



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1282	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Karl Ingvaldsen	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Fjellsjøfeltet, v/ Harald Dahl.
Om malmføringen i Fjellsjøfeltet, v/ Paul Rødal.

Forfatter Dahl, Harald. Rødal, Paul	Dato mars 1957	Bedrift Røros Kobberverk A/S
--	-------------------	---------------------------------

Kommune Røros	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad 17203	1: 250 000 kartblad Røros
------------------	------------------------	------------------------------	-----------------------------	------------------------------

Fagområde Malmberegning Boring	Dokument type Notat	Forekomster Fjellsjø
Råstofftype Malm/metall	Emneord Zn Cu	

Sammendrag

Rapporten består av to notater:
Fjellsjøfeltet, v/ Harald Dahl.
Om malmføringen i Fjellsjøfeltet, v/ Paul Rødal.

Vedlagt er også et kart over Fjellsjø gruve: Plan for undersøkelsesdrift ved Fjellsjøfeltet

Aktieselskapet Røros Kobberverk

Grunnlagt 1644

TELEGRAMADRESSE:
KOBBERVERKET
TELEFONER: 17-99-179 · A.B.C. CODE USED.

Røros, 23/3.1957.

Mott 27/3.57,

R/K

Herr direktør Karl Ingvaldsen,
Kautokeino Kobberfelter,
Sverres gt. 4,
T r o n d h e i m .
Ad Fjellsjöfeltet.

Vi oversender Dem vedlagt følgende dokumenter
om Fjellsjøen:

"Fjellsjöfeltet"
"Om malmföringen i Fjellsjöfeltet"
Kart over gruben.

Med hilsen

Finn Valseth
Finn Valseth

i.f.

Paul Rødal

Paul Rødal

Fjellsjöfeltet.

For et år siden ble programmet for videre undersøkelser i Fjellsjöfeltet oppstilt med det mål

1. å verifisere resultatene av dagboringene d.v.s. å vise innen hvilke grenser disse gir holdbare resultater.
2. å påvise omfanget og drivverdigheten av den malmlinse, som er son-
dert ved borhullene nr. 12 og nr. 26 (se kartskisse).

Innen rimelighetens grenser må det sies at undersøkelses-
arbeidene har løst oppgaven og har bragt noenlunde klarhet i de
spørsmål som skulle utredes.

Verifisering av resultatene av dagboringen.

Det er en alminnelig oppfatning at avbyggingen i Olavsgruben
har gitt langt bedre resultater enn dem man kunne vente ifølge
dagboringene. En nøyaktig analyse av forholdet er neppe mulig, da
det avbyggete felt - ca. 30.186 m^2 - er dekket av bare 2 borhull
fra dagen med en innbyrdes avstand av 194 m.

Man vet heller ikke, om boringene og behandlingen av bor-
kjernene har vært gjennomført med den nødvendige omhu.

Det aritmetiske middel av 2 borhull i Olavsgruben viser et
metallinnhold av 111,6 kg/m² gangflate. Avbyggingen har gitt i
gjennomsnitt 253,- kg/m² Cu. Forholdet mellom begge er således 111,6 :
253 = 44,1 %.

De mest givende borhull i Fjellsjöfeltet er nr. 12 og nr. 26.
Forholdene er nærmere undersøkt ved skramprøver uttatt av forekomsten
med en innbyrdes avstand av 10 m over 70 m lengde i tverrslag SV II,
samt ved en prøvestrosse I av t malmberg. Analyseresultatene
er gjengitt i tabell I. (Analyse av malmberg foreligger ikke enda)

En lignende undersøkelse er foretatt i feltet omkring borhull
3 hvor 10 borhull fra tverrslag SV I med en innbyrdes avstand av
15 m har gjennomskåret malmen. Også her er utstrosset 270 t malmberg.
(Prøvestrosse II. 50 m^2 . 5,4 tonn råmalm pr. m^2).

Malmen inneholder Cu - Zn og svovelkis i vekslende mengder.
For oversiktens skyld er verdien av Zn og kis "veiet" i forhold til
verdien av Cu på den måte som er nevnt i min utredning av 9/10.1956.

Resultatene av undersøkelsene er sammenstillet nedenfor:

<u>Cu - kg/m² gangflate</u>		
	<u>Strosse I</u>	<u>Strosse II</u>
Gjennomsnitt dagboring	174 kg	63 kg
" skramprøver	138 "	-
" ortboring	87,1	38,3 "
Malmberg fra strosse		135,0

resp. 40% Skramprøvene og ortboringene har gitt et resultat som ligger 23 % lavere enn metallinnholdet ifølge dagboringene.

Malmberget i strosse I viser en avvikelse fra disse på %, i strosse II på %.

Det forekommer meg berettiget å anta, at dagboringene - innen disse feilgrenser - gir et pålitelig bilde av malmføringen. Det henvises forøvrig til min uttalelse av 9/10.1956 om resultatet av sistnevnte boringer.

Drivverdighet.

Feltet omkring borhullene nr. 12 og nr. 26 er nevnt som det mest givende. På kartskissen er med rødt avgrenset et areal på $150 \times 60 = 9.000 \text{ m}^2$, som er så godt undersøkt at forrådet i hvert fall kan betegnes som "meget sannsynlig". For den etterfølgende betraktning spiller det ingen rolle om det virkelige malmareal er større eller mindre.

Jeg har gått ut fra, at skramprøvene i samband med de underjordiske boringer er de mest pålitelige og har lagt disse til grunn for vurderingen. Det viser et gjennomsnitt av $120,9 \text{ kg/m}^2 \text{ Cu}$.

Mektigheten av malmsonen er gjennomgående liten - fra 0,4 m til 2 m. Den minste gjennomsnittlige avbyggingshøyde antas å være 2 m. Avbyggingen av 1 m^2 gangflate gir da 5,4 t. råmalm med 2,24 % Cu.

Ekstraksjonen i flotasjonsverket er satt til 85 %, da det allerede ved "avveilingen" er tatt hensyn til den lavere ekstraksjon av Zn og kis.

Å med dobbel vekt på skramprøvene.

Kostnader/t. råmalm.

Det er forsøksvis regnet med en brytning av 40.000 t/år råmalm. Brytningens omfang har mindre innvirken på grubekostnader og transportutgifter enn på kostnadene i flotasjonsverket.

Kostnadene i Fjellsjöavdelingen er utregnet på grunnlag av erfaringene fra Storwartzavdelingen i de 2 siste år (bilag 2).

I Olavsgruben er mektigheten den dobbelte av den påregnelige mektighet i Fjellsjöfeltet. Oppfaringen påvirkes i første rekke, idet den blir dobbel så kostbar.

Ifølge undersøkelser ved Stordö Kisgruber ved direktör Carl Nielsen vil kostnadene/t. ved malmbrytingen ligge ca. 40 % høyere, når mektigheten avtar til det halve. Ortfordringen påvirkes i noen grad av mektigheten gjennom en større kjorelengde.

Dagfordringen i Fjellsjöfeltet vil bli vesentlig lavere enn ved Storwartz da ekstraksjonsverket antas å bli bygget like ved grubeåpningen.

Utgiftene ved flotasj. vil bli de samme som ved Storwartz bortsett fra Zn-flotasjonen, som skjønsmessig vil koste det samme som Cu-flotasjonen.

Transportutgifter til jernbånen med bil er satt til det samme pr. t. km som beregnet ved Storwartzavdelingen.

Gaven til sykehuset, som er belastet Storwartzavdelingen med kr. 50.000,- i året 1956 er ikke innkludert. Derimot er det gjort et alminnelig tillegg på 5 % for Fjellsjöavdelingen på grunn av den avsides beliggenhet og vanskelige klimatiske forhold.

Sammenholdt med Storwartzavdelingen blir kostnadene kr/t råmalm:-

	<u>Fjellsjöfeltet</u>	<u>Storwartzavdelingen</u>
Grubeutgifter.....	kr. 15,75	kr. 12,74
Flotasjon	" 15,50	" 9,66
Transport til jernbane	<u>" 0,75</u>	<u>" 0,90</u>
	<u>Kr. 32,00</u>	<u>Kr. 23,30</u>

Salgsverdi - kr/t - råmalm.

Ved not. 240 g/t Cu er bruttoverdien av 1 t. råmalm med 2,24 % Cu - Kr. 58.40 levert fritt jernbanevogn Rugldalen.

Bruttooverskuddet blir således kr/t eller ^{1.066.000} 1.066.000 kr/år. Dette beløp må dekke avskrivninger, fellesutgifter og generalia.

Anleggsutgifter.

Det har neppe noen hensikt å foreta en inngående beregning av anleggsutgiftene. Nedenstående kostnadsoverslag kan bare antyde størrelsesordenen.

Anleggsutgiftene for knuse- og flotasjonsverk er hentet fra professor M. Mortensons overslag i 1956 for et lignende anlegg i Vaddas Gruber.

Veianleggs-kostnader er beregnet etter samme enhetspris som for Rauvegen. De øvrige kostnader er antatt temmelig vilkårlig:

Lastearrangement Rugldalen	Kr. 50.000,-	
Vei Fjellsjøen - 6 km	" 200.000,-	litt
2 lastebiler	" 100.000,-	
Kraftledning - 8 km	" 164.000,-	
Trafostasjon - 600 kW	" 51.000,-	
Elektriske ledninger og motorer for gr.dr. ...	" 188.000,-	
Knuse- & flotasjonsanlegg	" 2.600.000,-	lyst mstr.
Lager, brakker og bygninger i dagen	" 350.000,-	
Heiseanlegg med fyllkasser i gruben	" 125.000,-	
Kompressor - 16 m ³ /min. og anl. ".....	" 75.000,-	
Maskinelt utstyr	" 200.000,-	
Mekanisk verksted m/utstyr	" 250.000,-	
Vanntilførsel og slamdam	" 25.000,-	litt
Grunnerhvervelser og erstatninger	" 25.000,-	
Alt det andre (ca. 10 %)	" 497.000,-	
	Kr. 4.900.000,-	
Investeringsfond	" 1.000.000,-	
	Kr. 3.900.000,-	

Ved en investeringskvote på 10 % - 14 års levetid - blir avskrivningen 9,75 kr/t råmalm.

Felles & generalutgifter:

Jeg er gått ut fra at Fjellsjöfeltet skrittvis overtar produksjonen etter hvert som Olavsfeltet ebber ut og at vekten av generalutgifter etc. i sin helhet vil falle på Fjellsjöfeltet, når Olavsgruben stopper.

Ved gjennomgåelse av regnskapet for 1956 er jeg kommet til, at disse utgifter vil stille seg pr. år omtrent som følger:

Hytteavdelingen etc.	Kr. 40.000,-	
Fellesutgifter	" 120.000,-	
Generalutgifter	" 215.000,-	Kr. 375.000,-

Pr. t. råmalm - kr. 9,40

I ovenstående belöp er arbeiderpensjoner og skatter ikke innbefattet.

Sammenholdt med driften i Stortvartzavdelingen vil utgiftene kr/t råmalm - for Fjellsjöfeltet stille seg som følger:

	<u>Fjellsjöen</u>	<u>Storwartz</u>
Avdelingsutgifter	Kr. 32,-	Kr. 23,39
Hytteavdelingen etc. ...	" 1,00	" 1,91
Fellesutgifter	" 3,00	" 6,89
Generalia	" 5,40	" 6,46
	Kr. 41,40	
Avskrivning	" 9,75	
	Kr. 51,15	

- 7.25 m³/t eller Kr 290.000 pr år

Av nettooverskuddet/må utgifter til den vordende pensjons-
ordning for arbeiderne og skatter dekkes.

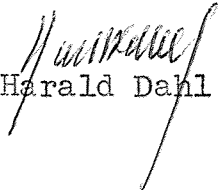
Det er i seg selv ikke overraskende at en forekomst med
120,9 kg/m² Cu er drivverdig selv ved de nuværende konjunkturer,
men forutsetningen er at man har et malmforråd som sikrer driften
for minst 14 år, d.v.s. ca. 600.000 tonn brytbar malm på et areal
av ca. 110.000 m². Av dette forråd er hittil påvist 9.000 m³ eller
ca. 8 %.

Styret har nå å ta standpunkt til spørsmålet om det finner
det sannsynlig eller mulig at videre undersøkelser innen feltet kan
blotte en malmmengde av ovennevnte størrelsesorden.

I bekreftende tilfelle må det legges opp en ny plan for
undersøkelsene i nuværende eller i redusert målestokk.

Finner styret at slike muligheter ikke er for hånden, bør
arbeidene innstilles straks og Fjellsjöfeltet legges på is i påvente
av gunstigere konjunkturer.

Röros, den 22.3 1957.


Harald Dahl

T a b e l l I.

1.

Skrampöver i gruva ved Fjellsjöen, Tverrslag SV II.

Pröve	Mektig- het	% Cu	% Zn	% S	Nyttbar S %	S og Zn omregnet til Cu	Kg Cu ₂ pr. m ² gangflate	Merknader
1.	1,30	2,27	8,89	18,09	11,37	3,17	144,2	
2.	1,30	3,82	6,24	17,90	10,96	4,53	206,1	
3.	1,75	1,63	9,20	31,94	25,71	2,91	178,2	
4.	0,75	2,60	7,69	24,71	18,26	3,60	94,5	
5.	0,47	1,10	13,01	34,85	27,25	2,70	44,4	
6.	0,85	3,80	9,62	31,06	22,45	5,03	149,6	
7.	0,87	3,58	8,48	27,05	19,23	4,64	131,3	
8.	1,27	2,55	4,42	29,35	24,59	3,47	154,2	
	8,56							
	1.07							
Middel:							137,8 kg Cu/m ²	

2. Diamantboring fra dagen:

Borhull nr. 12:		158,6 kg
" " 26:		214,4 "
Middel:		186,5 kg Cu/m ²

3. Prövestrosse I.

Pröve nr. A.		kg
" " B.		"
" " C.		"
Middel:		kg Cu/m ²

4. Prüfhorst II.

Prüf nr. A. Ca 2 m prüf 60 cm. 2.21% C
 " " B. 2.02 %
 " " C. 2.97 %

T a b e l l 2.

Resultater av diamantboring i gruva ved Fjellsjøen.

Pröve	Mektig- het	% Cu	% Zn	% S	Nyttbar S %	S og Zn omregnet til Cu	Kg Cu ₂ pr. m ² gangflate	Merknader
B.h.G 1	0,24	2,75	6,01	42,81	37,06	4,09	34,4	
G 2	0,15	1,60	5,11	44,34	40,19	2,96	15,5	
G 3	0,45	1,56	6,20	36,13	31,47	2,89	45,5	
G 4	0,10						10,-	
G 5	0,13	1,45	5,72	21,82	17,51	2,29	10,4	
G 6	0,35	0,80	9,24	34,54	29,12	2,31	28,3	
G 7	0,36	1,48	3,10	14,97	11,94	2,-	25,2	
G 8	0,43	2,10	6,11	24,36	19,21	3,01	45,3	
G 9								ikke malm
G10	0,61	1,25	10,22	28,50	22,14	2,52	53,8	
G11	0,26	0,85	8,20	35,68	30,73	2,19	19,9	
G12	1,12	1,53	4,02	19,74	16,20	2,31	90,6	
G13	0,13	0,85	5,11	35,59	32,18	2,01	9,1	
G14	1,02	1,65	7,98	28,50	22,86	2,84	101,4	
G 15	0,06	4,10	7,00	22,16	14,56	4,95	10,4	
G16	0,13	2,23	12,61	30,44	21,90	3,66	16,7	
G17	1,17	1,10	4,14	29,63	26,46	2,05	78,9	
G18	0,47	3,70	7,00	31,26	24,06	4,98	81,9	
G19	1,50	2,45	8,48	23,20	16,51	3,45	181,2	
G 20	0,77	2,33	8,00	21,28	14,95	3,26	87,8	
G 21	0,14	0,50	7,15	41,27	37,19	1,93	9,5	
G 22	0,77	2,25	5,50	23,75	18,75	3,10	83,5	
G 23	0,65	1,75	4,42	32,27	28,31	2,77	63,0	
G 24	0,97	2,68	1,10	42,95	39,72	3,75	127,3	

Aritmetisk middel i tv.slag SV I: $\frac{384,0}{10} = 38,4 \text{ kg Cu/m}^2$

" " i hovedort: $\frac{322,8}{8} = 40,3 \text{ kg Cu/m}^2$

" " av boring i SV II: $\frac{522,8}{6} = 87,1 \text{ kg Cu/m}^2$

*Ans. makt. $\approx$ kg Cu pr m²
100 cm $\approx$ 100 kg.*

T a b e l l 3 .

Resultater av diamantboring i Fjellsjön.

Prøve	Mektig- het	% Cu	% Zn	% S	Nyttbar S %	S og Zn omregnet til Cu	Kg Cu ₂ pr. m ² gangflate	Merknader
B.h. 1	0,5	1,34	5,20	31,23	27,29	2,39	41,8	(46,- kg)
" 2	0,20	2,06	7,05	36,20	30,62	3,32	55,69	(61,25)
" "	0,10	3,16	5,33	20,34	14,51	3,89		
" "	0,20	2,24	3,61	12,-	7,96	2,69		
" 3	0,50	2,87	4,81	21,55	16,28	3,62	66,82	(73,5)
" "	0,10	0,71	2,41	6,34	4,43	0,99		
" 4	0,43	4,00	16,59	23,30	13,00	5,49	82,62	(90,31)
" "	5,23	1,85	5,20	31,23	26,78	2,91	532,68	Anal.plukk- ut (tvils.)
" 6	0,15	0,18	-	9,82	9,64	0,42	1,79	
" 7	0,35	1,74	0,14	9,26	7,45	1,94	23,77	(26,48)
" 10	1,11	1,49	6,16	17,44	12,87	2,24	87,02	(95,65)
" 12	1,15	2,88	8,16	26,42	19,46	3,94	158,59	(175,13)
" 13	1,07	1,41	4,32	10,90	7,33	1,89	70,78	(78,06)
" 14	0,15	3,50	4,10	16,00	10,45	4,04	21,21	(24,04)
" 16	0,20	4,50	8,00	35,00	26,50	5,67	39,69	(43,66)
" 20	0,28	1,71	3,98	18,02	14,32	2,35	23,03	(25,50)
" 21	1,-	1,04	4,11	11,39	8,29	1,54	53,90	(59,30)
" 22	0,35	1,51	5,26	17,21	13,07	2,21	27,07	(30,17)
" 23	0,40	4,62	9,81	35,97	26,44	6,06	84,84	(93,32)
" 24	0,23	2,75	5,98	39,70	33,96	4,02	32,36	(35,18)
" 25	0,20	1,45	3,99	22,87	19,42	2,04	14,28	(15,71)
" 26	1,10	4,58	8,03	25,65	17,05	5,57	214,45	(235,9)
" 27	0,18	1,10	6,02	36,24	32,13	2,32	14,62	Sum
" "	0,80	0,71	4,78	18,10	15,-	1,42	39,76	54,38

Hull nr. 5,8,9,11,15,17,18,19,28 gav ubetydelig, eller ingen malm.

Aritmetisk middel for samtlige borhull $\frac{1154,19}{28} = 41,22 \text{ kg Cu/m}^2$

T a b e l l 4.

Resultater av diamantboringer i gruva ved Fjellsjöen.

Hull nr.	Bor- sted	DYP opp ort	Malm ved m. ort	Mektig- het	Anm.	A n a l y s e r				Merknad
						% Cu	% S	% Zn	% Fe	% uoppl.
G 1	Hovedort	17,7	12,2 m	0,24	malm	2,75	42,81	6,01	38,10	8,00
G 2	"	15,9	10,53-11,53	0,15	malm	1,60	44,34	5,11	38,79	8,10
G 3	"	17,3	14,70-15,40	0,56 0,45	svak imp. malm	1,56	36,13	6,20	33,40	20,60
G 4	"	15,6	8,85- 8,95	0,10	malm					
G 5	S. V. I	20,4	5,12- 5,25	0,13	malm	1,45	21,82	5,72	22,15	46,60
G 6	S. V. I	17,8	7,58- 8,06	0,35	malm	0,80	34,54	9,24	28,00	24,80
G 7	S. V. I	16,8	9,25-10,03	0,36	malm	1,48	14,97	3,10	17,33	60,50
G 8	S. V. I	18,1	10,84-13,32	0,43 1,04	malm svak imp.	2,10	24,36	6,11	20,62	45,40
G 9	S. V. I	14,6								Impregnasjon ikke anal. Ikke truffet på malm
G10	S. V. I	19,5	13,90-14,50	0,61	malm og imp.	1,25	28,50	10,22	31,00	26,50
G11	S. V. I			0,26	malm	0,85	35,68	8,20	28,15	23,80
G12	S. V. I	15,5	8,92-10,04	1,12	malm	1,53	19,74	4,02	21,10	50,60
G13	S. V. I	13,4	5,45- 7,85	0,30	malm	0,85	35,59	5,11	31,63	24,00
G14	S. V. I	12,5	5,28- 6,32	1,02	malm og imp.	1,65	28,50	7,98	24,33	34,40
G15	Hovedort	21,4	14,52-15,02	0,06	malm	4,10	22,16	7,00	20,10	43,40
G16	"	30,0	16,85-16,98	0,13	malm	2,23	30,44	12,61	22,01	30,40
G17	S. V. II nedover	6,75	0,80- 2,67	1,17	malm og imp.	1,10	29,63	4,14	27,57	36,60
G18	S. V. II ned	3,40	2,40- 2,87	0,47	malm	3,70	31,26	7,00	29,54	26,60
G19	S. V. II	6,65	0,02- 1,55	1,50	malm	2,45	23,20	8,48	21,00	43,00
G20	S. V. II	8,57	1,39- 3,11	0,77	malm	2,33	21,28	8,00	19,83	45,60
G21	S. V. II	13,47	7,80- 8,23	0,14	malm	0,50	41,27	7,15	38,15	11,20
G22	S. V. II	8,58	0,78- 2,32	0,77	malm	2,25	23,75	5,50	22,50	43,40
G23	Hovedort	12,65	5,64- 6,29	0,65	malm	1,75	32,27	4,42	25,70	33,60
G24	"	12,22	5,51- 6,48	0,97	malm	2,68	42,95	1,10	38,55	12,40

B i l a g 2 .Utgifter - Kr/t - råmalm - fritt levert jernbane.

<u>Grubeutgifter</u>		<u>Knusing og flotasjon</u>	
<u>Fjellsjøen</u>	<u>Olavsgr.</u>	<u>Fjell- sjøen</u>	<u>Olavs- gruben</u>
<u>kr/t</u>	<u>kr/t</u>	<u>kr/t</u>	<u>kr/t</u>
Oppfaring	2,00	Grovknusing.....	1,18
Malmbryting	6,50	Mellomknusing ...	0,50
Ortfordring	1,30	Møllemlaling	2,97
Sjaktfordring	0,80	Kobberflotasjon..	2,57
Dagfordring	0,50	Kisflotasjon	0,09
Kompr.borkvess.etc	0,80	Zinkflotasjon ...	-
Bormaskiner	0,60	Funksjonærer	0,62
Funksjonærer	1,20	Vedl.hold brakker -	0,59
Vedl.h. brakker etc	0,75	Mek. Verksted ...	0,49
" veier.....	0,30	Vedl.hold veier -	0,18
Diverse	0,25	" flot.v. ..	0,03
		Diverse	0,44
		Slamdam	-
	15,00		14,70
	12,74		9,66
5 % tillegg	0,75		0,85
	15,75		15,50
	12,74		9,66

Biltransport-

jernbane 0,75 0,90

Om malmföringen i Fjellsjöfeltet.

Siden undersøkelsesarbeidene ble satt i gang ved Fjellsjøen, er der fra dagen boret i alt 28 diamantborhull på tilsammen ca. 2.470 m. Middelveidien for samtlige borhull er: 41,22 kg Cu/m², heri innbefattet sink og nyttbar svovel. (Tabel 3)

Videre er drevet i alt 603,6 m synk og orter, og fra ortene boret 24 diamantborhull på tilsammen ca. 410 m. (Tabel 4)

På vedlagte kartskisse over forekomsten har en forsøkt å gi en oversikt over malmens mektighet og opptreden. Meningen var å gi en mest mulig nøktern og grafisk fremstilling av de foreliggende resultater av diamantboring og bergmessige arbeider.

For å få en sammenheng i bildet har en imidlertid ved opp-
trekking av mektighetsgrensene i stor utstrekning bygget på antagelser.

Det kan med en gang sies at variasjonene i mektighet utvilsomt er mere tilfeldige enn vist på skissen, slik at de fargelagte felter må betraktes som visende en sannsynlig middelveid for området.

Professor Dahl har i sin utredning "Fjellsjöfeltet" angitt et drivverdig areal på ca. 9.000 m² omkring borhullene nr. 12 og nr. 26. Dette utgjør ca. 8 % av det ønskede malmareal for eventuell igangsetting av drift. Når det skal taes standpunkt til om undersøkelsesarbeidene bør fortsette eller innstilles, vil det avgjørende spørsmål bli hvorvidt det er berettiget å anta at en fortsatt undersøkelse vil bringe for dagen det ønskede malmkvantum på et drivverdig areal.

Det oppborede areal er på ca. 190 mål. Ifølge boringen holder ca. 60 % av dette areal mindre enn 50 kg Cu/m² - altså under halvparten av den mengde (100 kg/m²) som må til for å dekke driftsutgiftene. De resterende 40 % - ca. 80 mål - med over 50 kg Cu/m² er hovedsaklig konsentrert mot feltets vestlige indikasjonsgrense. Arealet ser ut til å ha en markert lengdeutstrekning som faller sammen med feltets akseretning (ca. V-20° N). Innenfor dette areal finnes så partier hvor malmföringen tildels er tilfredsstillende. En mener å ha konstatert at disse "fortykningene" har orienteringsretning i nær rett vinkel på feltretningen. Slike fortykninger på tvers av hoved-akseretningen er ingen uvanlig foreteelse for den type malmforekomster det her dreier seg om. De kan oppstå som følge av sekundære sammenstuinger og foldinger i området. Den relative mektighet av disse sammenstuede partier vil da være avhengig av størrelsen på de krefter som har virket i feltet.

Om forholdene i Fjellsjöfeltet er å si at de tektoniske forstyrrelser ser ut til å ha vært beskjedne. Bergartene og malmen er småfoldet og flattliggende. Feltet bærer ikke preg av de kraftige sammenstuinger og tildels inverterte folder som en kjenner fra Olavsgruben.

De forkastninger en har støtt på i Fjellsjöfeltet har alle sammen beskjedne spranghøyder, og er uten praktisk betydning for malmens opptreden.

Det rike malmpartiet omkring borhullene nr. 12 og nr. 26 er nå så pass godt undersøkt at en med tilstrekkelig sikkerhet kan fastslå dimensjonene. Lengden er ca. 150 - 190 m. Fortykningen har en gjennomsnittlig bredde ca. 60 m, og maksimal mektighet av den malmførende sone er ca. 2 m.

Mektigheten er imidlertid sterkt varierende også i fortykningens lengderetning - den svinger mellom 0,4 og 2 m, og malmgangen er splittet og oppdelt av slirer og kupper av gråberg.

Så vidt en kan se må sjansen for at feltet som helhet kan holde den ønskede malmmengde, bero i at der finnes et tilstrekkelig antall rikpartier som det en har undersøkt i tverrslag SV II.

De hittil utførte boringer fra dagen gir ikke noe holdpunkt for å kunne peke ut flere slike rikpartier.

En må her få innskyte at slik som dagboringen er planlagt og utført, gir den meget god dekning av de muligheter som feltet kan ha.

Når resultatene av boringen ved Fjellsjöen har vært sammenholdt med resultater av boring og drift i Olavsgruben, må en peke på at det hittil avbyggete parti av Olavsgruben bare er dekket av 2 borhull. Det er i alt boret 15 hull fra dagen.

Skal en først sammenligne Fjellsjöfeltet med noen av de kjente gruber i Rörosdistriktet, må det vel bli Sekstus, som er den mest nærliggende både hva malmens struktur og mineralsammensetning angår. Etter lokalkjente folks utsagn var mektigheten i Sekstus også svært varierende, men jevnt over liten. Maksimalt er angitt ca. 1,5 m. Som en konklusjon skal stilles opp tre punkter som en mener er karakteristisk for Fjellsjöfeltet:

1. Tilførselen av malmdannede mineraler til feltet har vært liten.
2. De tektoniske forstyrrelser har vært små.
3. Følgen er at malmen finnes injisert over et stort område, men med små mektigheter.

Det er undertegnedes overbevisning at en fortsatt undersøkelse ikke i avgjørende grad vil endre det bilde en kjenner. Malmreserven i feltet er for liten til at Fjellsjøen alene kan amortisere et anlegg.

Dersom en fortsatt undersøkelse blir bestemt, vil en fore- slå at de bergmessige arbeider da i første rekke blir konsentrert i området ved borhull nr. 13 og nr. 23, samt omkring borhull nr. 4. De borhull fra dagen som er planlagt, burde da også bores til sommeren.

Röros, 19. mars 1957.

Paul Rödal
Paul Rödal

FJELLSJØEN

