



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 59	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv Trondheimske	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel A/S Røros Kobberverk. Mappe I. Rapport fra malmleting 1960. Se bilagene som ligger i BV 60.				
Forfatter Johs Færden Paul Rødal		Dato 17.02 1961	Bedrift Røros Kobberverk A/S	
Kommune Røros Tolga	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheim	1: 50 000 kartblad 17203 16194 16203	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Geofysikk Boring	Dokument type	Forekomster Lergruvbakken Kvernenglia Rødalen Røa Slettmo Magnhildsæter		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu Zn			
Sammendrag				

[illegible]

Bilag nr. 18. Geologisk oversikt 1 : 300.000.

EM-Gun målinger:

Bilag nr. 1	Lergrubbakken.
" " 2	Kvernengslia Nord.
" " 3	Röa Vest.
" " 4	Fjellsjölia.
" " 5	Skjetlittjern Syd, Galålia.
" " 6	Rödalen.
" " 7	Rösjöhögda.
" " 8	Glåmos.
" " 9	Viken, Aursunden.
" " 10	Merkestenshögda, Glåmos.
" " 11	Kuråsen.
" " 12	Pantslåtten Öst.
" " 13	Ryen, Dalsbygda.
" " 14	Vangrøftdalen Öst.
" " 15	Flovoldsæter, Dalsbygda.
" " 16	Magnhildsæter Sör.

A/S Røros Kobberverk.

Rapport over malmletingsarbeidet 1960.

Innledning.

Malmletingsarbeidene fortsatte sommeren 1960.

Det ble geologisk kartlagt 616,75 km². Videre ble det målt 16 felt med E.M.-Gun. Geofysisk Malmleting målte 3 felt, hvorav et som dypmåling. Det ble diamantboret 816 m fordelt på 6 hull.

På målefeltene ble det gravet 7 røsker.

Resultatet av undersøkelsene er at det er funnet malm i Lergrubbakken. Malmen er av god kvalitet, men foreløbig av liten mektighet.

Statens Råstofflaboratorium foretok en geokjemisk undersøkelse av et område vest for Glomma. Resultatet ble at metoden neppe egner seg for prospektering innen A/S Røros Kobberverks område.

Geologiske undersøkelser.

Det ble i løpet av sommeren 1960 kartlagt 616,75 km². Det er da i 1959-60 kartlagt tilsammen 1563,75 km².

På grunnlag av det som hittil er gjort, er det laget en foreløbig oversikt i skala 1 : 300.000, bilag 18. Oversikten er tegnet utelukkende på grunnlag av feltobservasjoner. Det er derfor sannsynlig at det vil bli endringer på det endelige kartet. Som arbeidskart for kommende sesongs geofysiske målinger er det imidlertid tilstrekkelig.

Som det vil sees ligger de kjente forekomstene i 3 soner, de største i amfibolitt-glimmerskifersoner, de minste i grønnstenssoner. De to store amfibolitt-glimmerskifersonene representerer samme stratigrafisk nivå og er således samme sone. Hvordan sonen ved Forelsjøen forholder seg til den andre, vet vi ikke i dag. Grønnstenssonen ble vi først oppmerksom på ifjor sommer da vi fant putelava i nærheten av Ryen i Dalsbygda. Den er delvis fulgt opp til vest-siden av Hanksjø og et stykke nord for denne. Tidligere direktør ved N.G.U., dr. C. Bugge, har i en tidlig publisasjon omtalt funn av en bergart som han mente måtte være grønnsten ved Fredrik IV grube.

Selv om derfor ikke grönstenssonen er gått opp, har vi gode holdepunkter for at den må være omtrent slik som det fremgår av oversikten. Sonen vil bli gått opp kommende sommer. Vi vil også se nærmere på amfibolitt-glimmerskifersonen. Hva fyllitt-grafittskifersonen angår, er det mulig at den ligger i kontakt med grönstenssonen. Det kjennes ingen forekomster innen fyllitt-grafittskifersonen eller glimmerskifersonen.

Kommende sommers geofysiske målinger vil bli lagt til enten amfibolitt-glimmerskifersonene eller grönstenssonen. Hva vestfeltet, Magnhildsøter etc., angår, har vi få holdepunkter for tiden og det vil utvilsomt være av verdi for malmløtingen å få kartlagt resten av området der, ca. 180 km². Foruten dette skal vi foreta en kartlegging omkring Fløttum grube. Ennvidere bør som nevnt enkelte soner gås opp nærmere.

Det er i 1959-60 innsamlet en mengde materiale som dessverre bare i liten grad er bearbeidet. Dette skyldes dels andre presserende oppgaver, dels plassmangel. Det er imidlertid godt håp om at dette vil rette på seg når N.G.U. nu flytter inn i nye lokaler i Trondheim.

Geokjemiske undersøkelser.

Statens Råstofflaboratorium foretok en geokjemisk undersøkelse av et område begrenset mot øst av Glomma, mot vest av Sætersjøen - Refsjöåsen, mot nord av en linje Ö-V gjennom Hammeren og mot syd av Lille Kvernbekken - Glomma, tils. ca. 100 km².

Undersøkelsen ble lagt opp som metodestudium: om analysering av bekkersedimenter er egnet på Rörosvidda. Undersøkelsene av prøveområdet ble utført uten utgift for A/S Röros Kobberverk.

De innsamlede prøver av bekkersedimentene ble analysert på lett ekstraherbart kobber ved Holmans prøve, zink ved Blooms prøve.

Resultatet av undersøkelsene er at analysering av bekkersedimenter ikke umiddelbart ser lovende ut. A/S Röros Kobberverk vil foreløbig ikke foreslå yderligere geokjemiske undersøkelser, men vil sammenholde ev. funn med de geokjemiske resultatene.

Geofysiske bakkemålinger.

De enkelte felt.

14. Lergrubbakken: (Bilag 1), (o)-punkt = Ö 10,52 - S 2,95.

Feltet ligger midtveis mellom Kvernenglia og Kongens grube, og i omtrent samme stratigrafiske nivå som disse.

Bilag 1 gir en oversikt over våre målinger. Detaljmålingene er ikke tatt med.

Målingene tyder på en bredde av utgående på ca. 180 m. Forekomstens lengdeakse er V - noen grader N. Fallet er svakt vestlig.

De kraftigste indikasjonene har en i profil 270 S. Det er boret to hull på de kraftigste indikasjonene nær utgående av forekomsten.

Begge hull gav malm av god kvalitet, men relativt liten mektighet.

(Se tabell i avsnitt om diamantboring.) Geofysisk Malmleting utførte en elektromagnetisk måling etter at vi hadde boret de to hullene.

G.M.s måling tyder på at man i sonen ved borhullene har 3 ledere. To som ligger ganske grunt og har relativt lite areal (20 - 25 dekar hver). Under disse kommer en svakere ledende sone, hvis areal utgjør ca. 120 dekar. Sør for denne sone er angitt nordre kant av en ny svak leder som ikke er fulgt opp nærmere. Feltet vil få 1. prioritet i kommende sommers borprogram, og bør omfattes med adskillig interesse.

1. Kvernenglia Nord: (Bilag 2)

Geofysisk Malmleting har siste sommer utført elektromagnetiske målinger over området. Utenom den malmpalten en fant og boret på sommeren -59 ga G.M.s måling misstanke om en dypereliggende ledende sone. Det er boret to hull på denne sonen. Malm ble ikke påvist.

Bilag 2 viser resultatet av en måling vestenfor (under) utgående av den kjente malmpalte. G.M.s koordinatnett er benyttet. Dersom antagelsen om en dypereliggende malm var riktig, skulle dens utgående kunne påvises innen målefeltet.

Forholdene på dette punkt er enda noe uklare, da den endelige rapport fra G.M. ikke er kommet.

15. R ö a: (Bilag 3)

Målefeltet fra 1959 er utvidet mot vest for å få med flyindikasjonen ved Ö: 10,195, S 4,525. Resultatet var negativt, og vi finner ikke grunn til å anbefale videre arbeider i området.

16. Fjells Ølia: (Bilag 4). (o)-punkt Ö. 9,59, S. 4,23.

Det ble påvist et svakt ledende drag NÖ for flyindikasjonen.

Selv om indikasjonen er svak bør den sees nærmere på - i første omgang med en røsk i punkt (360 N, 180 E).

17. Skjetlittern syd, Galälia: (Bilag 5). (o)-punkt Ö. 9,33, S. 5,66.

En svak men tydelig avgrenset indikasjon ble påvist SÖ for flyindikasjonen. Man fikk også magnetiske anomalier her (max 800).

Disse korresponderer dårlig med de elektromagnetiske, og kan skyldes magnetholdig bergart, f.eks. amfibolit. I et skjerp i nærheten kunne man ikke påvise malm. Vi vil anbefale at man setter på en røsk i punkt ca. (180 S, 570 E).

3 Rödalen: (Bilag 6)

De områdene som var målt her i 1959 ble knyttet sammen og utvidet mot vest, slik at man også fikk med flyindikasjonen på Ö. 8,90, S. 3,21. Indikasjonen på (200 E, 60 - 180 S) kan sees i sammenheng med de to indikasjoner i samme strøk som ble påvist i 1959. Deres årsak bør søkes klarlagt til sommeren enten ved røsking eller korte diamantborhull.

18. Rös, Löhögda: (Bilag 7) (o)-punkt Ö. 8,53, S. 2,41

Flyindikasjonen i Ö. 8,53, S. 2,41 ga ikke indikasjon ved bakke-målingen. Muligens kan dette skyldes en dypereliggende leder.

19. Glåmos: (Bilag 8). (o)-punkt. Ö. 11,85, S. 2,01.

Målingen her ble utført etter at vi fikk opplysning om funn av en malm-blokk i en brønn. Funnpunktet ligger på innmark like nord for veikrysset hvor veien fra Glåmos St. kommer inn på riksveien Røros - Trondheim. Man fikk en svak, men tydelig indikasjon vest for riksveien. Noe sør for feltet ligger Sletmo grube. Nord for feltet er også påvist malm i skjerp. Indikasjonen har derfor en viss interesse og dens årsak bør klarlegges. Overdekket er antagelig tykt, og består av storstenet morene. Røsking kan således bli umulig og en må regne med at ett å to diamantborhull blir nødvendig.

20. Viken, Aursunden: (Bilag 9) (o)punkt Ö. 13,65, S. 2,46.

Flyprofilen krysser en høyspentlinje og flyindikasjonen skyldes utvilsomt denne.

2/ Merkestenshögda, Glämos: (Bilag 10).

Malmblokk påtruffet på koordinatene Ö. 11,98, S. 0,85. Ved siden av blokken var gravd en grøft til fjell - ca. 0,7 m.

Vi grov grøften opp igjen men det faste fjell under var helt sterilt. De målinger vi foretok omkring funnstedet viste også at det ikke opptrer noen forekomst i nærheten som blokken kan stamme fra.

8. Kuråsen: (Bilag 11) (o)-punkt Ö.13,12, S. 1,88.

En flyindikasjon ute i Aursunden ble målt på isen i begynnelsen av april mnd. Bakkemålingen var negativ.

22. Pantslåttan Öst: (Bilag 12) (o)-punkt Ö. 14,70, S. 6,05.

Det målte område er på ca. 1,5 km², og omfatter flere flyindikasjoner. En må anta at en god del av indikasjonene skyldes grafittskifer, da feltet er en direkte fortsettelse mot øst av grafittskiferdraget Småsætrene - Skåkåsfjell - Lillefjell.

Lengre mot øst har en imidlertid de malmførende områdene ved Sara og Lossius gruber, og Harsjö øst. Når det gjelder de videre arbeider i feltet skulle en i første omgang komme langt med røsking. Som det fremgår av kartet, stikker fjellet frem flere steder i området.

23. Ryen, Dalsbygda: (Bilag 13) (o)-punkt: Ö. 5,63, S. 5,80

Vi har her fulgt en sterkt ledend sone over en strøklengde på ca. 1,5 km. Det er overveiende sannsynlig at indikasjonene skyldes grafittskifer. I røsken ved (1000 S, 420 E) fantes tynne benker av en hårdt presset grafittholdig skifer. Den samme skiferen fantes også i to gamle skjerp i søndre kant av målefeltet.

Det er videre gravet to røsker henholdsvis på (480 S, 160 E) og (420 S, 150 E). I den søndre røsken var jorddekket meget tykt, og vi fant ikke fast fjell. I den nordre røsken har vi sannsynligvis fjellet, men grøften bør forlenges noe for å få fastslått dette. I begge røskene hadde man et ca. $\frac{1}{2}$ m tykt rustjordlag.

Selv om det enda ikke er påvist malm, knytter det seg en viss interesse til området fordi det er funnet grønnsten like i nærheten. Man vil derfor utføre noe mer røsking lengre mot nord i feltet til sommeren.

24. Vangrøftdalen Öst: (Bilag 14) (O)punkt Ö. 5,29, S. 6,06.

Indikasjonene i den sydlige del av området er meget typisk for grafittskifer.

I profil 1380 S er røsket på tre forskjellige steder. I røskene nr. I og III var jorddekket så dypt at fast fjell ikke ble nådd. Man fant imidlertid adskillig grafittskifer i jorddekket. I røsk nr. II ble grafittskifer, ca. 20 cm. mektig, påvist i fast fjell. Fjellet faller her steilt mot vest. Lengre nordover er forholdene for røsking umulig på grunn av tykt jorddekke.

25 Flovoldsøter, Dalsbygda: (Bilag 15) (o)-punkt Ö. 5,31, S. 737.

Dette feltet ligger lengre mot syd på samme grafittskiferstrøk som omtalt i foregående avsnitt. På flere steder i målefeltet traff en på gamle skjerp. I enkelte av disse kunne en se tynne kis-striper. Et litt større skjerp finnes ved (1880 S, 180 V). Dette skal vistnok være drevet av A/S Røros Kobberverk.

En 5-10 cm tykk svovelkisgang kunne sees i nordre kant av skjerpets. Enkelte malmstykker fantes også i bergvelten.

Vi har røsket på tre forskjellige steder, og funnet grafitt-skifer. I røsk nr. III traff vi også en liten klatt av malm. Den var helt lokal, og fortsatte ikke mot dypet.

En liten kisblokk ble funnet i (120 N, 200 V).

26 Magnhildsøter Sør: (Bilag 16) (o)-punkt: V. 2,165, S. 10,300.

Feltet ligger i Magnhild-dalen mot Kviknedal-føret, og helt i venstre kant av undersøkelsesområdet. Vi begynte å måle her nokså sent på høsten, og da saterveien innover dalen ble ufarbar på grunn av tele og snø, måtte vi slutte målingen uten at noe særlig var gjort.

Det er visse sjangser for at indikasjonene kan bety malm, da det ser ut som feltet ligger på vest-siden av fyllitt-grafittskifer sonen.

Diamantboringen 1960.
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Boringen pågikk i tidsrommet 23/5 til 2/12-1960.

Det ble boret med både XF og XB maskinen. I Kvernengslia er boret 3 nye hull. På den nyoppdagede forekomsten i Lergrubbakken er det boret 2 hull.

Videre er det boret et nytt hull på indikasjonen i fortsettelsen av Muggruben (Gamle Mugg). Geofysisk Malmleting foretok her før boringen en ommåling av noen få profiler for å kontrollere målingen av 1942.

Hullenes data finnes i tabell I.

Antall bormeter:

JORD: 21,08 m

FJELL: 795,33 "

S U M: 816,41 m
=====

Tabell II gir en oversikt over arbeidstimer og utgifter fordelt på de forskjellige konti og poster. Tabellene er tatt ut av regnskapet, og det er ikke gjort fratrekk for verdien av brukte borkroner.

Tabell I.

Hullenes data med analyse av malmsonen.

Hull nr.	Borsted	E.M.G. koord.	Koord. G.M.s kart	Hulldyp		Retn. og fall	Malmsonen	Mektighet Malm	Mektighet Impr.	Analyser %			
				Jord	Fjell					S	Cu	Zn	Fe
12-60	KVL-N	1200N 422W	1377S 2294V	0,73	102,90	103,63	83,37- 83,41		0,04				
13-60	" "	1330N 434W	1240S 2300V	0,60	196,25	196,85	81,70- 82,73 155,60 155,90		0,06	"	"	"	
14-60	" "		1035S 2800V	2,05	249,63	251,68	132,77- 136,30		0,30	"	"	"	
15-60	Lerg.b	270S 505E	550S 1454V	19,70	63,25	72,95	31,49- 31,53 45,67- 46,03	0,04 0,36		37,81	1,49	17,31	27,75
16-60	"	300S 535E	570S 1412V	5,80	59,10	64,90	26,33 26,59	0,19		26,69	0,80	15,21	21,58
17-60	Mugg		1122S 4300V	2,20	124,20	124,40	84,90- 92,20			Noen	1 mm tykke	magn.kis	striper
		S U M		21,08	795,33	816,41							

Tabell II.

Kvernengslia:

Konto	Timer	Matr.	Lønn	sos.omk.	Div.	S u m
32000 (flytting)	325	-	1.761,57	317,09	1.799,71	3.878,37
32001 (boring)	2022	1.890,97	11.717,75	2.109,20	1.523,92	17.241,84
32002 (kroner)	-	5.862,44	-	-	-	5.862,44
32003 (brennstoff)	-	1.279,60	-	-	-	1.279,60
Sum Kvern.lia	2347	9.033,01	13.479,32	2.426,29	3.323,63	28.262,25

Lergrubbakken:

32100	427	-	2.330,43	419,48	1.051,90	3.801,81
01	590	995,28	3.496,71	629,41	213,80	5.335,20
02	-	3.114,33	-	-	-	3.114,33
03	-	926,20	-	-	-	926,20
Sum Lergg.	1017	5.035,81	5.827,14	1.048,89	1.265,70	13.177,54

M U G G:

32200	196	-	1.052,85	147,29	1.444,25	2.644,39
01	992	21,35	5.425,10	976,52	1.263,13	7.686,10
02	-	1.549,97	-	-	-	1.549,97
03	-	239,00	-	-	-	239,00
Sum Mugg	1188	1.810,32	6.477,95	1.123,81	2.707,38	12.119,46

Sum alle borplasser	4052	15.879,14	25.784,41	4.598,99	7.296,71	53.559,25
------------------------	------	-----------	-----------	----------	----------	-----------

+ Vedlikehold og deler borutrustning 15.141,59

68.700,84

- Refusjon av bensinavgift 1.757,25

Totale utgifter boringen 66.943,59

Tabell III. gir en sammenligning av prisen pr. bormeter for de tre borplasser. Det er da ikke med vedlikehold av borutstyret.

Tabell III.

Borsted	kr/bormeter				Sum	Mas- kin
	32000 Flytting	32001 Boring	32002 Kroner	32003 Brennst.		
Kvernengslia	7,07	31,23	10,62	2,32	51,24	XF
Lergrubbakken	27,58	38,70	22,59	6,72	95,59	XB
M u g g	20,92	60,81	12,26	1,89	95,88	XF

Inklusive vedlikehold av borutstyr og deler blir bormeterprisen for hele sesongen: 82,00 kr.
=====

Boringen i 1960 ble betydelig dy^rere enn forutsatt etter erfaringene i 1959. Dette skyldes for en overveiende del at boringen foregikk på flere steder, og både i Lergrubbakken og Mugg var bormetertallet lite i forhold til flytteomkostningene.

I Lergrubbakken tok det lang tid å komme gjennom jorddekket for det ene hullets vedkommende. Boringen ved Mugg foregikk i vintervær med adskillig snö og kulde. Dette heftet boringen veldig. De siste 14 dagene måtte således begge lagene arbeide på samme skift. Selve boringen ble derfor dobbelt så dyr som normalt, som vist i tabell III.

A/S Røros Kobberverk.

Diamantboring Kvernenglia - Nord.

Idull nr. 12-60.

Helning: 90°.

E.M.G.-koord: 1200 N, 422 W.

Koord. G.M.s kart juni-60: 1377 S, 2294 V.

Kasser merket KVL.N-H.12.

0,00	
0,73	Jorddekke.
3,00	Boret for casing.
3,42	Gl.sk. med klorit.
3,57	Kl.gl.sk. med kvarts.
3,98	Kvarts-serisitt sk.
4,02	Kvarts og klorit.
6,28	Kvarts-serisitt sk. med bånd av kvarts og klorit sk.
6,41	Klorit sk. og kvarts.
8,24	Gl.sk. og klorit gl.sk. vekslende. Noen kvartsstriper.
8,28	Kvarts og klorit.
9,73	Gl.sk. og klorit gl.sk. med litt kvarts.
9,79	Kvarts.
11,22	Kvarts-serisitt sk. med bånd av kl.gl.sk.
11,65	Kvarts og klorit sk.
20,40	Gl.sk.(kvarts-serisitt sk.) med tynne bånd av kl.gl.sk. og kvarts.
20,68	Kvarts og kl.sk.
21,06	Kvarts-serisitt sk.
21,40	Klorit gl.sk.
21,43	Kvarts.
21,61	Klorit gl. sk.
21,63	Kvarts.
21,77	Klorit gl. sk.
21,80	Kvarts.
22,12	Klorit gl.sk.
24,04	Kvarts-serisitt sk.
24,07	Kvarts.
28,04	Kvarts-serisitt sk.
28,56	Kvarts og klorit sk.
29,76	Kvarts-serisitt sk.
29,80	Klorit sk.
29,82	Kvarts.
29,87	Klorit sk.
30,76	Kvarts-serisitt sk.
30,84	Kvarts og klorit sk.
31,47	Kvarts-serisitt sk.
32,13	Kvarts-serisitt sk. med bånd av klorit sk. og kvarts.
32,23	Kvarts.
32,34	Klorit gl.sk.
32,40	Kvarts.
32,92	Kvarts-serisittsk. med tynne bånd av kvarts og klorit sk.
34,32	Kvarts-serisitt sk.
34,60	Kl.gl.sk. og kvarts.
35,02	Kvarts-serisitt sk.
35,05	Kvarts.

36,00	Gl.sk. med tynne bånd av kvarts og klorit sk.
38,04	Kvarts-serisit sk.
38,08	Kvarts.
38,59	Kvarts-serisit sk.
38,65	Kvarts.
38,97	Kvarts-serisit sk.
39,00	Kvarts.
39,13	Kvarts-serisit sk.
39,19	Kvarts.
39,27	Kvarts-serisit sk.
39,31	Kvarts.
40,18	Gl.sk. med kvarts og klorit bånd.
40,23	Kvarts.
40,39	Gl.sk.
40,46	Kvarts.
43,29	Kvarts-serisit sk. med bånd av kvarts og kl.sk.
43,31	Kvarts.
43,93	Kvarts-serisit sk.
44,00	Kvarts.
44,12	Gl.sk.
44,18	Kvarts.
46,46	Kvarts-serisit sk. med bånd av kvarts og klorit sk.
46,75	Kvarts og klorit sk.
49,42	Kvarts-serisit sk.
49,60	Kvarts og klorit sk.
49,91	Klorit gl.sk.
50,00	Kvarts.
51,22	Kvarts-serisit sk.
51,37	Kvarts og klorit sk.
52,11	Kvarts-serisit sk. med kvartsbånd.
52,23	Kvarts og klorit sk.
52,30	Kvarts-serisit sk.
52,41	Kvarts.
52,67	Gl.sk. og kvarts.
58,38	Kvarts-serisit sk. med spredte bånd av kvarts.
58,41	Kvarts.
59,12	Gl.sk.
59,68	Klorit gl. sk.
60,20	Gl.sk.
60,22	Kvarts.
60,64	Gl.sk.
60,78	Kvarts.
60,98	Kvarts og klorit gl.sk.
62,01	Kvarts-serisit sk.
62,09	Kvarts.
62,73	Gl.sk.
62,75	Kvarts.
62,86	Klorit gl.sk.
63,07	Kvarts.
64,65	Gl.sk. med tynne bånd av kvarts og klorit sk.
64,68	Kvarts.
68,50	Gl.sk.
68,73	Gl.sk. og kvarts.
68,95	Kvarts.
69,21	Gl.sk.

69,30	Kvarts.
69,37	Gl.sk.
69,59	Kvarts.
69,69	Gl.sk.
69,77	Kvarts.
70,00	Kvarts og gl.sk.
70,90	Kvarts-serisit sk.
70,96	Kvarts.
71,11	Kvarts-serisit sk.
71,50	Kvarts med noe klorit.
72,00	Klorit gl.sk.
73,10	Kvarts-serisit sk. med bånd av kvarts og klorit sk.
73,21	Kvarts.
73,47	Klorit gl.sk.
73,78	Kvarts og klorit sk.
Ved 73,72	En stripe svovelkis ca. 1 mm.
74,10	Klorit gl.sk.
74,17	Kvarts.
74,21	Klorit sk.
74,31	Kvarts.
74,55	Klorit gl.sk.
74,59	Kvarts.
75,61	Klorit gl.sk.
75,71	Kvarts.
79,13	Klorit gl. sk.
79,23	Kvarts.
79,56	Klorit gl. sk.
79,63	Kvarts.
79,75	Klorit sk. m/granater.
79,77	Kvarts.
82,57	Klorit gl.sk. m/små granater.
82,64	Kvarts.
83,37	Klorit gl.sk. m/små granater.
83,41	" " " " " Svak impr. av Cu-kis.
85,41	Kvarts-serisit sk., klorit sk., og kvarts vekslende i tynne bånd.
85,57	Kvarts og klorit sk.
86,79	Kvarts-serisit sk. og klorit sk. Enkelte spor av svovelkis. Granater.
86,78	Kvarts.
87,70	Kvarts-serisit sk. m/kloritbånd.
87,74	Kvarts.
90,42	Kvarts-serisit sk. med kloritbånd. Litt kvarts.
90,64	Kvarts og klorit.
90,80	Granat gl.sk.
95,19	Kvarts-serisit sk.
95,33	Kvarts og gl.sk.
96,19	Kvarts serisit sk.
96,36	Kvarts og klorit sk.
97,22	Kvarts-serisit sk.
97,24	Kvarts.
99,04	Kvarts-serisit sk.
99,33	Kvarts og klorit sk.
100,52	Kvarts-serisit sk.
100,65	Kvarts og klorit sk.
101,85	Kvarts-serisit sk. med tynne bånd av kvarts og klorit sk.

101,96
103,63

Kvarts og klorit sk.
Kvarts-serisit sk. med tynne bånd av
kvarts og klorit sk.

4.

A/S Røros Kobberverk.

Diamantboring Kvernenglia - Nord.

Hull nr. 13 - 60.

Helning: 90°.

E.M.G. Koord: 1330 N, 434 W.

Koord. G.M.s kart juni-60.: 1240 S, 2300 V.

Kasser merket: K.VL.N-II.13

0,00	
0,60	Jorddekke.
10,00	Gl.sk., klorit sk. Litt granat. Kvartslinser.
10,30	Kjernetap.
26,40	Gl.sk., klorit sk., litt granat men få kvartslinser.
28,34	Gl.sk., klorit gl.sk., litt granat.
28,50	Råtasone.
74,90	Kvarts - biotit - klorit sk.
81,70	Klorit sk.
82,00	" " <u>meget fattig impr.</u>
82,40	" " "
82,73	" " <u>fattig impr.</u>
88,65	Klorittsk.
93,10	" noen striper magnetkis.
99,60	Klorit-biotit sk.
144,60	Kvarts-biotit sk., klorit sk. striper.
149,05	Mørk, finkornet gl.sk.
151,33	Kvarts-biotitgl.sk., klorit sk.
155,60	" " , svært fattig impr.
155,90	<u>Klorit-serisit sk. fattig impr. (0,30).</u>
158,60	Klorit-biotit sk. med granater. Meget fattig impr.
196,85	" " " " "

A/S Røros Kobberverk.

Diamantboring Kvernenglia Nord.

Hull nr. 14-60.

Helning: 90°

Koord: G.M.s kart juni 1960
1035 S, 2800 V.

Kasser merket KVL.N.-H.14

0,00	
2,05	Jorddekke.
16,30	Biotitt gl.sk. med kloritt.
16,47	Kvarts.
21,42	Kloritt-biotitt gl.sk.
21,56	Kvarts.
27,23	Kloritt-biotitt gl.sk.
28,30	Kloritt sk. og kvartslinser.
35,91	Kloritt gl.sk. med kvartslinser.
42,75	Finkornet gl.sk.
43,35	Kvarts.
51,15	Fink.gl.sk., noen kvartslinser.
52,55	Kvarts gl.sk.
72,20	Biotitt-kloritt sk., noen kvartslinser.
72,80	Kvarts gl.sk.
73,75	Kloritt gl.sk.
76,05	Kvarts gl.sk., kloritt-førende.
76,65	Klorittsk.
108,40	Kvarts gl.sk., noe biotitt, kloritt, kvartslinser.
112,50	Kloritt sk., mange kvartslinser.
117,05	Kvarts gl.sk., biotitt-kloritt sk. i veksel, kvartsl
117,23	Kjernetap.
129,05	Kvarts gl.sk., biotitt-kloritt sk. i veksel.
131,05	Klorittskifer, kvarts.
132,77	Finkornig gl.sk.
136,30	Klorittsk. kvarts, svært fattig impr.
164,78	Kvarts gl.sk., kloritt sk. i tett veksel.
172,05	Kloritt gl.sk., kvartslinser, sporadisk, noen kiskor
187,80	Kvarts gl.sk., biotitt-kloritt sk. i veksel.
188,70	Kloritt sk., kvarts.
232,05	Biotitt-kloritt sk., noen kvartslinser.
	Kasse 23 i uorden, lokket falt av.
247,05	Biotitt-kloritt sk., fink. kvarts gl.sk.
251,60	Kvarts gl.sk.

Biotitt-klorittskiferen minner sterkt om
Stuedalsskifer.

A/S Røros Kobberverk.

DIAMANTBORING LERGRUBBAKKEN:

Hull nr. 15 - 60.

Helning: 70°.

E.M.G.-koordinat: 270 S, 505 E.

Retning: Magnetisk Ö.

Koordinat G.M.s kart nov-60: 550 S, 1454 V.

Kasser merket: LGB-H.15.

0,00	
9,70	Jorddekke.
29,55	Kvarts gl.sk. og kvarts-hornblende sk.
29,69	Kvarts.
29,81	Gl.sk., meget fattig impr.
30,00	Kvarts.
30,25	Gl.sk.
30,31	Kvarts.
30,58	Klorit sk.
30,90	Kvarts.
31,45	Klorit sk. Noen striper kobberkis.
31,49	Kvarts.
31,53	<u>Magnetkis-kobberkis (0,04).</u>
31,55	Kvarts.
31,68	Klorit sk.
31,74	Kvarts.
32,00	Kjernetap.
32,10	Kloritsk.
34,57	Kvarts gl.sk.
34,85	Kjernetap (sort slam).
35,32	Kvarts gl.sk.
35,42	Råtasone.
38,90	Kvarts gl.sk.
39,00	Kvarts.
39,39	Kjernetap.
39,42	Kvarts.
39,92	Kvarts gl.sk. m/meget svak impr.
43,74	Kvarts.
44,05	Gl.sk.
44,52	Kjernetap.
45,06	Gl.sk., meget svak impr.
45,11	Kvarts.
45,67	Kvarts gl.sk.
46,03	<u>Svovelkis, magn.kis, sinkbl. Cu-kis. (0,36 m).</u>
46,30	Kvarts gl.sk.
47,63	Kjernetap.
47,79	Kvarts gl.sk.
47,86	Kvarts.
50,36	Kvarts gl.sk.
50,49	Kvarts.
51,33	Kvarts gl.sk.
51,55	Kvarts.
52,27	Kvarts gl.sk.
52,67	Kjernetap.
54,46	Kvarts gl.sk.

54,83	Kvarts.
56,57	Kvarts gl.sk.
57,98	Kvarts.
62,35	Kvarts gl.sk.
62,49	Kvarts.
71,17	Kvarts gl.sk.
71,22	Kvarts.
72,95	Kvarts gl.sk.

Kjernevinning: 95,9%

DIAMANTBORING LERGRUBBAKKEN.

Hull nr. 16 - 60.

Helning: 70°

E.M.G.Koord: 300 S, 535 E.

Retning: Magnetisk Ö.

Koord. G.M.s kart nov-60: 570 S, 1412 V.

Kasser merket: LGB - H.16.

0,00	
5,80	Jorddekke.
12,02	Kvarts-hornbl.sk. og kvarts gl.sk.
12,30	Kjernetap.
14,23	Kvarts gl.sk.
15,90	Kvarts-hornblende sk. Meget fattig impr.
17,41	Amfibolit.
18,14	Kjernetap.
18,62	Kvarts gl. sk. Meget fattig impr.
19,06	Kvarts gl.sk.
21,22	Gl.sk.
21,57	Amfibolit.
21,80	Kvarts og klorit sk.
22,36	Kjernetap.
24,03	Kvarts gl.sk.
24,54	Klorit gl.sk.
24,70	" " " Meget fattig impr.
25,22	" " "
25,63	" " " og kvarts.
25,80	" " "
25,90	" " " og kvarts.
26,29	" " "
26,33	Kvarts.
26,38	<u>Sinkbl., svovelkis. Cu-kis. (0,05).</u>
26,45	Klorit gl.sk.
26,59	<u>Sinkbl., Svovelkis. Cu-kis. (0,14).</u>
27,27	Klorit gl.sk.
27,44	" " " og kvarts.
31,29	Kvarts gl.sk.
31,50	Kvarts.
34,06	Kvarts gl.sk.

34,15	Kvarts.
35,36	Kvarts gl.sk.
35,57	Kvarts.
36,96	Kvarts gl.sk.
37,09	Kvarts.
37,45	Klorit gl.sk.
48,34	Kvarts gl.sk.
48,55	Kvarts og kl.sk.
52,75	Kvarts gl.sk.
53,07	Kvarts og klorit sk.
64,90	Kvarts gl.sk. med tynde bånd av kvarts og klorit sk.

Kjernevinning: 97.3 %.

A/S Røros Kopperverk.

Diamantboring Mugg
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Hull nr. 17-60.

Helning: 90°

Koordinater G.M.s kart juli -60
4300 V, 1122 S.

Kasser merket M.

0,00	
2,20	Jorddekke.
30,25	Gl.sk. i veksle med klorittholdig gl.sk. Prøve for mikroskopering tatt ut ved 0,60 m.
38,85	Amfibolitt.
41,85	Gl.sk. i veksle med klorittholdig gl.sk. Prøve tatt ved 43,45 m.
84,25	Finkornig gl.sk.
84,90	Klorittskifer.
92,20	Finkornig kloritt gl.sk. Noen 1 mm tykke striper magnetkis.
92,77	Kvarts.
98,90	Biotitt-kloritt sk.
99,07	Kvarts.
103,78	Biotitt-kloritt sk.
103,90	Kvarts.
110,30	Kloritt sk. Noen tynne kvartsbånd.
112,40	Finkornig gl.sk.
122,20	Kloritt sk. Spredte kiskorn. Noen kvartsbånd.
126,40	Kvarts gl.sk. Noen kvartsbånd.

Omkostninger 1960.
=====

		<u>Regnskap:</u>	<u>bevilget:</u>
1. <u>Geofysiske arbeider:</u>			
a) Egne målinger, instruktør	21.593,44		
b) Geofysisk Malmleting	<u>62.330,64</u>	83.924,-	54.000,-
2. <u>Geologiske arbeider:</u>			
Geologisk kartlegging		19.088,18	15.000,-
3. <u>Rösking, diamantboring:</u>			
a) Rösking	3.370,85		
b) Diamantboring	<u>66.973,72</u>	70.344,57	84.000,-
Konsulentthonorar Færden		6.822,70	9.000,-
D i v e r s e			<u>18.000,-</u>
		<u>180.179,52</u>	<u>180.000,-</u>
		=====	=====

Ad 1:

Overskridelsen skyldes at Geofysisk Malmleting ble engasjert for større oppgaver enn tenkt.

Ad 2:

For forståelsen av feltets geologiske oppbygning ble det kartlagt 616,75 km² mot planlagt 465 km².

Sammendrag arbeidsprogrammet for 1961.

1. Geologi.

Nærmere undersøkelse av de malmførende sonene.

Kartlegging ved Fløttum grube.

2. Geofysikk.

Måling av indikasjoner i de malmførende soner.

3. Röskinger vil bli foretatt i hittil målte felter:

Fjellsjölia.

Skjetlitjern syd.

Rödalen.

Pantslåttan öst.

Ryen.

Dessuten forutsettes rösking på nye steder etter kommende sesongs målinger.

4. Diamantboringer.

Borkapasiteten ved 2 skifts drift tenkes fullt utnyttet.

Vi begynner i Lærgrubbakken.

Antall bormeter er foreløbig helt ubestemt.

Videre boring ved Harsjö Öst står som reserve.

Felter hvor det etter hva vi vet i dag muligens kan bli aktuelt med orienterende borhull er:

Rödalen, Glåmos, Ryen i Dalsbygda.

Forslag til budsjett for malmletingen 1961.

Geofysiske arbeider:

1.	EMG-målinger 6 mndr. à 2 mann	16.500,-	
2.	Husvære, transporter, vedlikeh. av utstyr	6.500,-	
3.	Magnetometermålinger	<u>2.000,-</u>	25.000,-

Geologiske arbeider:

4.	2 geologer i 5 uker (à kr. 30,- pr. dag)	2.700,-	
5.	Reiseutg., transporter	<u>1.300,-</u>	4.000,-

Rösking, diamantboring:

6.	Rösking, 3 mndr. à 2 mann + materialer	8.600,-	
7.	Bruk av egen traktor, 200 timer à kr. 12,-	2.400,-	
8.	Diamantboring 900 m à kr. 70,-	<u>63.000,-</u>	74.000,-
9.	Konsulentonorar (Færden) 30 d. à 150,-		4.500,-
10.	Uforutsett og diverse		<u>30.000,-</u>
		S U M	137.500,- !!!!!!!!!!!!

Ad 4:

Det forutsettes utført geologisk kartlegging ved Flöttum.
Videre en del detalj-kartlegging i interessante områder.

Ad 10:

Denne post er ment som en reserve for:

- a) Eventuelle mindre spesialoppgaver av geofysisk eller geologisk art.
- b) Eventuell nødvendig komplettering av utstyr.

Röros, den 17. februar 1961.

Johs. Færden
Johs. Færden

Paul Rödal
Paul Rödal