



Bergvesenet rapport nr 5560	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv A/S Røros Kopperverk	Ekstern rapport nr	Oversendt fra A/S Røros Kopperverk	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Samlemappe for forskjellige deler av driften i 1938				
Forfatter		Dato År 1938	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) A/S Røros Kopperverk	
Kommune Røros	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 17203,17204	1: 250 000 kartblad Røros
Fagområde Gruveteknikk Oppredning Boring Undersøkelser	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Rørosfeltet Sextus grube Kongens grube Alvedalen gruber Rødalen grube Nordgruben Storvarts Solskinnsfeltet Nyberggruben		
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Inneholder korrespondanse og rapporter som knytter seg til aktuelle tema i driften av Kopperverket i 1938. Disse omfatter: Forslag til undersøkelser/oppfaring i Sextus grube Forslag diamantboringer v/Kongens, Rødalen, Sextus, gruvekart over Rødalen Div korresp med departementet vedr malmundersøkelser, salg av Cu-konc kontra smelting, zink og kisutvinning ved Nordgrubevaskeriet, rasjonalisering ved smeltehytten Div korresp med Bergmesteren vedr. diamantboringer, prof Th. Vogts anbefalinger om diamantboringer Forslag fra Prof. th. Vogt til elektrisk malmleting og ev diam.boring i Kongens grube og Sextusfeltet. Div korresp med departemet, Bergmester, advokat om oppfaring i Solskinnsfeltet, vedlagt skisse av feltet.				

Eier	Mutingsnummer	Alder i felt	Prøve- stoff	KOMMUNE
	Benevnelse/beliggighet	Mutings- datum		Utmålsnummer
FOLLDAL (forts.)				
Staten	GM-64-1885-TB	16.03.85		
	Lillegruben	16.03.85	Cu, Py	
	GM-65-1885-TB	16.03.85		
	Bjørns grube	16.03.85	Cu, Py	
	GM-68-1885-TB	16.03.85		
	Grev Moltkes gr.	16.03.85	Cu, Py	LU-3-1885-TB
	GM-73-1885-TB	16.03.85		
	Berghalder Foldal gr.	16.03.85	Cu, Py	
	GM-74-1885-TB	16.03.85		
	Berghalder Grev Moltkes gr.	16.03.85	Cu, Py	
	GM-75-1885-TB	16.03.85		
	Tyhøper Foldal gr. hytte	16.03.85	Cu, Py	
	GM-1-1886-TB	22.11.85		
	Knutshovd grube	15.12.85	Cu, Py	
	GM-113-1902-TB	10.07.02		
	Foldal nr. 1 Glückauf gr.	10.07.02	Py	
	GM-114-1902-TB	10.07.02		
	Foldal nr. 2	10.07.02	Py	
	GM-115-1902-TB	10.07.02		
	Foldal nr. 3	10.07.02	Py	
	GM-116-1902-TB	10.07.02		
	Foldal nr. 4	10.07.02	Py	
	GM-117-1902-TB	10.07.02		
	Foldal nr. 5	10.07.02	Py	
	GM-118-1902-TB	10.07.02		
	Foldal nr. 6, Storbekken	10.07.02	Py	
GM-119-1902-TB	10.07.02			
Foldal nr. 7, Årlidhammer	10.07.02	Py		
GM-120-1902-TB	10.07.02			
Foldal nr. 8	10.07.02	Py		
GM-121-1902-TB	10.07.02			
Foldal nr. 9	10.07.02	Py		
GM-122-1902-TB	10.07.02			
Foldal nr. 10	10.07.02	Py		
GM-123-1902-TB	10.07.02			
Foldal nr. 11, Betrøstfoss	10.07.02	Cu, Py		
GM-124-1902-TB	10.07.02			
Foldal nr. 12 Betrøstfoss N	10.07.02	Cu, Py		
GM-125-1902-TB	10.07.02			
Foldal nr. 13 Betrøst gr. 1	10.07.02	Py		
GM-126-1902-TB	10.07.02			
Foldal nr. 14 Betrøst gr. 2	10.07.02	Py		

Ross Kibbenwerk

1938

16/11938

Forslag til undersøkelse og opfaring i Sextus grube :

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Tverslag m/.S-V. fra coord. 207 N. 372 ø.(stollniv.) | 3 løp. m. |
| 2. - " - m/.N-ø. " -"- 209 N. 372 ø. - " - | 4 " "for planwa |
| 3. sløpsynk 30° fald m/. N-ø. 213 N. 374 ø.fra -"- | 43 " " |
| 4. Vandsump " " " " " | 5 " " |

Første etappe + heis og pumpe 55 løp. m.

- | | |
|--|------------|
| 5. Faldort m/. N-ø. til coord. 340 N. | 90 løp. m. |
| 6. Taksynk til ort mrk. "1" | 12 " " |
| 7. - " - " " " " m" | 16 " " |
| 8. - " - " " " " n " | 18 " " |
| 9. Ort m/. S-V. nedre nivaa. | 84 " " |

Anden etappe 220 løp. m.

Strekke-drifter ialt for undersøkelser og opfaring 275 løp. m.

Utgifter anslagsvis for ovennævnte drifter :

- | | |
|--|--------|
| Pkt. 1 & 2 : 7 løp. m. tverslag minering og fordring ca.Kr.700,- | ✓ 100 |
| " 3 & 4 : 48 " " synk profil 2 x 2,5 m. - " - " " 9000,- | ✓ 1875 |
| " 5 : 90 " " faldort -"- 2 x 2,5 m. - " - " " 15300,- | ✓ 170 |
| " 6,7&8: 46 " " taksynk -"- 2 x 2 " - " - " " 7000,- | ✓ 152 |
| " 9 : 84 " " stigort -"- 2 x 2 " - " - " " 10000,- | ✓ |

Tilfældige udgifter " " 1000,-

Ialt for drivning, fordring og skinnelægning ca.Kr.43000,- ✓

HERTIL kommer transport og montering av heis & motor " 1000,-

- " - " - " - " - " - " - triplexpumpe " -"- " 500,-

- " - " - " - ny heisline " 500,-

Utgifter beregnet for haandboring ca.Kr.45000,-

I udgifterne for første etappe medtages posterne merk 1-4) ialt Kr.12700,- ✓

Utførelsestid for første etappe ca. 6 maaneder

Med dette undersøkelsesarbeide forutsettes undersøkt en malmgang, som i 9 diamantbornuller fra nedre "Singsaas" og i 1 hull fra "dagen" er konstatert aa ligge 19 til 24 m. under de nuværende gruberums saale i Singsaas. Bornullerne har ikke vist særlig store mægtigheter; men kjærnerne

500000

for enkelte hullers vedkommende har ved analyse vist sig aa holde op til 17 % Cu. og at gangen er paatruffet omtrent paa samme dyp efter faldet i alle huller synes aa bevise, at det ikke er en lokal stripe men en virkelig sammenhengende "gang", som vel er av meget vexlende mægtighed som de øvre avbyggede ganger. 90 m 5000 - 6000 m²

Ved neddrivning av den her foreslaatte slæpsynk vil et par høiereliggende lokale ganger rimeligvis avskjæres, og ved aa drive op de paatænkte taksynker op til de nu vandfylde nedre partier av gruben, hvor der fremdeles anstaar drivverdige malmpartier, vil man opnaa aa faa tømt alle de ovenforliggende vandfylde gruberum, og malmen deroppe kan brytes og tappes i styrtskakterne til den nye underliggende etasje, og vedhjælp av moderne skrapeanlæg kan malmen brytes og transporteres billigere end før, og gruben blir enklere og billigere aa holde løns.

Samtidig kan paapekes, at der i den i senere tid avbyggede grube er pene anbrudd i orter m/. N. paa utvegg, og alt dette kan avbygges, naar den her foreslaatte anlægsplan blir utført.

I denne forbindelse kan meddeles, at et diamantbornul fra en myr 315 m V. og 45 m. N. for den nye stolls indslag og 2,18 m. under stollisaalen er nedboret 79,90 m. I dette hul viste kjærnerne fra niv. 45,- til 48,70 m. 3,7 imprægnasjonsmalm, og fra 49,- m. til 49,50 m. kompakt malm, altsaa først 3,70 m. imprægnasjonsmalm og derefter 0,30 m. graaberg og saa 0,50 m. malm. 0.3 0.5

Tar man faldet paa fjeldet og feltstupningen paa malmlagene i betraktning, skulde denne malmgang, om den gaar saalangt, ligge paa et nivaa. ca. 65 - 70 m. under stollnivaaet ved "Singsaas" og længere i N-Ø. retning vil dybden øke efterhvert, og følgelig er ingen diamantbornuller før boret saa dypt ned, at denne gang er blevet overskaaret. Naar gruben blir lønset, burde der bores et a to huller i synklinalen fra det førnævnte hull saa dypt at denne "gang" eventuelt blir overskaaret.

Det vilde være letsindigt aa lægge ned driften av Sextus grube, før disse driftsmuligheter er undersøkt. Kartcopi vedlægges.

Kongens grube den 6/12 - 1937

P. F. Skancke

Skjema

Lensning av Kongens grube.

Forberedelser for lensning:

For inntransportering av pumper, motorer og heis m.m. er det nødvendig å komme inn stollen med dette.

Da bukkingen innover fra coord. 400 til Storsynken coord. 460 er raset ned, og utenfor er bukkingen temmelig medtatt og vannet står ca. 2 fot høit i det dypeste søkk i banen, og vannstollen under er fylt av slam, får ikke vannet avløp der.

Det er derfor å foretrekke å sprengne ned en slepsynk fra strossens coord. 630 i dagskjæringen til stollnivået. Det er en høideforskjell på ca. 20 m. og med ca. 30° fall på slepsynken, vil denne bli ca. 40 m. og derfra sprenges et tverslag til stollen. Derfra går stollen i helt fjell til indre dynamittbod coord. 880 derfra forbi Gamleskakten er der opstemplet og muret inn i Flatgangen, hvorfra Hanstenstollen går i fast fjell til Oskarskakten.

Ved Oskarskakten er det ferdig maskinrum for heis og transformator, og høispendtkabelen ligger ned skakten til dette maskinrum. I Oskarsskakten fra nr. 9 til Hanstenstollen er det faring og geider i skakten, og i Rødalen forefinnes to heisestoler, som passer til geidene i Oskarskakten.

På en av heisestolene kunde en direkte koblet centrigugalpumpe m/ motor monteres og fires ned, efterhvert som vannflaten synker, og pumpen må da være forsynt med trykkslange, som kobles til rørledningen i skakten.

På denne måte kan gruben lenses helt til nr. 9. Derfra må pumpen plasseres på flåte eller tralle nedover skråplanet til grubens dypeste punkt, hvorfra der kan pumpes til Buvikssummen, og derfra til Hanstenstoll med særskiltpumpe.

Fra Hanstenstoll ved "Dovre" forbi Flatgangen og gamleskakten ledes vannet i rør eller renner.

I pumpehuset ved Flatgangen monteres en 1800 min/ltr. centrifugalpumpe, som pumper ut alt flomvann fra øvre grube. Dennepumpe forefinnes her., og ~~likessa motorxførxxsamme~~ men en 1000 min/ltr. pumpe for skakten må eventuelt anskaffes og likeså motor for samme, dertil kommer heis i ^{Oskar-}~~høved-~~ skakten og elektriske ledninger fra Oskarskakten til Flatgangen.

Gruben fra Flatgangen til nederste ende regnes å ha et ruminnhold av ca. 210 000 m³ vannfylt nu, og det vilde således medgå ca. 6 mdr. til det egentlige pumpearbeide med kontinuerlig pumpning og rørlegning for 2 mann pr. skift + pumpning av tilsiget under lensningstiden.

Forberedelsesarbeidene vil ta minst like lang tid, så det alt i alt vil medgå ca. 12 - 13 måneder til gruben er helt lenset, under forutsetning av at der ikke inntreffer særlige uforutsette vanskeligheter som ras eller lignende.

Under forutsetning av at ovennevnte plan blir fulgt, kan de samlede omkostninger for anlegg og lensning ialt anslåes til Kr. 50 000.-

Angående overslag for maskinellt utstyr for drivning av slep-synk fra skjæringen og for heis og pumpearrangement for Oskarsskakten kan det variere med hensyn til omkostninger alt efter om man er heldig å få kjøpt brukte men skikkede maskiner for det angjeldende formål.

Det som ved denne plans gjennomførelse kan ventes oppnådd er:

1. Et parti på minst 50 m. lengde av forekomsten, som ellers måtte stå igjen ubrudd som demning mot vanntrykket mellem Kongens grube og Rødalen grube kunde dermed utvinnes til siste rest, og det vil sige ca. 1500 tons god flotasjonsmalm og kobberholdig svovlkis - de av herr stiger Johs. Medalen samvittighetsfullt opmålte og beskrevne malmkvanta ovenfor nuværende Kongens grubes bund - de malmkvanta som står igjen fra "Buviken" til Arvedals grubes "Gamleende" under og over stollen.
2. Veirverxlingen i Rødalen grube vil bli ideell, så arbeidet kan foregå i forholdsvis sund luft, hvilket vil øke arbeidernes arbeidsevne

og velbefindende, hvilket vel skulde være av både social og nasjonal-
økonomisk betydning.

3. Adkomstveien til Kongens og Arvedals gruber for diamantboring er
klar.

Kongens grube den 11/12 1937.

P.I Skancke. (sign.)

F o r s l a g

for diamantbøringer ved Kongens, Rødalen og Sextus gruber.

I tilslutning til forslag av 11/12 -37 om lensning av Kongens grube og forslag av 6/12 -37 om undersøkelser og opfaring i Sextus grube foreslås herved endel diamantbøringer i og ved de centrale partier av de gamle gruber, hvor der ved eventuelle nye malminn og forholdsvis rimelige transportforholde til det igangværende flotasjonsverk.

Kongens og Arvedals gruber :

1. Borhull ca. 30 m. dypt ca. 70 m. østenfor Arvedals stollmunding og i forlengelsen av den avbyggede eller delvis avbyggede grubes malmakse.
2. Borhull ca. 40 m. dypt og beliggende ca. 60 m. syd for hull nr. 1 og på coord. 30 m. nordenfor nr. 1.

Begge disse huller "bores" ned fra "dagen", og de blir like i nærheten av elektriske ledninger og vannledning. Må bores om sommeren.

3. Borhull ca. 90 m. dypt og beliggende ved "Frysihjel" skjerp ca. 500 m. syd for Arvedals grube.

Der er flere eldre skjerp rundt om der, og ca. 200 m. lengere i vest er der nedboret 2 huller, som alle har overskåret større eller mindre zoner av impregnasjon og smale striper av kis og malm.

Disse huller er boret ned omtrent på samme nivå som Arvedals stoll. Det nye borhull nr. 3 forutsettes boret dypere for å overskjære eventuelle underliggende malmlag, som med elektrisk malleapparat er fornemmet den 1/6 1931.

Dette hull må bores fra "dagen", og da det ligger langt fra elektriske lavspendtlledninger, må der strekkes ut provisoriske ledninger og oppsettes stolpetransformator.

I "Storsynken" neddrevet fra stollen coord. 460 og ca. 45 m. dyp er der malmgang ind til "hårdarten" helt ned. I "Hårdartsynken"

coord.220 vest er der malm og magnetkis ca.9 m. under stollen, og lengere ut er drevet på rik malm og kis under stollen, og der tør fremdeles gjenstå adskillig malm og kis under lokomotivstollen.

Ved "Gamleenden" coord.670 blev det drevet ned en synk 3,5 m. ned på en malmgang ca.1m. mektig og denne malm ligger på en fet leirsleppe med ca.10° fald i vestlig retning. Denne malmgang tør muligens strekke sig under stollen helt til Buviken, en lengde av ca.900 m. Dette burde undersøkes med 2 diamantborhuller fra "Fosshaugorten" coord.760 øst.

4&5. 2 borhuller a ca.40 m. dype. Disse borhuller blir i gruben, og ved den i forslag til lensning av Kongens grube foreslåtte synk fra dagskjæringen til stollen kan diamantmaskineri indtransporteres og elektriske ledninger legges der.

Det er innlysende at om det med boringer blir konstatert, at der går en drivverdig gang under stollen og den avbyggede grube denne lange strekning, så der med godstilførselen til flotasjonen sikret for en årrekke. Disse sistnevnte 2 huller kan ikke bores, før slepsynken coord. 630 øst for dagskjæringen er gjennomslått til stollen.

Rødalen grube:

1. Borhull ca.60 m. dypt coord.ca.2980 ø. 290 N. niv.200 i gruben, elektriske ledninger og vandledning like ved, kan bores i vinter. Dette borhull forutsettes å overskjære en underliggende kisingang, som efter faldet på malmen og kisen i Kongens grubes vestre ende skulde indbringe i dette dyp eller litt høiere i Rødalsgruben. Dersom der finnes malm i dette hull, vilde det være formålstjenlig å bore et hull nr.
2. Borhull ca.55 m. dypt ved coord 259 N. 2854 ø. ellers kan undersøkelser og opfaring m/ øst og vest foregå med drifter som nu.

Sextus grube:

1. Borhull fra stollen ca.10 m. indenfor stollen til Singsås grube. dybde ca.70 m.
2. Borhull ved ringbanen, når gruben er lenset. Dybde ca.75 m.

Utgifter anslagsvis for forannevnte boringer:

Kongens og Arvedals gruber :

Borhull nr.1 & 2: ca.70 m. a	kr.30.-	kr. 2100.-
- " - " 3 : " 90 m. " "	40.-	" 3600.-
- " - " 4 & 5: " 80 m. " "	30.-	" 2400.-
Forberedelser, elektrisk utstyr og kraft m.m.		<u>" 1900.-</u>
Boringer i Kongens grubes felt ialt		<u>kr.10000.-</u>

Rødalen grube:

Borhull nr.1. :	ca. 60 m. a	kr. 35.-	kr. 2100.-
" " 2. :	" 55 m. " "	35.-	" 1925.-
Forberedelser og transport av materialer			<u>" 175.-</u>
Boringer i Rødalen grube ialt			<u>kr. 4200.-</u>

Sextus grube:

Borhull nr.1. :	ca.70 m. a	kr.40.-	kr. 2800.-
" " 2. :	" 75 m. " "	40.-	" 3000.-
Transport, elektrisk anlegg m.m.			<u>" 200.-</u>
Boringer i Sextus grube			<u>kr. 6000.-</u>
Anskaffelser av 70 borrhør			ca.kr. 350.-
" " 1.5 m. kjernerør			" " 14.-
" " 6 st. kroneemner			" " 36.-
Uforutsette utgifter			<u>" " 400.-</u>
			<u>Kr. 800.-</u>

Sammenstilling:

Boringer Kongens grubes felt-	kr. 10000.-
" Rødalen grube	" 4200.-
" Sextus "	" 6000.-
Nyanskaffelser ialt	<u>" 800.-</u>
	<u>Kr. 21000.-</u>

Forutsetningen er da at Kobberverkets gamle bormaskine anvendes og de gamle slidte rør, sålenge det går an. Diamantkroner settes av Norsk Diamantborings A/S, og boringen utføres utføres av verkets egne arbeidere.

I denne forbindelse kan nevnes, at et borhull på vestre side av Røsjøen i malmens akselinje i Rødalsgruben vilde være av stor interesse, men da dette hull måtte være på ca. 300 m. takes ikke dette med nu.

For Muggrubens vedkommende blir det senere nødvendig å bore et hull ved den projekteerte nye loddskakt, og et a to borhuller lengere vest på vestsiden av dalen ved dammen.

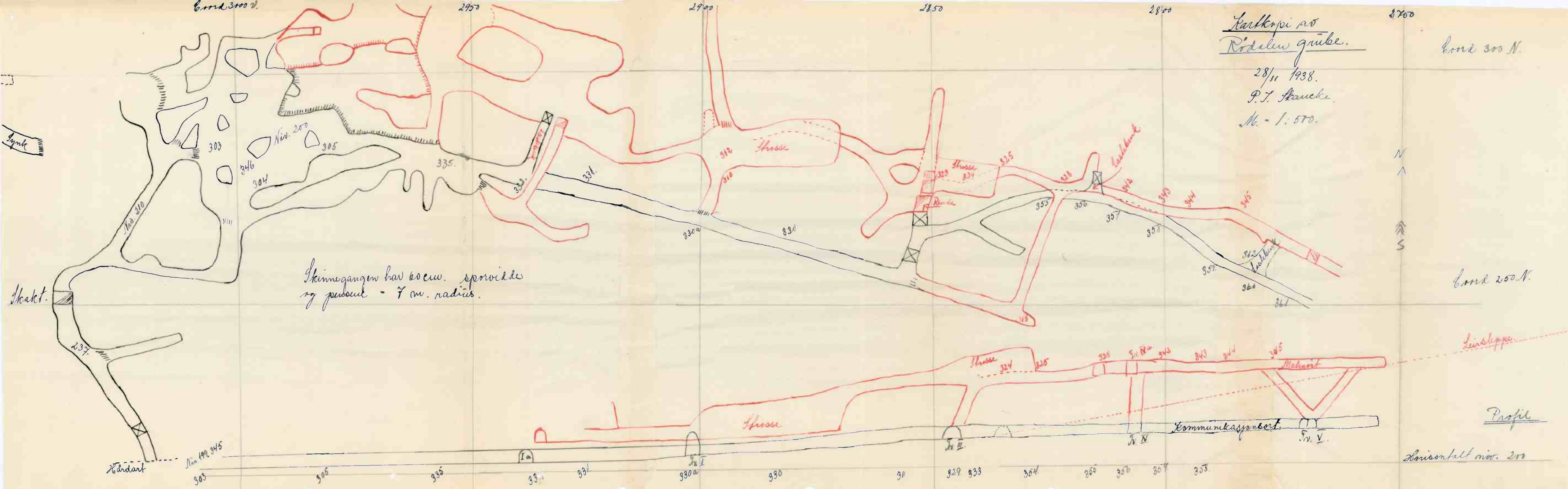
På Sextus blir det likelødes ønskelig senere med et borhull ca. 50 m. vestenfor Huitfeldt grube.

Dersom borhullene i Kongens og Arvedalsfeltet bringer gode positive resultater, blir det senere nødvendig å drive inn en ny grundstoll like ved opberedningsverket på nordsiden.

Kongens grube den 20/1 1938.

Arbødigst

P. I. Skancke. (sign.)



19/3 1938.

Det Kgl. Departement for Handel, Sjøfart, Industri,
Håndverk og Fiskeri.

Industrikontoret.

J. nr. 1854/1936 I.

L.M.

Røros Kobberverks malmundersøkelser i 1938.

Det ærede departement har sendt mig skrivelse fra
Socialdepartementet av 7. ds. med bilag i anledning denne
sak og skal jeg få anføre følgende.

Jeg har gjennomgått Socialdepartementets opstil-
ling av 7/3 1938, hvor summen av lån, dagsverksbidrag til
anlegg og drift i 1937, tilsammen utgjør kr. 551 147.86.
Samt tilsagt nytt lån til selskapet for vinterundersøkelsene
i Storvartsområdet i år av kr. 8000.--. Videre har jeg gjennom-
gått A/S Røros Verks planer av 23/2 1938 for 5 - 10 år frem-
over. Videre professor Thorolf Vogts forslag til planmessig
malmundersøkelse av Rørosfeltet av 5/1 1938 og 12/1 1938,
(elektrisk malmetning). Driftslederens skrivelse til A/S Rø-
ros Kobberverk av 8/2 1938 vedkommende kortsiktig fremtids-
plan for verket med stiger Skanckes forslag. 3 kalkyler i
samme sak av 6/12 1937, undersøkelser og opfaring i Sekstus.

11/12 " , lensning av Kongens grube.

x

20/1 1938, diamantboringer ved Kongens, Rødalen,

p. d.
x Malmundersøkelser i grube er etter
de hittil utførte

og Sextus gruber.

Mitt syn på stillingen ved verket og forholdene i de 4 Røros-kommuner faller sammen med det som Røros Verks styre har anført i sin skrivelse til Socialdepartementet av 23/2 1928.

Jeg har konferert med flere av kommunens menn angående en utvikling av jordbruket deroppe. De mener alle at det vil være umulig å drive jordbruket frem deroppe således at det skal kunne hjelpe tilstrekkelig på arbeidsledigheten. Jeg kan innrømme at der fremdeles kan gjøres meget til fremme av jordbruket, men nogen vesentlig hjelp for arbeidsledigheten i snarvending, blir det neppe. Å skape en jordbruksbefolkning av den industrielt innstilte arbeiderbefolkning er ingen lett oppgave, og fremfor alt en oppgave som vil ta meget lang tid, om den overholdet er mulig.

Å flytte arbeiderne til et annet arbeidssted ander jeg for å være ugjærlig. Heri må jeg også gi Røros Verks styre fullt ut rett.

Der er da som Styret peker på 2 alternativer:

- 1) Å holde virksomheten oppe ved Røros Kobberværk.
- 2) Å ta de arbeidsledige på forsorgen.

Alternativ 2 må etter min mening både bli det minst heldige og det kostbareste både for kommunen og for staten. Tilbake blir så alternativ 1, å holde virksomheten oppe ved Røros verk. Dette fremstiller sig for mig som den billigste og heldigste løsning for saken, trods de store uttellingar som dette nødvendigvis vil påføre staten. Til begrunnelse av dette standpunkt skal jeg få anføre følgende:

arbeider og undersøkelser på langt nær ennå ikke uttømt. Der synes som jeg flere ganger tidligere har hevdet, å være betydelige muligheter for større og drivverdige malmreserver, både i Storvarts, Solskinnsområdet og nordgrubeområdene. Malms kvaliteten er også god, ja så god at den står i kvalitet adskillig over både Foldalens og Sulitjelma-malmene.

I Foldal arbeider man i N.Gjettryggen med malm som holder 1 - 1.2 % Cu. og ca. 30 - 31 % S. I Sulitjelma arbeider man med malm med 1.5 - 1.7 % Cu. og 25 - 28 % S. Ved Storvarts er der malm med 2.5 - 3 % Cu. og 4 - 17 % Zn. i grubene og i bergkaldene har man kanskje bortimot 1 million tonn med 0.8 - 1.5 % Cu. og 3 - 6 % Zn. og grubeutgiftene dekket kvalitativt sett står således Røros Verk meget gunstig.

I Fløttum grube finnes bare til et dyb av 80 m. efter fallet en opfaret malmmengde av 150 000 tonn efter prof. Getz. Efter overdireksjonens innberetning 24/11 -94 holder malmen

ren svovl og magnetkis	55,30 %
" zinkblende Zn. S.	10,09 %
" blyglans Pb S	0.60 %
" kobberkis	5.32 %
bergart	30,69 %

Dessuten en sjelden høi gehalt av silv og gull. Dette må således sies å være en særdeles rik malm med meget store muligheter for en lønnsom drift.

De øvrige malmfelter holder likeledes både meget ^{og} god malm som byr gode betingelser for en lønnsom og varig drift.

Med andre ord. Det står ikke ennå på tilgang av malm ved Røros Verk. Tvertimot kan det vel hende at når de store kisgruber om

ikke så svært mange år har fått bekymringer for sine malmreserver, kan det vise sig at Røros Verk fremdeles har malm for sin drift. Nei, ved Røros Verk står det på kapital og dyktighet til å utnytte malmen på beste og mest økonomiske måte.

Efter dette er der ingen grunn hverken til sort pessimisme eller til å opgi den videre støtte som verket vil tiltrengte for å komme på fote igjen.

Efter Røros Verks styres forslag av 23/2 1938 synes det naturlig og rasjonelt å dele gjenreisningsarbeidet efter 2 planer. Den første kortsiktige for det nærværende behov og de første 3 - 5 år fremover. Den annen på lengere sikt, men dog således at den første utfyller og supplerer den annen.

Det som er fremlagt av forslag til den kortsiktige plan på 3 - 5 år, ialt kr. 172 500,- av stiger Skancke, prof, Thorolf Vogt og driftsbestyreren, anser jeg for både nyttig og nødvendig, og jeg må derfor gi dette min tilslutning og anbefaling. Malmletningen i Storvartsavsnittet venter jeg mig meget av, og opfaringen av malmen der er meget påkrevet. Dette er jo å forfølge kjent malm som nødvendigvis må gjøres. Der anstår sikkert betydelige mengder av god malm såvel i sidene som i tak og såle i Storvartsgrubene og denne malmen må forfølges og avbygges. Hestekletten og Solskinnsfeltene er også lovende, og malmen der må undersøkes og eventuelt avbygges.

Rødalsgruben viser sig god og meget lovende. Den er fortsettelsen av Kongens grubes felt, som jeg alltid har hevdet. Det tjener Departementet tilære at det gikk med på å fortsette driften der. Det vilde ha vært en ulykke om driften

der var blitt innstillet. Malmen her øst for Rødalsskakten er for det nærmeste behov, men vest for skakten synes malmen å fortsette som østenfor, så her kan bli tale om store malm-lengder vestover.

Lensningen av Kongens grube er både ønskelig og nødvendig. Der vil antagelig finnes adskillig mere enn de nevnte 30 000 tonn kis, når man får høve til å drive efter all den kis som finnes igjen i Kongens grube og det mellem Kongens og Rødalen værende parti.

Driften i Sextus grube viser også gode muligheter og opfordrer sterkt til fortsettelse. Det er her vel værd å få utført de foreslåtte forsøks og boringsarbeider. Borhullet 315 m. vest og 45 m. nord for den nye stollens innslag og 2,18 m. under stollens såle 79.90 m. langt viser på 45 - 49.50m en malmzone med en stor mæktighet ialt 4.2 m. Denne malm er ikke nærmere undersøkt og fortjener i høi grad videre undersøkelser. Det viser sig således i Sextus som i de andre gruber at man fremdeles har gode muligheter for mere malm og man er på langt nær ikke ferdig med dette felt. Det vilde være aldeles ufor-svarlig ikke å undersøke og utnytte disse muligheter. De av stiger Skancke foreslåtte boringer og undersøkelsesarbeider så vel i Sextus som i Kongens og Rødalsevsnittet er vel begrunnet og tilrådes utført. I Kongens grubes- avsnittet og i Rødals-området finnes sannsynligvis meget mere malm enn hvad man hittil har vært opmerksomme på. Det er sikkert nødvendig å få disse områder undersøkt ved diamantboringer, drifter og elektriske undersøkelser.

Ved siden av alt dette må verket finne en bedre utvei til utnyttelse av malmen. Det er en tvingende nødvendighet som jeg alltid har pekt på både for styret og for Det ærede departement. Det nytter lite med å finne meget malm om denne malm ikke kan utnyttes på fullt ut rasjonell basis.

Verket må utnytte både kobberet, svovlkisen og zinkblenden. Kobberkoncentretet må i flotasjonen drives høiere i gehalt ca. 20 % Cu., for å bringe hytteutgiftene ned , og der må produseres likeså salgbart svovlkis-koncentrat og zinkkoncentrat. Jeg har flere ganger sterkt understreket dette for styret og de har fullt enige heri, men de sier at de hittil ikke har kunnet skaffe ordning med de utenlandske långivere, som tilbød sig å financiere denne sak. Hadde verket under siste oppgang i kobber og zinkprisen i 1937 stått rustet til å utnytte malmen helt, vilde verket ha tjent så meget at det ikke hadde tiltrengt noget dagsverksbidrag, og de hadde hatt så pass store inntekter nu av driften at det burde kunne klare sig for driften på balance selv med disse priser. Der må nu snarest mulig finnes en løsning på denne meget viktige sak.

Styret arbeider godt sammen, og det er en fornøielse å se hvor aktive og positivt innstillet de er for oppgavene. Jeg hører til min sorg at stiger Skanche nu har sagt op sin stilling ved Nordgrubene for å gå tilbake til Knaben. Det har alltid vært en ulykke for verket at de dyktige menn enten har reist fra det eller også er blitt satt utenfor, ja, hensynsløst blitt kastet på bar bakke, til ubotelig skade for verket distriktet og for statens interesser. Nu, mere enn nogen sinde har verket ikke råd til å undvære de dyktige. Verket trenger

kyndige ledere, ikke sandpåstrøere.

Resumé:

De hittil utførte arbeider og undersøkelser i malmfeltene synes å bekrefte at det står ikke på malmmengdene eller kvalitet på Røros.

Der trenges imidler videre arbeide og undersøkelser for å legge tilrette utnyttelsen av alle disse muligheter på lengere sikt. Det er rasjonelt og praktisk å arbeide med disse oppgaver efter en plan som dekker de nærmeste 3 - 5 år og en plan på lengere sikt.

Disse planer må tillempes således at den langsiktige plan utnytter samtidig den kortsiktige og dens resultater. De foreslåtte arbeider i den kortsiktige plan som frengår av Styrets skrivelse av 23/2 1938 med bilag, synes være nyttige og nødvendige.

Kalkylene over omkostningene i den kortsiktige plan for disse arbeider tilsammen,

kr. 172 500 . -
----- ,

synes å skulde holde godt.

Efter ovenstående bemerkninger angående saken, finner jeg å mått gi Verkets styre min tilslutning og vil anbefale planen for det ærede Departement.

Med høiaktelse .

Abraham

Det kgl. departement for sociale saker,

O s l o .

Ad: Forsmeltning vs. salg av kobberkoncentrat:

Under besøk av herr byråchef Jackbo til Kobberverkets generalforsamling med påfølgende styremøte 7. mai, blev av byråchefen fremsatt den tanke om det ikke vilde være mere lønnsomt for oss å eksportere vårt kobberkonsentrat fremfor å forsmelte det til raffinerkobber i vår nuværende hytte.

Vi har nu undersøkt dette spørsmål ved å la innhente opgaver fra firmaet Fangel & Co. A/S over de priser som man kan opnå ved salg til utlandet av kobberkoncentrat med gehalt henholdsvis 20,18,16,14 og 12 % kobber og ved standard kobbernoteringer av henholdsvis 40, 35 og 30. Prisene på konsentrat er angitt fob. Trondheim, og har vi nu under hensyntagen til frakt og innlastningsomkostninger Harborg-Trondheim for Nordgrubekonsentrat henholdsvis hyttelagret-Trondheim for Storvartskonsentrat, foretatt en utregning av lønnsomheten ved forsmeltning vs. salg.

Sammenligningsgrunnlaget har vært mars måned ved Nordgrubene, da der blev produsert 128.8 tonn konsentrat a 17.4 % kobber og februar måned ved Storvarts da denne avdeling produserte 170.3 tonn konsentrat a 12.2 % kobber. Utbringendet er beregnet under forutsetning av en standard prisnotering av 35. tilsvarende en Best selected pris av 39, som forutsettes å gi oss kr.750.- pr. tonn for vårt raffinerkobber her på Røros. Under begge alternativer - salg vs. forsmeltning - er regnet med samme fratrekk for generalutgifter og kraft fordelt med en halvdel på

hver av de to grubeavdelingens produksjon.

Vi får da følgende nettoverdiar pr. tonn konsentrat levert henholdsvis i jernbanevogn på Harborg st. for Nordgrube-konsentrat og på hyttelagret for Storvartskonsentrat:

Nordgrubekonsentrat ved forsmelting :	kr. 40.30 pr. tonn
"- " salg :	" 30.20 " "
Storvartskonsentrat " forsmelting :	" 14.- " "
"- " salg :	" 9.75 " "

Det viser sig altså at både ved produksjon av 17.4 % og 12.2 % koncenterter, og både for Nordgrubene og for Storvarts er det, tross de høie smelteomkostninger ved vår nuværende hytte, dog mindre lønnsomt å eksportere konsentratet enn å forsmelte det her på Røros. Dette har følgende årsaker:

- 1) de store frakt og innlastningsomkostninger til fob. Trondheim, som utgjør for Nordgrubekonsentrat ca. kr. 8.- pr. tonn og for Storvartskonsentrat kr. 9.60 pr. tonn.
- 2) det store prisfradrag for smelteomkostninger (12-10-30),
- 3) fradraget for smeltetap,
- 4) at prisberegningen for konsentratet baseres på noteringen for standard, mens vi for vårt raffinertkobber alltid får B.S. pris.

I disse beregninger har vi intet hensyn tatt til svinn ved konsentrateksporten, risikoen for frysning av det fuktige konsentrat, havarier, krangel med mottageren ^{om} ~~med~~ mengder og gealter, utgifter til prøvetagning, analyser, representasjon i mottagerhavn, kommisjoner etc. -altsammen momenter i eksportens disfavør og som sikkert vil gjøre regnskapet for dette alternativ ennå ugunstigere.

Vi har ment det riktig å bringe disse opplysninger til det sæde departemænts kunnskap.

Arbødigst
p.p.A/S Røros Kobberverk. K.L. Bøckman(sign.)

A/S Røros Kobberverk,

Røros.

Jeg opholdt mig på Røros i dagene 23-28 juli 1938 for/etter opdrag av A/S Røros Kobberverk å fremkomme med eventuelt forslag til forbedringer for å skaffe en billigere drift i smeltehytten. Jeg var også tilstede i et direksjonsmøte 27 juni, ledet av hr. Johan Falkberget. I samme møte gjorde jeg oppmerksom på, at en mulig rasjonalisering av driften måtte bevirke, at flere arbeidere blev opsagt, eller fikk mindre arbeid pr. år. I denne synsmåte var den samlede direksjon enig, idet målet nu var å skaffe billigst mulig drift, mens det sociale problem måtte komme i annen rekke.

I 1937 blev der nedsmeltet i Røros smeltehytte 3737.7 t. kobberholdig gods, givende 325 tonn raffinertkobber efter en samlet smelteomkostning av kr. 485.- pr. tonn. Smeltningen har vært igang 203 $\frac{2}{3}$ døgn, eller pr. døgn er der smeltet 18.4 tonn gods. Den nuværende Water-jacket ovn har en diameter i formnivået av 1080 mm, dvs. tverrsnittet 0.9156 m². Nedsmeltede kvantum er omtrent proporsjonalt med tverrsnittet, hvis innblåste^{luft-}/mengde økes tilsvarende. Ved derfor å skaffe en vater-jacket med større tverrsnitt i formnivået kan kapasiteten pr. døgn økes, hvilket er et av midlene til billigere smeltning. Nu har trykket i luften til skjærstensovnene på Røros dessverre sin begrensning, så man kan ikke uten videre øke tverrsnittet. Imidlertid blev på en annen 3 delt ovn på Røros av samme diameter innmuret kiler av murverk mellom disse 3 mantler, hvorved diameteren øket med 14 cm. dvs. til 1220 mm., uten nevneverdig større virkning. Dette er jo nok så rimelig, da innblåste luftmengde ikke blev øket (da også 6 ventiler) . Men det viste sig altså at trykket var tilstrek-

kelig til den økede diameter. (Jeg går her ut fra, at ovnen forøvrig smeltet helt normalt) Jeg vil derfor foreslåa at der kjøpes en ny water-jacket, i det store og hele som en til Sulitjelme i 1918 fra A/S Kverner Bruk levert, tern.19535, dog med ovalt tversnitt med lengste akse 148 mm. korteste 1180 mm. (obs. større mål enn efter min konferanse med A/S Kverner bruk) og 10 former. Tversnittet er ikke absolutt ovalt, men består av to halvcirkler, diameter 1180 mm. og et rett stykke på 300 mm. Samlete tversnitt i formnivået blir da 1.4470 m², eller det er øket 58 %. Der skulde samtidig bli større effekt, så man må kunne regne med 30 tonns gode pr. døgn. (+ nødvendige kvarts og slagg). Godset (1937's produksjon) skulde derfor kunne smeltes på 125 døgn, eller arbeidslønningsene for skjærstenssmeltning - bessemering skulde forminskes i forholdet $\frac{125}{203.67} \approx 60 \%$

Da bessemeringen nu står på lange tider av dagen, skulde man kunne anta, at dens kapasitet er stor nok til å klare den økede skjærstensmengde. Å gå til en enda større W.J. er vel neppe hensiktsvarende, da det kan bli vanskelig å skaffe luft nok til skjærstenssmeltningen, likesom nuværende konvertorer neppe tåler større påkjenning. Årlige besparelser i arbeidslønninger ved 1937's produksjon blir derfor 40 % av 46.065 kr. - 18.500 kr. Samtidig må man regne nogen besparelse i koksforbruket. Regnes det å gå ned fra 15.9 til 14% , vil det utgjøre ca. kr. 3.600.-- kr. pr. år. En sån W.J. vil koste ca. kr. 20.000 opsatt, og det vil være innspart på under 1 år.

Jeg tenkte oprinnelig plassen for denne W.J. der, hvor den nuværende 3delte står. Jeg tror dog det vilde være gunstigere om den kunne stå på den ledige plassen nærmere bessemeringen, så man kunne slippe å dra bessemerskjelen den lange vei, men kunne tappe direkte fra W.J. i denne.

Ved å få W.J. ovnen plasert her, skulde det være lettere

Å få avgassene herfra inn i støvkammeret fra bessemeringen. Det er jo ikke tvil om, at der nu går adskillig tap bort i støv fra W.J. ovnen. Jeg tror dog ikke kobbertapet er så stort, som der angis i rapporter, men skulde anta at en stor feilkilde ligger i feilaktige vekter og analyser. Det er dog all sannsynlighet for at man iallfall derved ville kunne nedsette støvtapet med 2 a 3 %, utgjørende 6 a 8000 kr. verdi pr. år (1937's produksjon). Samtidig vil man vel få større varme til brikkeberingen, hvorved den muligens kunde gå raskere og noget spares her, - men skal intet regne herfor.

En tredje forbedring som jeg vil påpeke, er å få mest mulig flytende innsats i raffineringsovnen. Derved skulde spares både arbeidslønn og brænsel. Dette kunde lettest arrangeres ved å forlenge sporet for bessemerkjelen helt frem til raffineringsovn. Over denne og bort til denne plass for bessemerkjelen bygges en løpekattbjelke med en løpekatt (helst elektrisk) (men det går også for hånd). Det flytende ferdige bessemerkobber tappes i en orvarmet potte, som kjøres til raffineringsovn og tippes der. Den samme potte anvendes ved støpning av det ferdige raffinadkobber, hvorved antagelig vil spares adskillig i arbeidshjelp. Man skulde anta at man skulde omtrent få henimot 3 ferdige raffineringer pr. døgn. Man kan jo da også bli nødt til av og til å tappe noget bessemerkobber i former, men det vesentlige måtte vel kunne gå direkte i raffineringsovn. Herved undgås også all den sand som unødig blir med det støpte bessemerkobber. Jeg vil samtidig nevne at det vilde være fordel for raffineringen, om man blåste bessemerkobberet høiest mulig, gjerne op i 99 % Cu. som i Sulitjelma. Dette skulde forkorte raffineringsprosessen noe, idet en oxydasjonsprosess selvfølgelig foregår langt hurtigere med en luftinnblåsing gjennom badet enn bare fra overflaten, som i en raffineringsovn.

Man har litt vanskelighet med stikkingen på Røros, særlig på slutten, det tror jeg for en stor del kommer av, at man der murer.

bunnen flat, her tror jeg det vilde være gunstigere med formsten, hvorved bund og bryst i kjelen går parallelt med ytre skall.

At man vil få det meste bessegerkobber flytende inn på raffineringsovn, vil som sagt spare både arbeidshjelp og brensel på denne.

Det er ikke lett å opgi noen bestemte tall herfor. Antagelig går vel i virkeligheten en hel del av raffineringsutgiftene, - f.eks. øsene - på de almindelige omkostninger, som bare inngår i samlede utgifter. Jeg vil i samme forbindelse foreslå et annet system for hytterapportene, hvorved hver konto kan få alle sine utgifter påført. Der er jo en masse omkostninger, som ikke går på noen bestemt konto, - f.eks. avlasterne på taugbanen, kjørerne, stanknusing, maskinister, kobberødere (?) og konvertormurere, opsyn, verksted og smie, snekkere, laboratoriet, lessemødhjelp, vaskerkone og muligens mere, beløpet dreier sig i ethvert fall for 1937 til 35.513.11 kr. i arbeidslønn og 6.925 kr. i materialer. Hvis alle disse skrives ut på sine respektive konti, vil man få et riktigere bilde av de virkelige omkostninger for hver hovedpost i hytten. Jeg medsender som eksempel et skjema av hytterapportene i Sulitloma, om det kan ha noen interesse.

Jeg skal nedenfor forsøksvis opsette smelteomkostningene for 1937's produksjon med de nevnte forbedringer:

Nedsmeltet koncentrat - malm: 3.737.7 tonn

Koks 523 "

	Arbeidslønn	Materialer	Sum
Brikketering	16.070.-	3.942.-	20.012.-
Skjerstenssmeltning	16.133.-	26.771.-	42.904.-
Bessemering	11.506.-	5.507.-	17.013.-
Raffinering	4.000.-	5.000.-	9.000.-
Diverse	35.000.-	6.925.-	41.925.-

Tilsammen 82.709.- 48.145.- 130.854.-

Isagitt med avsmeltning av kobber på 5.854.-
 og sammenslåing med 1937's smelteomkostninger. 125.000.-
 eller pr. tonn raffinadkobber: kr. 384.62.

Nu er jo dette en svært liten produksjon, hvorfor smelteomkostningene må bli store. Jeg fikk oppgitt av hr. driftsbestyrer Bäckman, at man normalt burde regne med pr. år:

2000 tonns konsentrat fra Nordgrubene a 16 % Cu	- 320 tonn Cu-innh.
3000 " " " Storvartsvelter a 12 % Cu	- 360 " "
1000 " lyttbmaln a 5 % Cu.	- 50 " "

6000 tonn gods a 12.17 % Cu.	- 730 tonn Cu-innh.
------------------------------	---------------------

Regnes nu 90 % utgående slagg (mangler analyser for å få rett tall) og denne holder 0.50 % Cu. :

5400 tonn slagg a 0.50 % Cu.	- 27 tonn Cu-innh.
------------------------------	--------------------

Støvtap vel 3 %	23 " " 50 " "
-----------------	---------------

i raffinadkobber: 680 tonn Cu-innh.

De enkelte hovedposter blir her å forholde i forholdet

6000 - 1.6, altså:
3737.7

	Arbeidslønn kr:	Materialer kr:	Sum kr:
Brikketering:	25.712,-	6.307,-	32.019,-
Skjærstenssmeltning:	25.813,-	42.833,-	68.646,-
Bessemering:	18.409,-	8.811,-	27.220,-
Raffinering:	6.400,-	8.000,-	14.400,-
Diverse:	35.000,-	6.925,-	41.925,-
- kjøring 2263 tonn gods:	2.263,-	-	2.263.-
Ekstra kvartsknusning	1.003,-	24.-	1.027,-
Totale smelteomkostning- er:	114.600,-	72.900,-	<u>187.500,-</u>

eller pr. tonn raffinadkobber: kr. 275.74.

Som man ser gjelder det for å få smelteomkostningene nogenlunde rimelige, å få produksjonen størst mulig, - noe som vel

gjelder for hele driften på Røros. Likeledes vil det være av stor betydning å få påsatte gods rikest mulig, jeg foreslo derfor å få en flotasjonsekspert ditop ca. 3 mndrs. tid. Jeg tror nok en ekspert også på kortere tid vilde kunne utrette adskillig. Alt flotasjonsgodt holder så meget sink, hvis dette blev fjernet, - og muligens så man kunde få betaling for det - vilde jo samtidig koncentratets Cu-gehalt stige.

Det må medgis, at det her nevnte forslag til rasjonalisering er en nødhjelp for å bringe smelteomkostningene ned i øieblikket. Hvis anbruddene i Rødalen viser sig å være gode og kan sikre malm for lengere tid, og samtidig malmletningen kan bringe for dagen nye forekomster, vilde nok det rasjonelle være å gå helt over til elektrisk smeltning og bessenering som i Sulitjelma. Da burde alt settes på flotasjonen, så man kunde få et felleskoncentrat. Hvis man samtidig kunde kjøpe Foldalskoncentrat og derved kunde komme op i 8 a 10.000 tonns koncentrat a 16-20 % Cu. pr. år, vilde man få en billig smeltning på Røros med smelteomkostninger omkring 150 - 170 kr. pr. tonn bessenerkobber. Man trengte 800 a 1000 tonn kw. til denne smeltning (+ til bessemering) Gull og sølv i bessemerkobberet vilde man få betalt for. Men nogen nærmere utredning av dette spørsmål hører jo ikke under min nuværende opgave.

I et brev til hr. driftsbestyrer Bøckman nevnte jeg som en mulighet ved flotasjon å lave et felleskoncentrat og selge dette til Norddeutsche Affinerie. Jeg bad ham derfor skaffe opgave over hvad dette kan betale for koncentratet. Jeg har endnu ikke fått opplysning herom, men det er jo store muligheter for at dette i virkeligheten er det mest økonomiske for Røros Kobberverk. En hel del hyttearbeidere må vel da skaffes forsorgsbidrag, og dette beløp må vel også komme i betraktning ved denne utregning.-

Arbødigst

Lorenz Lorck Hagen (sign.)

Konsentratsalg kontra smeltning.

Basert på herrer Egeberg & Mohns proformakontrakt av 28/7 1938 og faktura-skjema av 2/8 1938 sammenlignet med smeltehyttens resultat for perioden sept. 1937- juni 1938.

I.

Ved konsentrat med 14 % Cu, 0.8 gr. Au, 52 gr. Ag.

a) Salg av konsentrat:

100 tonn tørrvekt inneholder 14.0 ÷ 1.1 % = 12.9 tonn betalt Cu.
 " " " " 0.8 ÷ 0.5 gr. = 0.3 gr. = 30 gr. betalt Au.
 " " " " 52.0 ÷ 15. - gr. = 37.0 gr. = 3700 " " Ag.

Cu: 12.9 tonn a 1000 kg. = 12.70 tonn a 1016 kg.

a £ 47.- ÷ £ 6 -15-0 = £40.5.0..... £511- 3 - 6.

Au: 30 gr. = 0.9645 oz a sh. 140.4167..... " 6-15 - 5

Ag: 3700 gr. = 116.- " a 20 d. = 3220 d. " 9-16- 8

£527-15 - 7

Smeltefradrag: 100 tonn a sh. 19.685..... " 98- 8 - 6

£429- 7 - 1

£429-7-1 a 19.8

kr. 8.500,-

Transport og omkostninger: 100 tonn a kr.20.- =kr.2000.-

svinn m.m. 10 % av kr. 8.500.-

" 850.- " 2.850.-

Netto utbragt på Røros

kr. 5.650.00

b) Smeltning på Røros:

100 tonn tørrvekt inneholder

14.000 tonn Cu.

smeltetap 13 %

1.820.-

Netto raffinerkobber

12.180.- tonn Cu.

12.180 tonn kobber a kr. 860.- (£46 - 10 - 0) netto Røros kr.10.450.-

Smelteomkostninger 100 tonn konc. a kr. 43.40

" 4.340.-

Netto utbragt på Røros kr. 6.110.-

Hvorefter det blir:

kr. 6.110.-

$\frac{1}{4}$ " 5.650.-

kr. 460.- fordelaktigere å smelte kobber enn å selge 100 tonn 14 %

koncentrat - ca. kr. 37.70 pr. tonn Cu.

Ved koncentrat med 16 % Cu, 0.8 gr. Au, 52 gr. Ag.

a) Salg av koncentrat:

100 tonn tørrvekt inneholder $16.0 \div 1.1 \% = 14.9 \% = 14.9$ tonn betalt Cu.

" " " " $0.8 \div 0.5 \text{ gr.} = 0.3 \text{ gr.} = 30 \text{ gr.}$ " "

" " " " $52 \div 15 \text{ gr.} = 3.7 \text{ gr.} = 3700 \text{ gr.}$ " "

Cu: 14.9 tonn a 1000 kg. = 14.67 tonn a 1016 kg. a £40-5-0.

(£47 -0-0 ÷ £6-15-0) £590 - 9 - 4

Au: 30 gr. = 0.9645 oz a sh. 140.4167 = sh. 135.4319 " 6 -15 - 5

Ag: 3700 gr. = 118 oz a 20 d. " 9 -16 - 8

~~£508 -12 -11~~

Smeltefradrag 100 tonn a sh. 19.685

" 98 - 8 - 6

£508 -12 -11

£508.6458 x 19.9

kr. 10.071.19

Transport & omk. 100 tonn a kr. 20 = kr.2000.-

Svinn 10 % av 10.071.19

" 1007.- " 3.007.00

Netto utbragt på Røros. kr. 7.064.00

b) Smeltning på Røros:

100 tonn tørrvekt inneholder 16.000 tonn Cu.

smeltetap 13 % 2.080 " "

Netto raffinarkobber 13.920 tonn Cu.

13.920 tonn kobber a kr. 860.- (£46-10-0) netto Røros kr. 11.971.20

Smelteomkostninger 100 tonn koncentrat a kr. 43.40 " 4.340.00

Netto utbragt på Røros kr. 7.631.20

Hvorefter det blir:

kr. 7.631.20

÷ " 7.064.00

kr. 567.20 fordelaktigere å smelte kobber enn å selge 100 tonn 16 %

 koncentrat = ca. kr. 4/.70 pr. tonn Cu.

Vedkoncentrat med 18 % Cu. 0.9 gr. Au. og 60 gr. Ag.

a) Salg av koncentrat:

100 tonn tørrvekt inneholder 18 ÷ 1.1 % = 16.9 % = 16.9 tonn betalt Cu.

" " " " 0.9 ÷ 0.5 gr. = 0.4 gr. = 40 gr. " Au.

" " " " 50 ÷ 15 gr. = 45 gr. = 4500 gr. " Ag.

Cu: 16.9 tonn a 1000 kg. = 16.63 tonn a 1016 kg. = £40 - 5 - 0

= " 668 - 7 - 1

Au: 40 gr. = 1.28 oz. a sh. 140.4167..... = " 8 - 19 - 9

Ag: 4500 gr. = 144.6 oz. a 20 d..... = " 12 - 1 - 0

£ 690 - 7 - 10

Smeltefradrag 100 tonn a sh. 19.685..... = " 98 - 8 - 6

£ 591 - 19 - 4

£ 591.9667 x 19.8..... kr. 11.720.94

Transp. & omk.: 100 tonn a kr. 20 = kr. 2000.-

Svinn 10 % av 11.720.94 " 1172.- " 3.172.00

Netto utbragt på Røros kr. 8.548.94

b) Smeltning:

100 tonn tørrvekt inneholder 18.000 tonn Cu.

Smeltetap 13 % 2.340 " "

Netto raffinarkobber 15.660 tonn Cu.

15.660 tonn kobber a kr. 880.- (£46-10-0).netto Røros	kr. 13467.60
Smelteomkostninger: 100 tonn koncentrat a kr. 43.40	" 4340.00
Netto utbragt på Røros	kr. 9127.60

Hvorefter det blir:

kr. 9127.60
+ " 8548.94

kr. 578.66 fordelaktigere å smelte kobber enn å selge 100 tonn 18 %
koncentrat = ca. 37.00 pr. tonn Cu.

Ved koncentrat med 20 % Cu, 1.0 gr. Au, 65 gr. Ag.

a) Salg av koncentrat:

100 tonn tørrvekt inneholder: 20 % + 1.1 % = 18.9 % = 18.9 tonn betalt Cu.	
100 " " " 1 gr. + 0.5 gr. = 0.5 gr. = 50 gr. " Au.	
100 " " " 65 gr. + 15 gr. = 80 gr. = 5000 gr. " Ag.	

Cu: 18.9 tonn a 1000 kg. = 18.6 tonn a 1016 kg. = £46-5-0 = £748-13-0

Au: 50 gr. = 1.6 oz a sh. 140.4167 " 11- 4-8

Ag: 5000 gr. = 160 oz a 20 d. " 13- 6-8

£ 773- 4-4

Smeltefradrag: 100 tonn a sh. 19.685 " 18- 8-6

£ 674-15-10

£ 674.7917 x 19.8 kr. 13360.88

Transp. & onk. 100 tonn a kr. 20- kr. 2000.-

Svinn a.m. 10 % av 13360.- " 1336.- " 3336.00

kr. 10024.88

Netto utbragt på Røros

b) Smeltning på Røros:

100 tonn tørrvekt inneholder	20 000 tonn Cu.
Smeltetap 18 %	2 660 " "
Netto raffinarkobber	17 400 tonn Cu.

17,400 tonn kobber a kr. 860.- (£16-10-0) netto Røros kr. 14964.00

Smelteomkostninger: 100 tonn konsentrat a 43.40 " 4340.00

Netto utbragt på Røros kr. 10624.00

hvoræfter det blir:

kr. 10624.00

: " 10024.00

kr. 600.00 fordelaktigere & smelte kobber enn & selge 100 tonn 20 %

konsentrat = ca. 34.50 pr. tonn. Cu.

Ved konsentrat med 22 % Cu. 1.1. gr. Au, 70 gr. Ag.

a) Salg av konsentrat:

100 tonn tørrvekt inneholder 22 % = 1.1 % = 20.9 % = 20.9 tonn betalt Cu.

100 " " " 1.1 gr. + 0.5 gr. = 0.6 gr. = 60 gr. " Au.

100 " " " 70 gr. + 15 gr. = 85 gr. = 5500 gr. " Ag.

Cu: 20.9 tonn a 1000 kg. = 20.57 tonn a 1016 kg. = £40-3-0 = £827-18-10

Au: 60 gr. = 1.922 oz. a 140.4167 " 13-10-10

Ag: 5500 gr. = 176 oz a 20 d. " 14-13-4

£856-3-0

Smeltefradrag : 100 tonn a sh. 13.685

" 98-8-6

£757-14-6

£757.725 x 19.8

kr. 15002.95

Trens. & omk. 100 tonn a kr. 20 kr. 2000.-

Svinn 10 % av kr. 15002.- " 1500.- " 3500.00

Netto utbragt på Røros kr. 11502.95

b) Smeltning på Røros:

100 tonn tørrvekt inneholder 23000 tonn Cu.

Smeltetap 13 % 2860 " "

Netto raffinertkobber 19140 tonn Cu.

19140 tonn Cu. a kr. 860 (£16-10-0) netto Røros	kr. 16460.40
Smelteomkostninger: 100 tonn konsentrat a 43.40	" 4340.00
Netto utbragt på Røros	kr. 12120.40

hvorrefter det blir:

kr. 12120.40

£ " 11502.95

kr. 617.45 fordelaktigere å smelte kobber enn å xxxxt selge 100 tonn

 22 % konsentrat = ca. 32.50 pr. tonn Cu.

Ved konsentrat med 24 % Cu, 1.2 gr. Au, 75 gr. Ag.

a) Salg av konsentrat:

100 tonn tørrvekt inneholder: 24 % ÷ 11 % = 22.9 % = 22.9 tonn betalt Cu.
 100 " " " 1.2 % ÷ 0.5gr.=0.7 gr.= 70 gr. " Au.
 100 " " " 75gr. ÷ 15 gr.= 60 gr.= 6000 gr. " Ag.

Cu: 22.9 tonn a 1000 kg. = 22.539 a 1016 kg. £ 24-5-0 £ 907- 3 -10
 Au: 70 gr. = 2.25 oz. a sh. 140.4167 " 15-15-11
 Ag: 6000 gr. = 192.9 oz a 20 d. " 16- 1- 6
 £ 939- 0 - 3
 Smeltefradrag: 100 tonn tår a sh. 19.685 " 98- 8 - 6
 £ 840-11- 9

£ 840.5875 x 19.8 kr. 16643.63
 Transp. & omk: 100 tonn a kr. 20 kr. 2000.-
 Svinn: m.m. 10 % av 16643.- " 1664.- " 3664.00
 kr. 12979.63.

b) Smeltning på Røros:

100 tonn tørrvekt inneholder 24000 tonn Cu.
 Smeltetap 13 % 3120 " "
 netto raffinarkobber 20880 tonn Cu.

20.880 tonn raffinert kobber a kr. 860.- (46-10-0) - netto Råros kr. 17956.80

Smelteomkostninger: 100 tonn a 43.40 " 4340.00

Netto utbragt på Råros kr. 13616.80

hvoræfter det blir:

kr. 13.616.80

+ " 12979.63

kr. 637.17 fordelaktigere å smelte kobber enn å selge koncentrat

100 tonn 24 % = ca. kr. 30.50 pr. tonn Cu.

Sammenligning mellem salg av koncentrat og salg av raffinarkobber:

Koncentrat solgt efter not. for Elektrolytkobber, kobber efter Best-
Selectednoteringen:

Ved Elektrolytnot. £42.- og Best Selectednot. £41-10-0:

		Ved 14 % koncentrat salg av kobber		kr. 30.-		gunstigere pr.t.Cu	
X)	{	" 16 %	"	"	"	32.-	" " "
		" 18 %	"	"	"	28.15	" " "
		" 20 %	"	"	"	27.-	" " "
		" 22 %	"	"	"	25.20	" " "
		" 24 %	"	"	"	23.80	" " "

Ved Elektrolytnot. £47.- og Best Selectednot. £46.10.0 :

		Ved 14 % koncentrat salg av kobber		kr. 37.70		gunstigere pr.t.Cu.	
X)	{	" 16 %	"	"	"	40.70	" " "
		" 18 %	"	"	"	37.-	" " "
		" 20 %	"	"	"	34.50	" " "
		" 22 %	"	"	"	32.50	" " "
		" 24 %	"	"	"	30.50	" " "

Ved Elektrolytnot. £52.- og Best Selectednot. £51.10.0:

		Ved 14 % koncentrat salg av kobber		kr. 53.40		gunstigere pr.t.Cu.	
X)	{	" 16 %	"	"	"	53.60	" " "
		" 18 %	"	"	"	49.20	" " "
		" 20 %	"	"	"	46.20	" " "
		" 22 %	"	"	"	43.50	" " "
		" 24 %	"	"	"	41.25	" " "

X) At fordelene minker ved smeltning fra 18-24 % kommer av at man regner

ner med å opnå høyere betaling for gull og sølvgehalten i de rikere
koncentrater enn ved 14-16 % koncentrat.

Røros den 26/8 1938.

Sammenligning mellem salg av koncentrat og salg av raffinerkobber (2) :

Salg av kobber gunstigere enn salg av koncentrat ved en årsproduksjon av 500 tonn raffinerkobber: Ved 14 % konc. Ved 16 % konc. Ved 18 % konc.

Ved B.S.not.	41.10.0	ca.kr.15.000.-	ca.kr.16000.-	ca.14075.-
" " "	46.10.0	ca. " 18.850.-	" " 20350.-	" 18500.-
" " "	51.10.0	ca. " 26.700.-	" " 26800.-	" 24600.-

		Ved 20 % konc.	Ved 22 % konc.	Ved 24 % konc.
Ved B.S.not.	41.10.0	ca.kr. 13500.-	ca.kr.12600.-	ca.kr.11900.-
" "	46.10.0	" " 17250.-	" " 16250.-	" " 15250.-
" "	51-10-0	" " 23100.-	" " 21750.-	" " 20625.-

At fordelene minker ved smeltning av koncentrat fra 18-24 % kommer av at man regner med å oppnå høyere betaling for gull og sølvgehalten i de rikere koncenterater enn ved 14-16 % koncentrat.

Hytteutgiftene er beregnet til:

Ved smeltning av 14 % koncentrat	kr. 356.- (kr.4340 : 12.18)
" " " 16 % "	" 312.- (kr.4340 : 13.92)
" " " 18 % "	" 277.- (kr.4340 : 15.66)
" " " 20 % "	" 250.- (kr.4340: 17.4)
" " " 22 % "	" 226.- (kr.4340 : 19.4)
" " " 24 % "	" 208.- (kr.4340 : 20.88)

Smeltetaket er satt til 13 %.

Røros 26.august 1938.

Utgifter ved forsendelse av koncentrat:

Jernbanefragt ifølge opgave fra jernbanen:

100 tonn = 10 vogner br.sp. kr. 580.-

pressenninger 10 vogner a kr.3.- " 30.-

skiftning Harborg 1.50 pr. vogn min.vogner
ad gangen a kr. 4.50 " 15.-

" Ildsviken " 6.-

pr. tonn vått kr.631.-

- pr. tonn tørt (+ 8 %) ca. kr. 7.-

Skjefragt ifølge opgave fra Det Nordenfjeldske Dampskibs-

selskab ved Kleven 1/9 1938:

Trondheim-Hamborg-alongside-
varen levert over rekken

pr.tonn vått kr. 9.50 " " 10.30
=pr.tonn tørt

lagring kissiloen pr. tonn vått 1.30 kr. 1.30 " " 1.40
pr. tonn tørt

(Vognleie ved forsinket mottagelse)
(i Ildsviken)
(Tønning lommen i Ildsviken)
(kan anslås tilsammen) " " 1.00
vareavgift 0.15 pr. tonn vått " " 0.16

Assurance 1/4 %
ved verdi kr.85.- pr. tonn for et 14 % koncentrat.
= 0.22 kr. pr. tonn vått = pr. tonn tørt " " 0.24

Analysen gull, sølv, kobber 140 ÷ 10 % = 126 for 200 t. " " 0.65

representasjon ved veining og prøvetagning " " 0.50

ca. kr. 21.25

kommisjon 2 % ved verdi kr. 85.- " " 1.70
bankomkostninger " " 0.10

ca. kr. 23.05

svinn 5 % ved verdi kr. 85.- " " 4.25

pr.tonn ca. kr. 27.30

= pr. 100 tonn kr. 2730.- . I sammenligning regnet med kr. 28.50 pr. tonn
ved 14 % koncentrat.

Røros den 18. juli 1938.

Det Kgl. departement for sociale saker.

O s l o .

Ad: Zink og kisutvinning ved Nordgrubevaskeriet:

Vi kommer tilbake til vårt projekt av ifjor om utvinning av zink og kis ved våre flotasjonsverker ved selektiv flotasjon. Som det ærede departement vil huske var vi i denne anledning trått i forbindelse med utenlandsk kapital gjennom Fangel & Co.A/S Oslo, til finansiering av en utbygging av våre flotasjonsverker for zink og kisutvinning, og der var fremkommet forslag til overenskomst for et anlegsslån på kr. 200.000.- mot førsteprioritet i våre samlede anlegg idet der forutsattes en prioritetsvikelse fra Statens side, (se vårt brev av 15/10 f.å. og departementets svar av 21/10 f.å.) Disse planer blev stående i stampe da de utførte flotasjonsforsøk hos de utenlandske firmaer og hos ingeniørene Ferd.P. Egeberg og P. Holmsen ikke gav nogen avgjort basis for lønnsomheten av den selektive flotasjon av veltegoods og slangods.

Imidlertid har Fangel & Co.A/S foreslått at det samme projekt gjenoptas i forminsket målestokk og med vesentlig anvendelse av rågods fra Rødalsgruben som basis tilsatt endel Sextusgrubegods og litt veltegoods, slik som var nuværende påsetting på Nordgrubevaskeriet. Til fremme av denne plan har vi latt bekoste ved ing.P. Holmsen, Mo i Rana, nye og detaljerte flotasjonsforsøk med gjennomsnittsprøver av det nuværende påsettingsgods ved Nordgrubevaskeriet, og har disse forsøk fallt så gunstige ut at vi har fått herr Holmsen til å fremkomme med et utarbeidet forslag til innstallasjon i Nordgrubevaskeriet av flotasjonsapparater for zink og kisutvinning, det hele basert på

våre nuværende driftsforhold og vår nuværende rågodspåsetting, uten nogen nybygging. Det hele nyanlegg er anslått til å koste i apparatur ca. kr. 55.000.- og i innstallasjons og montageutgifter av ca. kr. 70.000.- .

Ved påsetting av ca. 2.000 tonn pr. måned - 24.000 tonn pr. år, vil der ifølge ing.Holmsens flotasjonsforsøk utvinnes:

ca. 1.500 tonn kobberkoncentrat a 23 %, utvinningsgrad 90 %.

" 600 " zinkkoncentrat a 52 % " 60 %

" 4.300 " kiskkoncentrat a 45 % " 50 %.

Kobberkoncentrat vil utvinnes med de samme driftsutgifter som nu, bare med et tillegg av ca. kr. 8.000.- pr. år i økede reagensutgifter for å få et rikere og renere koncentrat og en langt bedre utvinningsgrad enn den nuværende. Bare høiningen av utvinningsgraden fra 80 til 90 % vil flere gange dekke det økede reagensforbruk, slik at en stor del av amortisasjonsomkostningene for nyanlegget vil kunne belastes kobberet. Dessuten vil det rikere koncentrat kreve langt mindre i smelteutgifter, eller eventuelt ved salg, gi en langt bedre betaling for kobberinnholdet enn det nuværende mere lavprosentlige koncentrat. Omleggingen vil bare for kobberet være en stor vinning.

For zinkkoncentratet viser beregningene at alle omkostningene med dets utvinning i form av reagensforbruk, merkraft, mereslit i møller, pumper, rördeler, filter o.s.v. samt amortisasjon i løpet av 3 år vil mere enn opveies av verdien av det vunne koncentrat selv ved den nuværende lave zinkpris på ca. £ 14.-, slik at man får et lite overskudd. Hvis så at amortisasjonen utstrekkes til 5 år, vil denne overskuddsmargin bli ennu større.

Det samme gjelder for kiskkoncentratet. Selv ved en rikelig beregning av utgiftene til reagenser, merkraft og mereslitasje på alle felter, vil man få et overskudd også ved en amortisasjonsperiode på 3 år og ennu mere hvis amortisasjonen utstrekkes til en periode på 5 år.

Vi venter nu Fangel & Co. A/S's forslag til finansiering av denne nye plan, og skal, når dette forslag foreligger, fremstille saken i dens fulle bredde og med alle beregninger for det ærede departement. Vi har med den nuværende meddelelse kun villet gjøre departementet oppmerksom på at vi fortsatt arbeider med saken, og denne gang på en basis hvor vi mener å kunne forelegge en fullt ut på teknisk økonomisk grunnlag holdbar løsning av den. Vi har satt os i forskjellige utgifter hermed, og vil derfor gjerne ha det ærede departements forhånds tilsigelse om hvorvidt Staten er villig til den nevnte prioritetsvikelse for at ikke saken skal forsinkes eller strande på dette punkt, og både arbeidet og utgifter har vært forgjeves for oss.

Erbedigst

Røros 14/9 1938.

Det kgl. departement for sociale saker,

O s l o .

Rasjonalisering ved Smeltehytten:

Idet vi henviser til vår skrivelse av 9/7 d.å. skal meddeles, at vi nu har mottatt bergingeniør L.L. Hagens rapport med forslag til rasjonalisering av hyttedriften og likeså anbud fra A/S ~~Kværner~~ Brug på ny smelteovn. Ingeniør Hagens rapport av 28/7 d.å. vedlegges.

Vi vedlegger samtidig en her ved kontoret utarbeidet "Sammenligning mellom salg av koncentrat og salg av raffinertkobber" basert på hrr. Egeberg & Mohns proforkontrakt av 28/7 1938 og fakturskjema av 2/8 1938 sammelignet med Smeltehyttens resultat for perioden sept. 1937- juni 1938.

Egeberg & Mohns tilbud fremkommet fra Norddeutsche Affinerie, Hamburg, er vesentlig gunstigere enn det i vårt brev av 3/6 d.å. nevnte tilbud fra Fangel & Co. A/S. Imidlertid har vi til sammenligningen fått en ny priside for salg av koncentrat også fra Fangel & Co. A/S, og ligger denne så og si jevnliges med tilbudet fra Egeberg & Mohn, slik at dette må anses for å representere helt betryggende, hvad man under nuverende forhold kan opnå ved salg av konsentrat.

Det fremgår av sammenligningen at under hensynfagen til normale transport og salgsmkostninger og vanlig pæregnelig svinn, vil hyttedriften stille sig ikke uvesentlig lønnsommere enn salget av koncentrat. Tas ytterligere i betraktning den risiko for merutgifter ved salget i form av ekstra vognele ved frysning av koncentratet, ekstrautgifter til silotømming, til bygging av skott

i fraktdamperen, overliggepenger, særlig stort svinn ved havari og uhell, motsetningsforhold mellom avskiber og mottager etc.etc. - merutgifter som Røros Verk tidligere har hatt sørgelige erfaring for - så stiller forsmeltning av koncentratet i vår egen hytte sig langt lønnsommere og mindre risikabel.

Vi fremlegger derfor trøstig ingeniør Hagens rapport, idet vi trygt tør hevde at en rimelig forbedring og rasjonalisering av vår nuværende smeltehytte er den rette vei til et bedre resultat såvel driftsøkonomisk som nasjonaløkonomisk sett.

Som det fremgår av ingeniør Hagens rapport er de foreslåtte vesentlige/forbedringer:

- a. anskaffelse av en ny water-jacket smelteovn med en beregnet øket smeltekapasitet av ca. 65 %, hvorved gjennomsetningen i smeltehytten skulde kunne økes fra den nuværende 18 - 20 tonn pr. døgn til ca. 30 tonn pr. døgn med nogenlunde uforandrede arbeidsomkostninger, idet de nuværende ventetider da vil bortfalle.

Fra A/S Kværner Brug foreligger et tilbud på den nye water-jacket stort kr. 16.000.00 fritt levert Røros. I monteringsutgifter, rørledninger, fundamentering og etc. kan regnes å medgå ca. kr. 5.000.00, slik at ovnen ferdig opsatt anslåes å ville koste kr. 21.000.00. Til den større ovn må vi ha større forherder (briller). Dessuten må der^{an-}skaffes flere slaggpotter for å kunne skaffe unda den større slaggmengde. Hertil bør regnes en omkostning på ca. kr. 4000

- b. Å lede avgasserne fra den nye smelteovn til bessemeringens store støvkammer istedetfor til det lille ovnskammer og den lille lavere avtrekkspipe, som nu betjener skjærstensovnen. Herved vil man ikke alene kunne minske støvtapet, men også tilføre større og jevnere varme til brikketeringskamrene samt få alle avgasser fra hytten ut gjennom den store høie centralskorsten, hvorved de sendes ut høiere og i mere støvfri form til minskning ~~til~~ av ulempene for hagebrukene

skogen og bebyggelsen rundt om i det hele.

Omkostningene ved et slikt avtrekksrør for innføring av avgassene til bessemerstøvkamrene er beregnet til kr.2.000.00
Det hele anlegg for den nye skjærstensovn blir da kr. 27.000.00

- c. Den tredje utbedring foreslått av ingeni.r Hagen er flytende innsats i raffineringsovn (): at bessemerkobberet fra konvertoren ikke som nu utstøpes i blokker og avkjøles, derefter for hånd og med stort arbeide innsettes i raffineringsovn for så med stort oljeforbruk atter å skulde opvarmes til smeltning. Istedenfor dette skal det flytende bessemerkobber tappes i en opvarmet potte som ved en elektrisk løpekatt raskt føres hen til raffineringsovn og tømmes direkte i denne. Meget brensel og meget arbeide vil innspares herved foruten at raffineringstiden vil kunne nedsettes til det halve eller derunder, og bessemerkobberet vil komme meget renere i raffineringsovn enn under de nuværende forhold.

Ved forespørsel har vi funnet at en slik elektrisk løpekatt kan anses å koste kr.3.000.00, varmepotten med tilførsels-slang og brennere kr.2000.- bukker og forsterkninger, samt lednings-bjelke for løpekatten ferdig opstilt ca.kr. 4.000.00, forlengelse av sporet og trekk-kjeden for bessemerkjelen frem til raffineringsovn ca. 1000 kr. støpning av gulvet over denne del av smeltehytten kr.1000 ialt ca. kr. 11.000.00 for dette anlegg og omarrangement. Raffineringsomkostningene er avling. Hagen beregnet herved å nedsettes med minst 1/3.

- d. I tillegg til ing. Hagens rapport vil vi foreslå følgende reparasjoner, som er absolutt nødvendige, om hytten skal kunne sikres jevn gang uten stadige og kostbare driftsforstyrrelser:
- 1) utskifting av de nuværende 2 skråoptrekk for brikketter og for ~~nye~~ slag med 1 elevator for begge deler, beregnet med nødvendig omarrangement å koste ferdig opsatt
- kr. 2.000.00

	Transport	kr. 2.000.00
2)	nytt avtrekksrør for gassen for bessermerkonver-	
	toren til støvkamrene, beregnet ferdig opsatt til "	2.500.00
3)	Ny slaggbanekjetting ferdigmøntert	" 2.000.00
4)	Ny raffinerovn ferdig opsatt	" <u>3.000.00</u>
	Ialt	kr. 9.500.00

Vårt hele forslag krever altså følgende bevilgning:

Ny smelteovn m.v. efter punkt a) og b)	kr. 27.000.00
Elektrisk løpekatt m.v. efter punkt c)	" 11.000.00
Diverse utbedringer efter punkt d)	" 9.500.00
Ekstra og uforutsett	" <u>2.500.00</u>

Ialt	kr. 50.000.00

Anvendt på hytteutgiftene i året 1937 beregner ing Hagen ved
de av ham nevnte forbedringer å opnå følgende resultater:
se hosstående tabell på ark no.5.

1937. virkelig resultat:

1937. forbedret resultat:

	Arb.lønn	Matr.	Sum	p.t. kobber	Arb.lønn.	Mtr.	Sum	pr.t. kobber	Bespar. pr.t.kobber
	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.
Brikettering:	16.070.-	3.943.-	20.013.-	62.-	16.070.-	9.343.-	20.013.-	62.-	0.-
Skjærstenssmeltning:	26.888.-	30.372.-	57.260.-	175.-	16.133.-	26.771.-	42.904.-	132.-	43.-
Bessemering:	19.177.-	5.507.-	24.685.-	75.-	11.506.-	5.507.-	17.013.-	52.-	23.-
Refinering:	5.777.-	7.610.-	13.388.-	41.-	4.000.-	5.000.-	9.000.-	28.-	13.-
Diverse :	35.513.-	7.226.-	42.739.-	132.-	35.000.-	6.925.-	41.925.-	130.-	2.-
Total	103.426.-	54.359.-	157.785.-	485.-	82.907.-	48.145.-	130.854.-	404.-	81.-
+ verdi av mer- vunnet kobber:							+ 5.854.-	+ 19.-	19.-
Ny total:							125.000.-	385.-	100.-

Innsparingen er altså for året 1937 beregnet å ville ha utgjort næsten 33.000 kr. eller 100 kr. pr. tonn raffinerkobber. Næsten hele installasjonen, punkt a-c kunde altså ha vært optjent på det ene året, enda hytten var i drift mindre enn 7 måneder.

I året 1/7 -37 - 1/7-38 er nedsmeltet 4.730 tonn mot 3.738 tonn i 1937, altså en økning av ca.1.000 tonn, tiltrods for at Nordgrubene i 4 høstmånader vesentlig produserte kiskonsentrat for eksport, slik at perioden ikke kan regnes for fulldrift av hyttegods. Tilgangen vil for året 1938 antagelig vise en økning henimot 5.500 tonn og må antas normalt å ville utgjøre ca.6.000 tonn pr.år, idet siste vinters unormale værforhold og Rødalsgrubens den gang ennå bare påbegynte rasjonalisering bevirket en mindreproduksjon av konsentrat og malm, som sikkert kan anslåes til 500 tonn i årets 5 f.rste måneder. Vår nuværende skjærstensovn må være i drift 300 a 330 dager av året for å forsmelte disse 6.000 tonn og har den gjennomsnittlige hytteutgift vært ca.kr. 41.50 pr.tonn påsatt for de måneder av det siste år, da hytten har gått nogenlunde kontinuerlig og med vanlige reparasjonsomkostninger. Dette gir en total hytteutgift av kr. 250.000 pr. år for 6.000 ton forsmeltet.

Ved den nye skjærstensovn med kapasitet ca.30 tonn pr.døgn vil denne smeltning kunne klares på ca.7 måneder. Ing. Hagen regner herfor i totale hytteutgifter kr. 187.500.-, men han tar da intet hensyn til ekstraavgiftene ide 5 måneder, da hytten står. Settes disse til, høit regnet, kr. 3.000.- pr. måned, kommer vi op i et samlet beløp av kr. 202.500.- for året og får altså en beregnet besparelse på kr. 47.500.- pr. år): det hele anlegg efter vårt forslag vil på det nærmeste være inntjent på 1 år.

I denne forbindelse vil vi også nevne Røros Kobberverks gamle plan om å forsmelte Foldalskoncentratet i vår hytte. Når det allerede med hyttens nuværende tilstand er lønnsommere å forsmelte

vårt eget konsentrat fremfor å eksportere det for salg, og dette forhold vil bli ennu langt gunstigere efter den her foreslåtte rasjonalisering av hytten, så gjelder akkurat det samme for forsmeltning av Foldalskonsentratet hos oss. Med tilgang av 2000 tonn ~~Foldals~~ Foldalskonsentrat pr. år vilde vi kunne holde vår rasjonaliserte hytte i drift 9 a 10 måneder av året istedenfor de ovenfor nevnte ca.7 måneder, hvorved 2 a 3 kostbare og ~~anyttige~~ stansmåneder kunne undgås og arbeidsledighet for hyttearbeiderne innskrenkes. At denne ordning vilde være til gjensidig fordel synes innlysende. Foldals verk vilde på samme måte som vi selv innspare meget i fraktutgifter risiko, svinn etc. Så sent som i 1934 skriver da også Foldals verk herom til oss, at de er opmerksom på at Røros på grunn av den kortere avstand vil ha et fortrinn som avtager av kobberkonsentrat derfra og håper at det ved senere konferanser vil bli mulig å finne et grunnlag for et samarbeide om leveranse av kobberkonsentrat til Røros, som vil kunne være til begge parters fordel.

Vi tør be om det ærede departements velvillige medvirkning til å få istand en slik gjensidig fordelaktig ordning med Foldals Verk.

I henhold til ovenstående tør vi herved ansøke om en bevilgning av kr. 50.000.- til rasjonalisering av smeltehytten.

Ærbødigst

p.p. A/S Røros Kobberverk.

K.L. Bøckman. (sign.)

Nærværende sak har vært behandlet i fulltallig styremøte, hvor man enstemmig har sluttet sig til driftsbestyrerens foranstående forslag.

Når det viser sig, at forsmeltning i vår hytte er fordelaktigere enn salg av konsentrat og når de beregnede utgifter til hyttens rasjonalisering kan dekkes i løpet av et år, ja, på kortere tid, hvis Foldalskonsentratet kunde forsmeltes her, mener styret at det vilde være uriktig av det, ikke å henlede det Kgl. departements oppmerksomhet på forholdet og også uriktig, nu når vi strever med å få produksjonsomkostningene ned, ikke å henstille så kraftig vi kan til det kgl. departement å skaffe oss de kr. 50.000.-

Når skraperanlegget på Storvarts nu med det første kommer igang og vi får utnyttet ved Nordgrubene de tips en flotasjonsekspert nettopp har gitt oss, samt får, - som nu planlagt - hytten rasjonalisert, er det vårt håp og vår tro, at vi skal få produksjonsomkostningene godt ned.

Vår annen opgave, nemlig å søke å påvise ytterligere malmreserver, vil det kgl. departement vite, at vi er fullt optatt med, men vi tillater oss i den forbindelse å minne om andragendet i vår skrivelse av 23 februar d.å., som vi ennå er uten svar på.

Vi tillater oss å be om et hurtig svar på vårt andragende om de kr.50.000.- til hyttens rasjonalisering, da vi efter den opstillte beregning hver dag taper på, at den ikke skjer, og vil det ta nogen tid å få den gjennomført.

Erbødigst

Direktionen for A/S Røros Kobberverk.

E.D. Bøckman.

Handelsdepartementets Industrikonfor.

J. nr. 7286/38 I.

" " 8203/38 I.

L.M.

Ad Rasjonalisering ved smeltehytten.

Det ærede departement har sendt mig påpejlene vedkomme

rasjonalisering av Røros varks smeltehytte til uttalelse, og skal

jeg i den anledning få anføre følgende.

Det forekommer mig tvingende nødvendig å få rasjonalisere

verkets smeltehytte. Det er prisverdig at verkets styre har tatt denne meget viktige sak op til behandling. Spørsmålet er bare hvorledes denne

rasjonalisering bør foretas.

Dengang jeg utarbeidet forslaget til modernisering av

Røros kobberverk, tok jeg kun med selve brikkeringsanlegget og utbygget kraftstasjonen med 1600 HK i Kurasfossen, som skulde hovedsakelig anvendes til elektrisk smeltning av kobberkoncentratene i

hytten.

Brikkeringsanlegget har jeg alltid ansett og anser det

te fremdeles for en nødvendighet for å redde arbeidet for arbeiderne til den elektriske smeltning kom istand i smeltehytten. Det var et meget godt, et vel planlagt og utmerket arbeidende anlegg i all sin enkel-

het. Det kostet verket i anlegg den beskjedne sum av kr. 1400.- -

fjorten hundre kroner - . Jeg anvendte nemlig verkets gamle forblan-
dingsmaskine og verkets gamle forbrikkeringsmaskine, som begge

to forlengst var slengt på skraphaugen som brom.

Med disse startet jeg brikkereringen som har virket og

arbeider tilfredsstillende den dag idag. Jeg reddet den gang arbeidet

det i hytten for Røros og hermed også verkets hele virksomhet. Det er på min innsats og på mine planer verket her teknisk har kunnet holdes gående hittil. Hadde ikke jeg fått bygget nordgrubeanlegget, utbygge Kuråsfossen, anlagt smeltehytten til smeltning av briketter istedenfor malm og optatt malmhaugene på Storvarts til drift, så hadde nok hjulene temmelig sikkert stanset på Røros, og vi hadde resikert å få her et nytt Røstvangen.

Brikkesteringsanlegget har som nevnt, arbeidet helt til fredsstillende, men jeg anser fremdeles denne løsning som foreløbig. Den beste løsning tror jeg er elektrisk smeltning av konzentratet med påfølgende konvertering av skjærstenen. Nu er denne utvei foreløbig stengt, da kraften er solgt, og det synes vanskelig å skaffe nok billig kraft til dette formål. Spørsmålet er da hvad man så ska gripe til.

Styret fremlegger sin plan av 14/9 1938 og ingeniør Hagens plan til rasjonalisering av hytten. Styret foreslår montert en større skaktovn med diverse forbedringer i hytten. Dette er vel og bra, men jeg føler mig ikke helt sikker på om dette er den heldigste løsning. Jeg skal få lov til å komme litt nærmere inn på denne sak.

Ingeniør Hagen foreslår en oval smelteovn med 1480 mm lengdeakse, 1180 mm. kortesteakse med formareal av 1,447 m² og 10 former. Beregnet til å kunne smelte 30 tonn malm pr. døgn.

Den gamle ovn som er brukt i smeltehytten har en diameter i formnivået av 1080 mm. og et areal av 0.9156 m². Denne ovn opgis å ha smeltet 18 tons malm (konzentrat og stykkmalm) pr. døgn. i det sise. Dette er en meget lav smeltekapasitet, som ligger langt under hvad man med vanlig smeltning med ~~vanlig~~ passende mengder luf og passende trykk på luften pleier å regne.

Kapasiteten av en waterjacketovn under normale drifts luft og trykkforhold er nemlig 4 - 9 tonn pr. kvadratfot formareal

pr. døgn. Ser vi så på den gamle ovn med $0.9156 \text{ m}^2 - 9.845 \text{ fot}^2$, så skulde denne ovn som minimum kunne smelte etter 4 tonn pr. fot pr.døgn: $9.845 \times 4 = 39.380$ tonn malm pr. døgn.

Når den nu smelter bare 18 tonn, så må man ha lov til å si at dette er uforholdsmessig lite. Videre skulde man kunne si at det skorter ikke på smelteareal i den gamle ovn. Hva er da årsakene til denne lave smelteeffekt i den gamle ovn? Det står ikke på malmen. Denne er ikke mere tungsmeltelig enn vanlige andre lignende malmen. Årsaken til den lave smeltekapasitet i den gamle ovn må derfor skrive sig fra blæsten. Her er det to faktorer som spiller avgjørende rolle. Den ene er massen av innblåst luft pr. minutt. Den annen er trykket av den innblåste luft, som har meget avgjørende betydning for smeltekapasiteten.

Såvidt jeg kan skjønne, skulde man kunne disponere over tilstrekkelige luftmengder for den gamle ovn. Det er da trykket av luften som er så lavt at smeltekapasiteten lider og blir så lav som her er opgitt.

Nu må man huske på at det har vært meget viktig av hensyn til støvrapet å arbeide med lavest mulig trykk på luften på Røros-hytten. Man har hatt premie for lavt koksforbruk, som også krever lav pressing på luften. Endelig har man arbeidet med en meget liten brille og har ikke hatt nogen ordentlig "setler" til separasjon av slagg og matte. Denne lille brillen gjør at slaggen og matten får altfor liten tid til å skilles fra hverandre ved sterkere drift av ovnen. Man har vært nødt til å kjøre ovnen langsomt for at matten skal få mest mulig tid til å synke og skille sig fra slaggen, så slaggen skal bli fattigst mulig på kobber. Det er således meget som taler til fordel for den langsomme drift av ovnen. Denne langsomme måte å drive på har således sine mangler, men også sine fordeler.

Hadde man hatt en passende stor utvendig brille, så slaggen og stenen her kunne få tid på sig å separere, så vilde det være mulig ved å øke luftmengden og lufttrykket på ovnen, å bringe den gamle ovnen

op i normal smelteeffekt og sikkert over 30 tonn pr. døgn efter min opfatning. Støvtapet vilde nok stige, og hvor meget dette kunde utgjøre, er ikke mulig nu å beregne. Det er imidlertid sikkert at såvel i den gamle som i den ~~nye~~ av ingeniør Hagen foreslåtte nye ovn vil man få omtrent samme støvtap ved samme forhøielse av trykket på luften.

Jeg finner å burde gå såpass inn på disse forhold, for å vi at der er svært mange faktorer å regne med. Det er ikke bare smeltearealet som man må ta hensyn til ved bedømmelsen av kapasiteten, men også luftmengden og lufttrykket, særlig i dette tilfelle er det siste som spiller en meget stor rolle.

Ingeniør Hagen har foreslått en waterjacketovn oval med lengdeakse 1480 mm. og korteste akse 1180 mm. og 10 former. Formareal = 1.447 m² = 15.559 fot² pr. døgn. Efter vanlig praksis med normal drift luft og trykkforhold skulde man minst kunne smelte 14.449 x 4 = 62.236 tonn pr. døgn i denne ovn, men da måtte lufttrykket bringes op i normal høide. Man måtte da også ha en uvendig passe stor setler for å skaffe slaggen anledning til å skille sig best mulig fra matten. Ingeniør Hagen regner dog bare som nevnt med 30 tonn pr. døgn, idet han vil drive ovnen med samme langsomme tempo som man nu gjør ved den gamle ovn. Ingeniør Hagen regner med den minste lengdeakse på 1180 mm. Den gamle ovn har imidlertid en diameter av 1080 mm. altså ca. 100 mm. mindre. Følgen av dette vil antagelig bli at luften i den nye ovn når den kjøres med samme trykk som nu den gamle, vil ha vanskelig for å nå inn til det centrale parti i ovnen med stort nok trykk. Her vil derfor temperaturen ha vanskelighet for å bli tilstrekkelig høi for smeltningen. Man kan da resikere at man kommer op i dårlige smelteforhold og kjedeligheter med ovnsgangen og sterkt nedsatt kapasitet.

Skal man drive den nye ovn med det lave trykk på luften som nu i den gamle ovn, forekommer det mig at det må være under den forutsetning at den korteste akse blir omtrent av samme lengde som diameteren

i den gamle ovn, ellers kan man resikere kjedeligheter ved den nye ovn under driften.

Waterjacketovnene er alltid meget ømtålige for tillegg i bredden. Økes bredden, må man alltid være forberedt på å øke lufttrykket for å få nok luft med tilstrekkelig trykk inn i midtpartiet av ovnen hvor den fornødne smeltetemperatur må holdes oppe for å få smeltningen til å gå riktig godt.

Der er selvfølgelig intet i veien for å holde de dimensjoner i den nye ovn som ingeniør Hagen foreslår, men da må man være forberedt på å kunne kjøre med tilsvarende stort lufttrykk, så smeltningen kan foregå tilfredsstillende.

Dessuten bør man ha en passe stor setler for at slagg og matte skal få tilstrekkelig tid på sig til å skilles.

Med hensyn til plassen for den eventuelt nye ovn, så har jeg intet å merke hertil. Der må sørges for at SO₂ gassene ikke vil genere betjeningen.

Forslag b om å lede gassene fra den nye smelteovnen til støvkamrene og utnytte gassens varme til tørkning av brikkettene er godt. Dette har jeg praktisert allerede ved begynnelsen, da jeg startet brikketeringen.

Det 3. forslag c, angående tømning av bessemerkobberet i flytende tilstand inn i raffinasjonsovn er også bra, men man må dog være forberedt på å støpe en god del av bessemerkobberet i former som før, da det ikke alltid passer med gangen i raffinasjonsovn å få ny charge før den inneværende er helt ferdig raffinert. Bessemeringen og raffineringen turde være vanskelig å få til å følges ad. Den økonomiske fordel kan derfor her bli noget mindre enn påregnet.

Forslag d om 1. utskiftning av optrekkene for brikketter og slagg, 2 nytt avtrekksrør for gassen fra konverteren, 3. ny slaggbanekjetting, 4. ny raffinasjonsovn, synes være påkrevet. Utgiftene for

samtliges disse poster i a, b, c og d, tilsammen ca. kr. 50 000.-, synes være tilstrekkelige og skulde kunne holdes.

Jeg vil understreke hvad ingeniør Hagen har pekt på i sin rapport, nemlig nødvendigheten av å holde kobberkoncentratet høit. Jeg har alltid hevdet dette og på det innstendigste fremholdt det uten å finne synderlig forståelse for dette viktige moment. Det er dog kanskje den billigste og mest effektive måte til å bringe smelteutgiftene kraftig nedover.

Som resumé av hvad jeg her har fremholdt, må jeg si at jeg føler mig temmelig usikker på om den foreslåtte store waterjacket-ⁱovnen vil kunne arbeide tilfredsstillende med det ved hytten for tiden værende lufttrykk.

Det forekommer mig tvingende nødvendig allerede på forhånd å skaffe større klarhet og mere sikkerhet i spørsmålet om luftmengden og lufttrykket for ovnen. Kan og skal ovnen drives med et normalt lufttrykk (altså høiere enn det nuværende), så vil den med sikkerhet komme op i en meget større effekt (produksjon pr. døgn) enn her er regnet med, menda må der bygges en tilstrekkelig stor brille, som kan gi en god separasjon av matte og slagg.

Skal ovnen derimot arbeide med det nuværende have lufttrykk, tror jeg at den minste aksellengde, altså bredden, må reduseres til den gamle ovns diameter, for å sikre sig at luften kommer helt inn til det centrale parti i ovnen med samme trykk på blæsten som nu i den gamle ovn.

Det er meget viktig å ha dette helt klarlagt på forhånd da et feilgrep her, kan få meget slemme følger for driften og økonomien.

Jeg vil derfor, før man går til disse bevillinger, henstille til verket at det utreder disse spørsmål om ovnsdimensjoner, luftmengder og lufttrykk nærmere.

Jeg har nevnt at jeg anser elektrisk smeltning av kop-

centratet med påfølgende bessering av matten for å være den heldigste og billigste løsning under forutsetning av billig kraft. Skulde det da ikke være en plan å forhøre sig hos Røros Elektrisitetsverk, om dette selskap kan påta sig leverance av så meget billig kraft at smeltningen av konzentratet kan skje elektrisk.

Skulde dette ikke føre frem, turde det være påkrevet å få utredet hvad det vil koste å smelte konzentratet ned i en passe stor flammeovn og så bessemere etterpå.

Flammeovnssmeltingen av konzentratet vilde spare den forholdsvis kostbare og omstendelige brikketering. Støvtapet vilde reduceres til et minimum. Dette er fordele som nok kan veie meget til fordel for flammeovnen.

Et annet spørsmål som også nu efter hvert melder sig og som står på trappene er utnyttelsen av svovlet i svovlgassene - SO_2 -. Teknikken skrider fort frem, og allerede nu er der anlegg i virksomhet som utnytter SO_2 og S. fra fattige svovleyrlige gasser. Jeg vil peke på Lurgis anlegg i Lille, som jeg selv har besøkt i 1937, og Falconbridges anlegg i Kristiansand, som også nu snart er helt ferdig.

I det hele tatt synes jeg at spørsmålet om modernisering av Røros smeltehytte på langt sikt og bredest mulig basis bør tas opætil behandling snarest mulig og med den størst mulig sakkyn-dighet.

Dette bør dog ikke komme iveien for gode og effektive forbedringer, som kan hjelpe på den nuværende vanskelige situasjon.

Under henvisning til ovenstående, finner jeg å kunne anbefale det ærede departement å hjelpe verket med et lån på kr. 50 000,- til modernisering av smeltehytten. Lånet bør avbetales når verket kommer i den stand at det kan makte dette.

Med høiaktelse

Handelsdepartementets Industrikontor,

Jf nr. 8203/1938 I.

L.M.

Det ærede departement har sendt mig A/S Røros Kobberverks skrivelse av 11/10 1938 til uttalelse. I den anledning skal jeg få anført følgende.

1) Skrapanlegget ved Storvarts.

Jeg påpekte nødvendigheten av å anskaffe det ifjor sommer. Det var i høi grad påkrevet og nødvendig. Det kom igang i sommer og funksjonerer nu tilfredsstillende. Hermed er meget betydelig besparelse i driftsutgiftene ved Storvarts opnådt.

2) Rasjonaliseringen ved hytten har jeg behandlet i mitt brev av 29/10, og jeg håper at spørsmålet vil bli tilfredsstillende løst.

3) Prioritetsavvikelsen eller amen hjelp fra Statens side for å kunne anlegge zink og kisflotasjon ved nordgrubene, som verket anslår til kr. 80 000.- bør også løses.

Jeg har ikke sett nogen detaljert beregning eller plan over disse forslag for kr. 80 000.-, så jeg kan ikke uttale mig nærmere om omkostningsoverslaget.

Hvad jeg vil fremheve er imidlertid nødvendigheten og nytten av å få malmen utnyttet på kobberkoncentrat, kiskoncentrat og zinkkoncentrat, så intet går til spille.

Der synes være muligheter for malm ved nordgrubene. Rødalen ser meget lovende ut med meget rik malm og gode, store anbrudd. I selve Kongensfeltet som synes fortsette til Rødalenfeltet, skulde der være gode utsikter for mere malm. Sekstus eller Falkbergets grube har også gode utsikter for mere malm av god kvalitet. I Muggruben går det gamle malmfelt

fremdeles innover og fører den samme slags malm som før. Gruben kan påregnes å være en ganske god malmreserve for råmalm til flotasjonsverket på Kongens grube, når den tid kommer at verket makter å opta gruben.

Malmhaugene på Storvarts, Hestekletten og Solskinnsfeltene er fremdeles betydelige og vil være i flere år fremover. Selve Solskinnsfeltet er det fortidlig nu å uttale sig sikkert om, men efter mitt inntrykk fra i sommer, skulde vi ha godt håp om at det vil bli et drivverdig felt. Hertil kommer at der er flere felter som skulde kunne yde betydelige kobbermalmmengder til smeltning ved Røros verks smeltehytte.

Jeg vil nevne Fløttumgruben, som fremdeles ligger nede, men som må ansees for en meget lovende og drivverdig malmforekomst.

I Fløttum grube anføres i verkets rapporter at gruben er opfaret ned til 80 m. dyp, og man kan regne med 150 000 tonn anstående malm til 80 meters dyp efter malmaksen. Sammenlignes dette tall med de andre kjente kisgruber, får vi følgende opstilling:

Foldals hovedgrube,	1175161	ton	kis	dybde	efter	aksen	750	1566.8	t.pr.m.	
Ytterøyas grube	459000	"	"	"	"	"	320	1434	"	"
Kongens grube, ca.	1000000	"	"	"	"	"	2 2500	400	"	"
Killingdal grube,	556250	"	"	"	"	"	til 1625	890	"	"
Fløttum, hittil kjent	150000	"	"	"	"	"	til 80	1875	"	"

Dette viser at Fløttumgruben skulde være et meget lovende kis og malmfelt, som bør få sin changse snarest mulig.

Så har vi Rauhammerfeltet i Røros landssogn, som synes å ha gode muligheter for malm og synes å føre også kobbermalm.

Endelig har vi Kjøligrubens berghalder og malmhauger, ca. 250 000 tonn, samt Mennafeltene, hvor der også finnes kobbermalm, Hesjdalsfeltene, hvor der også finnes muligheter for produksjon av kobbermalmmalmskonstrater. Endelig har vi Rødhammerfeltet med flere i Haltdalen, som synes føre kis med kobbermalm i drivverdige mengder, som eventuelt kunde bli utnyttet ved Røros smeltehytte. Der er således forhold som

som taler for at man må se stort på sakene og i tide legge det således til rette at mulighetene og verdiene kan utnytted til distriktets og landets beste.

Jeg har her tillatt mig bare å peke på disse muligheter, så det ærede departement kan være opmerksom på forholdene.

Hvad nu støtten til utvinning av zink og kis fra flotasjonsverket på nordgrubene angår, så tror jeg personlig at det vilde være best at Staten yder denne støtte selv, om det ikke passer for det ærede departement å fravike prioriteten.

Røros verk kunde tilpliktes å betale tilbake beløpet med avgifter, som beregnes på samme basis som den verket har fått fra utenlandske liebhavere. Det skulde være nokså overkommelig for verket og temmelig sikkert for Staten. Utleggene vilde da bli tilbakebetalt i løpet av få år i regelmessige avbetalinger. Detaljene her kan diskuteres nærmere ved sakens detaljbehandling.

Jeg vil tilråde det ærede departement å støtte den plan om anlegg av zink og kisutvinning fra nordgrubemalmen, da den er både nyttig og nødvendig for verket.

Med høiaktelse

Trondheimske bergmesterembæde
Trondheim

A. Kvalheim.

Aktieselskapet Røros Kobberverk

DIREKTIONEN.

TELEGRAMADRESSE:
RØROSDIREKTION
TELEFON 244 - A B C CODE USED

Trondhjem 13/9.1938.

B/V.

Herr bergmester Kvalheim.

Trondhjem.

Diamantboringer:

Vi tillater oss hoslagt å oversende
gjenpart av vårt brev av idag til Socialdepartementet med
forslag om bevilgning til diamantboringer med bilage.

Vår hensikt hermed er å vinne tid, dersom
det blir spørsmål efter herr bergmesterens uttalelse i sakens an-
ledning, og vilde vi være Dem meget takknemlig, om De kunde ha
Deres uttalelse ferdig allerede før møtet her på Røros.

Erbødigst

R. P. A/s RØROS KOBBERVERK

K. L. Bäckman

13/9.1938.

n/v.

Det kgl. departement for sociale saker,

Oslo.

Vedr. diamantboring:

På grunnlag av den ifjor foretatte flyverfoto -
grafering, vinteralmeling på Storvarts ivår og geologiske under-
søkelser isom i området ved Kongens grube har professor Vogt
sendt oss en rapport av 23.f.m. med forslag til diamantboringer
ved Storvarts og Kongens gruber.

Kopi av professor Vogts skrivelser av 27/7. og
23/8.d.d. oversendes vedlagt.

Onkostningerne ved den foreslåtte diamantboring
beregner vi således :

- 1) ved storvarts : 3 bornull fra overflaten til gruben
a 35 meter.....= 105 m.
3 bornull i fortsettelse nedenfor
gruben a 50 meter.....= 150 "
tilsammen 255 m.
- 2) ved Kongens : 4 bornull a 50 meter.....= 200 m.
- 3) I tillegg hertil utenfor professor Vogts forslag,
men ~~hans~~ nødvendig gjort ved sannsynligheten av
Solskinnsfeltets malmgange fortsettelse under
Nyberggruben vil vi foreslå
4 bornull fra Nyberggrubens bunn
a 30 meter.....= 120 "
Ialt 575 m.bornull

For sann boring forlanger børselskapene kr.35.-
pr. l.m. eller derover - frakt og reiseutgifter - store ekstraom -
store

kostninger ved borustrustningens flytning etc.

For å kunne få utført boringene billigere har vi latt sette istann og overhale vår gamle bormaskin, slik at denne nu er i kontrollert løpende orden. Ved undersøkelse av bordiamantens kostende og prøve av vår maskin har vi konstatert, at boring ved vår egen maskin alle utgifter medregnet, også eventuelle uhell med tap av diamanter o.l. ikke vil komme på mere enn ca 25 kroner pr. bormeter.

Vi kan derfor sette opp utgiftsberegningen for det her foreslåtte borprogram således :

Boring av 575 m a kr.25.-	kr. 14.375.00
Flytning av bormaskin, skur, vanntilledninger etc.....	625.00
tilsammen.....	kr. 15.000.00

Som et ledd i vårt program for malmetingen og overensstemmende med professor Vogts almindelige plan av 19/2.37 med senere endringer, tidligere oversendt det norske departement, tør vi herved ansette om bevilgning av disse kr.15.000.- til diamantboring og tør innstendig be om en rask avgjørelse for at ikke årstiden skal løpe fra oss.

Vi skal i denne forbindelse meddele at professor Vogt og bergmester Kvalheim vil ha møte med Kobberverkets styre her på Røros fredag den 16.ds. og tør vi be, om mulig, om departementets avgjørelse forinnan for å kunne samråde vedr. disse boringer med de 2 sakkynndige.

For å påskynde saken sender vi kopi av denne skrivelse med bilag til bergmesteren, så han er orientert forinnan

mötet her på Rörös og vil kunne avgi sin uttalelse om forslaget
til det erede departement i muntlig eller skriftlig form, om sådan
önskes för departementets avgjörrelse.

Arbödigt

Avskrift!

Professor Thorolf Vogt,
Geologisk Institutt
Norges Tekniske Høiskole.

Trendheim, den 23. august 1938.

Til Røros Verks Direksjon,
Røros Verk, Røros.

I tilknytning til skrivelse av 27. juli d.d. om diamantboringer høsten 1938 ved Storvarts og Kongens gruber, tillater jeg mig herved å fremkomme med detaljerte forslag angående denne sak.

Storvarts grube: De forholdsvis sterke indikasjoner som blev funnet ved elektrisk malmletting over øvre del av Storvarts grube synes som tidligere nevnt å peke på at der eksisterer en overligger over eller en underligger under den hittil kjendte malm i området omtrent ved koordinat P 950-1150 x S 650-900. Der foreslås satt 3 borhull fra dagen ned til gruberummene, som angitt på vedfølgende bilag 1, idet det tør være naturlig å sette det mest centrale borhull merket 1 først. Det bemerkes at Gammel-sjakt (som er uriktig avsatt Geofysisk malmlettings kart), befinner sig innenfor det indicerte område, uten såvidt vites å ha truffet en overligger. Siden imidlertid sjakten må befinne sig i utkanten av indikasjonen, tør det allikevel være berettiget å utføre de nevnte borhull. Dybden av hullene vil bli omkring 35 m. fra dagen og ned i gruberummene.

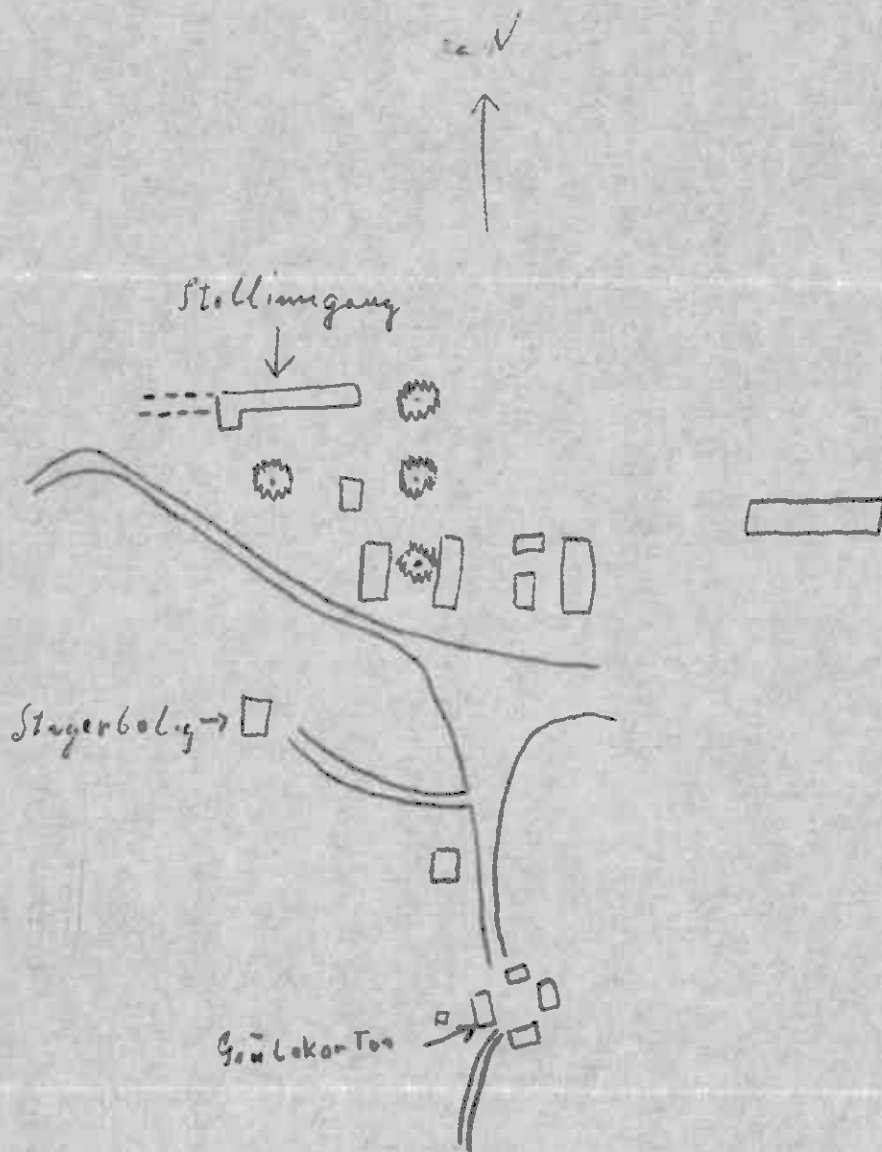
Hvis disse huller ikke viser malm av betydning, bør der diamantbores fra gruberummene vertikalt nedover omtrent på de samme steder.

Kongens grube: Det tør være vanskelig å få tilfredsstillende elektriske målinger ved bebyggelsen og anleggene ved Kongens grube, i det område hvor man kan tenke sig at malmen fortsetter videre mot øst, på grunn av de mange elektriske ledninger, skinneganger, maskiner osv. Et forsøk på elektrisk malmletting her tør muligens allikevel være ønskelig, men for det tilfelle at Direksjonen ønsker å gå til diamantboring direkte, fremkommer følgende forslag, se bilag 2. Der foreslås, som det vil sees, etpar huller direkte i fortsettelsen av dagbruddets malm, og i partiet i syd, hvor malmen kan tenkes å fortsette. Ingen huller bør gå til større dybde.

Arbødigst

Thorolf Vogt
(sign.)

Bulag



Avskrift

Professor Thorolf Vogt,

Geologisk Institutt,

Norges Tekniske Høiskole.

Trondheim, den 27. juli 1938.

Til Røros Verks Direksjon,

Røros Verk, Røros.

Ad: Diamantboringer høsten 1938:

Jeg tillater mig å foreslå at der utføres diamantboringer av Røros Verk ved Storvarts grube og ved utgående av Kongens grube sommeren eller høsten 1938.

I anledning av diamantboringen ved Storvarts grube mener jeg det vil være av stor betydning for verkets drift at det blir undersøkt ved diamantboring de forholdsvis sterke indikasjoner som blev funnet ved elektrisk malmleting i øvre del av Storvarts grube omtrent ved koordinat $P\ 950 - 1150 \times S\ 650 - 900$. Såvidt det kan skjønnes tyder denne indikasjon på at der eksisterer en overligger over den hittil kjendte malm eller en underligger under den kjendte malm i dette område. Dette punkt, muligheten av en underligger eller overligger, i den øvre del av storvarts grube var noe av det første jeg henledet Røros Verks oppmerksomhet på da jeg blev tilkaldt som konsulent i 1934. Jeg tillater mig å citere følgende av min skrivelse datert 30. august 1934 til Røros Verks direksjon:

....."Angående malmen i Storvarts grube er det et spesielt punkt jeg vil henlede oppmerksomheten på, siden jeg mener det er grunn til å anta at der finnes adskillig malm som er forbigått av de gamle i de øvrige drifter. Det gjelder de såkalte paller, et eiendommelig tektonisk trekk som jeg kjenner fra Sulitjelma. Enkelte paller har også vært opfaret i Storvarts, men det ser ikke ut til at man har vært klar hverken over måten de er dannet på eller Deres betydning for driften m.h.t. overligger og underligger. Man har to typer av paller som kan fremstilles således: (to tegninger). Det mektige malmparti med det omböiete skiferparti er det som betegnes som pall, og fra pallen går derut 4 henholdsvis 3 grener med malm. Man får en underligger og en overligger eller loft. Det loft som drives i den mitre del av gruben ved Vargas er av denne type, likeså 4-loftet og Nyloftet. I den øvre del av gruben er der derimot praktisk talt ikke drevet på 2 ganger, mens det på den annen side ser ut til at der optrer flere palldannelser her også. Efter min mening bör man opsøke pallene i de malmrike og mektige øvre deler av Storvarts, og undersøke de grener som går ut fra pallen, enten det er overligger eller underligger.".....

Foruten den nevnte parti i den øvre del av Storvarts kan der også komme på tale å foreta diamantboringer over de mindre indikasjoner ved omtrent $P\ 800 \times S\ 700$ og omtrent ved $P\ 800 \times S\ 850$. Disse mindre indikasjoner ligger også i den øvre del av Storvarts grube.

Jeg anser det å være av meget stor betydning for Røros Verk at disse diamantboringer blir utført siden man her har mulighet til å trefte god malm, og utvilsomt kobberrik malm i en av verkets hovedgruber, beliggende like ved flotasjonsanlegget.

Videre tillater jeg mig å foreslå at der utføres diamantboringer øst for det kjendte utgående av Kongens grube, hvor det efter min mening kan være chanser for malm og hvor elektrisk malmleting formodentlig vil falle vanskelig på grunn av kraftledningene og bebyggelsen i dette område.

Erbødigt
Thorolf Vogt
15.7.38

20 desember 1938.

Til Røros Verks direksjon.

Forslag til elektrisk malmleting og eventuell
diamantboring i Kongens grube og Sextusfeltet.

av

professor Thorolf Vogt.

Sommeren 1938 blev der foretatt geologisk undersøkelse på forskjellige steder i Rørosfeltet av undertegnede med assistanse av viderekomne geologiske studenter, nemlig Olger Adamson, Brit Hofseth, Håkon Stuedahl og Olaf Jøverlie, samt blokkleting foruten av de ovennevnte ved preparant Anker Iversen.

Ved disse arbeider blev der foretatt geologiske undersøkelse over feltene omkring Kongens grube, Rødalen grube, Sextus grube og Mugg-gruben, i partiet mellom Molingsdalen og Ruggeldalen, samt på enkelte andre steder. Ved denne anledning skal jeg få fremkomme med forslag om elektrisk malmleting m.v. i området ved Kongens grube - Sextus. Dette område er n, modent for videre arbeide. Jeg skal bemerke med en gang at jeg antar at man her har 2 nye malmer, som ikke har vært kjent hittil, men som er blitt lokalisert ved en videnskapelig bearbeidelse av sommerens feltobservasjoner.

Jeg skal da først henvise til bilag 1, som representerer et geologisk kart i målestokk omkring 1:10 000 over Kongens grube - Sextusområdet. Dette er fremkommet ved en noe forenklet kopi av luftfotografiene og de geologiske observasjoner som er tegnet inn på disse. Foruten dette kart i målestokk 1:10 000 foreligger der 6 andre karter av samme størrelse, som er helt eller delvis bearbeidet, men hvor jeg

ennu ikke kan fremkomme med forslag til elektrisk malmleting eller diamantboring. Disse karter må bearbeides videre ved geologisk arbeid i marken.

Med hensyn til den geologiske bygning av Kongens grube - Sextusområdet, skal jeg bare nevne noen få ord i tilknytning til det geologiske kart, hvorav i virkeligheten den geologiske struktur fremgår. Man har en plate av amfibolt, som er en injisert magnabartart trengt inn i lagene i smeltet tilstand. Den er avsatt med fiolett farve, mens de sedimentære bergarter er avsatt med grønn farve. De sedimentære bergarter består av glimmerskifre og "hardart", den siste bergart er en omvandlet sandsten som ofte inneholder hornblendenaaler. Den er vel kjent tidligere ved sin forekomst umiddlebart i hengen av Kongens grubes malm, men ved den geologiske kartlegning har det vist seg, at denne bergart har en overordentlig stor utbredelse i hele feltet. Som man ser av kartet danner amfibolitten 3 langstrakte fingerformede forgreninger, som forener seg i kartbladets sydøstlige del. Disse 3 grener er imidlertid bare fremkommet ved at det er en enkelt amfibolitplate som er foldet og som derfor kommer frem i overflaten som 3 grener. Her kan det henvises til det skjematiske kart på side 3. I det parti som er betegnet som "Antiklinal" er amfibolitplaten erodert bort. I syd for antiklinalen faller amfibolitplaten inn i fjellet mot syd, men øst for antiklinalen faller amfibolitten inn i fjellet mot øst. Der hvor det står "Synklinal" på det skjematiske kartet, side 3, ligger amfibolitten skålførmig nede i fjellet. Her kan det også henvises til profilet nederst på samme side. Mot nord kiler amfibolitplaten ut, men mot øst fortsetter den forbi Rødalen grube, vest for store Fjellsjø og herfra op til Mugg-gruben.

Det som er så viktig, er det forhold at malmforekomstene i området er knyttet til denne amfibolitplaten.

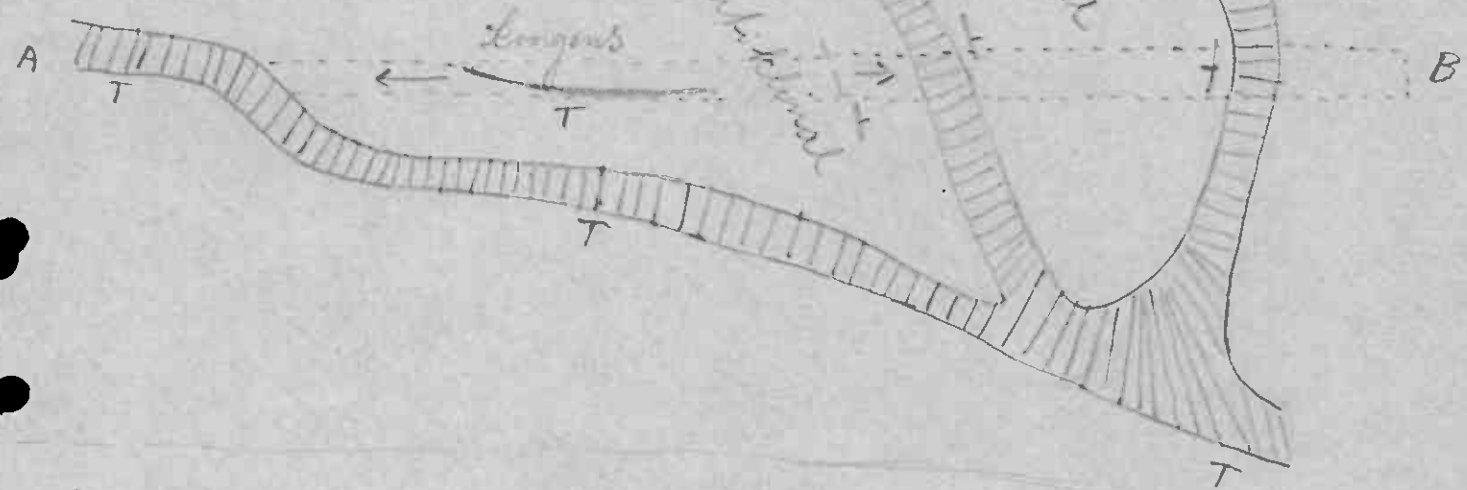
Skjematisk kart over
fjellbyggingen ved
Kongens grube -
Lekstus, Roros

— Utgående av
kjert melns
- - - - - Utgående av
a. Statt my melns
||||| Amphibolitt.

Lekstus



Antiklinal



Skjematisk Profil over Kongens grube og istruer:



Mugg-gruben ligger et stykke under amfibolitten, Kongens grube ligger omkring 200 m. under amfibolitten, regnet loddrett på lagene og Sextus grube ligger åpenbart også under amfibolittnivået, men hvor dypt under kan man ikke si, fordi selve amfibolitten synes å være kilt ut her. Malmforekomstenes beliggenhet under en sån amfibolitplate bekrefter bare hvad man vet fra mange andre steder, hvor også kisforekomstene pleier å ligge under amfibolitinjeksjoner. Dette er således et helt generelt fenomen.

Ved den videre beskrivelse henvises det også til bilag 2 med inntegnede felter for elektriske målinger, og også med angivelse av eventuell plasering av diamantborhuller. Her kan det i forbigående nevnes at de diamantborhuller som blev foreslått sommeren 1938, ikke har noget å gjøre med de muligheter som nå er fremkommet ved den fullstendige videnskapelige bearbeidelse av feltet. Dengang var de undersøkelser som jeg nå bygger på ennu ikke, eller bare delvis, utført i marken. Det som dennegang var planen var for såvidt den helt berettigede undersøkelse om selve Kongens grubemalmen fortsatte inn i fjellet mot syd og vest i sammenheng med den kjente malm i gruben.

Den/som jeg nå antar finnes ved Kongens grube, kan i korthet betegnes som det østlige og hittil ukjente ledd av en luft-sadel av Kongens grubes ^{malm} malm. Det kan for såvidt henvises til det skjematisk profil nederst på side 3. Kongens grubes malm ligger som en stokk i øst-vestlig retning. Denne malmstokken er delvis skåret bort i den østlige del, til høyre for og nord for det kjente utgående av Kongens grubes malm. Her, kan man si, går malmen i luften, d.v.s. den er gravd bort ved erosjon. Imidlertid viser de geologiske undersøkelser at malmen må ned i fjellet igjen litt lenger mot øst, siden den nemlig må gå ned under amfibolitten her. Området der er i overordentlig sterkt ^{over} rdekket, noe som for såvidt forklares at den er blitt oppmerksom på den malm som bør finnes her, men som også gjør

det vanskelig å si nøyaktig hvor malmen går ned i fjellet. Som det vil sees av det geologiske kart, kan man ikke engang si med full sikkerhet hvor amfibolitten går akkurat her. På bilag 2 er akseretningen for Kongens grubes malm inntegnet med rødt. Malmen skulde antas å ligge i denne akse, selv om det vel kan tenkes at den kan fortsette til begge sider. Det som gjør at jeg nok så bestemt antar at det finnes malm her, er da:

1. at malminvædet må ned i fjellet øst for Kongens grube, som antydtes at det er lite rimelig at en malmsjokk som er fulgt mot vest over en lengde av 2.5 til 3 km. og som står med full mektighet i det utgående, plutselig skulde være kilt ut og forsvunnet, bare hundrede til noen få hundrede m. videre mot øst.

Som det sees av bilag 2 er Kongens grubes kiaske tegnet videre mot øst til kartbladets rand. Her er også det østlige utgående av malminvædet antydtes. Belliggenheten av dette sted kan man ikke angi med noen nøyaktighet, siden det jommet vel kan tenkes eller endog er sannsynlig at malminjulen kan ha forandret retning på den store distanse, som er omkring 2.5 km. Videre er det jo høist usikkert om selve malmen fortsetter så langt videre mot øst. Når det gjelder det foreliggende elektriske målefelt 1, altså feltet nærmest øst for Kongens grubes utgående, her jeg også antydtes belliggenheten av enkelte borhuller for det tilfelle at man skulde ønske å gå til diamantboring på et tidlig trinn, før den elektriske måling er utført. Man måtte i så fall begynne med det vesentligste av de antydtes diamantborhull, D 1, hvis man ikke finner noe malm her, måtte man gå til D 2 og eventuelt senere til D 3. Det får erindres om at malmpåten antas å falle mot øst-nordøst, og at diamantborhullene derfor bør gis et fall mot vest,

tværs på lagene.

Vi går så over til tekstusgruben med det elektriske målefelt

2. Forholdene er her mindre klare enn ved Kongens grube, både fordi amfibolitten er kilt ut her oppe, og fordi Sextusmalmen ikke synes å ha nogen desidert lengderetning i alle fall ikke så utpreget som ikongens grube. Forholdene her er imidlertid til en viss grad analoge med forholdene ved Kongens grube. Også her må malmnivået gå ned i fjellet syd for den kjente Sextusforekomst. Det tør efter min mening være ganske sannsynlig, at det også finnes malm i malmnivået her, om man enn ikke, selvfølgelig, kan si noget helt sikkert om dette. Jeg vil foreslå at man først måler målefelt 1, og dernest målefelt 2, som er de steder i det foreliggende felt, hvor det er størst chance for malm. Videre har jeg foreslått målingen av elektrisk målefelt 3 a, som omfatter de partier hvor man har skifer som ligger under amfibolitten, og hvor man altså kan ha mulighet for malm. Videre foreslås målt 3 b, hvor man har en rekke med små skjerp fra Frysihjel ved kjøreveien og videre vest. Disse skjerp optrer som impregnasjoner, enten i amfibolitten og grønnstenen, eller i umiddelbar tilknytning til denne, og det bør undersøkes om der skulde finnes nogen renere malmpartier her. I parentes bemerket, ~~ri~~ representerer Frysihjelsskjerpene ikke Kongens grubes nivå, som ofte antatt. Kongens grubes nivå ligger omkring 200 m. vertikalt under denne amfibolit. Ved målefelt 3 b får man også undersøkt om det skulde finnes nogen malm mellom Kongens grube og amfibolitten, likesom man også får målinger over den østlige del av Kongens grube. Dette tør være av interesse med henblikk på mulig gjenstående malmpartier. Videre foreslås målt det elektriske målefelt 3 c, den del av Sextusgrube med omgivelsen som ikke er kommet med i målefelt 2. Målingen av elektrisk målefelt 5 som innbefatter endel av Årvsjøen, bør gjøres ved leilighet på en tid når Årvsjøen er islagt, siden malmnivået fra det østlige ledd av Kongens malmen og det sydlige ledd av Sextusmalmen synes å komme inn her.

Så har vi det store målefelt 4 som er lagt i den østlige

del av kartet, i liggen av den østlige amfibolitgren. Her er det jo mulighet for opptreden av malmer, som tidligere nevnt har man også det utgående av Kongens grubes malmnivå i fortsettelsen mot øst her. Det tør imidlertid være meget som taler for at man deler de elektriske målinger i to avsnitt, alledes at man først måler feltene 1,2 og 3. Resultatene herav vil antagelig være av betydning for bedømmelsen av forholdene i målefelt 4.

Angående selve begrensningene av ethvert enkelt målefelt innen feltene 1 - 3, kan de naturligvis modifiseres noe efter terrenget o.l. for de fleste delers vedkommende. Når det gjelder målefeltene 1 og 2 er imidlertid disse feltene lagt sån at de antatte malmer som skal måles blir liggende godt til i feltene. I disse feltene bør derfor kabelsløifene legges som innteget på kartet.

Siden det har vist sig at bl.a. de geofysiske indikasjoner som blev funnet sen vinteren 1938 i området ved Storvarts grube er blitt misstydet, vil jeg foreslå at de geofysiske indikasjoner innleveres til Røros Verks direksjon i utydet stand. Hermed kan det også opnåes en stærkt tidsbesparelse, noget som kan være av betydning såvel for ansettelse av diamantborhull som for detaljbedømmelse av felter for fortsatt elektrisk malmløting.

Trondheim 11/12 1938.

B/V.

Herr statsråd Torp,

Det kgl. departement for sociale saker,

O s l o .

A/S Røros Kobberverk:

Under samtale i departementet forleden, da Kobberverkets styres formann og næstformann fikk adgang til å fremlegge verkets stilling og fremtidsutsikter for Dem, uttalte herr statsråden ønske om å få en skriftlig fremstilling av det som var fremholdt muntlig. Det er med glede vi imøtekommer dette ønske.

Året 1938 har vært alt annet enn funstig for verket. Da det nuværende styre for 2 år siden overtok verket, var det i fremtredende dårlig stann. Det var frasolgt sine to fremtredende aktiver, skogen og kraftstasjonen, og det var ikke holdt vedlike, likesom de aktiver som forefantas var nedskrevet så dårlig, at det nye styre måtte benytte kr. 109.413.58 til sådan nedskrivning. Almindelige vedlikehold har derfor i de to forløpne år slukt uforholdmessig meget og de dårlig vedlikeholdte maskiner etc. har gjort at driften er blitt alt annet enn rasjonell. Nu tror vi å ha overvunnet det værste i så måte.

Av øvrige grunner for at året 1938 er blitt lite tilfredsstillende er kobberprisfallet og den ytterst vanskelige efterjuls vinter med storm og uvær. Nu ser det bedre ut.

For Storwartsavsnittet har vi ved hjelp av den nye skrapper for de par siste måneder fått produksjonen der ned i under

1.100 lr. pr.tonn og vi har grunn til å tro, at vi den nye akkord og ved andre forføininger vil komme ned i en gjennomsnittspris av 1.000 pr.tonn - uten rasjonalisering av hytten. Ved sãnn rasjonalisering skulde man kunne innspare ytterligere ca. kr.80.- pr.tonn kobber.

For Nordgrubeavsnittet er situasjonen vanskeligere, men også der er der gode muligheter for å bringe produksjonsprisen nedover ved hjelp av transportlokomotiv i Rødalen, ved å utbygge flotasjonen også for zink og kis og ved ytterligere rasjonalisering. Disse anskaffelser, som vil koste noe som henimot kr. 100.000 tilsammen, vil efter de overslag vi har gjort redusere utgiftene ved Nordgrubene årlig med noe som kr. 60.000 pr.år.

Hvad beholdningene av råstoff angår, har vi tilstrekkelig i storvartsveltene for flere år fremover. Dessuten ser det lovende ut i Solskinnsfeltet. Rødalen er fortsatt lovende og Falkbergets grube i Sextus fører nu fin malm.

Vi vil gjerne med tall fremstille situasjonen:

Vi går ut fra at året 1938 vil vise et driftsunderskudd på omkring kr. 275.000.-. Da er ikke medregnet utgiften til Statens opfaringsdrift i Rødalen og heller ikke utgiftene vedr. Solskinnsfeltet, malmleting, boligforbedringer, nyanlegg i Rødalen, geologiske undersøkelser og diamantboringer. Det er bare de rene driftsutgifter vi har tatt med, deriblandt selvsagt de ikke ubetydelige vedlikeholsutgifter (se foran).

Vi går altså ut fra et driftsunderskudd i 1938 stort kr. 275.000.-. Videre har vi beregnet hvad kobbertonnen har kostet å fremstille fra Storvartsavdelingen og fra Nordgrubene hver for sig i året 1938. Det viser sig at beløpene stiller sig således:

Fra Storvartsavdelingen	ca. kr. 1.350.-pr.t
" Nordgrubeavdelingen (Opfaringsdriften ikke medtatt)	" 1.450.- " "

Tar vi så for oss mulighetene for Stortvartsavdelingen, har vi foran nevnt, at vi der mener å kunne fremstille kobber i 1939 for kr. 1.000.- pr.tonn. Det blir en besparelse av kr.350.- pr.tonn. Fra denne avdeling vil vi i året 1939 kunne produsere ca.300 tonn kobber. Besparelsen for hele året blir således $350 \times 300 =$ kr.105.000.- (beløpene er circabeløp).

Tar vi for oss Nordgrubeavdelingen vil vi, når vi får transportlokomotiv og zink og kisflotasjonen i drift samt får gjennomført annen rasjonalisering, kunne spare og innvinne:

ved transportlokomotiv	ca. kr.12.000.-
" zink og kisflotasjon	" " 40.000.-
" rasjonalisering	" " <u>10.000.-</u>
tilsammen	ca. kr.62.000.- -----

Da vi regner med å kunne produsere 250 tonn kobber fra Nordgrubene pr. år vil besparelsen utgjøre ca. kr. 250.- pr.tonn, og produksjonsprisen pr. tonn gå ned fra forannevnte kr. 1.450.- til ca. kr. 1.200 pr. tonn.

Hvad endelig hytten angår, hvor vi forlengst (i september 1938) har søkt om å få kr. 50.000.- til dens rasjonalisering, mener den sakkyndige, ingeniør Hagen, at vi derved kan spare ca. kr.44.000.- i utgifter pr.år - kr. 80.- pr. tonn kobber.

Stilles så op disse besparelser som vi har grunn til å mene at vi kan gjennomføre for 1 år blir det:

Stortvartsavdelingen	pr.tonn kr. 350.-, ialt kr. 105.000.-
Nordgrubeavdelingen	" " " 250.- " " 62.000.-
Hytten	" " " 80.- " " <u>44.000.-</u>

Tilsammen besparelse ca. kr. 211.000.-

Driftsunderskudd i forhold til året 1938 vil da gå ned fra kr. 275.000.- med ca. kr. 211.000.-, altså vil Statens drifts-

tilskudd til Røros verk da gå ned til ca. 64.000.- pr.år, eller noe som kr. 275.- pr. mann pr.år, altså til langt under kr. 2.- i dagverksbidrag.

Det som skal til for å opná denne besparelse er:

- | | |
|--|---------------------|
| 1) Til hyttens rasjonalisering | kr. 50.000.- |
| 2) " flotasjonsanlegg for zink og kisutvinning " | 80.000.- |
| 3) " transportlokomotiv etc. | <u>" 18.000.-</u> |
| Tilsammen | <u>kr.148.000.-</u> |

Ad 1. Allerede i september i år innsendte vi andragende om de kr. 50.000.- til hyttens rasjonalisering. Vi tillater oss i dag å vedlegge desangående den sakkyndige ingeniør Hagens skrivelse til oss av 28 november d.å. og driftsbestyrerens skrivelse av 9.ds., hvorav vil sees, at den nye Kværnerovn, som vi har søkt om, og som også bergmesteren har anbefalt i sin konklusjon, fortsatt finnes påkrevet og som styret holder på for å få en rasjonell drift i hytten. Vi ber om en hurtig avgjørelse av dette spørsmål.

Ad.2. Ved styrets formanns og næstformanns besøk hos herr statsråden 7. ds. blev overlevert et kontraktsutkast med et par tyske firmaer, som er villig til å yde de kr. 80.000.- til bygning av anlegg for kis og zinkutvinning ved kongens grube i tilslutning til det derværende kobberflotasjonsanlegg. Det vil av kontraktutkastet sees, på hvilke ~~vilkår~~ betingelser lånet vil bli ydet fra Tyskland, bl.a. er betingelsen at Staten for sine pante rettigheter viker prioritet for det nye lån på kr. 80.000.-. Naturligvis vil styret nødig låne utenlandske penger, men vi har sett det så, at det for all del gjelder å få produksjonsprisen på kobber ned og da mener vi, og bergmesteren har stadig fremholdt det, at en av de heldigste måter er å ta ut zink og kis som nu forsvinner. Å ta ut zink og kis, når vi allikevel tar

kobberet, vil ikke skaffe synderli utgifter. Vi mener å kunne tjene iallfall kr. 40.000.- pr. år på zink og kis, og det beløp vil da redusere kobberutgiftene tilsvarende. Vi vedlegger en lønnsomhetsberegning fra driftsbestyreren vedr. dette anlegg.

Skulde det offentlige ikke ville gå med på prioritetsvikelse for det utenlandske anleggsbeløp, vil vi be om at der allikevel finnes en utvei til å skaffe beløpet. Også med dette haster det.

Ad.3. Derom har vår driftsbestyrer under 21. november d.å. innsendt andragende og styret tillater sig å gjøre opmerksom på, at leveringstiden for et transportlokomotiv er lang (4 - 10 måneder), så det gjelder å få det bestilt snarest. Kan vi ved forhandling opnå å få det billigere enn nevnt av driftsbestyreren, er jo ingen skade skjedd - tvertimot - og derom vil departementet bli holdt ajour.

Hvad Solskinnsfeltet angår ser det lovende ut og vil vi gjerne tilføie, at ved diamantboringer nær Storvarts gamle gruber har vi funnet hittil ukjente kobberforekomster. Vi vil dog nu ikke nevne mere derom, før vi får boret ytterligere så vi kan føle oss mere sikker. Også dette viser oss, at styrets tro på, at der nok finnes betydelige hittil ukjente malmreserver i Rørosdistriktene har meget for sig.

Skraperanlegget ved Storvarts var - viser det sig - et meget heldig og billig arrangement. Anlegget er nu helt dekket av driften og vi tror, at når arbeiderne blir mere fortrolig med skrapens bruk vil prisen på Storvartskobberet komme ikke ubetydelig under de kr. 1.000.- pr. tonn vi har regnet med foran.

Kobberprisene har bedret sig noe utover høsten,

således at vi nu regner med en salgspris som på Røros gir oss netto ca. kr.900.- pr. tonn. Vi har solgt endel av produksjonen i et par måneder fremover for en pris av kr. 955.- pr. tonn netto på Røros.

Alt synes nu å ligge forholdsvis godt tilrette for verkets fremtidige drift, hvis vi kan få de forannevnte kr.148.000.- og vi tillater oss å be herr statsråden hurtigst og velvilligst å behandle de 3 ansøkninger. Det gjelder - synes vi - snarest mulig å få produksjonsprisen på kobberet nedover og er det oss klart, at det kun kan skje ved å sette de nevnte kr. 148.000.- inn. Det beløp blir jo også som aktiver for verket og spises ikke op som de direkte driftsutgifter. Men hver dag som går uten at vi får rasjonaliseringen igang, betyr tap.

Styret er viss på, at også de henimot 300 arbeidere, som fordi verket går har arbeide og slipper forsorgen, og også de 4 Rørosherredet - det føler vi oss sikker på - er det offentlige takknemlig for det som er ydet Røros verk i de to år det nye styre har arbeidet. Vi vet nok at Røros Kobberverks styre kun har å ta forretningsmessige hensyn og det forsøker vi alltid å gjøre. Men vi ber om at der tilgis oss, at vi ikke alltid kan la være å tenke på de arbeidere som bor i Rørosdistriktene og som er temmelig avhengig av verkets drift. Enhver innskrenkning i arbeidsstokken vil føles hårdt for dem det går ut over og vil uvegerlig ha tilfølge økede uttelling-ger av forsorgsvesenet. Vi har nylig ved Storvartsveltene hatt erfaring i så måte. Vi ser det derfor så at vi kan ved rasjonalisering opná å få produksjonsprisen på kobber ned henimot hvad vi opnår ved salg av kobberet, spares det offentlige derved for økede forsorgsutgifter.

Vi tillater oss atter å be om en snarlig avgjørelse.

Arbødigst
E.D. Bøckman

Røros den 15. ds. 1938.

Herr statsråd Torp,

Det Kgl. Departement for sociale saker,

O s l o .

Ad: Utvinning av sink og kis. Lønnsomhetsberegning:

Efter anmodning fra vårt styres formann, herr dommer E.D. Bøckman, oversender vi vedlagt en lønnsomhetsberegning for utvinning av kis og zinkkonsentrat ved vårt Nordgrubevaskeri.

Lønnsomhetsberegningen er basert på det forhold at ekstraomkostningene ved zink og kisutvinning kun utgjøres av den ekstra slitasje og det ekstra kraftforbruk som den videreførte flotasjonsprosess krever, forrentningen av den ekstra kapitalinnsats samt forbruket av de særreagenser som medgår til zink og kisutvinningen. Alle de øvrige og helt vesentlige omkostninger - opfaringe grube og transportutgiftene frem til flotasjonsverket, nedknusning og nedmalingsprosessen m.v. - er helt de samme enten kobberet floterer ut alene eller der også utvinnes zink og kis.

Vedrørende det teknisk-økonomiske grunnlag for utvinningen har vi i mere enn et års tid latt foreta flotasjonsforsøk både innenlands og utenlands. Deravsluttende forsøk og den endelig utarbeidede plan for apparatur og installasjon er blitt utført av ingeniør P. Holmsen, som er direktør for Bergverksselskapet Nord-Norge, Mo i Rana, og en fremtredende flotasjonsekspert. Hans overslag for den fullt ferdige installasjon lyder på kr. 80 000.- . Det utvidede flotasjonsverk skal da behandle 120 tonn rågods pr. døgn. - 36000 tonn pr. år og derved utvinnes:

ca. 2100 tonn kobberkoncentrat a 20 % Cu.

" 6000 " flotasjonskis " 45 % S.

" 700 " zinkkoncentrat " 50 % Zn.

Da grubeutgiftene m.v. vil være de samme som nu også ved den utvidede flotasjon trenges der for utgiftsberegningen kun å medtas de utgiftsposter som blir forskjellige, nemlig merutgiften ved den utvidede flotasjon, den ekstra taugbanetransport av kis og zinkkoncentrat til jernbanestasjon, frakten m.v. av diss til fob. Trondheim og forrentning av det utvidede ~~anleggs~~ kapital. Lønnsomheten av den utvidede flotasjon er da funnet helt enkelt ved å anta kis og zinkutvinningen å ligge på balanse,): kun å fratrekke zink og kis-
produktets/^{salgs}verdi fra totalutgiftene og derved se hvor meget billigere man får det samme kobberkoncentrat som også tidligere blev fremstillet. Differansen i kobberkoncentratets kostende utgjør da lønnsomheten, slik som opstillet på beregningens side 1.

Verdiansettelsen for det produserte flotasjonskis og zinkkoncentrat er skjedd på grunnlag av kontraktstilbud gjennom firmaet Fangel & Co. A/S Oslo, sammen med et tilbud om lån av de nødvendige kr. 80 000.- til flotasjonsanlegget. Dette er tysk kapital som der forlanges 1 prioritetspant i våre Nordgrubeanlegg som sikkerhet for. Dessuten har vi fått en uforbindende prisansettelse fra firmaet Egeberg & Mohn, Oslo, og ligger det noget gunstigere an. En tredje uforbinnende ansettelse ligger ennu gunstigere. Vi mener derfor at de anvendte verdiansettelser er helt reelle og tilforlatelige.

De beregnede produksjonsutgifter er basert på ing. Holmsens tester og overslag korrigeret efter forholdene hos oss. Vi har anvendt våre faktiske utgiftstall for månedene september og oktober i år, da påsettingen av rågods var tilnærmet de forutsatte 3000 tonn pr. måned, nemlig for september 2875.2 tonn, flotasjonsutgift kr. 1.74 pr tonn, oktober 2673.7 tonn, flotasjonsutgift kr. 1.81

pr. tonn. Omregnet til 3000 tonn påsetting vil midlet av disse utgifter bli ca. kr. 1.65 pr. tonn. Tillegget for merslitajse, merkraft og reagenser for kis og zinkutvinning kan ifølge ing. Holmsen rundt regnes til ikke over kr. 1.- pr. tonn. Flotasjonsutgiften blir da som vist på side 1 i beregningen kr. 2.65 pr. tonn rågods. Taugbanetransporten og frakt m.v. (kissilo, innlastning, analyser, assurance, svinn, etc.) vil etter innhentede oppgaver utgjøre de i beregningen opsatte tall.

Vi får altså på basis av Fangelkontrakten (side 1) ved zinknotering 14.- og kis a 45 % S en beregnet gevinst i forhold til den nuværende bare kobberflotasjon av kr. 47.300.- pr. år. Ved stigning eller synking av zinknoteringen vil denne gevinst øke eller minske med kr. 8.40 pr. tonn konsentrat - kr. 5.880.- pr. år for hver 1.- forandring i prisen. Hvis flotasjonskissens gehalt kan bringes op fra 45 % til 48 % S. vil det gi en gevinst av kr. 9.000.- pr. år (beregningens side 3).

Ennu større gevinst gir kis og zinkutvinningen efter de av Egeberg & Mohn antydende priser (side 2). For kis med 45 % S. og zinknotering 14.- vil vi få kr. 4.000.- mere enn efter Fangelkontrakten, ved synkende zinknotering vil Egebergs & Holms tilbud ligge forholdsvis ennu gunstigere an (ved notering 13-10-0 gi kr. 4890.- merutbringende enn efter Fangelkontrakten). Likeså vil en stigning i flotasjonskissens gehalt til 48 % S. her gi en merfortjeneste av kr. 15.100.- mot kr. 9.000.- efter Fangelkontrakten.

Zinknotering 13-10-0, som nogenlunde tilsvarende den nuværende, er en meget lav notering, langt under det normale for dette metall. Men selv ved denne notering kan vi efter den ugunstige steav de foreliggende prisberegninger gjøre regning på en årlig gevinst av henimot kr. 45.000.- Skulde noteringen gå op til 14.- og skulde det særlig lykkes oss å produsere et kiskonsentrat med 48 % S.,

vil gevinsten efter Egebergs & Mohns gunstigere ansettelse kunne regnes å komme kr. 20 - 25.000.- høiere. Med i alle tilfelle viser de samvittighetsfullt utførte beregninger at kis og zinkutvinning vil være en meget rentabel forretning for A/S Røros Kobberverk.

Arbødigst

p.p. A/S Røros Kobberverk.

K.L. Bøckman.

(sign)

Lønnsomhetsberegning:

På basis av kontrakt med Fangel & Co. A/S, Montangesellschaft m.fl.

Verdi av 6000 tonn kiskoncentrat a sh.19.- fob. Trondheim:

med 45 % Ssh 114.000.-

Verdi av 700 " zinkboncentrat a 50 % Zn ved

notering £14.- fob. Trondheim " 36.750.-

sh. 150.750.-

a.o. 995 kr.150.000.-

Utgifter:

Fltasjon: 36.000 tonn rågods a kr.2.65 kr. 95.400.-

Taugbane: 6.700 " a kr. 1.50 " 10.100.-

Frakt m.m. til fob.Trondheim, 6000 tonn a kr.9.15..... " 54.900.-

700 " " "11.45 " 8.000.-

Forrentning " 3.600.-

kr.172.000.-

Verdi av zink og kiskoncentrat fob. " 150.000.-

Differanse: Utgift fallende på flotasjon av

2.100 tonn kobberkoncentrat a 20 % kr. 22.000.-

Nuværende flotasjonsutgift for kobberkoncentrat ~~xxx20 %xxxkrxxx~~

2100 tonn kobberkoncentrat a 20 % a kr.33.- kr. 69.300.-

Ved zink og kisflotasjon beregnet differanse " 22.000.-

Gevinst ved selektiv flotasjon ved 45 % S og zink-
notering£14 .- kr. 47.300.-

Ved zinknotering 13-10-0 i fratrekk 700 tonn a kr.4.20 " 2.940

Gevinst ved selektiv flotasjon ved 45 % S. og zink-
notering £13-10-0 kr. 44.360.-

Lønnsomhetsberegning (2) :

På basis av tilbud fra herrer Egeberg & Mohn, Oslo.

Flotasjonskis (kiskoncentrat): 0.45 pr. unit.basis 48 % S.

tilsvarer for kis med 45 % kr. 19.08 pr.tonn

Sinkkoncentrat: a 50 % ved notering £14.- kr.56.50 pr.tonn

Verdi av 6000 tonn kiskoncentrat fob. Trondheim kr.114.500.-

" " 700 " zinkkoncentrat fob.Trondheim " 39.500.-

Verdi av zink og kiskoncentrat ifølge Egeberg kr.154.000.-

" " " " " Fangel " 150.000.-

Merfortjeneste ifølge Egebergs tilbud: kr. 4.000.-

Fortjeneste efter Fangelkontrakten ved zinknotering £14.- " 47.300.-

Fortjeneste ifl.Egeberg ved notering £14.- kr. 51.300.-

Efter Egebergs tilbud:

Verdi av zinkkoncentrat ved £14.- kr. 39.500.-

" " " "£13-10-0 " 37.450.- " 2.050.-

Fortjenste ifl.Egeberg ved notering £13-10-0 kr.49.250.-

Efter Fangelkontrakten " 44.360.-

Merfortjeneste ifl. Egebergs tilbud ved notering

£13-10-0 kr. 4.890.-

Lønnsomhetsberegning (3) :

Hvis svovlgehalten i kiskonsentratet stiger til 48 %:

Fangelkontrakt ved 48 % kis:

6000 tonn kis a 20/6 d.....	sh. 123.000.-
700 " zinkkoncentrat ved notering £14.-	" 36.750.-
	sh. 159.750.-
	- kr. 159.000.-
Verdi ved 45 % kis	" 150.000.-
Merverdi ved 48 % efter Fangelkontrakten	kr. 9.000.-
Gevinst ved 45 % S. og zinknotering £13.10.0	" 44.360.-
Gevinst ved 48 % S. og zinknotering £13.10.0	kr. 53.360.-

Egebergs tilbud ved 48 % :

6000 tonn kis a kr. 21.60	kr. 129.600.-
700 " zinkkoncentrat ved notering £14.-	" 39.500.-
	kr. 169.100.-
Verdi ved 45 %	" 154.000.-
Merverdi efter Egeberg	kr. 15.100.-
Gevinst ved 45 % S. og zinknotering £13.10.0	" 49.250.-
Gevinst ved 48 % S. og zinknotering £13.10.0	kr. 64.350.-
Gevinst ved Egebergs tilbud	kr. 64.350.-
" " Fangels "	" 53.360.-
Differanse til fordel for Egebergs tilbud	kr. 10.990.-

Roros ko bker verk.

Solskinn feltst

28. juni 1938.

Til A/S Røros Kobberverk,

Direksjon,

R ø r o s.

Fra eierne av Storwartshager g. no. 141 br.no. 2 og 3 i Glåmos, hvis interesser jeg ivaretar, har jeg nu fått meddelelse om at Røros Kobberverk A/S har igangsatt fullstendig grubedrift i Solskinsfeltet og at driften nu skal være påbegynt i malmfeltet under Storwartshagers innmarksgrense.

Under henvisning til bergverkslovens § 3 protesterer jeg herved og nedlegger forbud mot enhver drift under Storwartshagers innmark, idet en drift under innmarken vil skade denne ved utførring av grunnen, revner osv. foruten all ulempe for eierne. Der vil overfor bergmesteren bli protestert mot at utmål blir gitt under innmarken.

Efter det innhold lovens § 3 har jfr. skr. av 21/6 - 185 fra Indredept. til bergmesteren i det nordenfjeldske distrikt, mener jeg at i dette tilfelle vil det stride mot loven at igangsett grubedrift under akre og eng og bebyggelse.

Såvidt jeg har forstått ligger malmen i brede lag under hele innmarken, og en drift vil derfor uvegerlig skade denne, enten ved sammensynkning, revner eller utførring. Og det er nettopp dette loven har villet hindre ved bestemmelsen i § 3. Jeg er klar over at professor Helland i sin bok om norsk bergrett mener at en skjærper i utmark, kan få utmål inn under innmark, men betingelsen er at innmarken ikke ved driften angripes på en måte som ovenfor nevnt, hvad loven har villet hindre.

Jeg har undersøkt om Røros Kobberverk A/S har erhvervet noen kontraktsrettigheter over Storwartshager. Så er ikke tilfelle. Der er intet tinglyst om noen slik rettighet. Selskapet har derfor ingen annen rettighet enn som finner og anmelder av malmfund.

Forsåvidt Deres selskap på tross av nærværende protest, allikevel fortsetter driften, vil saken bli gjenstand for rettslig avgjørelse.

For det annet har driften hittil medført betydelig ulempe, idet selskapets arbeidere og funksjonærer har tråkket over innmarken i en meget generende grad. Videre er der meget stensprut og generende skytning for beboerne. Herimot protesteres der likeledes. Og der kreves erstatning for all hittil påført skade og ulempe.

Under henvisning til bergvergslovens § 15 og 16 meddeles at grunneierne subsidiært gjør krav på 1/10 av utbyttet ved driften og krever at all utvunnet malm forblir udisponert inntil overenskomst er truffet. Rettigheten vil bli søkt solgt, og henvendelse til interesserte er foretatt.

Jeg har i min henvendelse til selskapet i skr. av 12/5 - 37 antydnet forhandling om en overenskomst mellom grunneierne og selskapet. Men efter Deres svarskr. av 20/5 - 37 anså jeg det formålsløst at tilskrive selskapet ytterligere herom. Forsåvidt der ikke fra selskapets side fremkommer noe ønske om forhandling eller driften under innmarken ikke innstilles, vil saken måtte avgjøres ved domstolene og driften vil blikrevet innstillet inntil endelig dom foreligger.

Gjenpart av nærværende blir tilstillet bergmesteren samtidig som jeg overfor ham protesterer mot at utmål blir gitt.

Arbødigst.

Rek.

Röros, den ~~XXXXXXXXXXXXXX~~ 20. juli 1938

Det kgl. departement for sociale saker,

O s l o .

Ad: Solskinsfeltet:

Ved brev av 1/6-1937 stillet det ærede departement til vår rådighet som lån for ågning og opfaring av Solskinsfeltet et beløp av intil kr. 50.000.-. Av dette beløp har vi hittil mottatt ialt kr. 40.292.61, og tør vi herved be om å få tilsendt de resterende kr. 9.707.39.

Fr. 30/5-d.d. hadde vi av disse midler forbrukt ialt kr. 39.629.46. For disse penger har vi foretatt følgende innkjøp, anlegg og arbeider:

1. Innkjøp av stolper, ledningstråd og armatur for 1½ km lang høispentkraftledning fra Storvarts til Solskinsfeltet og opsetning av denne. Innkjøp av en transformator og lavspenninger og lavspenkabel hvorved den lavspente driftestrøm er brukt frem til Solskinsjakten og ned i Nyberggruben til dennes bunn.
2. Foretatt Røskningsarbeide på feltet i eftersøkning av malmgangenes utgående.
3. Neddrevet den 33 m. dype Solskinsjakt i feltets øvre del hvorved malmen blev påtruffet på dette sted, og er gangene fra sjakten^{en} fulgt ved sjaktens opfaring 5.45 m. mot øst, 20.35 m.

mot vest og 15.85 m. efter fallet mot syd.

4. Innkjöp av motorheis og pumpe.

5. Oprensket stollen til Nyberggruben og pumpet gruben lens hvorved utpumpet ialt ca. 30000 m³ vann.

6. Flyttet kompressor og vinnkjel fra Storvarts grube til Nyberggruben hvor begge deler er blitt montert med rørledninger ned til grubens bunn. Innkjöpt og opsatt en driftsmotor for kompressoren.

7. Innkjöpt 2 bergbormaskiner hvorav den ene betalt.

8. Neddreivet 24.60 m. skråsynk fra Nyberggrubens bunn hvorved Solskinsgangene er skåret i feltets nedre del.

9. Påbegynt en opfaringsort fra synkens bunn i retning mot borhull 4 til feltets opfarings på dette sted.

Ved disse arbeider har vi også å konstatere:

a) At Solskinsgangene ikke kommer ut i dagen.

b) At Solskinsgangene strekker sig helt til utkanten og tildels utenfor den øvre grense for feltet, slik som angitt av professor Voet i hans rapport av 8/1-1937, og gjort til grunnlag for hans beregning over forhånds-værende malmmengder. Ved opfarings i vest og syd fra Solskinsjakten her i feltets øvre utkant er gangene påvist å holde ved over lengder av 15-20 m. i forskjellig retning og med en samlet mektighet av 20-40 cm kompakt malm med en gjennomsnittsgehalt av ca. 3% Cu og meget høyere Zn hvilket er bare litt lavere enn borprövenes gjennomsnitt. At gangene er så vidt rike og vedholdende helt ute i feltets utkant må kalles et meget opmuntrende tegn.

c) At Solskinsgangene optrer også helt nede ved Nyberggruben i feltets antagne, nedre ende og her med en påtruffet mektighet av 50-60 cm. kompakt malm med en gehalt av 4.5 % Cu.

Vi mener at denne åpning og opfaring av feltet sammen med de tidligere diamantborhull har fullgyldig bevist at malungangene finnes over det hele felt, slik at dette har den utstrekning som av professor Vogt antatt. De hittil utførte åpnings- og opferingsarbeider må sies å gi det beste håp om at feltet skal holde hvad det har lovet.

Imidlertid vil de resterende ca. kr. 10.000.- med fradrag av ca. kr. 1.500.- for en bormaskin ikke strekke til for den nødvendige opfaring til sikker avgjørelse av feltets drivverdighet. Visstnok var det forutsetningen da de kr. 50.000.- blev stillet til var redighet at sådan full klarhet skulde opnås ved anvendelse av dette beløp, men har der støtt til hindrende omstendigheter som har forrykket de oprindelige beregninger. Hovedsakten fikk ikke drives ned på det først utvalgte sted grunnet motstand fra grunn-eieren. Gangenen utgående blev ikke funnet ved røsking, så der måtte en sjakt til for å komme ned til dem i feltets øvre del. Levering av materiel for kraftoverføring og av veis blev meget forsinket, slik at denne sjakt for det meste måtte vedrives uten bormaskiner og uten maskinel utheising av den brutte sten hvorved den blev sterkt fordyret. Likeså har værntilsig i sjakten og det stormfulle vintervær medvirket til fordyrelse og forsinkelse av dette arbeid.

Vi mener at alle forhold tatt i betrakning er der opnådd rimelige resultater for de anvendte penger, ikke minst derved at Nyberggruben samtidig er lenset og gjort tilgjengelig for undersøkelser, og vil der for de resterende ca. kr. 10.000.- nåes adskil- lig i opfaring av Solskinegangene. Vi antar for disse penger å kunne nå frem til i nærheten av borhull 4 og dessuten få drevet

ikke så få meter opover feltet mot Solskinssjakten.

Men disse arbeider som antas å vare til utgangen av september, vil ikke være tilstrekkelig til en sikker avgjørelse av feltets drivverdighet. Allerede ved den hittilværende opfaring ser vi at gangene er meget vekslende både i mektighet og i strøk og fall, så en lengere fremført opfaring er absolutt nødvendig for feltets sikre bedømmelse, og før man besluttet sig for de store utgifter til anlegg for en regulær produksjonsdrift.

Vi mener nu for en tilleggssum av kr. 20.000.- vil vi få opfaringen så langt fremført at feltet helt sikkert kan bedømmes. Mens størstedelen av de hittil anvendte penger er medgitt til anskaffelser, anlegg, forberedende arbeider og nødtrengen til gangene vil det nye tilskudd helt og fullt kunne anvendes til den direkte opfaring og derved gi ganske anderledes positive opplysninger. De nevnte kr. 20.000.- vil rekke til for 6 måneders vinterdrift, slik at vi ved vårens komme neste år skulde ha feltets karakter og drivverdighet klarlagt og planer for dens eventuelle exploatering utarbeidet, så anleggene herfor vil kunne innsatt med full kraft i sommersesongen 1939.

Vi vil derfor på det mest instendige henstille til det ærede departement å bevilge oss de ansøkte kr. 20.000.- til feltets avsluttende opfaring og i så god tid at der ingen stans blir i dette arbeide.

Arbødigst

= / 7

Det Kgl. departement for sociale saker

O s l o .

Ad: Solskinsfeltet:

Vi har mottatt det arede departements skrivelse av 23 f.m. og sender vedlagt det uthedte skjematiske riss over Solskinsfeltet med de utførte arbeider angitt i rødt og de projekteerte arbeider antydnet ved strekede linjer.

Den antydede omfaring av feltet er å forstå helt skjematisk, idet opfaringsgangenes plassering og forløp helt vil avhenge av malrangenenes vokslende strøk, fall og mektighet og selvfølgelig ikke bli så rettlinjert og regelmessig som på skissen angitt. Men hovedplanen er den samme, nemlig å føre en stigende sentralort mot fallet i retning av Solskinsfjækten øverte i feltet og fra denne sentrale hovedtransportåre føre horisontaltløpende tverrorter til begge sider for hver ca. 50 meter. Både ortenes plassering og deres lengde utover vil måtte avhenge av malrangenenes natur etterhvert som de læres å kjenne under opfaringen. Hovedbensiikten er ved den senere produksjonsdrift å kunne føre det brukte gods på horisontal og hellende bane fra ethvert arbeidspunkt ned til utfordringsfjækten i grubens dypeste del. Opfaringen er planlagt med skrapelasting for sig.

Som nevnt i vårt brev av 20 f.m. er vårt nærmeste mål å drive frem tverrorten i retning mot borchull 4 og sentralorten opover mot Solskinsfjækten. Etterhvert som den siste skrider frem, vil tverrorter til sidene bli avansert på passende steder. Av hensyn til luftveksling i gruben vil sentralorten bli påskyttet mest mulig til gjennemsilav med Solskinsfjækten.

Ved arbeide på 2 fronter (sentralorten og tverrorten mot borchull 4) har vi nu 10 mann i arbeide. Flere maskinborlag kan vi ikke ha da der ikke er pressluft nok. Men der kan om forsering ønskes, settes på et handborlag for den annen tverrort fra skråsynken, og senere på settes flere slike lag når sentralorten er tilstrekkelig fremført. Der vil da kunne skaffes arbeide for 15-20 mann, kanskje flere. Vi har ment å ta av de folk som blir ledige i veltene ved innførelse av skrapelasting der.

Arbøddigst

p. p. A/S Röros Kobberverk

H. L. Bäckman.

(sign.)

Kopi.

Skjematisk Piss

over utførte arbeider i Solskinsfeltet til 1/8-1938

og projekteret videre opfaring.

Målestokk ca 1/1500

Prof Vogts grense for Solskinsfeltet

vestert

sydert

Solskinsjakter.

Borhull 7.

Borhull 8

Borhull 1.

SOLSKINS-

Borhull 2

feltet

Projekteret

opfaring

Borhull 5

Borhull 4

Borhull 10

Snitt A-B

Nyberggruben

Gammel Stoll

Vannarlep

Ny Solskin
grube

Stoll

1/8-1938
K. R. R.

J. nr. 336/1938.

J. nr. 4257/1938. A.

A/S Røros Kopperverk,

R ø r o s.

Ad Solskinsfeltets opfaring.

I skrivelse av 20. f.m. har selskapet pekt på nødvendigheten av at der stilles ytterligere midler til rådighet for opfaringsarbeidene i Solskinsfeltet, idet de midler som tidligere er stillet til rådighet, hertil, kr. 50.000.- jfr. skrivelse herfra av 1/6 1937, vil være opbrukt innen utgangen av september måned d.d. Selskapet har pekt på at en tilleggssum kr. 20.000.- vil føre opfaringen så langt frem at feltet kan bedømmes sikkert. Beløpet vil angivelig strekke til for 6 måneders vinterdrift. I skrivelse av 2/8 d.d. har selskapet på foranledning herfra bl.a. opplyst at det er adgang til å sette inn flere lag i arbeidet enn oprinnelig forutsatt.

I anledning herav meddeles at departementet stiller til rådighet som ytterligere lån kr. 20.000.- på samme vilkår som for lånet kr. 50.000.-. Det er videre en forutsetning at det gjøres all mulig fortgang med dette opfaringsarbeide, idet det er meget om å gjøre at det snarest mulig blir bragt på det rene hvilke malmforråd man her kan gjøre regning med, og dettes kvalitet.

Utvidelse av den samlede arbeidsstyrke må som tidligere meddelt ikke finne sted uten departementets samtykke, og inntagelse av ytterligere folk til dette opfaringsarbeide kan derfor kun skje ved innskrenkning av arbeidsstyrken på andre arbeidsplasser.

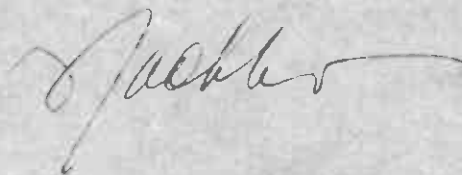
En går ut fra at ledelsen har konferert med bergmesteren angående

planene for arbeidet, men såfremt bergmesteren ikke har hatt anledning til å uttale sig, bør dette gjøres snarest.

O s l o, den 16. august 1938.

Sendes herr bergmester Kvalheim til underretning.

Socialdepartementets 1. Socialkontor, O s l o, den 16. august 1938.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'F. A. Kvalheim', written in a cursive style.

J. m. 339/1938

Aktieselskapet Røros Kobberverk

DIREKTIONEN.

TELEGRAMADRESSE
RØROSDIREKTION
TELEFON 244 - A B C CODE USED

Røros, den *Trondhjem* 19. aug. 1938.

B/E

Herr Bergmesteren i Trondheimske Distrikt,
T r o n d h e i m .

Ad: Solskinsfeltet:

På grunnlag av vår søknad i brev av 20/7 og 2. ds.
har Socialdepartementet gitt oss et tilleggslån av
kr. 20.000.- til fortsatt opfaring av Solskinsfeltet. Meddelelse
herom er gitt oss i brev av 16. ds. Idet departementet i brevets slutt
anfører følgende:

"En går ut fra at ledelsen har konferert med bergmesteren
angående planene for arbeidet, men såfremt bergmesteren ikke
har hatt anledning til å uttale sig, bør dette gjøres snart."

Overensstemmende hermed sender vi vedlagt avskrifter av
våre brev til departementet av 20/7 og 2. ds. Idet vi tør be om herr
bergmesterens nevnte uttalelse.

A r b ø d i g t

p. p. A/s RØROS KOBBERVERK

H. L. Bockman

2 brevkopi.

1 brevtilag.
