +	64.- 89.60	54.02	12.000	480	5 m, mm. mektig, ut en gjennomsnittlig, 1.5 m med 2.5 m, 0.5 f Ved 2 m: 0.462 m. Vi vet m. lte om denne malm, er sannsynlig delvis brytbar.
E-pannen Linse II	500-520 f	1.50	2.12	15	2025	59.15				fredelig, bare 10 Ph.
	520-620 f	3.00	4.09	15	13.500	552.15				fra 600-680 f, for 700-720 f er malmen allerede opplyst.
	620-720 f	2.20	4.77	15	5.940	284.55	4.17	27.500	1145	gjennomsnittlig 0.6, 2 Ph
	720-780 f	3.40	2.63	15	9.120	333.23				p.m., 5 m.
Linse III Sj. II	740-795 f a 190 S	2.	4.5	10	3.300	148.5	4.5	3.300	148.5	virkelig mekt: 1.35 m, 6.69 2m Pall, i a brytbar overblyst
	740-760 f 175-185 S	2	3.6	10	1.200	43.2				virkelig mekt. 1.05 m, 6.05 2m. er delvis brytbar
	680-720 f 175-200 S	2	3.4	25	6.000	204				delvis brytbar
Linse III W. Kanten	220-300 f 260-275 S	2.5	4.6	25-30	9.000	414	4.6	9.000	414	1-2 mindre brytbar, høyde høye 2m. felt.
Linse III Borje	470-520 f 255-285 S	2	4.5	20	6.000	270	4.5	6.000	270	antagelig høyere 2m. felt undersøkelse må gjøres
Revet	300-315 f									
	315-352 f	2.5	5.5	35	25.000		5.5	25.000		
	352-399 f									
Linse III. (Erlendsen)	540-700 f Sj.?	2? mellom 540-500	4.5?	23?	28.000					oppføring av undersøkelse begynt tallene vises. 10 m er i f
Linse III. Sj.	540-700 f	2	3		ca 3.600	108				oppføring.
Linse III. Sj.	700-800 f	2	2.5		ca 2.800	95				oppføring
Linse II. n. d. f. brytbar		2	2.53		ca 1.900	57				A. K. malmbar 1961

Malmreserven Dr. fra 1962.

	Koordinater φ S	malm- bredde	tonn	tonn pr. strekkmeter	
II { J-loftet (Sr. Arn) Løvlimo (C-loft)	860-1000	20 m	14.000	100	holder produksjon hele året rundt etter tilredning
	920-940, 196-204	8 m	1.000	50	produksjon-undersøkelser. "Omleppeme". Kan ikke mer drive bar malm
	940-955, 180-200	20 m	2.000	130	skal bygges eller den forrige.
III F-slep malm	500-780, 970	15-20 m	24.000	100	holder produksjon hele året rundt. 100 t/m, fordi malmen er tett på 660-680 φ og på 700-720 φ. Først drive ettersnitt
Linse III, sjakt II	740-795, 190-200	10 m	3.300 (2500)	60	} holder produksjon til 1/3-62. Det er regnet med 2 m mektighet, og gjennomsnittlig skulle vi ikke komme under 4 1/2 m
	740-760, 175-185	10 m	1.200 (900)	60	
	680-720, 175-200	25 m	6.000 (4.500)	150	holder produksjon på 1/3-1/8-62. Oppå her er regnet med den nødvendige 2 m brytningshøyde.
Linse III (W. Hansen)	240-300, 260-295	25-30 m	9.000	150	skal først ferdig oppføres mot vest
Linse III (Borge)	440-520, 255-285	30 m	6.000	100	ferdig oppført
Revehæt					holder produksjon hele året rundt
Linse III syd (Erlandsen)	540-700, 240-290	20-35 m	25.000	150	Kommer i produksjon når slopeth helt eller delvis er ferdig med oppfaringen mot øst.
Linse III syd (Slopeden)	540-700.	20-35 m	25.000		oppfaring
Linse III syd	700-800				oppfaring
Linse III nord (gamle slep pst)					oppfaring

(leste)
ca 4.000 t

(leste)
ca 3.200 t

Brytningsplan 1962.

C-loftet (balkarna)
2-loftet Orn

$\left\{ \begin{array}{l} 11.655 \text{ hde år} \\ (12.950) \end{array} \right.$

$\left\{ \begin{array}{l} 5\% \text{ Zn} \\ 4\% \text{ Zn} \end{array} \right.$

4.252 Zn

$$12.950 \times 4.25 = 58.275$$

B-släppen 50 1/2 m

11.655 hde år
(12.950)

4.172 Zn ; 0.612 Pb

4.156 Zn , 0.612 Pb

$$12.950 \times 4.15 = 53.742,5$$

L III 740-795, 190-200
40 1/2 m
790-760, 175-185

$\left\{ \begin{array}{l} 25.74 \text{ til } 3/5 \\ (2.0.60) \end{array} \right.$

$\left\{ \begin{array}{l} 4.522 \text{ Zn} \\ 3.622 \text{ Zn} \end{array} \right.$ 2860 m

4.122 Zn

$$2860 \times 4.1 = 11.726$$

680-720, 175-200
40 1/2 m

5350 1/4 - 3/10
(4040)

3.422 Zn

3.522 Zn ?

$$4.040 \times 3.5 = 14.140$$

540-700, 570
25 1/2 m

3411 1/8 - 3/12
(3790)

4.522 Zn ?

4.522 Zn ?

$$3.790 \times 4.5 = 17.055$$

+ 0.525

700-800, 570
oppmning 25 1/2 m

3789 1/5 - 3/12
(4.210)

2.522 Zn

2.522 Zn

$$4.210 \times 2.5 = 10.525$$

Σ sjakt II

36.720

L III 470-520, 255-285
35 1/2 m

2871 til 3/4
(3190)

4.522 Zn

4.522 Zn

$$3.190 \times 4.5 = 14.355$$

Samle på släppen 520-570
oppmning 25 1/2 m

1877 1/6 - 3/9
(2085)

3.222 Zn

3.222 Zn

$$2.085 \times 3.222 = 6.255$$

L II Ravehi 35 1/2 m

8190 hde år
(9100)

5.522 Zn

5.522 Zn

$$15.010 \times 5.5 = 82.555$$

L II Ravehi 35 1/2 m

5319 1/5 - 3/12
(5910)

5.522 Zn

5.522 Zn

L III 540-600, 570
25 1/2 m

2756 1/9 - 3/12
(3060)

4.522 Zn

4.522 Zn

$$3.040 \times 4.5 = 13.680$$

540-700, 570
oppmning 25 1/2 m

3580 til 3/7
(3718)

3.222 Zn

3.222 Zn

$$3.978 \times 3 = 11.934$$

240-300, 570 25 1/2 m

3510 til 3/5
(3100)

4.622 Zn

4.622 Zn

$$3.900 \times 4.6 = 17.940$$

17.940

Σ sjakt I

28107

Σ sjakt I og II

64822

skråsjakke L III u 50 g stann 1/5 - 3/12 > 4.52

totalt alt 77.075 (million)
- 606 = 69.400

334.885
334.885
77.075
= 4.3422 m

A.A.
november 1961.

Lampfildskript mrl $\phi 15$

4.75 Zn 4.8

0.5 Pb

0.35 Cu

9 S

Linne II. /

1,58

4.8 Zn

0.5 Pb

0.4 Cu

12.0 S

plan 1962.

4.35% Zn

vanlig Pb, Cu, S

0.40 0.25 2.5 g 1

sed per 10 l 25

det 0.40

Noen bemerkninger ang. malmereserver motfjellstuber.

November 1961. A.K.

Linse I : 860-1000 ϕ : nå under avbygning

Loftsmalm : 100-170 ϕ : Vest for jernverkstunnel, som vi nå ser best fra. -10.000

200-280 ϕ : muligheten for malm tilstede. Hittil har vi ikke
regnet med malm her. Muligens $25 \times 15 \times 80 \times 5 = 9000 \text{ t}$? + 9.000?

920-940 ϕ : fra 1/10-61 ble malm tatt fra sydveffen (Loulimo)
196-204 S

Totalt deide det seg om ca $20 \times 4 \times 8 \times 5 = 1900 \text{ t}$ minimal

Det står nå igjen kanskje 1000 t + 1000

Undersøkelserne har vist at sydveffen på C-loftet
tilhører "malmssonnen" og et avvekslende malm-
og påbely fortsetter oppover til Linse I-nivå.

Her og på selve sydveffen står altså malm igjen

Muligens fortsetter A-loftet dit fra 940 ϕ :

Etter 940 ϕ er det ikke regnet med malm hittil + 7000?
 $20 \times 25 \times (1000-940) \times 5 = 7000 \text{ t}$?

Revehiet:

Undersøkelserstigning (340-350 ϕ , 220-235) har
bekräftet vår oppfatning om Revehiet.

Dbh 224 (175 ϕ , 240 S) viste 1,25 m malm
med 4,21% Zn og 2 Pb direkte under
banen på Linse II

Dbh 226 (260 ϕ , 212 S) kom på slutt av
boringen i malmstripen. Boringen kunne

deretter ikke fortsettes. p.s. rennmasse!

Norrman har i høst
lagt nye vannrør på
linse I + i stikk I

Linse III : 200 ϕ -100 ϕ : Da vi setter vertspresse av gruben på

100 ϕ bortfallen malmereservere derfor ca. -110.000

100-200 ϕ , ned : Dbh 224 (175 ϕ , 215 S) viste malm over 1,5 m,
hvorav 0,75 m fikk tapt (kjernetop). Antagelig
med vi regne med 1,5 m malm med mer enn 4,21% Zn

-103.000

Sum

Line III : 210-320 f : dbb 225 (245 f, 2895) vist 3.5 x 4 m med

265-295

med 5.45% 24, dik et dte parti en

sikket

undervikant 300-290 f, 292-300 f

sydvesten p 295

Målestene på alle nye ventilt, fremmede siden 12. sept. 1951.

Da vi også benyttet alle de 8 bnt på de 110.000 t. med

på Line III ved for 100 f og siden kom til 429.000 - 110.000 = 319.000 t

med ved for 100 f, 38 km i opst og til det samme målestene:

429.000 - 103.000 = 326.000 t, hvis vi regner med medlig med p

100 t med 200 f og med medlig med p (-100 t)

med 940 opst f.

Line I og dte til ca 920 f, B-step + A-st til ca 1100 f (B-step + Line II)
2-10 f dte med p ca 920 f, Line III til ca 1000 f (B-step)

Tar vi profil 920 f som punkt for målestene begynder en
"bnt" 1000 tonn pr. stredmet (bnt 129-61) da for vi for de
opst de partier af side med i måsten:

Line I 920 f dte med p, ved for 920 f : 20 x 25 x 1 = 50 m³ x 3 = 150 tonn
med p

3-10 f 15 x 2 x 1 = 30 m³ x 3 = 90

C-10 f 25 x 4 x 1 = 100 x 3 = 300

melon + C-10 f 4 x 5 x 1 = 20 x 3 = 60

Line II 18 x 2 x 1 = 36 x 3 = 108

B-step med 10 x 3 x 1 = 30 x 3 = 90

Line III 70 x 15 x 1 = 105 x 3 = 315

581 m³ 963 tonn pr. stredmet
(vest for 800 f)

Tallet 1000 t stredmet må altså som minimum tallet en av 920 f med
i givende postige del. Bemærkning om produktionen for 129 og 190
for alle de bnt og dte med p i vest "allt med p, varlig
på nivået Line I of stredmet Line I.

900 - 920 lb

$$\begin{array}{l} \text{I} \quad 15 \times 2.5 \times 1 \times 3 = 112.5 \\ \quad 10 \times 2 \times 1 \times 3 = 60 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 15 \times 2.5 \times 1 \times 3 \\ 10 \times 2 \times 1 \times 3 \end{array}} \right\} 172.5$$

$$\begin{array}{l} \text{II C} \quad 20 \times 5 \times 1 \times 3 = 300 \\ \text{medium} \quad 5 \times 4 \times 1 \times 3 = 60 \\ \text{s. str.} \quad 15 \times 2.5 \times 1 \times 3 = 112.5 \\ \quad B \quad 10 \times 4 \times 1 \times 3 = 120 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 20 \times 5 \times 1 \times 3 \\ 5 \times 4 \times 1 \times 3 \\ 15 \times 2.5 \times 1 \times 3 \\ 10 \times 4 \times 1 \times 3 \end{array}} \right\} 592.5$$

$$\text{III} \quad 50 \times 2 \times 1 \times 3 =$$

$$\begin{array}{r} 300 \\ \hline 665.0 \end{array}$$

$$> \quad 8 \times 2 \times 1 \times 3 = 48$$

1962

9. MÅNED — 39. UKE
30 DAGER

ÅRETS DAGER:
269 - 96

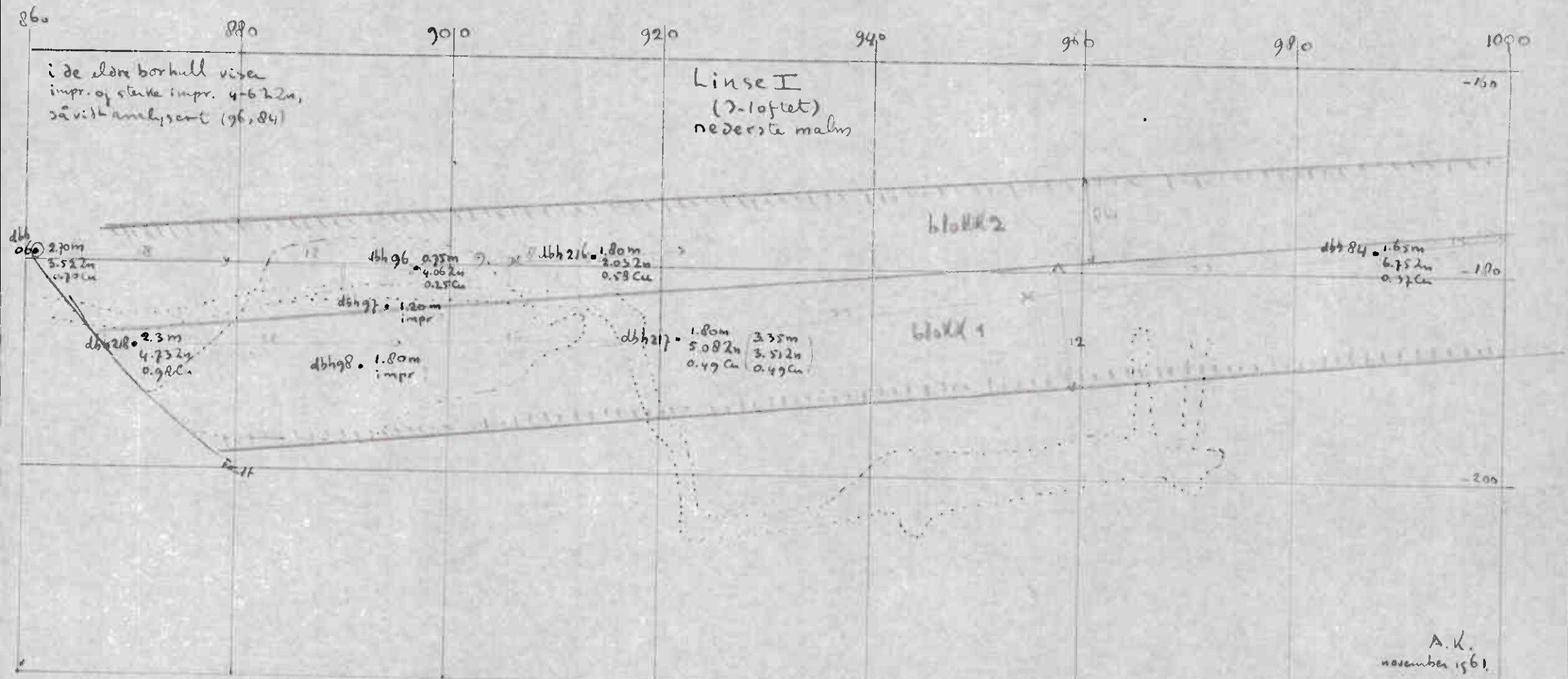
RENTEDAGER:
266 - 94

SEPTEMBER

26

ONSDAG

L

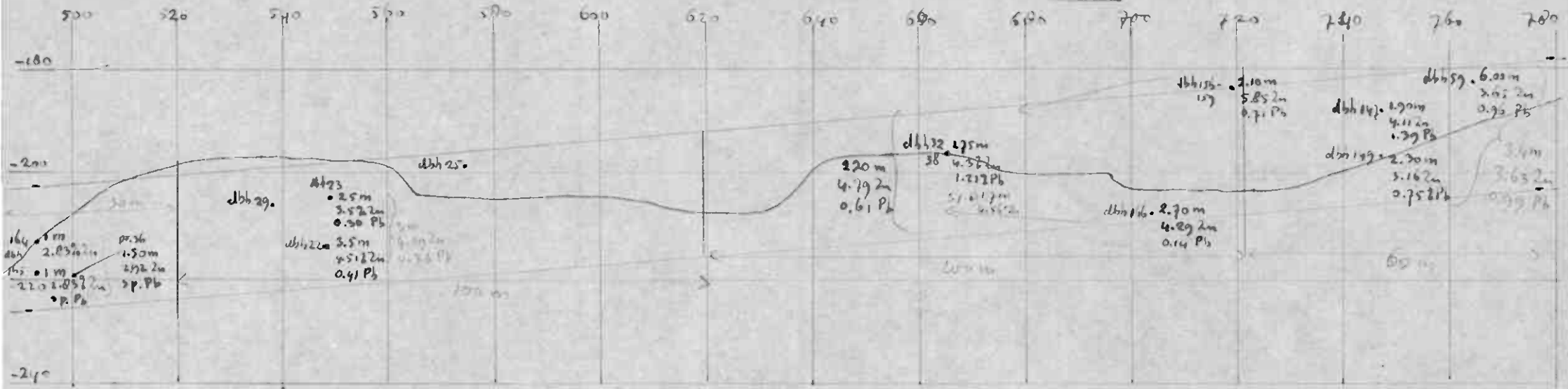


blokk 1	m	vest. metlt m	Zn	Cu	med. metlt. m	med. metlt. g Zn	med. metlt. g Cu	Σ med. metlt. Σ m	Σ med. metlt. Σ m	Σ med. metlt. Σ m	m ³	tonne
218	28	2.30	4.73	0.98	64.40	304.612	63.112	1.85 m	5.4922g	0.582Cu	3000	9.000
217	59	1.80	5.08	0.49	106.20	539.496	52.038	eller				
84	45	1.65	6.75	0.37	74.25	501.187	27.473	2.00 m med	5.0922g	0.542Cu	3.000	9.000
	132				244.85	1345.295	142.623	p.s.a. med. metlt.: 2.00 m med 4.5% Zn + 0.5 Cu				
blokk 2												
06	18	2.70	3.52	0.70	48.60	171.072	34.02	1.60 m	3.1922g	0.572Cu		
96	27	0.75	4.06	0.25	20.25	82.215	5.063	eller				
216	16	1.80	2.03	0.58	28.80	58.464	16.714	2.00 m med	2.5622g	0.462Cu	960 1200	2880 3600
	61				77.65	311.751	55.787					

m = prøvens influens
avstand

E-slep-melm (Line II 520)

1:1000



	m	vert. mellt	2.2m	% Pb	m x vert. mellt.	m x vert. mellt x 2m	m x vert. mellt x 2 Pb	Σ m x vert. mellt Σ m	Σ m x vert. mellt Σ m x vert. mellt.	Σ m x vert. mellt Σ m x vert. mellt.	m ²	form
- 520	30	1.50	2.32	3p							675	2025
520-620p	100	3.00	4.09	0.36	300	1227	108	2.75 m	4.1722m	0.612Pb	975	27225
620-720p	100	2.20	4.79	0.61	220	1053.8	134.2					
720-780p	60	3.40	3.63	0.77	204	740.52	201.96					
	260				724	3021.32	444.16					

15m bredde
avbrytning i allest for 50-60p og for 720p.



300-315 φ
315-352 φ
352-399 φ

2.75m, 5.682m

Refusen vi lett frakkt 2.5m med 5.562m, så blir det
 $25 \times 2.5 \times 99 \times 3 = \approx 25.000 \text{ tonn}$

AK/AH

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S

O s l o

Ang.malmreserver/Mofjellet Grube pr.1.8.61.Våre siste beregninger ga følgende malmreserver for Mofjellet
Grube :Linse : Koordinater : påvist : sannsynlig : mulig : total t.Linse I

heng	:	540	-	600	ø:	:	1.500.	2.000:	3.500:	
nord	:	500	-	660	ø:	:	:	6.500:	6.500:	—
	:	860	-	1000	ø:	6.300:	4.700:	3.000:	14.000:	
	:	1000	-	1400	ø:	15.000:	15.000:	10.000:	40.000:	
	:	1400	-	2365	ø:	:	65.000:	30.000:	95.000:	159.000
Loftsmalm	:	100	-	170	ø:	:	10.000:	:	10.000:	—
	:	400	-	480	ø:	:	:	2.000:	2.000:	—
I-loft	:	580	-	700	ø:	7.000:	7.000:	:	14.000:	
A-loft	:	780	-	1000	ø:	:	:	12.000:	12.000:	
	:	1000	-	1250	ø:	20.000:	25.000:	10.000:	55.000:	
	:	1250	-	1356	ø:	:	11.000:	11.000:	22.000:	
	:	1356	-	2365	ø:	:	:	50.000:	50.000:	165.000

Linse II

syd	:	310	-	370	ø:	:	:	4.500:	4.500:	
bunn	:	350	-	450	ø:	5.500:	2.000:	:	7.500:	
syd	:	500	-	780	ø:	14.000:	10.000:	:	24.000:	
nord	:	600	-	700	ø:	4.500:	4.500:	:	9.000:	
	:	1100	-	1250	ø:	14.000:	:	:	14.000:	
	:	1250	-	1356	ø:	:	36.000:	:	36.000:	
	:	1356	-	2365	ø:	:	40.000:	120.000:	160.000:	255.000

Revehiet	:	140	-	270	ø:	:	:	9.000:	9.000:	
	:	270	-	560	ø:	35.000:	10.000:	26.000:	71.000:	80.000

Linse III	:	200	V -	100	ø:	:	110.000:	:	110.000:	—
nord	:	100	-	200	ø:	:	15.000:	:	15.000:	—
syd	:	210	-	320	ø:	11.000:	:	:	11.000:	
syd	:	360	-	600	ø:	25.000:	:	:	25.000:	
syd	:	600	-	1000	ø:	:	12.000:	33.000:	45.000:	
nord	:	540	-	720	ø:	:	16.000:	:	16.000:	
nord	:	780	-	1000	ø:	:	20.000:	:	20.000:	
	:	1000	-	1356	ø:	:	30.000:	45.000:	75.000:	
	:	1356	-	2365	ø:	:	:	120.000:	120.000:	437.000

:	S U M	:	157.300:	444.700:	494.000:	:	1.096.000
---	-------	---	----------	----------	----------	---	-----------

1. Malmreservene vest for 1000 ø er 429.000 tonn.
2. I disse beregninger er linse O ikke innkalkulert og heller ikke reservene øst for 2365 ø.
3. Malmreservene øst for 1000 ø ble hovedsakelig beregnet ved hjelp av borresultatene mellom 1000 og 2365 ø.
Disse beregninger må betraktes som forsiktige og gir minimumsmengde av malm som vi kan regne med.
Malmkvaliteter er også tatt med i betraktning og som absolutt minimumsgehalt er tatt 4 % Zn (gjennomsnittsgehalt ligger altså over 4 % Zn).
4. Videre finregning av resultatene til 1.000 ø er utført for å komme frem til et tall for grubens tonnasje per strekkmeter. Vi beregner det totale malminnhold i en blokk over Mofjellet fra 100 ø til 1000 ø med linse I som topp og linse III som basis.

Utdrevet til 1960	1.229.321 tonn
Reserver linse I	24.000 tonn
Reserver loftet	38.000 tonn
Reserver linse II	45.000 tonn
Reserver Revehiet	80.000 tonn
Reserver linse III	132.000 tonn
	1.548.321 tonn

Det betyr at Mofjellet Grube hittil har ført en malmengde av $1.548.321/900 = 1720$, rundt regnet 1700 tonn pr. strekkmeter.

5. Hvis vi antar de samme forhold for malmen øst for 1000 ø betyr det en sterk økning av våre mulige malmreserver.

De mulig samlede malmreserver øst for 1000 ø blir da :

$$(2365-1000) \times 1700 = \text{ca. } 2.300.000 \text{ tonn}$$

De mulig samlede malmreserver helst fra vest inntil 2365 ø :

ca. 2.300.000 tonn	Øst for 1000 ø
ca. 400.000 tonn	Vest for 1000 ø
ca. 2.700.000 tonn	

6. Da vi foreløbig "bare" regner med 1000 tonn avbyggbar malm pr. strekkmeter (p.g.a. driftsresultater og undersøkelser i grubens østligste del hittil) blir de totale mulige og avbyggbare malmreserver:

$$\begin{aligned} (2365 - 1000) \times 1000 &= 1.365.000 \text{ tonn} \\ \text{Vest for 1000 ø :} &= \underline{429.000 \text{ tonn}} \end{aligned}$$

$$1.794.000 \text{ tonn}$$

Hvis vi setter Grubens definitive vestgrense på 100 ø og således bortser fra de 110.000 tonn Vest for 100 ø på linse III blir de totale malmreserver ca. 1.700.000 tonn.

Åga, 12. september 1961

Paul Kruse

Ans	78/8
Emne	
Utskrift	
61	

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S,
Post boks 190,
M o i R a n a .

A. K.

F/O

25. august 1961.

Ang. diamantborresultater - vurdering av malmreserver.

Selvom borhullene på profil 2365 øst naturligvis må vurderes med forsiktighet, fordi det er usikkert hvorvidt de har truffet ytterkantene av malmlinsene, og fordi det er så langt til neste oppborede profil, så er vi meget spendt på analysene av de påtrufne malmpartier.

Vi vil derfor gjerne ha en orientering fra Dem om hvor langt behandlingen av borkjernene er kommet, resp. når prøver kan ventes disponibel for analysering og vi kan regne med å få resultatene.

Hilsen

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S

Hvis De skulle ha noen analyser foreliggende fredag 1. september ber vi Dem telefonere resultatene til oss av hensyn til forhandlinger som vi skal ha lørdag 2. september.

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S
O s l o

AK/AM

,14.august 1961

Ang.borresultatene østfor 1000 Ø: en nærmere orientering.

Mektigheter er målt vertikalt.

Hvor borhullet har truffet malm er sydkoordinaten tatt.

Linse I.

Borhull: nr.	Koordinater	:Vertikal :mektighet	% Pb	% Cu	% Zn	% S
144	: 1118 Ø, 165	S:0,5 m+impr:	0,52	0,56	5,64	9,17
142	: 1118 Ø, 177	S:1,5 m	0,48	0,65	3,95	8,81
143	: 1118 Ø, 190	S:0,4 m	2,02	0,06	7,57	18,87
		+ 7 m impr:				
77	: 1160 Ø, 150	S:0,5 m	sp.	0,48	2,50	14,03
74	: 1158 Ø, 200	S:2,5 m	1,79	0,75	5,50	11,22
69	: 1356 Ø, 185	S:2,3 m	0,58	0,25	1,56	6,41
68	: 1555 Ø, 150	S:1,1 m	0,49	0,30	1,99	4,81
62	: 1750 Ø, 115	S:2,7 m+5m	0,39	0,35	2,23	8,20
66	: 1750 Ø, 150	S:3,5 m impr:	0,47	0,20	1,60	5,36
65	: 1750 Ø, 155	S:1,5 m	1,40	0,49	2,20	8,50
		170 S:3 m	0,64	0,38	2,40	5,40

G M 2.: 2365 Ø, 70 S:0,5 m malm:
+ malmstr.:

G M 1.: 2365 Ø, 110 S:1 m malm +:
malmstriper

Loftsmalm

144	: 1118 Ø, 168	S:malmstriper:1 stripe med mektighet og fra 0.5-1 m:	0,96	0,65	4,41	6,81
142	: 1118 Ø, 176	S:10 m med malm og impregnasjonstriper.				
178	: 1160 Ø, 125	S: 1.5 m	0,58	0,42	2,81	10,13
177	: 1160 Ø, 150	S:11 m.	0,36	0,76	3,61	9,30
73	: 1356 Ø, 140	S: 1.5 m	0,88	0,33	3,67	11,74
		0,25 m	-			
		1,25 m	0,22	0,70	2,81	11,91
72	: 1356 Ø, 160	S: 5 m	0,65	0,25	1,50	6,00

Linse II.

Borhull nr.	Koordinater	Vertikal : mektighet	% Pb	% Cu	% Zn	% S
140	:1118 Ø,172 S:	3 m	: 1,04	: 0,25	: 4.-	: 7,92
75	:1158 Ø,165 S:	0.5 m	: 1,14	: 0,27	: 3,49	: 7,38
		++ malmstriper				
		er :				
74	:1158 Ø,167 S:	0,25 m	: 2,29	: 0,50	: 5,83	: 9,97
		0,75 m impr:				
78	:1158 Ø,182 S:	1,5 m	: 2,62	: 0,37	: 17,38	: 19,29
73	:1356 Ø,132 S:	0,9 m	: 0,43	: 1,30	: 3,56	: 6,29
		: 3.- m				
		: 0,8 m	: 0,62	: 0,60	: 4,32	: 6,28
72	:1356 Ø,147 S:	12 m med mer enn 4,5 % Zn				
71	:1356 Ø,160 S:	6 m med mer enn 4,5 % Zn				
70	:1356 Ø,170 S:	1 m	: 0,48	: 0,57	: 5,29	: 6,34
68	:1555 Ø,150 S:	1,7 m	: 0,21	: 0,39	: 2,32	: 7,59
67	:1640 Ø,105 S:	9 m	: 1,55	: 0,48	: 6,26	: 8,22
G M 2	:2365 Ø, 63 S:	1.70 m malm				
G M 1	:2365 Ø,110 S:	malmstriper.				

Linse III.

136	: 996 Ø,187 S:	1,25 m	: 0,52	: 1,28	: 4,15	: 7,43
134	: 996 Ø,210 S:	0,75 m +				
		impr.	: sp.	: 0,43	: 4,33	: 10,74
140	:1118 Ø,183 S:	1,7 m	: 0,45	: 0,84	: 4,20	: 8,09
141	:1118 Ø,200 S:	0,9 m	: 0,51	: 0,86	: 5,35	: 11,37
		: 4 m				
		: 0,7 m	: 0,48	: 0,55	: 4,68	: 7,69
77	:1158 Ø,190 S:	malmstriper				
70	:1356 Ø,165 S:	2 m	: 0,31	: 0,20	: 3,30	: 7,27
69	:1356 Ø,183 S:	malmstriper				
67	:1640 Ø, 92 S:	1,25 m	: 0,65	: 0,40	: 3,18	: 5,13

N.B. : Boringene står såpass langt mot nord at linse III
: neppe er påtruffet.

Hilsen

HEDERVERKET I NORD-NORGE AS

19.8.

H

Salpetermineralene i Nord-Norge 1/5
C s 1 o

F/C

10.8.61

AZ/AM

12. august 1961

Ans. beregninger av salpaterreserver i Kviteseid.

Hermed bekræfter vi vår telefonsamtale den 12. august 1961.
Beregninger av salpaterreserver på side 1 (skr. brev av 2.8.61)
er riktige.

1. Reserverne vest for 1000 ϕ er ikke 240.000 tonn men ca. 430.000 tonn.

2. Til 1960 var uttrevet
Reserve som står igjen ca. 1.000.000 tonn
430.000 "

Det blir da $1.430.000/840 =$ ca. 1700 tonn pr. streckmeter.

3. De mulige samlede salpaterreserver vest for 1000 ϕ blir da
(2365 - 1000) $\times$ 1700 = ca. 2.200.000 tonn.

Mulige samlede salpaterreserver helt fra vest inntil 2365 ϕ :

	2.365.000 tonn	vest for 1000 ϕ
ca.	400.000 tonn	vest for 1000 ϕ
ca.	1.765.000 tonn	

4. Da vi regner med 1000 tonn avbrytbar salpater pr. streckmeter blir
de totale mulige og avbrytbare salpaterreserver:

(2365 - 1000) $\times$ 1000 =	1.365.000 tonn
vest for 1000 ϕ :	429.000 tonn
	1.794.000 tonn =
ca.	1.800.000 tonn

Hilson

Til 1500 var total utdrevet
1.229.321 tonn

S. 1

Toussaint

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S
O s l o

AK/AH

2. august 1961

Ang.malmreserver Mofjellet Grube pr.1/8.61.

Våre siste beregninger ga følgende malmreserver for Mofjellet grube:

Linse : Koordinater : påvist: sannsynlig: mulig :total t.

Linse I

heng:	540	- 600	g:	1.500	: 2.000:	3.500:	
" nord:	500	- 660	g:		: 6.500:	6.500:	
"	860	-1000	g:	6.300:	4.700	: 3.000:	14.000:
"	1000	-1400	g:	15.000:	15.000	: 10.000:	40.000:
"	1400	-2365	g:	65.000	: 30.000:	95.000:	159.000
Loftsmalm	100	- 170	g:	10.000	: 10.000:		
"	400	- 480	g:		: 2.000:	2.000:	
" I-loft	580	- 700	g:	7.000:	7.000	: 14.000:	
" A-loft	780	-1000	g:		: 12.000:	12.000:	
"	1000	-1250	g:	20.000:	25.000	: 10.000:	55.000:
"	1250	-1356	g:	11.000	: 11.000:	22.000:	
"	1356	-2365	g:		: 50.000:	50.000:	165.000

Linse II

syd	310	- 370	g:		: 4.500:	4.500:	
bunn:	350	- 450	g:	5.500:	2.000	: 7.500:	
syd	500	- 780	g:	14.000:	10.000	: 24.000:	
nord:	600	- 700	g:	4.500:	4.500	: 9.000:	
"	1100	- 1250	g:	14.000:		: 14.000:	
"	1250	-1356	g:	36.000	: 36.000:		
"	1356	-2365	g:	40.000	: 120.000:	160.000:	255.000

Revehiet

	140	- 270	g:		: 9.000:	9.000:	
	270	- 560	g:	35.000:	10.000	: 26.000:	71.000: X 80.000

Linse III

	200	V- 100	g:	110.000	: 110.000:		
" nord:	100	- 200	g:	15.000	: 15.000:		
" syd	210	- 320	g:	11.000:	: 11.000:		
" syd	360	- 600	g:	25.000:	: 25.000:		
" x syd	600	-1000	g:	12.000	: 33.000:	45.000:	X 75.000
" nord:	540	- 720	g:	16.000	: 16.000:		
" nord:	780	-1000	g:	20.000	: 20.000:		
"	1000	-1356	g:	30.000	: 45.000:	75.000:	
"	1356	-2365	g:		: 120.000:	120.000:	437.000

S u m

:157.300:444.700

:494.000:

:1.096.000

1. I disse beregninger er linse 0 ikke innkalkulert.
2. Malmreservene østfor 1000 ϕ ble hovedsakelig beregnet ved hjelp av boreresultatene mellom 1000 og 2365 ϕ . Disse beregninger må betraktes som nok så forsiktige, og gir minimummengde av malm som vi kan regne med. Malmkvaliteter er også tatt i betraktning.

Sammenligning med malmmengdene som er avbygget hittil gir nedenstående bilde :

Linse I : vart i drift mellom 100 - 900 ϕ	}	utdrevet til 1960 ca. 1 mill. tonn reserve som står igjen mellom 100-1000: ca. 0.43 0.24 mill tonn Sum: 1.24 mill tonn 1.43
Loften : " " " " 200 - 1100 ϕ		
Linse II: " " " " 100 - 1100 ϕ		
Linse III: " " " " 100 - 750 ϕ		
Gjennomsnitt over gruben ca. 840 m		

Det betyr at Mofjellet Grube har produsert

$$1.430.000/840 = 1480 \text{ tonn/strekkmeter.}$$

Malmmengdene i de utdrevne partier har holdt seg gjennomsnittlig ganske jevnt.

Hvis vi antar de samme forhold for malmen østfor 1000 ϕ betyr det en sterk økning av våre mulige malmreserver :

de totale malmreserver østfor 1000 ϕ skulle da bli :

$$(2365 - 1000) \times 1480 = \text{ca. } 1.9 \text{ mill. tonn}$$

3. Malmreserver pr. april 1956 (Spross)	720.000 tonn
" 31/12.56	1.007.000 tonn
Avbygget i 1957, 1958, 1959, 1960	<u>212.000 tonn</u>
Resterende malmreserver fra 1956	795.000 tonn
Malmreserver pr. 1/8. 1961	<u>1.096.000 tonn</u>
Økning i malmreserver	301.000 tonn

Hilsen

A. V.

Hvis vi repeter østfor 1000 ϕ med "bare" 1000 tonn pr. strekkmeter, blir det mulig å tell på samlede malmreserver helt på vest til 2365 ϕ :

$$\begin{aligned} &\text{østfor 1000 } \phi : && 429.000 \text{ tonn} \\ &\text{fra 1000 } \phi \text{ til 2365 } \phi : (2365 - 1000) \times 1000 && 1.365.000 \text{ tonn} \\ &&& \text{tittel ca } 1.794.000 \text{ tonn} \end{aligned}$$

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S

O s l o

AK/AH

2. august 1961

Ans. malmreserver Hofjellet Grube pr. 1/8.61.

Våre siste beregninger ga følgende malmreserver for Hofjellet grube:

Linse : Koordinater : påvist: sannsynlig: mulig : total t.Linse I

heng:	540	- 600	g:	1.500	2.000:	3.500:	
" nord:	500	- 660	g:		6.500:	6.500:	
"	860	-1000	g:	6.300:	4.700	3.000:	14.000:
"	1000	-1400	g:	15.000:	15.000	10.000:	40.000:
"	1400	-2365	g:	65.000	30.000:	95.000:	159.000
Loftsmalm	100	- 170	g:	10.000		10.000:	
"	400	- 480	g:		2.000:	2.000:	
" I-loft	580	- 700	g:	7.000:	7.000		14.000:
" A-loft	780	-1000	g:			12.000:	12.000:
"	1000	-1250	g:	20.000:	25.000	10.000:	55.000:
"	1250	-1356	g:	11.000	11.000:	22.000:	
"	1356	-2365	g:		50.000:	50.000:	165.000

Linse II

syd	310	- 370	g:		4.500:	4.500:	
bunn:	350	- 450	g:	5.500:	2.000		7.500:
syd	500	- 780	g:	14.000:	10.000		24.000:
nord:	600	- 700	g:	4.500:	4.500		9.000:
"	1100	- 1250	g:	14.000:			14.000:
"	1250	-1356	g:	36.000			36.000:
"	1356	-2365	g:	40.000	120.000:	160.000:	255.000

Revehiet

	140	- 270	g:		9.000:	9.000:	
	270	- 560	g:	35.000:	10.000	26.000:	71.000:
							80.000

Linse III

"	200	V- 100	g:	110.000		110.000:	
" nord:	100	- 200	g:	15.000		135.000:	
" syd	210	- 320	g:	11.000:		11.000:	
" syd	360	- 600	g:	25.000:		25.000:	
" syd	600	-1000	g:	12.000	33.000:	45.000:	
" nord:	540	- 720	g:	16.000		16.000:	
" nord:	780	-1000	g:	20.000		20.000:	
"	1000	-1356	g:	30.000	45.000:	75.000:	
"	1356	-2365	g:		120.000:	120.000:	437.000

: s u m

:157.300:444.700

:494.000:

:1.096.000

1. I disse beregninger er linse 0 ikke innkalkulert.
2. Malmreservene østfor 1000 ø ble hovedsaklig beregnet ved hjelp av borresultatene mellom 1000 og 2365 ø. Disse beregninger må betraktes som nok så forsiktige, og gir minimummengde av malm som vi kan regne med. Malmkvaliteter er også tatt i betraktning.

Sammenligning med malmmengdene som er avbygget hittil gir nedenstående bilde :

Linse I : vart i drift mellom 100 - 900 ø)	
Loften : " " " " 200 - 1100 ø)	utdrevet til 1960
Linse II: " " " " 100 - 1100 ø)	ca. 1 mill.tonn
Linse III: " " " " 100 - 750 ø)	reserve som står ligg
gjennomsnitt over gruben ca 840 m	igjen mellom 100-1000 ø.
	0.24 mill tonn
	Sum: 1.24 mill tonn

Det betyr at Mofjellet Grube har produsert

$$1.240.000/840 = 1480 \text{ tonn/strekkmeter.}$$

Malmmengdene i de utdrevne partier har holdt seg gjennomsnittlig ganske jevnt.

Hvis vi antar de samme forhold for malmen østfor 1000 ø betyr det en sterk økning av våre mulige malmreserver :
de totale malmreserver østfor 1000 ø skulle da bli :

$$(2365 - 1000) \times 1480 = \text{ca. } 1.9 \text{ mill.tonn}$$

3. Malmreserver pr.april 1956 (Spross)	720.000 tonn
" 31/12.56	1.008.000 tonn
Avbygget i 1957,1958,1959,1960	<u>212.000 tonn</u>
Resterende malmreserver fra 1956	795.000 tonn
Malmreserver pr.1/8.1961	<u>1.096.000 tonn</u>
Økning i malmreserver	301.000 tonn

Hilsen

A.K.

Linse I

Koordinaten	breite	per st		vol	tonn	sammelslag					b	m	muly		vol	tonn	tonn/m
		nekt	lengde			b	m	l	vol	tonn			l	vol			
540 ϕ - 600 ϕ ca 205 S	10					4	2	60	480	ca 1500	6	2	60	720	ca 2000		
500-560 ϕ , 180 S											10	2	60	1200	ca 3500		
610-660 ϕ , 180 S											10	2	50	1000	3000		
660-1000 ϕ , 180 S	15	1	140	2100	6300	15	0.75	140	1575	4700	5	1.5	140	1050	ca 3000	100	
1000-1400 ϕ	25	1	200	5000	15000	25	1	200	5000	15000	10	1	400	4000	12000	100	
1400-2350 ϕ										32000							100
1750-2365 ϕ										30000						30000	100
<u>Loftsmalm</u>																	
100-170 ϕ						25	2	70	3500	10000							
400-480 ϕ											6	1.5	80	720	ca 2000		
580-700 ϕ (2-4 S)	10	2	120	2400	ca 7000	5 10	2 1	120 120	1200 1200	ca 7000							
780-1000 ϕ (Aldt) nord											10	1.75	220	3850	ca 12000		
1000-1250 ϕ	5 20	10 2	50 100	2500 4000	ca 20000	5 20	10 2	50 150	2500 6000	25000	5	5	150	3750	10000		
1250-1356 ϕ	20					15	2.5	100	3750	ca 11000	15	2.5	100	3750	ca 11000		
1356-1750 ϕ																20000	50
1750-2365 ϕ																30000	50

Malmreserve beredning
august 1961.

A.K.

Linse II

Koncenter	b	m	pärst l	vol	tonn	b	m	samm l	vol	tonn	b	m	multip l	vol	tonn	tonn/m
310-370p sydj											10	2.5	60	1500	4500	
350-390p	15	3	40	180	5500											
390-450p						7.5	1.5	60	675	62000						
500-560p	10	2.5	60	1500	4500	5	2.11	60	600	62000						
560-660p						15	2	100	3000	9000						
660-700p	15	2	100	3000	9000											
700-750p																
650-700p nord	5	3	100	1500	4500	5	3	100	1500	4500						
1100-1250p	15	2	150	4500	13500											
1250-1356p	20					20	5	100	10000	36000						
						20	1	100	2000							
1356-1750p	4	9	400			4	9	334	61400	40000	20	1.5	336	15000	45000	
1750-2000p											25	1.5	605	25000	69000	

Rechnung

Ravehiet.

reput

ker mas sp. w. w. 2.75 1/km²

koordinatit	päivästä					sammunahat					mukaj					t/m	
	b	m	l	vol	tunn	b	m	l	vol	Tonn	b	m	l	vol	tunn		
140-270 φ	35	2	130	9100							35	2	130	9100	25025		
270-300 φ	28	2				7	3.5	30	735	2022	28	2	30	1600	4610		
300-315 φ	717 3	1.25 2	15 15	408.75	1122	8	1.36	15	163.5	448	7	1.36	43	142	3900		
315-352 φ	12 8	3 3	37 37	2220	6105	8	3	37	808	2442	7	2	37	518	1424		
352-399 φ	8 14	0 1.75	47 47	2043.5	7018	8	3	47	1120	3102	7	1.5	47	493	1356		
399-435 φ	5 5 10	2 3.75 0.75	36 36 36	1305	3528	6	1.01	36	300.8	1070	8	1.5	36	432	1108		
435-450 φ	7 12 14	2.50 2.50 3	16 16 16	1420	3920												
451-466 φ	3 3 4	3 2 2	15 15 15	345	959	6	2.3	15	207	569	17	2	15	510	1402		
466-478 470 φ	6	4	12	336 200	924												
478-483 485 φ	6	0.50	16	48	132												
490 φ	8 7	2.75 1	50 50	1450	3987												
550 φ	10 7	3.50 2.75	44 44	2387	6564												
					35.119												
140 φ - 560 φ																	
										9653							
																	35595 32910

28
kart
(struktuuri
unhuu)

Linse III

[illegible]

● ienstående malm i gamle fi ● n (vest for 1000 f) og dens afbrygningsmulighed

Linse	Koordinater	totalt malmsværm	afbrygningsmuligheder	Bemærkninger
I hæng	540-600 f, 200-210 S	3.500 t		
I nord	500-560 f, 175-185 S	3.500 t	kan kasse, direkte tapping i søgner på bænken	malmkvalitet må først undersøges nærmere
I nord	610-660 f, 175-185 S	3.000 t	" " " "	"
I	860-1000 f, 180-200 S	14.000 t	afbrygningsmulighed fra linse C-løbet. C-løbet allerede i drift står her såpass bratt at malmen bliver af sig selv i kassen til A-orten	
Løft	100-170 f, 220-245 S	10.000 t		Vest for Jernværket tunnel
Løft	400-480 f.	2.000 t		muligens afskilt af mere malm. Eventuelt må undersøges med boringer for at drift kan sættes i gang

A.K.
august 1901

Linse	Koordinaten	tonne malin exware	abzug in p.muli, liter	bemerkungen
D-1, 1t	580-700 ϕ , 200-225 S	14.000 t		

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S . Beregnede malmreserver i Mofjellet pr.1/1.61.

Linse 1.												
Område:	Beliggenhet:	Areal:	Mektigh.:	M ³	Tonnasje	Tonn av kvalitet						
Fra - til	N - S	m ²			Ialt : Avbyggbar	4,5 % Zn	Pvilommere:	Merknad				
Oskar-Heng	Ca.210 -220:	-	-	1.340:	4.000:	3.000 :	3.000 :	-	Mer når sj.l inn			
860 - 880	" 190 -200:	-	-	670:	2.000:	1.500 :	1.500 :	-	stilles. kfr.si-			
910 - 970	" 180 -210:	1.330:	2,-	2.660:	8.000:	6.000 :	6.000 :	- ?	ste boringer.			
970 - 1070	" 160 -250:	3.330:	2,-	6.660:	20.000:	15.000 :	10.000 :	5.000	Forkastninger.			
1070 - 1750	" 170 -230:	40.800:	2,-	81.600:	244.800:	183.600 :	183.600 :	betydelig	Kfr.boringer i			
									litt øst			
Sum linse 1 :				92.930:	278.800:	209.100 :	204.100 :	Betydelig				
=====												
Linse 2.												
300 - 500				2.660:	8.000:	6.000 :	6.000 :	-	Bjørnehi.			
550 - 700				1.340:	4.000:	3.000 :	3.000 :	-				
950 - 1150				2.660:	8.000:	6.000 :	6.000 :	-	B.slep			
1050 - 1100				6.600:	20.000:	15.000 :	15.000 :	?	Loftet			
420 - 500				2.660:	8.000:	6.000 :	6.000 :	?	Revehi			
1130 - 1750	ca.120 -220:	62.000:	3,-	186.000:	558.000:	418.500 :	418.500 :	Betydelig				
Sum linse 2:				201.980:	606.000:	454.500 :	454.500 :	Betydelig				
=====												
Linse 3.												
250 - 320	ca.265 -290:	2.100:	3,2	4.600:	13.800:	10.400 :	10.400 :	?	Inkl. øvre omlegg			
360 - 530	" 270 -290:	5.100:	2,3	12.000:	36.000:	34.000 :	34.000 :	?	" - "			
510 - 610	" 190 -220:	3.000:	1,5	4.500:	13.500:	10.100 :	5.100 :	5.000				
530 - 700	" 265 -285:	3.400:	1,5	5.100:	15.300:	11.500 :	6.000 :	5.500				
720 - 760	" 180 -220:	1.600:	1,5	2.400:	7.200:	5.400 :	2.700 :	2.700				
700 - 800	" 240 -280:	4.000:	1,5	6.000:	18.000:	13.500 :	7.000 :	6.500				
800 - 900	" 180 -280	10.000:	2,-	20.000:	60.000:	45.000 :	45.000 :	?				
Sum v.skråsj:		29.200:	1,87	54.600:	163.800:	129.900 :	110.200 :	19.700 ?				
9000 - 17500	ca.170-270	68.000:	1,5	102.000:	306.000:	230.000 :	230.000 :	Betydelig				
Sum linse 3 :				156.600:	469.800:	359.900 :	340.200 :	Betydelig				
=====												
Totalt :							998.800	Betydelig				
=====												

skrevet orifftsplanen 20-2-61

20/2-61

1.7.

14/3	
20/2	T.3.
Holstad/Kruse	
61	

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S,

Mo i Rana.

A. X.

F/ES

16. februar 1961.

Ang. driftsplaner - malmreserver i Mofjellet.

Vi hører nettopp at direktør Ludvig Larsen har måttet utsette sin planlagte reise til Mo, og at den påtenkte befarings i Mofjellet denne uke derfor ikke vil bli mulig. Direktør Larsen regner heller ikke med å kunne komme til Mo neste uke, men etter en samtale i dag vil han forsøke å være der oppe mandag 27. eller tirsdag 28. ds. for da   få gjennomført befaringsen sammen med overingeniør Jonsson.

I mellomtiden vil jeg gjerne ha en kopi av den beregning som overingeniør Jonsson vel i mellomtiden har utført over de malmreserver som vi kan regne med til opprettholdelse av driften inntil overbyggingen av forekomsten mot  st kan påbegynnes pr. 1.7.1962.

Vi har planlagt styremøte her fredag 3. mars. Innen den tid håper vi at resultatene av de videre bergtekniske drøftelser mellom direktør Larsen og overingeniør Jonsson kan foreligge.

Forøvrig vil det sikkert glede Dem å høre at ved en samtale i Industridepartementet i går fikk jeg en forel blig konfidensiell orientering fra byråsjef Lindstr m om at de målinger som Geofysisk Malmleting har utført i Mofjellet skal ha gitt oppmuntrende resultater. Så snart jeg får en kopi av rapporten skal jeg sende den til fortrolig orientering, men det er i et hvert fall stimulerende for det fortsatte arbeidet at det i Departementet er en optimistisk vurdering av mulighetene for tilgangen på malm til fremtidig drift.

Hilsen

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S